



*Elektromobilität im Fokus der Wissenschaft: Physikerin Madeleine Ecker ermittelt die Lebensdauer von Batterien, Ingenieur Martin Hennen will den Elektromotor leiser machen.
Foto: Peter Winandy*

Forschen für elektrische Mobilität

„Die Bundesregierung hat in ihrem Nationalen Entwicklungsplan Elektromobilität festgelegt, dass Deutschland zu einem Leitanbieter und -markt für Elektromobilität werden soll. Mehr als 30 Einrichtungen der RWTH arbeiten derzeit in großen Verbundprojekten an der ganzheitlichen Erforschung der Elektromobilität“, erläutert Diplomingenieur Fabian Schmitt. Der wissenschaftliche Mitarbeiter des Instituts für Kraftfahrzeuge ist Leiter der Geschäftsstelle Elektromobilität, von der aus die verschiedenen an der Aachener Hochschule verfolgten Forschungsansätze koordiniert werden. „Eine hohe Kundenakzeptanz können wir nur erreichen, wenn elektrisch betriebene Fahrzeuge die Mobilitätsgewohnheiten der Menschen nicht zu stark einschränken.“ Allerdings seien viele Probleme noch nicht gelöst oder es fehle die entsprechende Infrastruktur: „An der RWTH befasst man sich daher unter anderem mit Fahrzeug- und Mobilitätskonzepten, Komponentenentwicklung und -recycling, Infrastruktur, Netzintegration, Geschäftsmodellen, Kommunikationstechnologien, Produktionskonzepten und Feldversuchen“, beschreibt Schmitt die Palette der Aktivitäten.

Altes Prinzip fortentwickelt

In diesen Bereichen forscht auch Diplomingenieur Martin Hennen vom Institut für Stromrichtertechnik und Elektrische Antriebe. „Im Haushalt gibt es bereits Geräte, die mit einer so genannten geschalteten Reluktanzmaschine angetrieben werden. Diese Elektromotoren finden sich beispielsweise in Staubsaugern oder Küchengeräten, sie eignen sich aber auch hervorragend als Antrieb für Elektrostraßenfahrzeuge“, versichert Hennen, der die Vor- und Nachteile des Motors kennt. Dessen Funktionsprinzip ist bereits Anfang des 19. Jahrhunderts bekannt, doch erst durch die Fortschritte auf den Gebieten der Mikroelektronik und der Halbleitertechnologie wurde die Entwicklung von Antrieben mit geschalteten Reluktanzmaschinen

möglich: „Diese Reluktanzmaschinen sind einfach konstruiert, robust und kostengünstig. Ihre Materialien Eisen und Kupfer sind auf dem Weltmarkt ausreichend vorhanden und vergleichsweise kostengünstig. Ein weiterer Vorteil ist ihre inhärente Fehlertoleranz – sollte eine Phase ausfallen, kann ein Elektroauto dennoch mit reduzierter Leistung weiterfahren.“ Problematisch sei hingegen noch die Lärmentwicklung. Im Auftrag der Industrie arbeitet das Institut daher gemeinsam mit Kollegen vom Institut für Technische Akustik der RWTH an der Optimierung von Regelung und Design, um die Betriebsgeräusche zu mindern.

Starke Batterien werden gebraucht

Auch die Energiespeicherung im Fahrzeug ist ein grundlegender Faktor zur Realisierung der Elektromobilität. Leistungsstarke, sichere und bezahlbare Batterietechnologien sind hierfür unabdingbar. Dabei gelten Lithium-Ionen-Batterien als vielversprechend für den Einsatz in Elektro- und Hybridfahrzeugen. Die Physikerin Madeleine Ecker entwickelt - ebenfalls im Institut für Stromrichtertechnik und Elektrische Antriebe - im Rahmen des Kompetenzverbundes Nord ein Modell zur Lebensdauerprognose dieser Batterien. „Wenn die Automobilhersteller Batterien unter realen Bedingungen testen, bevor sie diese in ein Elektrofahrzeug einbauen, würde dies viel Zeit in Anspruch nehmen. Bis erste Ergebnisse vorlägen, wäre bereits die nächste Generation Batterien auf dem Markt. Lebensdauermodelle können anhand weniger Alterungstests parametrisiert werden und dienen somit zur schnellen Lebensdauerprognose, was Herstellern und Verbrauchern nutzt“, erläutert Ecker. Die RWTH-Wissenschaftlerin arbeitet im Kompetenzverbund Nord gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen der Universitäten Münster, Hannover und Bochum sowie dem Max-Planck-Institut für Eisenforschung und dem Forschungszentrum Jülich. Ziel des Projekts, das vom Bundesministerium für

Bildung und Forschung mit insgesamt elf Millionen Euro gefördert wird, ist es, die Batterieforschung in Deutschland zu stärken und Ausbildungsmodulare für künftige Experten zu schaffen.

Hochschule und Industrie im Verbund

RWTH-Wissenschaftler und ihre Industriepartner forschen künftig gemeinsam auf dem Campus Melaten zur Elektromobilität. Im Bau befindet sich bereits das Center for Mobile Propulsion in der Forckenbeckstrasse. Dort will man mittelfristig eine Halbierung des mobilitätsbedingten Verbrauchs fossiler Energiequellen erreichen. Weitere Einrichtungen wie ein NRW-Zentrallabor für Batteriesystemtechnik und ein Forschungs- und Kommunikationszentrum für Elektromobilität sind geplant.

Eine große Medienresonanz wurde bereits dem Projekt StreetScooter der RWTH zuteil. Diesem liegt das Konzept eines serienfähigen Kleinwagens zugrunde, der als umweltverträgliches Elektrofahrzeug im Stadtverkehr eingesetzt werden soll. Der StreetScooter wird von der Hochschule zu einer Innovationsplattform in enger Zusammenarbeit mit der Industrie entwickelt. Der Fokus liegt derzeit auf der Prototypen- und Vorserienentwicklung. Nach dieser Entwicklungsphase und einem intensiven Testprogramm soll eine Industrialisierung der Forschungsaktivitäten in der StreetScooter GmbH erfolgen.

Angelika Hamacher

Infos:

Forschungsmagazin „RWTH-Themen“
Ausgabe 2/2010 „Elektromobilität made in Aachen“,
kostenlos bei RWTH-Pressestelle 0241/80-94327

Frauen rücken auf

Das Statistische Bundesamt gab bekannt, dass nach den vorläufigen Ergebnissen Ende 2009 an deutschen Hochschulen 39.800 Professorinnen und Professoren lehrten und forschten. Das waren rund 1.200 mehr als im Vorjahr. Die Gesamtzahl der Professorinnen und Professoren sei in den letzten zehn Jahren nur leicht – um fünf Prozent – gestiegen. Im selben Zeitraum habe sich jedoch der Frauenanteil innerhalb der Professorenschaft stetig erhöht: Von 1999 bis 2009 stieg er von knapp zehn Prozent auf über 18 Prozent. Bundesweit gab es damit im Jahr 2009 mit rund 7.300 Professorinnen einen neuen Höchststand.

