

1.000 Meilen

Im Mai trafen sich Studierende der Tsinghua University in Aachen mit Studierenden der RWTH, die in diesem Jahr noch an ihre Universität in Peking gehen. Nationale und internationale Rankings zählen die Tsinghua zu den zwei besten Universitäten in China. Derzeit sind mehr als 20 Studierende der Tsinghua University in Aachen, mehr als 40 RWTH-Studierende werden zum Wintersemester ihren Aufenthalt an der chinesischen Universität antreten. Einige erhalten ein Stipendium aus dem DAAD-Förderprogramm „Strategische Partnerschaft RWTH Aachen – Tsinghua University“ und das dazugehörige T-Shirt mit einem Spruch des chinesischen Philosophen Laozi, der das Motto der Partnerschaft beschreibt: „Eine Reise von 1.000 Meilen beginnt mit dem ersten Schritt.“

Foto: Peter Winandy



Beim Partner im Reich der Mitte



Begegnung in Peking – Din Yan, Leiterin des RWTH-Verbindungsbüros in der chinesischen Hauptstadt, und Birte Seffert vom International Office der RWTH. Foto: Gerrit Heidenreich

8 „Guten Tag. Wie geht es Ihnen?“ Professorin WEI Yu reicht uns die Hand und freut sich sichtlich, dass sie ihre Deutschkenntnisse einsetzen kann. Erworben hat sie diese 1979 im Schnellverfahren. Damals gehörte sie zu den ersten Chinesen, die eine Ausbildung im Ausland absolvierten. WEI Yu kam an die RWTH, wo sie Hochfrequenztechnik studierte und später bei Professor Herbert Döring promovierte. Die 73-jährige Wissenschaftlerin betont, dass neben der fachlichen Ausbildung vor allem das Selbstvertrauen, vermittelt von ihrem Doktorvater, eine wichtige Rolle in ihrem Werdegang gespielt habe. Und der kann sich sehen lassen: WEI Yu war unter anderem Präsidentin der Southeast University und neun Jahre Vize-Ministerin für Bildung. Noch heute hat sie zahlreiche Ehrenämter inne, zu denen der Vorstandsvorsitz des Vereins Chinesischer Alumni aus Aachen (VCAA) gehört. Das Treffen in ihrem Büro ist unser erster Termin in Beijing. Zur kleinen RWTH-Delegation gehören Dr. Birte Seffert von der Abteilung Mobilität, Gerrit Heidenreich vom Zentralen Prüfungsamt und von der Abteilung

Presse und Öffentlichkeitsarbeit die Autorin dieses Artikels. Vor uns liegen fünf Tage Gespräche und Begegnungen an der Tsinghua University, einer der polytechnischen Top-Unis Chinas, die seit über 30 Jahren mit der RWTH kooperiert. Unsere Reise findet im Rahmen der „Strategischen Partnerschaft“ zwischen den beiden Hochschulen statt, die vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) seit 2013 gefördert wird. Drei Jahre lang können dabei bis zu 250.000 Euro pro Jahr genutzt werden, um die Mobilität von Studierenden, Promovierenden, Wissenschaftlern und Mitarbeitern der Hochschulverwaltung zu fördern. Ziel ist, gemeinsame Forschungsprojekte anzustoßen oder neue strukturierte Studienprogramme ins Leben zu rufen. Einen erfolgreichen Prototyp gibt es bereits seit zehn Jahren: Das Double Degree Programm im Fach Maschinenbau, bei dem Studierende im Rahmen englischsprachiger Masterstudiengänge ein Jahr im Gastland studieren und an beiden Unis ihren Masterabschluss erlangen.

Kooperation auf allen Ebenen

Das Programm wird an der RWTH im International Office betreut. Als Schirmherr fungiert Professor Reinhart Poprawe, Rektoratsbeauftragter für China. Der Leiter des Lehrstuhls für Lasertechnik wurde im März von der Tsinghua University zum Ehrenprofessor ernannt. Die Projektkoordination hat Birte Seffert inne, die als promovierte Sinologin nicht nur Chinesisch spricht, sondern auch die kulturellen Besonderheiten des Gastlandes kennt. Damit ist sie die perfekte Reisebegleiterin der ersten Beschäftigten der Hochschulverwaltung, die nach Beijing fahren. Bewerben können sich Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die in ihrem Bereich die Möglichkeit haben, die Vernetzung zu unterstützen. Sie lernen Personen auf gleicher Arbeitsebene in China kennen oder können sich über spezielle Fragen informieren, weil sie zum Beispiel Ansprechpartner für die Gäste aus China bei uns sind oder den Überblick über Prüfungsregularien, Zugangsvoraussetzungen oder spezielle Termine haben müssen.

Das Programm bietet natürlich auch Wissenschaftlern und Studierenden der ausgewählten Hochschulen Unterstützung: „Die Ausschreibungen für Stipendien und Förderungen sind offen für Master-Studierende, Promovierende oder promovierte Wissenschaftler der RWTH und der Tsinghua University. Das Programm fördert den Austausch in beide Richtungen“, betont Seffert.

Geschenke im Gepäck

Das Angebot wird bereits gut genutzt. Auch fand im Juli letzten Jahres ein hochrangiger Delegationsbesuch von 13 Professoren der Tsinghua University an der RWTH statt. Bis 2016 werden die Reiseaktivitäten noch zunehmen und so ein immer dichteres Netz zwischen den beiden Unis spannen. Die Rückkehrer aus China bringen nicht nur jede Menge Visitenkarten, interessante kulinarische Erfahrungen und neue Erkenntnisse zum Verhalten im Straßenverkehr mit. Die Kolleginnen und Kollegen in Beijing nehmen ihre Gäste sehr herzlich auf und berichten über ihre Arbeitsschwerpunkte. Auch herrscht in China eine ausgeprägte Geschenk-Kultur, also sollten Präsente bei Reisen in das Reich der Mitte im Gepäck sein. Im Austausch bekommen auch die Gäste etwas mit auf den Rückweg. WEI Yu hatte einen Rat für uns: „Als die ersten Chinesen nach der Kulturrevolution zum Studium ins Ausland gingen, wurde die eine Hälfte in die USA und die andere nach Deutschland geschickt. Heute gehen 90 Prozent in die USA und der Rest nach Europa. Sie müssen mehr englischsprachige Studiengänge anbieten.“ Das Argument, dass an der RWTH keine Studiengebühren die Budgets der jungen Menschen belasten, findet sie wenig überzeugend: „Wir zahlen gerne für eine gute Ausbildung!“

Sabine Busse

SCHLAGGLICHTER

Bildungsfonds in sechster Runde

Vom 28. Mai bis 30. Juni 2014 können sich alle Studierenden der RWTH wieder um eines der rund 700 Deutschlandstipendien bewerben. Gefördert werden Studierende, die sich durch exzellente akademische oder schulische Leistungen auszeichnen und ein besonderes Potenzial erkennen lassen. Sie erhalten während mindestens zwei Semestern 300 Euro monatlich, einkommensunabhängig und ohne BAföG-Abzüge. Finanziert wird das Programm durch Spenden von Unternehmen oder Privatpersonen, bezuschusst wird es aus Bundesmitteln.

① www.rwth-aachen.de/bildungsfonds

Neues Graduiertenkolleg

Die DFG richtet zur Stärkung des wissenschaftlichen Nachwuchses in Deutschland 13 neue Graduiertenkollegs ein. Sie werden zunächst viereinhalb Jahre lang gefördert und erhalten in dieser Zeit insgesamt etwa 48 Millionen Euro. Darunter ist auch das Kolleg „Quantenmechanische Vielteilchenmethoden in der kondensierten Materie“ an der RWTH Aachen in Kooperation mit dem Forschungszentrum Jülich. Die Sprecherfunktion hat der RWTH-Physiker Professor Volker Mende. Forschungsinhalt ist, wechselwirkende Vielteilchensysteme quantitativ möglichst realistisch und präzise zu beschreiben sowie Korrelationseffekte besser zu verstehen.