Auch die RWTH Aachen will mit ihrem Zukunftskonzept „RWTH 2020: Meeting Global Challenges“ die Anzahl von Frauen in Leitungspositionen steigern. Bei der Professorenschaft verzeichnet die Hochschule bereits große Erfolge: Die

Anzahl der mit Frauen besetzten Professuren - einschließlich der Juniorprofessuren - ist innerhalb von nur drei Jahren von fünf auf 12,8 Prozent gestiegen. Damit forschen und lehren zurzeit 60 Professorinnen, darunter 13 Juniorprofessorinnen, an der RWTH. Insbesondere die Fächergruppen, in denen Professorinnen bislang stark unterrepräsentiert waren - im Bauingenieurwesen sowie in der Elektro- und Informationstechnik - konnten Erfolge bei der Rekrutierung von Kandidatinnen aus dem In- und Ausland erzielen.

Als eine von 63 deutschen Hochschulen hat sich die RWTH Aachen verpflichtet, forschungsorientierte Gleichstellungsstandards der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) umzusetzen. Im Zuge der Exzellenzinitiative entwickelte die neu eingerichtete Stabstelle „Integration Team – Human Resources, Gender and Diversity Management“ ein Gleichstel-

lungskonzept, das von der DFG ausgezeichnet wurde, weil es eine vorbildliche Verankerung von Gleichstellung in den Hochschulen darstelle. Ziel ist, die Zahl der Professorinnen bis zum Jahr 2013 auf 16 Prozent zu erhöhen. Dazu soll die familienfreundliche Infrastruktur ausgebaut werden. Hierzu tragen bereits jetzt der Dual Career Service und das Programm Starter Kits sowie die Maßnahmen im Rahmen des „Audits familien-gerechte Hochschule“ bei. Mit ihren Angeboten verbessern sie die Bedingungen für Forscherinnen und Forscher aus dem In- und Ausland und steigern dadurch die Attraktivität der Hochschule als Arbeitgeber.

www.exzellenz.rwth-aachen.de/zukunftskonzept

Lichtspiele

Foto: Peter Winandy

Im Kernbereich der RWTH zieht eine weitere Gebäudeillumination die Blicke auf sich: das ehemalige Heizkraftwerk der Hochschule in enger Nachbarschaft zum studienfunktionalen Zentrum SuperC und zum Hauptgebäude. Optisch bestimmt eine moderne Lamellenkonstruktion die Fassade, die gleichzeitig den Blick nach außen und einen gedämpften Lichteinfall ermöglicht. An die alte Funktion des Gebäudes wird bei Dunkelheit erinnert, wenn die Lamellenkonstruktion in orange-rot von hinten beleuchtet wird.

Das Heizkraftwerk an der Wüllnerstraße 3 stammt aus den 1950er Jahren. In den vergangenen 17 Monaten wurde ein Teil davon zu einem Hörsaalgebäude umgebaut. Grundlage für die komplette Neugestaltung des 34 Meter langen, elf Meter breiten und 29 Meter hohen Gebäudes waren die Pläne der Aachener Architekten IP arch-Büro für integrale Planung GmbH unter Beteiligung von RWTH-Professor Peter Russell. Die Kosten belaufen sich auf rund 8,7 Millionen Euro, von denen 5 Millionen Euro aus Studienbeiträgen finanziert wurden, den Rest steuerte der Bau- und Liegenschaftsbetrieb bei.

Auf 950 Quadratmetern Nutzfläche entstanden zwei Hörsäle mit jeweils 196 Sitzen, die in die bestehende Stahlkonstruktion eingepasst wurden, außerdem Seminar- und Multifunktionsräume. Seit Beginn des Wintersemesters wird das Gebäude bereits genutzt, Anfang November wurde es mit einer offiziellen Schlüsselübergabe feierlich eingeweiht.

ky



Rund um die Uhr

Im Sommer 2010 wurden in der zentralen Hochschulverwaltung die beiden Dezernate „Bau und Betriebstechnik“ und „Arbeits- und Umweltschutz“ zu dem gemeinsamen Dezernat „Facility Management“ zusammengeführt. Vorausgegangen war eine Evaluierung dieser Bereiche, durchgeführt von der HIS Hochschul-Informationssystem GmbH.

Zum Dezernat gehören jetzt 355 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in sechs Abteilungen, die für möglichst reibungslose Betriebsabläufe und Sicherheit im Arbeitsumfeld Hochschule Sorge tragen. Im September konnten sie einen gemeinsamen Neubau in der Süsterfeldstraße beziehen. Die bis dahin über viele Jahrzehnte genutzten, aber längst unzulänglichen Gebäude an der Claßenstraße werden abgerissen. Dort soll ein neues Hörsaalzentrum entstehen.

Renate Kinny sprach für die RWTHinsight mit Dezernatsleiterin und Leitender Baudirektorin Gabriele Golubowitsch über die Aufgaben der Organisationseinheit.

RWTHinsight: Warum trägt das Dezernat jetzt den Titel Facility Management, wieso heißt es beispielsweise nicht einfach Gebäudemanagement?

Golubowitsch: Der Name ist abgeleitet vom englischen Begriff facilities, darunter zählt man unter anderem Gebäude, Anlagen, Einrichtungen und Gerätschaften. Das Management von Gebäuden ist also nur ein Teilgeschäft, Facility Management ist ein ganzheitlicher Ansatz. Erforderliche Ressourcen wie Flächen oder technische Anlagen müssen bereitgestellt werden, kontinuierlich funktionsfähig sein und sich wechselnden Bedürfnissen anpassen. Zwar mietet die Hochschule die landeseigenen Gebäude nur, sie ist aber dennoch für deren ordnungsgemäßen Betrieb verantwortlich. Mit über 350 genutzten Gebäuden ist die RWTH grö-

ßenmäßig mit kaum einer anderen deutschen Universität vergleichbar. Und diese Bausubstanz ist teils in keinem guten Zustand.

RWTHinsight: Ihr Dezernat ist das personalstärkste in der Hochschuladministration, es verfügt über sechs Abteilungen. Was sind dort die Aufgaben im Einzelnen?

Golubowitsch: Die Kolleginnen und Kollegen beackern insgesamt ein weites Feld: Als Kaufleute, Techniker, Handwerker, Arbeiter und Planer befassen sie sich mit allen Belangen oder Problemen rund um die Immobilien und den anspruchsvollen Betrieb einer Hochschule. Dazu gehören auch die Schutzmaßnahmen in den Arbeitsstätten, die Verkehrssicherungspflicht und der Umweltschutz. Oft sind flexible Arbeitszeiten nötig: Betriebsbedingte Schichten müssen zum Beispiel im Heizkraftwerk gefahren werden, das neben der RWTH auch das Universitätsklinikum versorgt. Bereitschaftsdienste sind für die Störbeseitigung rund um die Uhr Voraussetzung, hinzu kommen die Wachdienste, Brandschutzspezialisten, die Umwelt- und Strahlenschutzbeauftragten ebenso wie die Transportlogistik oder die Außenbereichspflege.

RWTHinsight: Derzeit geraten die Hochschulen verstärkt unter Handlungsdruck: Sie stehen im Wettbewerb um Reputation und Ressourcen, gleichzeitig werden an sie unternehmerische Ansprüche gestellt. Welchen Anteil kann hier das Facility Management neben der beschriebenen Alltagsbewältigung leisten?

Golubowitsch: Bei uns gehen viele Verträge über den Tisch, Aufträge werden erteilt, Finanzierungen in Kooperation mit anderen Dezernaten abgestimmt. Die gesetzlichen Vorgaben sind zu be-

achten, gleichzeitig aber die Kosten nach Möglichkeit zu reduzieren. Die Hochschule wächst und entwickelt sich, während früher eher die Pflege des Bestands im Vordergrund stand, stecken wir jetzt mehr Energie in den Neubau. Wir müssen aber immer die Folgekosten im Auge behalten: Nur 20 Prozent der Lebenszykluskosten verursacht der Bauprozess, 80 Prozent entstehen in der Nutzungsphase. Grundsätzlich stellen in einem Unternehmen die Liegenschaften nach dem Personal den größten Kostenblock dar. Um Verbesserungs- und Kostensenkungspotenzial zu ermitteln, müssen wir das Facility Management strategisch neu betrachten. Unser Dezernat steht bereits mitten in einem Veränderungsprozess.