DFG bewilligt SFB

Ein neuer Sonderforschungsbereich (SFB) zum Thema „Bauteilpräzision durch Beherrschung von Schmelze und Erstarrung in Produktionsprozessen“ soll zum Oktober 2014 an der RWTH eingerichtet werden. Sprecher ist Professor Dr. Reinhart Poprawe vom Lehrstuhl für Lasertechnik und vom Fraunhofer Institut für Lasertechnik. Das Aachener Forschungsinstitut ACCESS e.V. ist mit einem Teilprojekt am SFB beteiligt. Das Forschungsinteresse der RWTH konzentriert sich darauf, bei schmelzebasierten Prozessen wie dem Metallguss und dem Kunststoffspritzguss einen hohen Präzisionsgrad zu erreichen. Dazu braucht es ein tief greifendes Verständnis der Schmelzentstehung sowie der Prozesse, die sich während der Erstarrung ergeben.

Impressum

Herausgeber im Auftrag des Rektors:
Abteilung Presse und Öffentlichkeitsarbeit
der RWTH Aachen
Templergraben 55
52056 Aachen
Telefon 0241/80-9 43 26
Telefax 0241/80-9 23 24
pressestelle@zhv.rwth-aachen.de
www.rwth-aachen.de

Redaktion:
Renate Kinny

Mitarbeit:
Celina Begolli
Sabine Busse
Angelika Hamacher
Thomas von Salzen
Peter Winandy, Aachen

Layout:
Kerstin Lünenschloß,
Aachen

Druck:
Weiss-Druck GmbH & Co. KG

Erscheinungsweise:
Viermal jährlich.

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

ISSN 1864-5941



Professorin Miriam Agler-Rosenbaum bei einer Laborbesprechung mit Doktorandin Tatiana de Campos Rodrigues und Dr. Alexander Henrich (von links).
Foto: Peter Winandy

Mit Mikroben weg vom Erdöl

Itakonsäure ist eine organische Säure, die bereits zur Produktion von Kunststoffen oder als Weichmacher eingesetzt wird. Eine Arbeitsgruppe um Miriam Agler-Rosenbaum, Juniorprofessorin für Mikrobiologie für definierte Mischkulturen, will diese Säure durch mikrobielle Elektroreduktion in Brennstoffe umwandeln. „Das Prinzip ist noch sehr neu und nutzt die Eigenschaft einiger Mikroben, Elektronen mit einer Elektrode auszutauschen. Solche Mikroben – meist Bakterien – können die Elektronen aus ihrem Zellstoffwechsel an eine Anode abgeben und einen elektrischen Strom erzeugen“, erläutert die Biologin. Aktuelle Forschungen hätten ergeben, dass bestimmte Bakterien auch Elektronen von einer Kathode aufnehmen können, um gezielt Chemikalien oder Kohlendioxid zu reduzieren. Das bietet die Möglichkeit, durch Wind-, Sonnen- und Wasserkraft erzeugte erneuerbare elektrische Energie direkt für biochemische Umwandlungen

zu nutzen. Agler-Rosenbaum: „Auch für die Reduktion von Biomassezwischenprodukten – wie die von Itakonsäure zu Brennstoff – ergeben sich vielversprechende Chancen. Anders als bei der chemischen Reduktion sind keine erhöhten Drücke, Temperaturen oder Wasserstoffgas nötig.“

Bakterien müssen noch „lernen“

Wie die Bakterien an diese Elektronen gelangen, ist bisher nur wenig bekannt. Außerdem ist die Geschwindigkeit und Effizienz der Bakterien noch sehr gering. Es sei zunächst viel Forschungsarbeit nötig, um zu verstehen, wie die Bakterien Elektronen von einer Kathode aufnehmen. Generell sind die meisten für diesen Prozess bekannten Bakterien anaerob. Sauerstoff ist giftig für sie, und sie wachsen nur unter Luftausschluss. Daher müssen spezielle Techniken der Mikrobiologie zum Einsatz kommen und alle Arbeiten in

einer sauerstofffreien Atmosphäre stattfinden. „Wenn wir besser verstehen, wie die Bakterien an der Kathode arbeiten, werden wir versuchen, ihre Leistung zu verbessern, so dass sich ein Einsatz für technische Zwecke lohnt“, so die Juniorprofessorin. Außerdem müssten sie den Bakterien noch „beibringen“, diese Elektronen auf das Wunschmolekül Itakonsäure zu übertragen, damit Brennstoffmoleküle entstehen. Dabei kommen Methoden der synthetischen Biologie zum Einsatz. Dazu isolieren die Forscherinnen und Forscher die genetische Information für diese Enzyme aus den ursprünglichen Bakterien. Sie kombinieren und verändern diese so, dass sie als Bauplan für neue Stoffwechselreaktionen genutzt werden kann.

Mitarbeit im Exzellenzcluster TMFB

Die Arbeitsgruppe am Institut für Angewandte Mikrobiologie, geleitet von Professor Lars Blank, ist auch in den RWTH-Exzellenzcluster „Maßgeschneiderte Kraftstoffe aus Biomasse“ – kurz TMFB genannt – eingebunden. Grundsätzlich gilt die angewandte Mikrobiologie als Schlüsseltechnologie für die Transformation der erdölbasierten Gesellschaft hin zu mehr Bioökonomie. „Die ökologische Bewertung der Herstellung von interessanten Chemikalien mittels Mikroben aus nachwachsenden Rohstoffen ist wichtig, um tragfähige Lösungen zu erarbeiten“, betont Agler-Rosenbaum. Auch der Schutz vor Pflanzenkrankheiten und die Verbesserung der Gesundheit stehen im Fokus dieses Forschungszweiges. „Forschung und Lehre gehen Hand in Hand. Wir geben den Studierenden Gelegenheit, sich in angewandten Projekten den Herausforderungen der Zukunft zu stellen.“

Graduiertenfeier im Stadion

Jahre, geprägt von Vorlesungen, Übungen, Seminaren, Forschung und natürlich Lernen: Wer schließlich die Urkunde des Studienabschlusses oder der Promotion in Händen hält, hat Grund zum Feiern. Am Samstag, 6. September 2014, findet daher das erste fakultätsübergreifende Graduiertenfest der RWTH „open air“ im Dressurstadion des Aachen-Laurensberger Rennvereins statt. Für rund 5.000 erwartete Besucherinnen und Besucher startet ein feierliches und unterhaltsames Programm - mit Musik, Sport, Tanz, Wissenschaft, Moderation und natürlich dem zeremoniellen Hüte-Werfen. Der Ablauf wird zusammen mit den Studierenden geplant und unterscheidet sich deutlich von den auch künftig durchzuführenden Abschlussfeiern der Fakultäten.

Alle Absolvent/innen und Promovenden des SS 2013 und des WS 2013/2014 sind herzlich eingeladen. Sie können sich mit bis zu drei Begleitpersonen im Web unverbindlich vorregistrieren und Tickets erwerben. Weiterhin sind die silbernen und goldenen Doktorjubilare, Lehrende und Gäste aus Hochschule, Politik, Wirtschaft und Presse dabei. Ein Organisationsteam aus ZHV, Rektorat, International Academy, Hochschulsport und Studierenden engagiert sich schon länger für das Projekt. Zur Ausrichtung der Feier werden vor Ort am 5. und 6. September 2014 noch viele helfende Hände gesucht.

Nähere Infos gibt es auch hierzu unter „Aufruf Hilfsteam“ bei www.rwth-aachen.de/graduierfest

Aachener Ingenieurpreis

Im Jahr 2014 gibt es eine weitere Premiere: Die Verleihung des Aachener Ingenieurpreises. Stadt und RWTH wollen jährlich eine Persönlichkeit auszuzeichnen, die besondere ingenieurwissenschaftliche Impulse für Technik, Wirtschaft und Gesellschaft gesetzt hat. Die Wahl trifft ein zehnköpfiger Beirat mit Mitgliedern aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Medienlandschaft. Der Aachener Ingenieurpreis wird am 5. September 2014 im Rahmen einer Abendveranstaltung und in Gestalt einer Skulptur der international anerkannten Künstlerin Mariana Castillo Deball überreicht. Weiterhin kommt der Preisträgerin bzw. dem Preisträger die Ehre zu, am folgenden Tag die Keynote-Speech während des Graduiertenfestes zu geben.



Agrargeograph Andreas Voth begutachtet frischen Spargel eines Obst- und Gemüsehandels aus der Region auf dem Aachener Wochenmarkt.
Foto: Peter Winandy

Besonders die leichten Böden der Altmoränenlandschaften des Norddeutschen Tieflands, der Niederrhein und der Oberrheingraben sind geeignet. Die eher nährstoffarmen Böden des Altmoränenlandes können sogar durch den Anbau von Spargel aufgewertet werden. Ein kleinflächiger Anbau findet außerdem in Bayern statt, wo er als regionale Spezialität angesehen wird. Hohe Bekanntheit hat beispielsweise der Nienburger Spargel oder der Fächtorfer Spargel in der Münsterländer Bucht erlangt. Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen sind insgesamt führend.

Kleinbetriebe versus Großanbau

Andreas Voth untersuchte die Entwicklung des Spargelanbaus auch rückblickend. Seit Anfang der 1990er Jahre sorgten verschiedene Faktoren für eine Trendwende. Dazu gehörten die Verfügbarkeit ausländischer Saisonarbeitskräfte und die innovative Entwicklung der Anbautechniken mit neuen Erntehilfen.

Eine Nation von Spargelessern

In der Spargelsaison weisen vielerorts Schilder den Weg zu Hofläden und Verkaufsständen, wo das „weiße Gold“ erworben werden kann. Frisch vom Erzeuger gilt es als Edelgemüse und steht auf der Beliebtheitskala weit oben, Anbau und Konsum haben in Deutschland in den letzten zwei Jahrzehnten deutlich zugenommen.

Spargel ist auch Forschungsobjekt für Privatdozent Dr. Andreas Voth, der am Geographischen Institut der RWTH unter anderem die Agrargeographie vertritt. Dieser Zweig der Wirtschaftsgeographie beschäftigt sich mit der Struktur und Entwicklung der Agrarwirtschaft in ihrer räumlichen Differenzierung und Raumwirksamkeit. Dabei werden sowohl natürliche Faktoren wie Böden oder Klima, die Sozialstrukturen der ländlichen Räume und betriebliche Organisationsformen einbezogen. Voth befasste sich intensiv mit Anbau und Vermarktung von Obst und Gemüse. Auf der Grundlage der Forschungsergebnisse und aktueller statistischer Daten hat er jetzt mehrere thematische Karten zum Spargelanbau erstellt, die im „Nationalatlas aktuell“ des Leibniz-Instituts für Länderkunde (IfL) zu sehen sind und einen regionalen Vergleich des Spargelanbaus in Deutschland erlauben. Die zunehmende Beliebtheit der weißen Stangen führte zu einem regelrechten Boom. „Das liegt nicht nur am veränderten Konsumverhalten der Deutschen, der Trend ging besonders in den letzten Jahrzehnten hin zu frischen Waren und gesund-

heitsbewusster Ernährung. Es lag vor allem an Innovationen im Spargelanbau“, erläutert Voth. Ein professionalisiertes Marketing von Landwirten, Händlern und Gastronomen habe zur Expansion des Anbaus in Deutschland beigetragen und so den wichtigsten Markt für Bleichspargel in Europa geschaffen.

Niedersachsen und NRW sind führend

Aktuellen Angaben des Statistischen Bundesamtes zufolge wurden in Deutschland 2013 mehr als 24.000 Hektar Spargel angebaut, wovon sich 19.300 Hektar im Ertrag befinden. Die Ertragsfläche wird von rund 2.100 Betrieben bewirtschaftet, die 2013 eine Gesamtmenge von 100.000 Tonnen erzielten. „Spargel ist eine kapital- und arbeitsintensive Dauerkultur, die bis zu zehn Jahre bewirtschaftet wird. Dabei werden spezifische Fachkenntnisse benötigt, da der Spargel charakteristische Anforderungen an die Standortbedingungen stellt“, so Voth. Der Anbau ist an leichte, steinfreie Böden gebunden, die sich leicht erwärmen und ein gutes Aufwachsen der Triebe in eigens angehäuften Spargeldämmen gestatten. So wird durch Abdecken der Dämme mit speziellen Folien das Wachstum kontrolliert. Dennoch ist dieses Gemüse sehr witterungsabhängig, was zu Schwankungen der Saisonzeiten und Preise führt. Voth zeigt in seinen Studien auch, wie sich in Deutschland deutliche räumliche Schwerpunkte des Anbaus herausgebildet haben.

Dies senkte deutlich die Produktionskosten und machte das Geschäft auch für größere Betriebe lukrativ. Die dynamische Flächenausweitung wurde von einem Strukturwandel der Betriebe begleitet. Dadurch entstanden in den neuen Bundesländern ausgedehnte Großbetriebe, die in Kontrast zu den klassischen Kleinbetrieben mit deutlich weniger Anbaufläche stehen, die insbesondere in Süddeutschland stark vertreten sind. Die Ergebnisse von Voth machen deutlich, welche große Vielfalt an Vermarktungsstrategien und Anbaukonzepten hinter dem Agrarprodukt Spargel steckt. Durch Direktvermarktung können besonders die Kleinbetriebe ihren Spargel gewinnbringend absetzen – ein Konzept, das zunehmend von größeren Betrieben übernommen wird. Dadurch entstehen regionale Hochburgen, die stellenweise sogar durch EU-Richtlinien geschützte Patente besitzen. Der verschärfte Wettbewerb treibt die Suche nach innovativen Lösungen voran. Hier bietet der Grünspargel eine Möglichkeit zur Differenzierung, so Voth. Die Spargelstangen färben sich unter Lichteinfluss und können über der Erdoberfläche als Grünspargel geschnitten werden. Und so ist der Anbau des Grünspargels leichter als der von Bleichspargel.

Sven Wamig

http://aktuell.nationalatlas.de/Spargel.4_04-2014.0.html

2

Für eine zukunftsorientierte Förderung von Hochschulangehörigen ist eine familiengerechte Personalführung wichtig – bereits zum siebten Mal verlieh der Familienservice der RWTH daher den Preis „FAMOS für FAMILIE“. Er geht an Führungspersonal der Hochschule, die sich besonders für familienfreundliche Arbeitsbedingungen einsetzen. „In diesem Jahr fiel die Auswahl besonders schwer, weswegen wir gleich fünf Personen auszeichnen“, so Kanzler Manfred Nettekoven, der die Preise überreichte. Die Professoren Christian Hopmann vom Institut für Kunststoffverarbeitung in Industrie und Handwerk e.V. (IKV), der Psychologe Iring Koch, der Senatsvorsitzende und Chemiker Ulrich Simon und Dirk Vallée vom Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr freuten sich über die Anerkennung. Unter den Ausgezeichneten war dieses Mal auch eine Verwaltungsangehörige – Iris Wilkening, Leiterin des Zentralen Prüfungsamts. Die Gewinner wurden von einer Jury ausgewählt, die sich aus Vertreterinnen und Vertretern des Rektorats, Gleichstellungsbüros, Integration Team, Familienservice und der beiden Personalräte zusammensetzt. Bei FAMOS sind vor allem die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gefragt: Sie können zu Beginn eines Jahres ihre Vorgesetzte oder ihren Vorgesetzten für den Preis vorschlagen. Unabhängig von der Fachkultur oder der Größe der Einrichtung wird dann die familiengerechte Personalführung bewertet.