RWTHinsight: Stehen denn dabei die kaufmännischen Betrachtungen nicht zu sehr im Vordergrund?

Golubowitsch: Nein, es geht gleichermaßen und vor allem darum, den Sinn neuer Strukturen mit den Mitarbeitern zu kommunizieren. Wir wollen sie motivieren, den Weg aktiv zu gestalten. Nur mit ihrer tatkräftigen Mitwirkung wird das Projekt gelingen und die Hochschule nachhaltig profitieren können. Die Zufriedenheit der Kunden in den Hochschulinrichtungen wird dann Belohnung sein.

RWTHinsight: Ist diese Aussicht nicht sehr optimistisch?

Golubowitsch: Wenn es gelegentlich nicht störungsfrei läuft, hoffen wir auf eine gehörige Portion Verständnis der Betroffenen. Es gibt bauliche und anlagentechnische Mängel und Zwänge. Um die RWTH angemessen baulich fit zu machen, wäre eine Investition von 1,2 Milliarden Euro nötig. Wir werden trotz alledem als zentraler Dienstleister dazu beitragen, die Effizienz der Abläufe in der Hochschule zu forcieren. Unsere Unterbringung unter einem Dach hier in der Süsterfeldstraße bietet dafür gute Voraussetzungen.

www.rwth-aachen.de/facilitymanagement



Dezernat 10 – Facility Management

Leitung

Dipl.-Ing. Gabriele Golubowitsch
Stabsstelle Strategisches Management
Sibylle Hofmann, M.Eng.

Abteilung und Leitung

- 10.1 Kaufmännisches Gebäudemanagement
Dipl.-Verw. Wirt. Hans Joachim Grau
- 10.2 Baumanagement
Wolfgang Kutscher
- 10.3 Technisches Gebäudemanagement
Maschinentechnik
Dipl.-Wirt.Ing. Dietmar Wenner
- 10.4 Technisches Gebäudemanagement
Elektrotechnik
Dipl.-Ing. Werner Heinen
- 10.5 Infrastrukturelles Gebäudemanagement
Dipl.-Verw. Wirt. Ralf Kaußen
- 10.6 Arbeitssicherheit und Umweltschutz
Dipl.-Ing. Peter Müller

Sie koordinieren das „Facility Management“ der RWTH: v.l. Werner Heinen, Gabriele Golubowitsch, Dietmar Wenner, Wolfgang Kutscher, Sibylle Hofmann, Ralf Kaußen, Peter Müller (Hans Joachim Grau fehlt).
Foto: Peter Winandy

Auf dem Weg zur Raumstation

Es gilt als ein hervorragendes Beispiel für Spitzenleistung in der astrophysikalischen Grundlagenforschung: das Alpha-Magnet-Spektrometer mit dem Kurznamen AMS-02. Im Februar 2011 wird es mit dem Space Shuttle „Endeavour“ zur Internationalen Raumstation (ISS) transportiert, um dann mit Hilfe eines Roboterarms an die Station anzudocken.

AMS-02 wurde nach mehr als zehn Jahren Bau- und Entwicklungszeit im Sommer im John-F.-Kennedy-Raumfahrtzentrum in Florida der Öffentlichkeit präsentiert. Es ist das aufwendigste je gebaute Weltraumobservatorium für geladene kosmische Strahlung. „Dieser Teilchendetektor soll nach Antimaterie suchen und die Natur der Dunklen Materie enträtseln helfen“, so RWTH-Professor Dr. Stefan Schael. Der Teilchenphysiker arbeitet bei der Entwicklung und dem Bau mit dem amerikanischen Nobelpreisträger für Physik am Massachusetts Institute of Technology (MIT), Professor Dr. Samuel Ting, zusammen. Beteiligt waren weitere 500 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus 15 Staaten am Europäischen Kernforschungszentrum CERN in Genf.

Suche nach Antimaterie

Das rund 1,5 Milliarden Euro teure, fast sieben Tonnen schwere und knapp vier Meter hohe Instrument kann - von der ISS kontinuierlich mit Energie versorgt - eine Messzeit von bis zu zehn Jahren erreichen. Während der Large-Hadron-Collider (LHC), der größte Teilchenbeschleuniger der Welt, in einem knapp 27 Kilometer langen unterirdischen Ringtunnel am CERN die Dunkle Materie künstlich zu erzeugen versucht, fängt AMS-02 die kosmische Partikelstrahlung in 400 Kilometer Höhe über dem Erdboden ein. Es produziert bis zu 2.000 Bilder pro Sekunde mit einer Auflösung von 200.000 Pixel. So können erstmals die entferntesten Winkel des Weltalls unter die Lupe genommen werden, die Ergebnisse werden mit denen des Teilchenbeschleunigers verglichen. „Wenn die beiden Fingerabdrücke zusammenpassen, haben wir das Tor zu einem neuen Weltbild geöffnet“, prognostiziert Schael.

Die Zusammensetzung der kosmischen Strahlung ist eigentlich simpel: 99 Prozent besteht aus Wasserstoff- und Heliumkernen, ihr Anteil variiert mit der Energie der Teilchen. Dem restlichen Prozentsatz gilt das Hauptinteresse der Forscher: Es enthält zu einem geringen Bruchteil Antimaterie-Teilchen, darunter auch so genannte Positronen. Bislang ist unklar, warum im Universum offenbar fast nur Materie, aber keine Antimaterie existiert, obwohl der Urknalltheorie zufolge beide Arten in gleichem Verhältnis hätten entstehen müssen. Werden mit AMS-02 mehr Positronen in der Strahlung identifiziert als erwartet, lässt sich dies auf die Zerstrahlung von Dunkle-Materie-Teilchen zurückführen - die Antwort auf eine der größten wissenschaftlichen Fragen unserer Zeit.

Tragestruktur für Detektor entwickelt

In Aachen wurden wichtige Bestandteile von AMS-02 in intensiver Forschungsarbeit entwickelt. Aus hauchdünnen Wänden bestehen beispielsweise die gasgefüllten Röhren des an der RWTH gebauten Übergangsstrahlungsdetektors, sonst könnten

die Röntgen-Photonen der hochenergetischen Elektronen und Positronen nicht nachgewiesen werden. Doch wie hält der Detektor beim Start des Space Shuttles die siebenfache Erdbeschleunigung oder Temperaturen zwischen 100 Grad Celsius über Null und 180 Grad unter Null aus? In Aachen wurde dafür eine geometrisch anspruchsvolle Tragestruktur aus Kohlefaser-verbundmaterial mit einer mechanischen Präzision von 0,1 Millimetern entwickelt. Mit dieser Struktur, die aus 5.000 Röhren mit Kunststoffolie besteht, können Detektorwände von nur 0,07 Millimeter Dicke der mechanischen Belastung standhalten. Gleichzeitig sind sie ausreichend gasdicht, um im Vakuum präzise Messergebnisse zu liefern. „Solche technischen Kunstwerke sind nur in Zusammenarbeit mit ausgewiesenen ingenieurwissenschaftlichen Instituten, wie dem Institut für Prozesstechnik, möglich“, so Schael.

Der konkrete Nutzen für die Menschheit sei nicht abschätzbar. „Wir schaffen Grundlagen für das, was Ingenieure eventuell noch in 100 Jahren entwickeln. Hätten sie Einstein gefragt, was die Menschen von seiner Relativitätstheorie haben, hätte er nicht GPS nennen können“, so Schael. Die Messungen von AMS-02 haben aber voraussehbaren Einfluss auf die bemannte Raumfahrt. Das größte Problem bei einem Flug zum Mars sind

die schweren Teilchen der kosmischen Höhenstrahlung. Etwa 700 Tonnen Aluminium würden nach heutigem Kenntnisstand benötigt, um Astronauten vor der dort herrschenden krebserregenden Strahlung zu schützen. Leider gibt es gegenwärtig fast keine zuverlässigen Messungen auf diesem Gebiet, eine effektive Abschirmung müsste daher aus Sicherheitsgründen fünf Mal dicker sein. Die Messungen von AMS-02 in den nächsten Jahren werden diese Unsicherheiten drastisch reduzieren und das Risiko kalkulierbar machen.

Celina Begolli

<http://accms04.physik.rwth-aachen.de>

Der Teilchendetektor AMS-02, mitentwickelt von Wissenschaftlern der RWTH, soll die kosmische Strahlung untersuchen. Foto: CERN/Maximilien Brice



„Unicef feiert den Weltkindertag auf dem Potsdamer Platz; wir im Hof des Kármán-Auditoriums“, sagte Kanzler Manfred Nettekoven während seiner Begrüßung, sichtlich erfreut über das ungewohnt bunte Treiben im Außenbereich des Hörsaalkomplexes. Kurz zuvor war er noch in die Knie gegangen, um dem kleinen Tim nach einem Sturz wieder auf die Beine zu helfen.

Dort, wo sich sonst eher Studierende und Lehrende bewegen, wurden am Weltkindertag viele Attraktionen für kleine Gäste angeboten: Zauberesenparcours, Spielmobil, Familienolympiade, Ballonzauberei, Pedalorennen, Experimentierecke und vieles mehr lockten junge Familien in die Hochschule. Eingeladen hatte das Eltern-Service-Büro der RWTH (ESB), geleitet von Sozialarbeiterin Anja Eckardt, unterstützt durch ASTA, Studentenwerk, Gleichstellungsbüro, Integration Team, die Kindertagesstätten Pustebblume, Piccolino und Zauberschloss e.V., den unabhängigen Verein Uni und Kind e.V. sowie die Ferienfreizeit Abenteuerplatz Uni.

Einen weiteren Anlass zum Feiern an diesem Tag gab die Einweihung eines neuen Eltern-Kind-Raums durch Kanzler Nettekoven und Anja Eckardt im Erdgeschoss des Gebäudes Templergraben 59. Grundsätzlich steht das ESB mit Rat zur Seite, wenn kurzfristig eine Betreuung für den Nachwuchs gesucht wird. Viele berufstätige oder studierende Eltern kennen die prekäre Situation, wenn zum Beispiel eine Vorlesung, eine berufliche Verabredung oder gar eine Klausur ansteht, der Babysitter aber verhindert ist. In einem solchen Fall kann beispielsweise der neue Raum genutzt

Raum für Kinder

werden: Dort ist Platz für mehrere Erwachsene und ihren Nachwuchs, Eltern können einander helfen, indem sie gegenseitig auf die Kinder aufpassen und im Wechsel ihre Termine wahrnehmen. Bis zu zehn Kinder haben Platz, eine vorherige telefonische Anfrage beim ESB ist allerdings erforderlich. Hilfreich ist der gemütlich eingerichtete Raum ebenso für junge Mütter: Sie können sich zurückziehen und zwischen den Veranstaltungen in Ruhe stillen, auch eine Wickelmöglichkeit ist vorhanden. Eckardt rät jungen Eltern, Kinder nicht erst im Notfall in andere Hände zu geben, sondern bereits früh die kurze Trennung vom Nachwuchs zu üben. „Dann fällt der Abschied sowohl Eltern als auch Kindern leichter; die Kleinen wissen, dass Mama oder Papa bald zurück kommen.“

Der Eltern-Kind-Raum mit bunten Teppichen und Bildern von Pettersson und Findus lädt mit Bobbycars, Dreirädern, Autos, Holzspielzeug, Kugelbahn, Bausteinen und vielem mehr zum Spielen ein. Er ist der erste von drei geplanten Eltern-Kind-Räumen, die als eine Maßnahme im Rahmen des „Audits familien-

gerechte Hochschule“ umgesetzt werden. Anregung hierzu gab der schon seit drei Jahren von Bibliothekarin Renate Eschenbach-Thomas initiierte und geführte so genannte KiWi-Raum – KiWi als Kurzform für Kinder und Wissenschaft – in der Informatik-Bibliothek in der Ahornstraße. Ein Modell für alle Institute, hofft das ESB.

„Die Hochschule muss Eltern unterstützen und flexible Hilfe anbieten“, betonte auch Nettekoven. Die RWTH wolle eine familienfreundliche Hochschule sein, auch wenn das noch nicht jeden Tag gelinge. „Die RWTH braucht eine Zukunft und diese Zukunft tanzt gerade um mich herum“, so der Kanzler angesichts der fröhlichen Kinder vor dem Kármán-Auditorium.

Infos zur Kinderbetreuung www.rwth-aachen.de/esb und zum KiWi-Raum www-bib.informatik.rwth-aachen.de/index.php?Service:Kinderecke.

Gabriele Renner



Impressum

Herausgeber im Auftrag des Rektors:
Pressestelle der RWTH Aachen
Templergraben 55
52056 Aachen
Telefon 02 41/80-9 43 26
Telefax 02 41/80-9 23 24
pressestelle@zhv.rwth-aachen.de
www.rwth-aachen.de

Redaktion:
Renate Kinny (ky)

Verantwortlich:
Toni Wimmer

Ständige Mitarbeit:
Sabine Busse
Angelika Hamacher
Thomas von Salzen
Peter Winandy

DTP, Reinzeichnung:
ZAHREndesign

Druck:
Vereinte Druckwerke
Neuss

Erscheinungsweise:
Viermal jährlich.
Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck,
auch auszugsweise,
nur mit Genehmigung
der Redaktion.