Preisträger, Eltern und Kinder, Kolleginnen und Kollegen, Vertreter und Vertreterinnen der Hochschule feierten FAMOS 2014 im SuperC. Foto: Martin Lux

FAMOS

Anerkennende Worte

„Durch die gesamte Organisationsstruktur von der Geschäftsleitung über die wissenschaftlichen bis hin zu den nicht wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist es möglich, Beruf und Familie ganz individuell zu vereinbaren. Christian Hopmann hat immer eine offene Tür für dieses Thema, in Notfällen reagiert er flexibel“, so die Laudatio für den Kunststoffexperten. Eltern- und Teilzeit, Home-Office, Kinder zum Arbeitsplatz mitbringen – das alles ist kein Problem am IKV, eines der größten Institute der RWTH. Auch am Institut für Psychologie werden gute Arbeitsbedingungen geschätzt. Von Iring Koch heißt es: 2011 hat er einen

Eltern-Kind-Raum eingerichtet, der gerne genutzt wird. Außerdem können alle Beschäftigten ihre Arbeitszeiten flexibel gestalten, auf Wunsch in Teilzeit arbeiten und die Familie zu Veranstaltungen und Ausflügen mitnehmen. In Notfallsituation, wenn beispielsweise Kinder plötzlich erkranken, können Eltern sich spontan Urlaub nehmen. Im Arbeitsumfeld von Ulrich Simon wächst der Nachwuchs, und mit ihm die gegenseitige Unterstützung und Verständnis. „Unser Chef ist vorbildlich, weil er familiäre Termine grundsätzlich bei der Planung berücksichtigt. Er fördert die Vereinbarkeit von Familie und Beruf mit flexiblen Arbeitszeiten und hat immer Verständnis für jede familiäre Situation. Mit großer

Geduld, Interesse und Ideenreichtum schafft er eine optimale Arbeitsatmosphäre“, sagen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter über den Professor. „Es herrscht eine familienfreundliche Grundeinstellung vor, die nie den Eindruck aufkommen lässt, man müsse ein schlechtes Gewissen haben, weil die Arbeit wegen einer Familienangelegenheit unterbrochen wird. Für ihn ist es selbstverständlich, dass Arbeitszeiten flexibel eingeteilt werden können“, so die Dankesworte an Dirk Vallée. Das betrifft auch den Beginn der Arbeitszeit, so dass Kinder stressfrei in die Kita oder zur Schule gebracht werden können. Nichts wird in Frage gestellt, auch wenn es um die Hobbys der Nachkommen geht. Und auf die Belange alleinerziehender Väter und Mütter wird besonders eingegangen. Iris Wilkening gilt in ihrer Abteilung als besonders fürsorglich. Sie wisse aus eigener Erfahrung, was es bedeutet, Familie und Beruf zu koordinieren. Bei der Urlaubsplanung werden Beschäftigte mit schulpflichtigen Kindern bevorzugt. Sie sucht weiterhin den persönlichen Kontakt zu allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, kennt die Namen der Kleinen und lädt regelmäßig das gesamte Team zu sich nach Hause zum Grillen ein.

Celina Begolli

„Autofahrer aufgepasst – Ihnen kommt ein Falschfahrer entgegen!“ Pro Jahr werden im Rundfunk etwa 2.000 solcher Warmmeldungen gesendet. So genannte Geisterfahrer verursachen immer wieder Unfälle. „In drei Prozent der Fälle enden sie tödlich, meistens führen sie zu überdurchschnittlich schweren Unfallfolgen und Personenschäden“, berichtet Dr.-Ing. Dirk Kemper. Der 40-Jährige ist Oberingenieur am RWTH-Institut für Straßenwesen Aachen, kurz isac genannt. Er forscht zusammen mit seinem Kollegen Tobias Volkenhoff seit vier Jahren zu diesem Problembereich, der auch in der Öffentlichkeit stets große Aufmerksamkeit erregt. Laut ADAC sind Falschfahrer überwiegend männlich, sie kommen aus allen Altersschichten. Als Hauptursachen für ihr Fehlverhalten im Verkehr gelten Alkohol- und Drogeneinfluss, Suizidabsichten, Verwirrtheit, aber auch schlechte Sichtverhältnisse oder unübersichtliche Verkehrsführungen. „Die Hälfte der Falschfahrten beginnt an Anschlussstellen, zum Beispiel mit dem falschen Auffahren auf Autobahnen zumeist durch zu frühes Linksabbiegen. Einige dieser Anschlussstellen weisen auch erhebliche Mängel auf“, so Kemper. In Bayern warnen seit über drei Jahren große grellgelbe Schilder an Autobahnabschnitten, um unabsichtliches Fehlverhalten zu verhindern. Österreich macht dies bereits seit rund 20 Jahren, allerdings ohne durchgreifenden Erfolg: „Diese Maßnahme zielt nur auf potenzielle Falschfahrer, erreicht aber nicht die anderen Verkehrsteilnehmer im Gefahrenbereich“, erläutert Kemper. „Es gibt bislang kein umfassendes automatisches Sicherheitssystem“, ergänzt Volkenhoff. Aus diesem Grund arbeitet das isac zusammen mit der Wilhelm Schröder GmbH und dem Lehrstuhl für Kommunikationssysteme der TU Dortmund an einem elektronischen Detektions- und Warnsystem unter Einsatz von Funktechnologien. Das Forschungsprojekt wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie im Rahmen des „Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand“ gefördert.



Dr.-Ing. Dirk Kemper simuliert einen Geisterfahrer. Foto: Peter Winandy

Achtung Geisterfahrer!

Sensoren spüren Falschfahrer auf

Das neuartige Detektionssystem ist technisch einfach gestaltet und funktioniert unter Nutzung von Radio-Tomographie. „Funkmodule in sechs Leitpfosten bilden ein Detektionsfeld, das die Fahrtrichtung von Autos aufspüren kann. Schlägt es Alarm, wird die Warnung per Mobilfunk direkt an die Polizei weitergegeben“, erklärt Kemper. Das System ist darüber hinaus besonders kostengünstig: Es sind nur geringe Wartungen nötig, denn es kann lang andauerndem Einfluss von Niederschlägen oder Taumitteln in Wintermonaten standhalten, es ist temperaturbelastbar, UV-beständig und äußerst bruchfest. Zudem bleibt der Verkehrsraum unberührt: Für die Energieversorgung der Mess- und Kommunikationstechnik sorgen Solarzellen, die im Leitpfosten angebracht sind. „Eine teure Verkabelung der Auffahrten ist somit nicht nötig“, so Volkenhoff: „Das System kostet etwa so viel wie die bisher bevorzugten Warntafeln.“

„Der entscheidende Vorteil liegt vor allem im Zeitgewinn“, unterstreicht Kemper. In der Regel beträgt die Zeit vom Eingang eines Notrufs bei der Polizei bis zum Einstellen der Information in das System TMC – kurz für Traffic Message Channel – den Verkehrsservice der Radioprogramme drei bis vier Minuten. Bis dann hat die Fahrer oder die Fahrerin durchschnittlich bereits mehr als 5,5 Kilometer zurückgelegt. Mit dem automatischen System braucht die Warnung nur noch sieben Sekunden, und das Fahrzeug ist nur 100 Meter weiter.

Warnen allein reicht nicht aus

Das Detektionssystem funktioniert folgendermaßen: Ein LED-Licht, das in den Leitpfosten integriert ist, blinkt hell auf, eine Meldung erscheint darüber hinaus im Navigationssystem. Außerdem wird der Hinweis direkt über den TMC verbreitet und über den Rundfunk gesendet werden. Eine Warnung kann auch als SMS versendet und über eine App empfangen

werden. „Damit ist eine umfassende Nutzung der heutigen Kommunikationswege möglich“, so Volkenhoff. Für den Ernstfall einer stattfindenden unmittelbaren Begegnung mit einem Geisterfahrer geben die Verkehrsexperten auch Empfehlungen. Es sei wichtig, innerlich ruhig zu bleiben, auf die rechte Spur zu fahren, den Fuß vom Gas zu nehmen und keinesfalls zu überholen. Ist das entgegenkommende Fahrzeug schon in Sicht, muss die Warnblinkanlage eingeschaltet und auf die Standspur gewechselt werden. Warnsysteme kann das isac mit Probanden im institutseigenen Fahrsimulator testen. Sie werden dann selber zum Falschfahrer oder geraten in Situationen, in denen ihnen ein Geisterfahrer entgegenkommt. Dabei zeigte sich: „Alle verhielten sich eindeutig verkehrssicherer, wenn sie vom System eine klare Handlungsanweisung erhielten“, resümiert Volkenhoff. Und die könnte zum Beispiel lauten: „Einfahrt verboten! Halten Sie am Fahrbahnrand und alarmieren Sie die Polizei!“
Celina Begolli

Sensoren in Matratzen

Ärzte brauchen Daten zu Herz- und Atemfrequenz, zu Blutdruck und Körpertemperatur, um den Gesundheitszustand eines Menschen beurteilen zu können. Bewährte Messverfahren kommen in Praxen, Pflegeeinrichtungen und Krankenhäusern zum Einsatz, allerdings ist stets medizinisch ausgebildetes oder geschultes Personal erforderlich. Wissenschaftler am Philips Lehrstuhl für Medizinische Informationstechnik unter Leitung von Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dr.med. Steffen Leonhardt verfolgen einen anderen Weg: Die Messung der so genannten Vitalfunktionen sollen Sensoren übernehmen, die beispielsweise in der Matratze des Patienten integriert sind. „Wir wollen nicht bestehende Monitoring-Tools ersetzen, sondern Kontrollmöglichkeiten erweitern. Der Vorteil unserer Entwicklung liegt in der unmerklichen medizinischen Überwachung, die keine menschliche Interaktion benötigt und dadurch eine hohe Bedienungssicherheit und Benutzerfreundlichkeit erlaubt“, fasst Dr.-Ing. Tobias Wartzek zusammen. Gemeinsam mit Dipl.-Ing. Christoph Brüser hat er nicht die Patienten auf der Intensivstation eines Krankenhauses im Blick. Vielmehr entwickeln sie für die Normalstation oder ältere Menschen, die im häuslichen Umfeld oder Seniorenheim leben. „Unsere Messungen erfolgen kontaktlos, das heißt die Patienten müssen nicht per Kabel oder Elektrode an Messeinrichtungen angeschlossen werden. Sonst wären viele Patienten beziehungsweise deren Angehörige überfordert oder würden dies als störend empfinden. Wir bauen die Sensoren in Alltagsgegenstände ein, die Überwachung der Kontrollparameter erfolgt dann unmerklich und automatisch“, erläutert Brüser.

Sensoren für viele Szenarien

Sind die Sensoren in oder unter die Matratze integriert, können sich die Nutzer wie gewohnt ins Bett legen und die entsprechende Kleidung tragen. Die Matratze beginnt mit den Messungen, auch Herzrhythmusstörungen oder Atemaussetzer im Schlaf können erkannt werden. Anhand der ermittelten Daten können Krankheiten frühzeitig erkannt und proaktiv behandelt werden. „Der Wechsel der Schlafposition während der Nacht beeinflusst nicht die Messergebnisse“, so Brüser. Über die Sensoren lässt sich darüber hinaus ein Alarmsystem aktivieren, wenn nachts der Patient das Bett verlässt und nach einem definierten Zeitraum nicht wieder zurückkehrt. Pflegepersonen prüfen dann, ob ein Problem vorliegt und leisten gegebenenfalls Hilfe. Der Einsatz der Sensoren ist auch in anderen Szenarien möglich: So könnten im Wartezimmer der Arztpraxis bereits die Stühle die Vitalparameter ermitteln, auch die Überwachung des Gesundheitszustandes eines Fahrers oder sensibler Berufsgruppen sind denkbar. „Die technischen Herausforderungen unserer Forschung begeistern uns. Bereits in wenigen Jahren werden Betten Zusatzfunktionen übernehmen und damit das medizinische Personal entlasten“, betonen die Nichtmediziner: Der 31-jährige Tobias Wartzek studierte Elektro- und Informationstechnik an der RWTH und promovierte 2013 am Helmholtz-Institut für Biomedizinische Technik. Christoph Brüser, Jahrgang 1983, studierte Technische Informatik an der RWTH



Dr.-Ing. Tobias Wartzek (rechts) und Dipl.-Ing. Christoph Brüser erklären einer Patientin ihr Messverfahren. Foto: Peter Winandy

Aachen und promoviert am Helmholtz-Institut für Biomedizinische Technik. Für sie ist das gemeinsame Arbeiten über Disziplingrenzen hinaus längst Alltag, und sie schätzen die Möglichkeiten an der RWTH.

Nachwuchswissenschaftler unter Nobelpreisträgern

Jetzt freuen sie sich auf einen Austausch in einem exklusiven Rahmen: Brüser und Wartzek erhielten eine Einladung zur 64. Lindauer Nobelpreisträgertagung. Dieses Treffen findet seit 1951 jährlich statt und ist diesmal den Themen Physiologie und Medizin gewidmet. Rund 40 Nobelpreisträger kommen hier mit 600 Nachwuchswissenschaftlern aus aller Welt zusammen. Weltweite Partner der Veranstalter hatten 20.000 Kandidaten vorgeschlagen, die maximal 35 Jahre alt sein dürfen und sich durch herausragende Leistungen auszeichnen. Wartzek und Brüser wurden vom Verein Deutscher Ingenieure für die Teilnahme vorgeschlagen. „Nicht nur die Kontakte mit den Nobelpreisträgern sind interessant, auch die Treffen mit anderen eingeladenen Nachwuchswissenschaftlern begeistern uns schon jetzt“, sind sich Wartzek und Brüser einig. Mit ihnen sind dort drei weitere Aachener Wissenschaftler, die von der RWTH für die Teilnahme am Nobelpreisträgertreffen vorgeschlagen wurden: Pardes Habib, Doktorand am Institut für Neuroanatomie, und die beiden Medizinstudierenden Axel Schmidt und Catharina Reimers, die ebenfalls im Rahmen ihrer Dissertationen am Institut für Physiologie forschen.

Angelika Hamacher

5.555 Meter über den Lousberg



Die Mischung aus Sport und Spaß beim Lousberglauf ist Kult.
Foto: Marin Lux

Am 2. Juli fällt zum 25. Mal der Startschuss für das größte Laufereignis in der Region. Jedes Jahr greift das Bergfieber um sich und die begehrten Startplätze sind sehr schnell vergeben. Und Jahr für Jahr mühen sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer Aachens höchsten Berg hinauf, kommen dabei ordentlich ins Schwitzen und fallen sich im Ziel erschöpft, aber glücklich in die Arme.

Seinen Ursprung nahm der Lousberglauf in den 1980er Jahren. Damals traf sich ein halbes Dutzend Bewohner der Wohntürme Rütcher Straße, um gemeinsam einen Lauf auf den benachbarten Aachener Hausberg zu wagen.

Nach einigen Jahren war die Zahl der Begeisterten so gewachsen, dass sich die Initiatoren um eine professionelle Organisation bemühten. Im Hochschulsportzentrum (HSZ) und dem Sportreferat der Aachener Hochschulen fand man im Jahr 1990 die Partner, die noch heute gemeinsam mit den Bewohnern der „Türme“ die Veranstaltung organisieren. Bei der offiziellen Erstaufgabe waren bereits 67 Teilnehmer dabei, die sich auf die 5.555 Meter lange Tour um und auf den Teufelsberg wagten. Bereits seit einigen Jahren kommen bei 2.000 vorhandenen Startplätzen nicht alle Laufwilligen zum Zuge.