ISSN 1864-5941

Foto: Martin Lux

Hans Clusmann

Dr. med. Hans Clusmann ist seit Mai 2010 Universitätsprofessor für das Fach Neurochirurgie der Medizinischen Fakultät der RWTH und Direktor der Neurochirurgischen Klinik des Universitätsklinikums Aachen. Seine wissenschaftlichen Schwerpunkte sind die Evaluation und Implementierung neuer Verfahren zur Verbesserung der postoperativen Ergebnisse bei Tumorerkrankungen und Epilepsien, insbesondere auch im Hinblick auf die postoperative Lebensqualität.

geboren am 23. Januar 1965 in Oldenburg

Ausbildung
1986 bis 1993 Studium der Humanmedizin an der Universität zu Köln
Sommer 1991 University of California at Los Angeles, USA
1996 Promotion an der Universität zu Köln
1997 Hans-Imhoff-Wissenschaftspreis
2001 Facharzt für Neurochirurgie
2004 Habilitation
2007 Weiterbildung Neurochirurgische Intensivmedizin

Beruflicher Werdegang
1994 bis 1995 AiP am Institut für Neurophysiologie der Universität zu Köln
1995 bis 2003 AiP, Assistenz- und Facharzt an der Neurochirurgischen Universitätsklinik Bonn
2003 bis 2007 Oberarzt ebenda
2007 Leitender Oberarzt ebenda

Persönliches
Familie verheiratet mit Anja Clusmann-Köttling (Dipl.-Betriebswirtin), Jan (15 Jahre), Nils (13 Jahre) und Finn (6 Jahre)
Kinder
Freizeit Familie und Freunde, Sport (Laufen, Skifahren) und Reisen



„Lehre andere – und du selbst wirst mehr verstehen“

Russisches Sprichwort



Jürgen Klankermayer

Dr. rer.nat. Jürgen Klankermayer ist seit November 2009 Juniorprofessor für Mechanismen in der Katalyse der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der RWTH. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in der Untersuchung von Reaktionsmechanismen und der Entwicklung von katalytischen Methoden zur nachhaltigen Umsetzung von Biomasse.

geboren am 5. August 1972 in Ergoldsbach

Ausbildung
1993 bis 1999 Studium der Chemie an der Universität Regensburg
2002 Promotion an der Universität Regensburg

Beruflicher Werdegang
2002 bis 2003 Postdoc am École Polytechnique, Paris-Palaiseau
2003 bis 2004 Postdoc an der Universität Oxford
2005 bis 2009 Wissenschaftlicher Assistent an der RWTH
Seit 2009 Juniorprofessor an der RWTH

Persönliches
Freizeit Wandern in den Bergen, Rad- und Skifahren, Kino

„Geh nicht immer auf dem vorgezeichneten Weg, der nur dahin führt, wo andere bereits gegangen sind.“

Alexander Graham Bell

Frank Lohrberg

Dr.-Ing. Frank Lohrberg ist seit September 2010 Universitätsprofessor für das Fach Landschaftsarchitektur der Fakultät für Architektur der RWTH. Seine Forschungsschwerpunkte sind die Entwicklung und Gestaltung von Freiräumen in Städten, die Landschaftsarchitektur regionaler Freiräume und die urbane Land- und Forstwirtschaft.

geboren am 26. Januar 1964 in Northeim

Ausbildung
1984 bis 1991 Diplomstudium der Landespflege an der Uni Hannover
1997 bis 2001 Promotion zum Thema Urbane Landwirtschaft an der Universität Stuttgart

Beruflicher Werdegang
1990 Peter-Joseph-Lenné-Preis
1991 bis 1994 Projektengineer im Büro Gruppe Freiraumplanung, Hannover
1994 bis 2001 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Landschaftsplanung und Ökologie der Uni Stuttgart
2001 bis 2010 Freischaffender Landschaftsarchitekt mit Büro in Stuttgart

Persönliches
Familie verheiratet, zwei Kinder
Freizeit Gartenarbeit



„Wir leben nur, um Schönheit zu entdecken. Alles andere ist eine Form des Wartens.“

Khalil Gibran



Thomas Niehr

Dr. phil. Thomas Niehr ist seit Februar 2010 Universitätsprofessor für das Fach Germanistische Sprachwissenschaft der Philosophischen Fakultät der RWTH. In seiner Forschung beschäftigt er sich mit dem öffentlichen Sprachgebrauch. Insbesondere die Sprache in Medien und Politik stehen im Mittelpunkt seiner Forschung. Weiterhin gilt der laienlinguistischen Sprachkritik sein besonderes Interesse.

Ausbildung
1980 bis 1987 Studium der Philosophie und Germanistik an der Universität Bonn mit dem Abschluss Lehramt für die Sekundarstufe II und I
1993 Promotion im Bereich der Germanistischen Sprachwissenschaft zum Dr. phil. an der Universität Bonn
2002 Habilitation an der Universität Düsseldorf (Venia Legendi: Germanistische Sprachwissenschaft)

Beruflicher Werdegang
1993 bis 1995 Lehraufträge an den Universitäten Bonn, Koblenz, Düsseldorf
1995 bis 2000 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Germanistischen Seminar der Universität Düsseldorf
2000 bis 2001 Habilitationsstipendiat der DFG
2002 bis 2004 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Germanistischen Seminar der Universität Düsseldorf
2004 bis 2009 Lehrstuhlvertretung am Institut für Sprach- und Kommunikationswissenschaft der RWTH Aachen

Persönliches
Familie verheiratet mit Monika Büth-Niehr, drei Söhne: David (21), Jan Henrik (18), Ben (14); ein Labrador (6)
Freizeit Musik hören und (zu selten) machen (von Bach bis Blues), politisches Kabarett, ehrenamtliches Engagement bei der Solinger Tafel e.V. und dem Kiwanis-Club, ausgiebige Wanderungen mit Hund

Heinz Pitsch

Dr.-Ing. Heinz Pitsch ist seit August 2010 Universitätsprofessor für das Fach Technische Verbrennung der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH. Er ist weiterhin Associate Professor an der Stanford University. Seine Forschungsschwerpunkte sind die theoretische und experimentelle Untersuchung von Verbrennungsvorgängen und Mehrphasenströmungen für

geboren am 26. März 1966 in Ehrang (Trier)

Ausbildung
1987 bis 1993 Diplomstudium des Maschinenbaus an der RWTH, Schwerpunkt Grundlagen des Maschinenbaus
1993 bis 1998 Promotion

Beruflicher Werdegang
1993 bis 1998 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Technische Mechanik der RWTH
1998 bis 1999 Visiting Researcher am Center for Energy and Combustion Science der University of California, San Diego
1999 bis 2003 Research Associate am Center for Turbulence Research der Stanford University
seit 2003 Assistant (seit 2008 Associate) Professor im Mechanical Engineering Department der Stanford University

Persönliches
Familie verheiratet mit Ursula Pitsch, zwei Kinder, Luca (13 Jahre) und Cameron (9 Jahre)
Freizeit Familie und Freunde, Sport, Musik, Literatur

Anwendungen in Motoren, Gasturbinen und Feuerungen, und von elektrochemischen Prozessen in Brennstoffzellen und Batterien. Ein Schwerpunkt liegt dabei in der detaillierten numerischen Modellierung durch High Performance Computing.



„ All I'm gonna do is just go on and do what I feel.“

Jimi Hendrix

Kathrin Reetz

Dr. med. Kathrin Reetz ist seit Februar 2009 Juniorprofessorin für Translationale Hirnforschung in Neurologie und Psychiatrie der Medizinischen Fakultät der RWTH und des Forschungszentrums Jülich. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich der Identifikation von Prädiktoren im Bereich der MRT-Bildgebung neurodegenerativer Erkrankungen.

geboren am 8. Februar 1978 in Leipzig

Ausbildung
1997 bis 2004 Studium der Humanmedizin an der Universität zu Köln
2004 Promotion an der Universität zu Köln

Beruflicher Werdegang
2004 bis 2007 Assistenzärztin an der Klinik und Poliklinik für Neurologie, Universität zu Lübeck
2006 Wissenschaftliche Mitarbeiterin als FUL-Stipendiatin am Institut für Systemische Neurowissenschaften, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
2007 bis 2009 Wissenschaftliche Mitarbeiterin als DFG-Stipendiatin am Center for Neurosciences, Feinstein Institute for Medical Research, New York, USA

Persönliches
Familie verheiratet, ein Sohn (geboren 2008 in New York, USA)
Freizeit Sie verbringt ihre Freizeit am liebsten mit ihrer Familie. Ihre Hobbies sind Reisen, Fotografie, Lesen und Joggen im Kölner Stadtwald.