Den Streckenrekord beim Lousberglauf für männliche Starter hält bisher Hamid Maaziz seit 2012 mit 16:42,6 Minuten. 2011 stellte Veronica Pohl den Rekord bei den Frauen mit 19:13,5 Minuten auf. Der Lauf ist Bestandteil des NRW-Uni-Laufcup mit einer Einzel- und Gruppenwertung geworden. „Ohne das große Engagement zahlreicher ehrenamtlicher Helferinnen und Helfer wäre das alles niemals möglich gewesen“, betont Nina Zirke, Eventkoordinatorin am HSZ. Über 150 Personen sind auch in diesem Jahr im Einsatz und sorgen für einen reibungslosen Ablauf. Finanziell gefördert wird das Sportereignis durch den Aachener Energieversorger, weswegen es auch den Titel „Lousberglauf powered by STAWAG“ trägt.

Seit 2002 geht auch ein Team ehemaliger Studierender an den Start. In der Alumni-Mannschaft sind jedes Jahr 60 bis 70 Absolventinnen und Absolventen dabei: „Der Lousberglauf ist ein Höhepunkt unseres Jahresprogramms“, berichtet Dietrich Hunold vom Alumni-Team. „Sport fördert ja bekanntermaßen das Zugehörigkeitsgefühl. Dies ist ein wichtiger Aspekt der Alumniarbeit - Freunde und Förderer zu finden, die sich mit der RWTH identifizieren und in der Gemeinschaft Ehemaliger wohlfühlen.“

„Unser Institut hat sich die Erforschung und Entwicklung interaktiver Materialien auf die Fahne geschrieben“, betont RWTH-Professor Martin Möller, Leiter des DWI – Leibniz-Instituts für Interaktive Materialien. Interaktive Materialien sind neuartige Hochleistungsmaterialien, die ihre Eigenschaften den jeweiligen Anforderungen anpassen können. Sie kommen zum Beispiel als Filtermaterialien, im medizinischen Bereich oder bei Faseranwendungen in anderen technischen Bereichen zum Einsatz.

Neben der Arbeit mit synthetischen Fasern, Filmen und Oberflächen befassen sich Wissenschaftler des DWI auch mit einer ganz natürlichen Faser: dem menschlichen Haar. Immerhin sind Haare hochkomplex aufgebaute Strukturen, deren Erscheinung einerseits unser Aussehen und Auftreten prägen, die andererseits aber auch ein Modell für moderne Synthesefasern darstellen. Sie sind das Ergebnis eines langen, natürlichen Evolutionsprozesses, so dass eine Kunsthaarperrücke nie eine Alternative zu einem gesunden Haarwuchs sein kann.

Chemische Analyse der Haarstruktur

Haare bestehen zu 90 Prozent aus wasserunlöslichen Faserproteinen, den Keratinen. Wenn sie aus den Haarfollikeln in der Kopfhaut herauswachsen, verhornen sie zusammen mit den anderen Zellbestandteilen. Dennoch besitzt Haar eine hochorganisierte und mehrschichtige Kern-Schale-Struktur. Die äußerste Hülle ist die Kutikula, eine aus Schuppen bestehende, dachziegelartige Substanz. Insgesamt sieben Zellschichten werden hier fest miteinander verklebt und wirken wie ein Panzer. Unter den Schuppen liegt das Kernelement, die so genannte Cortex mit parallel angeordneten Eiweißen, die dem Haar seine Festigkeit verleihen. Die Struktur der Cortex wird durch winzige Bündel aus Keratinfasern versteift: die Mikro- und Makrofibrillen. „Diese Miniaturfasern sind so fest wie Eisenstäbe und in eine Art Zement aus Proteinen



Dr. Crisan Popescu befasst sich mit den menschlichen Haarstrukturen.
Foto: Peter Winandy

Forschen für die Haarpracht

eingebettet“, erläutert Chemiker und Haarexperte Dr. Crisan Popescu. „Durch falsche Pflege können sie allerdings schnell zerstört werden.“

Die Wissenschaftlerinnen Dr. Andrea Körner und Nadine Dirks analysieren die Struktur von Haaren noch genauer: Mit modernster Proteinanalytik untersuchen sie deren molekulare Veränderungen in Abhängigkeit von ethnischer Abstammung, Alter und Geschlecht. „Exakte Kenntnisse über den Aufbau des Haares und die spezifische Funktion der einzelnen Komponenten sind eine grundlegende Voraussetzung für die Entwicklung neuer Haarpflegeprodukte“, so Popescu.

4 Langlebige Tönung

So entwickeln die Forscher auch chemische Komponenten für neue Haarpflege-Produkte und Färbemittel. Rund ein Drittel der Frauen in Deutschland und zehn Prozent der Männer über 40 Jahren färben sich regelmäßig die Haare. Nicht selten treten Probleme wie etwa Allergien auf. Dazu Popescu:

„Melanin-Einlagerungen verleihen dem Haar seine Farbe, und leichte Unterschiede dieses einzigartigen Pigments erklären das breite Farbspektrum. Das Melanin wird zunächst durch Bleichen zerstört und dann mit synthetischen Farbpigmenten ersetzt. Dieser chemische Prozess ist bisher unumgänglich und führt zur Schädigung.“

Die Gefahr, die von Färbemitteln ausgeht, hängt von den verwendeten chemischen Substanzen ab: „Colorationen von namhaften Unternehmen gelten heute als gesundheitlich unbedenklich.“ Dennoch können sie das Haar angreifen, insbesondere bei mehrfacher und unsachgemäßer Färbung. Der „Cortex-Zement“, die Mikro- und Makrofibrillen und auch die umhüllende Kutikula werden geschädigt. Darunter leiden Glanz, Geschmeidigkeit und Festigkeit. Das macht sich vor allem an den Spitzen bemerkbar. Genau hier setzen moderne Pflegemittel an, indem sie Defekte reparieren, die Festigkeit und Geschmeidigkeit des Haares stärken oder auch die Belastung bei der Färbung reduzieren.

Chemie der Silikone

Eine Alternative zur Färbung ist die Tönung. Dabei wird die Struktur nicht angegriffen, sondern die Farbstoffe setzen sich in den äußeren und inneren Oberflächen fest. An der Entwicklung solcher Tönungsmittel wird auch im DWI gearbeitet. „Während anfänglich die Farbe mit der nächsten Haarwäsche bereits vollständig ausgewaschen wurde, arbeiten wir heute an einem chemischen System, das ein besseres und schnelleres Eindringen des Mittels in das Haar ermöglicht. Dabei wird es weniger geschädigt und eine langlebige Färbung auch bei vielen Waschvorgängen oder starkem Einfluss von Sonnenlicht sichergestellt.“

Auch starke Hitze schadet: Die Wissenschaftler belegten in Studien, dass die Kutikula bei einer Hitze von mehr als 200 Grad nahezu komplett zerstört wird. „Die meisten Glätteisen oder Lockenstäbe sind zu heiß“, sagt Popescu. Man arbeitet daher an Produkten und Chemikalien, die helfen, bei Temperaturen weit unter 200 Grad Haare so schonend wie möglich zu formen.