„Denn es ist doch zuletzt nur der Geist, der jede Technik lebendig macht.“

Johann Wolfgang von Goethe

Maria Reicher-Marek

Dr. phil. Maria Reicher-Marek ist seit April 2009 Universitätsprofessorin für das Fach Philosophie der Kulturellen Welt der Philosophischen Fakultät der RWTH. Ihre Forschungsschwerpunkte sind Metaphysik und Ontologie, Sprachphilosophie und Philosophie der Logik, Ästhetik und allgemeine Werttheorie, Interpretationstheorie und Geschichte der Gegenwartsphilosophie.

geboren am 7. Oktober 1966 in Lichendorf bei Weikersfeld (Steiermark)

Ausbildung
1989 bis 1995 Diplomstudium der Philosophie und einer Kombination frei gewählter Fächer an der Universität Graz
1998 Promotion ebenda
2004 Lehrbefugnis für das Fach „Philosophie“ ebenda

Beruflicher Werdegang
1998 bis 2000 Mitarbeiterin des Spezialforschungsbereichs Moderne – Wien und Zentraleuropa um 1900 an der Universität Graz
1998 bis 2008 Lektorin am Institut für Philosophie der Universität Graz
1999 Visiting Assistant Professor am Department of Philosophy der University of Arizona in Tucson
2001 bis 2003 Hertha-Firnberg-Nachwuchsstelle am Institut für Philosophie der Universität Graz
2003 Visiting instructor am Department of Philosophy der University of Minnesota in Minneapolis
2004 bis 2006 Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Philosophie der Universität Graz
2006 bis 2007 Vertragsassistentin am Institut für Philosophie der Universität Salzburg
2008 Vertretungsprofessur für theoretische Philosophie am Institut für Philosophie der Universität Bern
2008-2009 Alfred Krupp Junior Fellow am Alfred Krupp Wissenschaftskolleg Greifswald

Persönliches
Familie verheiratet mit Johann Christian Marek
Freizeit Sie verbringt ihre Freizeit am liebsten mit ihrem Mann und ihren Schwestern. Sie liebt Wandern, Spaziergehen und Radfahren, Radio hören, Kino und Krimis.



„Nimm dir Zeit zum Nachdenken, aber wenn die Zeit zum Handeln kommt, hör auf mit Denken und geh los.“

Andrew Jackson

Manuel Torrilhon

Dr. Manuel Torrilhon ist seit September 2010 Universitätsprofessor für das Fach Mathematik der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der RWTH. Er forscht im Center for Computational Engineering Science mit den Schwerpunkten mathematische Modellierung und numerische Simulation von Gas und Plasma Strömungen auf der Basis von partiellen Differentialgleichungen.

geboren 1975 in Berlin

Ausbildung
1994 bis 1999 Studium der Physikalischen Ingenieurwissenschaften und Mathematik, TU Berlin
1999 Diplomabschluss, TU Berlin
2000 bis 2003 Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Seminar für Angewandte Mathematik, ETH Zürich
2003 Promotion ebenda

Beruflicher Werdegang
2004 Lehrauftrag an der ETH Zürich
2004 bis 2005 Research Associate, University of Science and Technology, Hong Kong
2005 bis 2006 Visiting Researcher, Princeton University, USA
2006 European Young Investigator Award der European Science Foundation
2006 - 2010 Assistenz-Professor im Seminar für Angewandte Mathematik, ETH Zürich
2009 Visiting Professor, University of Washington, Seattle, USA

Persönliches
Familie mit Julia zusammen zwei Söhne (ein halbes und zwei Jahre)
Freizeit Familie, Wandern, Indoor-Rowing



„Die Zeit ist das Feuer in dem wir verbrennen.“

Dr. Soran in Star Trek VII

5

Manfred Wirsum

Dr.-Ing. habil. Manfred Wirsum ist seit November 2010 Universitätsprofessor für das Fach Kraftwerkstechnik, Dampf- und Gasturbinen der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH. Seine Forschungsschwerpunkte sind die Entwicklung und Optimierung von Prozessen der Energietechnik und der thermischen Kraftwerkstechnik.

geboren am 19. März 1963 in Tettngang

Ausbildung
1984 bis 1992 Studium des Maschinenwesens an der TU Stuttgart mit den Schwerpunkten Regelungstechnik, Thermodynamik und Wärmetechnik (Dipl.-Ing.). Studium am Department of Mechanical Engineering der University of Wisconsin/Madison, USA, mit den Schwerpunkten Thermodynamik und Solarthermie (Master of Science)
1992 bis 1997 Promotion an der Universität Siegen (summa cum laude)

Beruflicher Werdegang
1992 bis 1995 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Energietechnik der Universität Siegen
1995 bis 2000 Oberassistent am Institut für Energietechnik ebenda
2000 bis 2002 Forschungsstipendiat der Alexander von Humboldt Stiftung (AvH) und Habilitationsstipendiat der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), Forschung an der Tsinghua Universität und der Akademie der Wissenschaften der VR China, Beijing.
2004 Habilitation im Fachgebiet Thermische Energietechnik, Universität Siegen
2004 bis 2010 Lehrbeauftragter der Universität Siegen
2002 bis 2005 Mitarbeiter der Fa. ALSTOM Power (Schweiz), Tätigkeit im Bereich Gasturbinen und Kraftwerke
2005 bis 2010 Abteilungsleiter des Forschungszentrums der Fa. ALSTOM Power
2010 Ernennung zum Professor an der Tsinghua Universität, Beijing, im Rahmen des 1000-Experten Programms der Chinesischen Regierung.

Persönliches
Familie Ich lebe mit meinem fünfjährigen Sohn und meiner Partnerin in Siegen
Freizeit Kultivieren von Bonsai und Zitrus, Gärten; Kochen und Essen. Mineralien und Fossilien sammeln. Natur, Wandern, Radfahren



„Alle Wahrheit durchläuft drei Stufen. Zuerst wird sie lächerlich gemacht oder verzerrt. Dann wird sie bekämpft. Und schließlich wird sie als selbstverständlich angenommen.“

Arthur Schopenhauer

Rettung der Edelkrebse

Der Krebs orientiert sich kurz auf dem Grund des Beckens und läuft dann los. Immer gegen den Strom in Richtung Köder. Die Koordination seiner acht Beine und der zwei Scheren sieht zwar nicht besonders elegant aus, ist aber sehr effektiv: Zügig erreicht er die schräge, glatte Rampe und überwindet das Hindernis. Genau das wollen RWTH-Wissenschaftler aber verhindern.

Der quirlige Wasserbewohner ist ein amerikanischer Signalkrebs und hat in Mitteleuropa eigentlich nichts zu suchen. Die Tiere wurden bereits in den sechziger Jahren des letzten Jahrhunderts eingeschleppt und haben dem heimischen Bestand an Edelkrebsen mächtig zugesetzt. „Die fremden Krebse sind sehr häufig von einem gefährlichen Pilz befallen. Sie selbst sind gegen ihn immun, aber eine Übertragung kann ganze Populationen der heimischen Krebse vernichten“, erläutert Susanne Vaeßen und führt fort: „Zudem macht diese robuste Art recht aggressiv den hiesigen Tieren den Lebensraum streitig.“ Die Studentin der Biologie will die Ergebnisse der Forschungsarbeiten des Lehr- und Forschungsgebiets Ökosystemanalyse für ihre Staatsarbeit nutzen.