So gehört das Aachener Leibniz-Institut zu den wenigen Forschungsinstituten in Deutschland, die sich intensiv mit der Chemie der Silikone beschäftigt. Bestimmte silikonhaltige Produkte verbessern die Kämmbarkeit. „Die etablierten silikonhaltigen Wirkstoffe verbleiben auf der Oberfläche des Haares, hüllen es quasi ein und sorgen dabei für Geschmeidigkeit und Elastizität. Dieser Effekt wird allerdings bei jeder Wäsche wieder heraus gespült. Zurzeit arbeiten wir daher an Silikonem, die in die Haarfasern eindringen und dadurch eine nachhaltigere Wirkung erzielen.“

Valentin Morasch und Dr. Torsten Mans bei der Endmontage eines Laserkopfes im Reinraum der Amphos GmbH. Die Aachener Manufaktur für photonische Systeme entstand 2010 als Spin-off der RWTH (von rechts). Foto: Peter Winandy



Hilfen für Gründer

InnovationScouts der RWTH benötigen weder Kompass noch Taschenlampe. Stattdessen sind ein gutes Netzwerk, Know-how und Erfahrung im Gepäck, wenn die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vom Technologietransfer des Dezernats 4.0 ihre Unterstützung anbieten. Ihr Auftrag ist, innovative Lösungen, Dienstleistungen und Produkte in der kreativen Ideenschmiede einer Exzellenzuniversität zu „scouten“ und Erfinder über die Beratungsangebote der Hochschule – sei es bei Patentanmeldungen oder dem Weg zur eigenen Firma – zu informieren.

Das kreative Potenzial in der RWTH ist groß. Ob Schwingungsdämpfer für die olympische Flamme in Sotchi, ein intelligentes Wohnzimmer für Senioren oder alternative Antriebssysteme für den Verkehr der Zukunft: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler forschen in vielen gesellschaftlich relevanten Zukunftsfeldern. Dabei versteht sich die RWTH nicht als Elfenbeinturm der Wissenschaft. „Gute Erfindungen sollen nicht auf Festplatten von Computern oder in Werkshallen verstauben, sondern den Weg in die Praxis finden“, erläutert InnovationScout Dr. Marck Lumeij. Dazu steht an der RWTH Aachen ein ganzer Pool an Beratungspartnern bereit. So können sich Studierende, wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter oder Professorinnen und Professoren an das Gründerzentrum der RWTH wenden: „Wir beraten beim Businessplan, coachen für Gespräche mit

Investoren, stellen Kontakte zu erfolgreichen Unternehmen zum Erfahrungsaustausch her und vieles mehr“, erläutert Mitarbeiterin Denise Fischer.

One-Stop-Shopping bei Gründungen

Für ihr umfangreiches Beratungsangebot wurde die RWTH im vergangenen Jahr vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie als „Exist-Gründerhochschule“ ausgezeichnet. Mit Hilfe dieser Förderung werden nun die Dienstleistungen weiter ausgebaut. „Wir streben eine Art „One-Stop-Shop“ für Erfinder und potenzielle Firmengründer an“, erläutert Professor Malte Brettel. Der Wirtschaftswissenschaftler ist Lehrstuhlinhaber, Prorektor für Wirtschaft und Industrie und Leiter des Gründerzentrums. „Künftig werden Technologietransfer, Gründerzentrum und externe Partner wie die Industrie- und Handelskammer noch enger zusammenarbeiten, so dass Gründer im Bedarfsfall von der Idee bis zum Unternehmen engmaschig und professionell unterstützt werden.“ Das erfolgreiche Netzwerken spiegelt sich auch in den steigenden Zahlen wider. „Die Zahl der Erfindungsmeldungen ist in den letzten vier Jahren um 20 Prozent gestiegen“, so Lumeij. 2013 gab es nach seinen Aussagen knapp 200 Meldungen. Auch die Zahl der Firmengründungen nahm deutlich zu: Von etwa 20 auf 40 Neugründungen pro Jahr – und die Tendenz ist weiter steigend.

Erfolgsgeschichte Amphos GmbH

Auch die Aachener Manufaktur für photonische Systeme, kurz Amphos GmbH, entstand 2010 aus der RWTH heraus. Das Unternehmen verwandelt vergleichsweise schwache Laser mit Hilfe eines innovativen Verstärkerprinzips zu Hochleistungs-Ultrakurzpuls-Lasern, mit denen unter anderem Displaygläser von Smartphones ohne Hitzeentwicklung geschnitten werden können. Heute beschäftigt das Hightech-Unternehmen von Dr. Torsten Mans, Dr. Claus Schnitzler und Dr. Jan Dolkemeyer bereits über 20 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den eigenen Firmenräumen in Herzogenrath. „Angefangen haben wir allerdings in Räumen des Fraunhofer-Instituts, die uns im Rahmen des Bundes-Förderprogramms Exist zur Verfügung gestellt wurden“, erläutert Mans. Die drei Jungunternehmer nahmen zudem gern die Beratungsangebote im Gründerzentrum in Anspruch: „Beim Aufstellen des Businessplans und unseres Marketingkonzepts wurde uns professionell unter die Arme gegriffen“, betont Mans. Das Engagement hat sich gelohnt: Im vergangenen Jahr erhielt die Amphos GmbH den Gründerpreis NRW 2013.

Ilse Trautwein

ⓘ http://www.gruenderzentrum.rwth-aachen.de/Innovations_Scouts
<http://www.rwth-aachen.de/go/id/oie>

5

RWTH-Preis

Im Rahmen der Auftaktveranstaltung zum Aachener Ingenieurpreis wurde zum elften Mal der Preis Wissenschaftsjournalismus der RWTH verliehen. 2013 waren Journalistinnen und Journalisten aus der Sparte Hörfunk aufgerufen, sich zu bewerben. Der Preis wird für herausragende Berichterstattung in Presse, Rundfunk und Fernsehen vergeben. Die eingereichten Beiträge sollen zwar Themenbereiche zum Inhalt haben, die durch Institute, Lehrstühle und Kliniken der Aachener Hochschule abgedeckt werden, es müssen jedoch nicht konkrete Forschungsprojekte der RWTH sein.

Besonders bevorzugt werden Arbeiten mit einer interdisziplinären Komponente. Im Vordergrund stehen die Transferleistungen der Journalisten zwischen Expertenwissen und dem breiten Laienpublikum. Das Rektorat der RWTH ernennt die Jury, die sich aus Vertreterinnen und Vertretern der Medien und der Hochschule zusammensetzt.

Auszeichnungen in Sparte Hörfunk

Das Journalistenduo **Gabi Schlag** und **Benno Wenz** erhielt den mit 1.500 Euro dotierten ersten Preis. Sie produzierten im Jahr 2011 für den NDR und SR den Beitrag „Der menschliche Axolotl – Vom Versuch, den Körper zu ersetzen“. Er handelt vom Streben der Medizin, menschliche Organe zu züchten, um diese zu transplantieren. Das besondere Augenmerk der RWTH-Fachexperten und der Jury richtete sich neben der medizintechnischen Seite auch auf den ethischen Aspekt.

Heidi Mühlenberg wurde mit dem zweiten Platz ausgezeichnet und erhielt 1.000 Euro. Ihr Feature „Mülleimer Ostsee“ wurde 2012 vom MDR ausgestrahlt. Es handelt, am Beispiel der Ostsee, von der Plastikverschmutzung der Meere. Die Autorin macht darin deutlich, wie Menschen mit Plastik umgehen und welche ökologischen Folgen der achtlose Umgang damit haben kann.

Dagmar Röhrlich stammt aus Aachen und ist bereits zum zweiten Mal unter den Preisträgern. Diesmal kam sie auf den dritten Platz und erhielt 500 Euro. Ihr Beitrag „Dosis der Angst – Über die Wirkung schwacher radioaktiver Strahlung“ befasste sich mit den Folgen der Katastrophe in Fukushima. Sie beleuchtet darin die Wirkung radioaktiver Strahlung auf den Menschen, die technischen Aspekten aber auch die psychische Belastung für die betroffene Bevölkerung.