Susanne Vaeßen steuert in diesem interdisziplinären Projekt die Kenntnisse über die Tiere und ihre Verhaltensweisen bei. Dipl.-Ing. Sebastian Roger sowie Dr. Roy Frings vom Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft – kurz IWW genannt – sind für den ingenieurwissenschaftlichen Part zuständig. Das Projekt startete im Juli im Rahmen des „Edelkrebsprojekts NRW“ im Auftrag des Fischereiverbandes NRW und wird vom europäischen Fischereifonds finanziert. Es sollen Sperren entwickelt werden, um die amerikanischen Flusskrebse daran zu hindern, weiter Richtung Quelle zu wandern. Denn hier befinden sich die letzten Refugien der unter Naturschutz stehenden heimischen Edelkrebse.

Fische nicht behindern

Ausgerechnet die Europäische Wasserrahmenrichtlinie macht technische Lösungen nicht einfach. Sie fordert die ökologische Durchlässigkeit für Fließgewässer von der Mündung bis zur Quelle. Das bedeutet, dass für Fische die Krebshindernisse weiterhin passierbar sein müssen. In der Versuchshalle des IWW können die Forscher Lösungen für das Problem

entwickeln und erproben. In einem langen Versuchskanal tummelt sich eine Handvoll Krebse. Der künstliche Bachlauf verfügt über verstellbare Glaswände, auch die Strömung ist regelbar. Für die Experimente ziehen die Krebse jeweils für 48 Stunden von der Itter, einem Bach im Süden Aachens, in den Kanal der Hochschule. Die nachtaktiven Krebse kann man am besten nach Sonnenuntergang beobachten. Infrarotkameras zeichnen daher die Bewegungen der Tiere rund um die Uhr auf. Die Auswertungen lieferten dem Team wichtige Informationen: Entgegen der verbreiteten Kenntnis liefen die Krebse nicht nur über den Boden, sondern sie konnten auch kurze Strecken über Hindernisse schwimmen. Dabei nutzen die Tiere eine Technik, die sie bei der Flucht einsetzen – sie stoßen sich rückwärts mit kräftigen Bewegungen des Schwanzes ab. Krebse sind also nicht nur gute Kletterer, die mühelos beispielsweise senkrechte Gitter erklimmen, sondern auch leidlich gute Rückwärtsschwimmer.

Versuche mit Barrieren

„Wir experimentieren zurzeit mit verschiedenen Neigungswinkeln und Materialien für eine von Fischen passierbare Flusskrebssperre“, erläutert Roger, Leiter der IWW-Versuchshalle. „Auch die Fließgeschwindigkeit des Wassers ist ein wichtiger Aspekt.“ Wie dieser Widerstand erhöhen lässt, demonstrieren die Wissenschaftler, indem sie dem fließenden Wasser weniger Raum über der Schwelle lassen. Jetzt bilden sich Wellen und Strudel hinter der Barriere. Sogar ein rückwärts schwimmender amerikanischer Flusskrebs hätte es jetzt schwer, aber auch Fische könnten daran scheitern. Ziel ist, alle für eine Lösung wichtigen Parameter zu identifizieren. Die Ergebnisse könnten dann beispielsweise bei bestehenden Fischtreppen Berücksichtigung finden. „In diesem Pilotprojekt geht es darum, die Grundlagen zu entwickeln, die Umsetzung ist der nächste Schritt“, fasst Wasserbauexperte Frings zusammen.

Doch bis dahin fließt noch einiges Wasser durch den Versuchskanal. Die amerikanischen Flusskrebse fühlen sich hier sichtlich wohl und machen weiter Jagd auf den Köder. In der freien Natur ernähren sich Krebse von Pflanzenresten und toten Fischen, womit sie die Rolle einer Gesundheitspolizei in den Gewässern einnehmen. Und was gibt es in den Hallen der RWTH zu fressen? „Frolic mögen sie besonders gern“, antwortet Sabine Vaeßen lächelnd. Doch nicht nur ihre Vorliebe für Hundefutter sichert den Scherentieren im Institut viel Aufmerksamkeit. Ein Werkstatteleiter entdeckte eines Morgens einen scheinbar leblosen Krebs auf dem Boden des Beckens. Seine Befürchtungen ließen sich schnell zerstreuen: Wenn es den Tieren gutgeht, häuten sie sich relativ oft. Dabei springen sie mit einem Satz aus der aufgeplatzten alten Haut, die dann auf den ersten Blick wie ein totes Tier aussieht. Mittlerweile haben die Mitarbeiter des IWW eine beachtliche Sammlung solcher Erinnerungsstücke an ein hier nicht alltägliches Forschungsobjekt.

Sabine Busse

www.edelkrebsprojektnrw.de/

Foto: Peter Winandy



6 RWTH in NYC

Das schlanke Haus ragt mit insgesamt 23 Stockwerken in die Höhe, in der 15. Etage residiert das Verbindungsbüro der RWTH Aachen für die USA und Kanada. Das „German House“ mit Bundesadler im Eingangsbereich und deutscher Fahne auf dem Dach gehört jetzt seit zwölf Jahren zum Stadtbild von New York City. Es liegt nur wenige Meter vom UN-Gebäude am East River entfernt und beherbergt unter anderem das deutsche Konsulat, die deutsche UN-Vertretung, die Büros anderer deutscher Hochschulen und die Nordamerika-Außenstelle des DAAD.

Im September weihte die RWTH ihre nordamerikanische Repräsentation offiziell ein. Die Feier fand am Vorabend der Jahreskonferenz des German Academic International Network auf dem Campus des MIT in Cambridge statt. Neben Vertretern des MIT, der Harvard University, einiger Unternehmen der Region Boston sowie der nordamerikanischen Fraunhofer-Institute nahm auch Dr. Thomas Peterson, Assistant Director der US-amerikanischen Forschungsgemeinschaft NSF, teil. Aus Deutschland waren der Präsident der DFG, Prof. Dr. Matthias Kleiner, die Präsidentin der HRK, Prof. Dr. Margret Wintermantel, sowie Angehörige des DAAD, der TU9 und der Wirtschaftsförderungsgesellschaft NRW.INVEST dabei. Begrüßt wurden die Gäste von RWTH-Kanzler Manfred Nettekoven und Laura Montgomery, Leiterin des New Yorker Verbindungsbüros.

Das Büro wurde eingerichtet, um die Partnerschaften der RWTH mit nordamerikanischen Universitäten, Forschungseinrichtungen und Unternehmen auszubauen. Zudem dient es als erste Anlaufstelle für Studierende und Wissenschaftler aus Nordamerika, die sich für die Aachener Hochschule interessieren oder mit ihr in Kontakt treten wollen. Ebenso unterstützt die Repräsentation in New York Studierende, Forscher und Alumni der RWTH in den USA und in Kanada.

Kontakt:
Laura Montgomery, Executive Director
RWTH Aachen University Liaison Office USA/Canada
871 United Nations Plaza, New York, NY 10017
montgomery@rwthachenuniversity.us

Foto: Stefan Altevogt





Der Mediziner Alberto Pérez-Bouza bereitet Gewebeprobe für Filmproduktionen vor.
Foto: Peter Winandy

Sezieren lernen mit Pathocast

Fast überall zugänglich präsentiert Dr. Alberto Pérez-Bouza Präparate, Gewebeprobe oder seziierte Organe. Ob am heimischen Schreibtisch, in der Bibliothek oder im Bus - mit PC, Smartphone oder Laptop können Medizinstudierende auf seinen Lehrstoff zugreifen. In kurzen Filmsequenzen werden komplexe Sachverhalte leicht nachvollziehbar und prägnant dargestellt. Angeboten werden sie kostenlos direkt über das RWTH-Webangebot oder über die Plattform iTunes University.