Dagmar Röhrlich, Oberbürgermeister Marcel Philipp, Heidi Mühlenberg, Rektor Ernst Schmachtenberg, Benno Wenz und Prorektor Rolf Rossaint (von links). Foto: Andreas Schmitter

Neue Professoren

Catherine Cleophas

Dr. rer. pol. Catherine Cleophas ist seit Oktober 2013 Universitätsprofessorin für das Fach Advanced Analytics in der Research Area Operations / Research & Management der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der RWTH Aachen University. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich Business Analytics, speziell in der intelligenten Datenanalyse und der stochastischen Simulation.

geboren am 15. Mai 1980 in Mönchengladbach

Ausbildung
1999 bis 2001 Ausbildung zur Bankkauffrau IHK bei der Westdeutschen Landesbank, Düsseldorf
2001 bis 2006 Studium und Diplom der Wirtschaftsinformatik an der Universität Paderborn
2009 Promotion an der Universität Paderborn, Lufthansa Fellowship der International Graduate School Dynamic Intelligent Systems in Kooperation mit Decision Support & Operations Research Lab

Berufliches
2008 bis 2011 Beraterin im Bereich IT Systeme, speziell Revenue Management, der Deutsche Lufthansa AG, Frankfurt
2011 bis 2013 Juniorprofessur für Wirtschaftsinformatik, speziell Revenue Management und Simulation, an der Freien Universität Berlin

Persönliches
Familie verheiratet, eine Tochter
Freizeit Reisen, Familienleben und Freundschaften pflegen



„Alles wird gut.“ (Nina Ruge)

6



Nils Nießen

Dr.-Ing Nils Nießen ist seit Oktober 2013 Universitätsprofessor für das Fach Schienenbahnwesen und Verkehrswirtschaft der Fakultät für Bauingenieurwesen der RWTH Aachen University. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen der Eisenbahnbetriebswissenschaft, der Eisenbahnsicherungstechnik sowie der Verkehrswirtschaft.

geboren am 16. November 1974 in Aachen

Ausbildung
1994 bis 2002 Studium des Bauingenieurwesens und der Wirtschaftsgeographie an der RWTH Aachen
2008 Promotion zum Dr.-Ing. an der Fakultät für Bauingenieurwesen der RWTH

Berufliches
2002 bis 2007 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Verkehrswissenschaftlichen Institut der RWTH
2007 bis 2008 Projekt Ingenieur bei der Firma HaCon, Hannover
2008 bis 2013 Geschäftsführer der VIA Consulting & Development GmbH, Aachen

Persönliches
Familie verheiratet mit Stefanie Nießen, 3 Töchter Anna (15), Inga (12), Laura (9)
Freizeit Zeit mit der Familie und Freunden, Berge, Laufen

„Du weißt mehr, als du denkst“

Britta Peis

Dr. rer. nat. Britta Peis ist seit September 2013 Universitätsprofessorin für das Fach Management Science der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der RWTH Aachen University. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen in kombinatorischer Optimierung, Netzwerkalgorithmen und Spieltheorie. Ihre Forschung und Lehre ist an den Schnittstellen der drei Disziplinen Wirtschaftswissenschaften, Mathematik und Informatik angesiedelt.

geboren am 15. Dezember 1975 in Winterberg

Ausbildung
1995 bis 2002 Studium der Mathematik und Sportwissenschaften an den Universitäten in Köln und Denver
2006 Promotion in Angewandter Mathematik an der Universität zu Köln

Berufliches
2002 bis 2006 Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Zentrum für Angewandte Informatik in Köln
2006 bis 2007 PostDoc am Institut für Mathematik der TU Dortmund
2007 bis 2013 PostDoc in der Arbeitsgruppe Combinatorial Optimization, Graphs and Algorithms der TU Berlin
2010 bis 2011 Vertretung der Professur für Mathematische Optimierung an der Universität Magdeburg

Persönliches
Familie verheiratet, zwei Kinder
Freizeit lesen, Sport, Familie



Kai-Uwe Schröder

Dr.-Ing. Kai-Uwe Schröder ist seit Oktober 2013 Universitätsprofessor für das Fach Technische Mechanik der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen University. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in der Berechnung und Optimierung von Leichtbau-Strukturen in Luft- und Raumfahrt sowie im Automobilbau und in der Energietechnik. Ein neuer Schwerpunkt wird die Echtzeit-Zustandsüberwachung von Bauteilen im Betrieb sein.

geboren am 12. Februar 1973 in Hannover

Ausbildung
1993 bis 1999 Studium des Bauingenieurwesens mit Schwerpunkt Konstruktiver Ingenieurbau an der Leibniz Universität Hannover
2007 Promotion zum Dr.-Ing. an der Leibniz Universität Hannover

Berufliches
1999 bis 2005 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Statik und Dynamik an der Leibniz Universität Hannover
2005 bis 2009 Projektmanager in der Forschung und Entwicklung bei der ELAN-AUSY GmbH in Hamburg
2010 bis 2013 Assistenzprofessor am Institut für Konstruktiven Leichtbau der Johannes Kepler Universität Linz, Österreich

Persönliches
Familie verheiratet, 2 Kinder (4 Jahre und 5 Wochen)
Freizeit Laufen, (Vor-)Lesen, Musik, Fußball



*„Es ist nicht genug, zu wissen, man muss auch anwenden.
Es ist nicht genug, zu wollen, man muss auch tun.“
(Johann Wolfgang von Goethe)*

Fotos: Peter Winandy



Pascal Schweitzer

Dr. rer. nat. Pascal Schweitzer ist seit Januar 2014 Juniorprofessor für das Gebiet der Komplexität diskreter Probleme der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der RWTH Aachen University. Seine Forschungsschwerpunkte sind die algorithmische Graphen- und Gruppentheorie.

geboren am 20. April 1982 in Saarbrücken

Ausbildung
2001 bis 2005 Studium der Mathematik an der Fernuniversität Hagen
2002 bis 2005 Studium der Mathematik an der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main
2009 Promotion am Max-Planck-Institut für Informatik an der Universität des Saarlandes

Berufliches
2010 bis 2012 Post-doc an der Australian National University, Canberra, Australien
2012 bis 2014 Laureat des European Post-Doc Institutes (EPDI)
2012 Post-doc am Institut Mittag-Leffler, Stockholm (IML), Schweden
2012 bis 2013 Post-doc am Japan Advanced Institute of Science and Technology Institut (JAIST), Nomi, Japan
2013 bis 2014 Post-doc am Forschungsinstitut für Mathematik (FIM) der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (ETH), Schweiz

Persönliches
Familie ledig
Freizeit Sport (in vielen Varianten, insbesondere Volleyball), Sprachen

„Noch weiß ich es nicht.“

7

Oliver Weichold

Dr. rer. nat. Oliver Weichold ist seit Januar 2014 Universitätsprofessor für das Fach Strukturelle Polymerkomposite im Bauwesen der Fakultät für Bauingenieurwesen der RWTH Aachen University. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in der Entwicklung von Kunststoffen, die mit konventionellen Baustoffen zu neuen Materialien kombiniert werden können.

geboren am 1. November 1970 in Schweinfurt

Ausbildung
1991 bis 1996 Studium der Chemie an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg
2000 Promotion zum Dr. rer. nat. ebendort
2010 Habilitation im Fach Makromolekulare Chemie an der RWTH Aachen

Berufliches
1996 bis 2000 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Organische Chemie der Julius-Maximilians-Universität Würzburg
2000 bis 2001 Postdoc an der University of Hawaii at Manoa
2001 bis 2003 Postdoc an der University of Pennsylvania at Philadelphia
2003 bis 2010 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am DWI an der RWTH Aachen
2011 bis 2013 Privatdozent am Institut für Bauforschung der RWTH Aachen

Persönliches
Familie verheiratet, zwei Kinder
Freizeit Familie, Holzwerken



*„Die Wissenschaft fängt eigentlich erst da an
interessant zu werden, wo sie aufhört.“
(Justus von Liebig)*