Podcasts als Audio- oder Videodateien gehören mittlerweile zum medialen Alltag. Seit rund drei Jahren produziert der Oberarzt am Institut für Pathologie des Universitätsklinikums Aachen drei- bis 15-minütige Videos, die er PathoCasts nennt. Für die „Drehbücher“ zieht er Fachliteratur zu Hilfe, in Szene gesetzt wird gemeinsam mit studentischen Hilfskräften. Förderung erhält das Angebot von der Medizinischen Fakultät. Begonnen hat der mediale Unterricht vor einigen Jahren mit der virtuellen Mikroskopie, berichtet der Wissenschaftler. Bilder von Präparaten aus der histologischen Sammlung wurden im Sommersemester 2006 gescannt und für die Studierenden ins Netz gestellt. Texte dazu nahm Pérez-Bouza zu Hause mit dem Headset auf. Später dokumentierte er dann medizinische Unterrichtseinheiten mit der Videokamera, die den Zusammenhang zwischen Histologie, Makroskopie, klinischen Befunden und Symptomen zeigen.

Videos mit Studierenden produziert

Wenn die Videokamera von einer mikroskopischen Aufnahme eines Darmes zu den Pflastersteinen des Aachener Katschhofs schwenkt, sieht der Zuschauer sich ähnelnde Strukturen und kann künftig das „Kopfsteinpflasterrelief“ des Gewebes identifizieren. Manche PathoCasts zeigen die Arbeit eines Pathologen recht drastisch: So die amputierte „Aachener Gichthand“ oder stark entzündeter Lungenflügel. Die Filme sind in Kapitel strukturiert, auch ästhetische Kriterien werden berücksichtigt. So haben die „Filmmacher“ die Beiträge designt und musikalisch unterlegt.

Wichtig sind für den Mediziner die Rückmeldungen der Studierenden und er freut sich, wenn Lernen mit PathoCasts gefällt. „Es geht aber nicht darum, Studierenden Fachwissen nur häppchenweise zu servieren. Sie sollen sich vorbereiten auf das, was später in Büchern lesen, in Vorlesungen hören und am Patienten erfahren können“, so der Oberarzt. Alle Zugriffe werden statistisch erfasst, zurzeit wertet eine Doktorandin die Nutzung aus. Besonders groß ist die Zahl der Zugriffe vor Klausuren und Prüfungen. Rund 250.000 Mal wurden die kurzen Filme schon angeschaut. Angesichts der kurzen Sequenzen müssen sich Erläuterungen der Krankheitsbilder auf das Wichtigste beschränken. Es sei daher manchmal eine Gratwanderung, zu entscheiden, welche Details man unberücksichtigt lässt.

Das mediale Engagement von Pérez-Bouza wurde bereits mehrfach gewürdigt, so mit dem Preis für ausgezeichnete universitäre Lehre Aachen, dem zweiten Platz bei der Verleihung des Lehrpreises der RWTH und dem Hamburger Rapid Learning Award.

www.vm.rwth-aachen.de

Gabriele Renner

Besuch von NRW-Ministerin Schulze

Anfang Oktober war Svenja Schulze, Ministerin für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes NRW, erstmals zu Gast in der RWTH Aachen. Die 42-jährige wurde als Nachfolgerin von Andreas Pinkwart von Ministerpräsidentin Hannelore Kraft im Juli 2010 in die Landesregierung berufen. Schulze studierte Germanistik und Politikwissenschaften in Bochum, war als Unternehmensberaterin tätig und wurde 1997 als SPD-Kandidatin erstmals in den Landtag gewählt.

Inhalt ihres Gesprächs mit dem Rektorat waren unter anderem die Studienreform, die Sicherung der Exzellenzaktivitäten und die Forschung für klein- und mittelständische Betriebe. Anschließend tauschte sich die Ministerin mit Vertretern des Allgemeinen Studierendenausschusses aus, auf dessen Einladung hin sie auch an einer Podiumsdiskussion zum Bologna-Prozess teilnahm.



Foto: Martin Lux

Bei Drittmitteln ganz vorne

Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes belegt die RWTH im bundesweiten Vergleich bei den Drittmitteln zum dritten Mal hintereinander mit deutlichem Vorsprung den ersten Platz unter Deutschlands Universitäten. Die Aachener Hochschule nahm fast 25 Millionen Euro mehr ein als die zweitplatzierte TU München. Bei den Einnahmen je Professorin oder Professor erreichte die RWTH mit 621.300 Euro ebenfalls den ersten Platz. Dieses Resultat macht die erfolgreiche Verknüpfung von Hochschule und Wirtschaft deutlich. Es zeigt weiterhin, dass die RWTH neben ihren Erfolgen in

der Lehre, bei Rankings unter Personalchefs und in der Exzellenzinitiative weiterhin auch bevorzugte Forschungseinrichtung der Industrie und der öffentlichen Einrichtungen, wie etwa der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Europäischen Union, ist. „Die hohe Drittmittelinwerbung ist für uns Indiz dafür, dass hoch qualifizierte Forschung und unmittelbarer Industriebezug keine Gegensätze sein müssen“, kommentiert Rektor Ernst Schmachtenberg. „Die RWTH empfiehlt sich vor diesem Hintergrund wie keine andere Technische Hochschule für die Lösung hochkomplexer industrieller und gesell-

schaftlicher Fragestellungen.“ Die enge Verbindung zwischen der Lehre einerseits sowie zukunftsweisender ingenieur- und naturwissenschaftlicher Forschung andererseits ist eines der wichtigsten Merkmale der Ausbildung an der RWTH Aachen. Die Akzeptanz der Absolventinnen und Absolventen auf dem Arbeitsmarkt bestätigt diesen forschungsorientierten Ansatz.



Praktikum am Gletscher

Jörg Zens studiert Angewandte Geographie an der RWTH und berichtet im Folgenden von seiner Teilnahme am Praktikum Stadt- und Geländeklimatologie. Es gehört zum Kernmodul Angewandte Klimatologie und Hydrologie des Masterstudiengangs und wird mit fünf Creditpoints bewertet. Das Praktikum wurde von Professor Dr. Christoph Schneider gemeinsam mit den wissenschaftlichen Mitarbeitern Eva Huintjes und Tobias Sauter vom Geographischen Institut der RWTH betreut.

„Du studierst Geographie? Was macht man denn damit?“ Eine Frage, mit der sich wohl jeder Studierende der Angewandten Geographie in der ingenieurdominierten Hochschulstadt Aachen einmal konfrontiert sieht. „Wir untersuchen den Klimawandel in Raum und Zeit, wie sich dies auf den Menschen auswirkt und ausgewirkt hat.“ könnte eine mögliche Antwort lauten. Die Methoden hierfür erlernt man in Seminaren, Gelände- und Laborpraktika. Und da es dem Selbstverständnis eines guten Geographen entspricht, auch auf Reisen Daten und Proben zu sammeln, führte mich mein Weg im Rahmen eines Geländepraktikums im August zum Jostedalbre, einem Gletscher im südlichen Norwegen.

Die Anreise musste eigenständig organisiert werden. Es stand kein Reisebus zur Verfügung, der uns gemütlich vom Seminargebäude Wüllerstraße zum Lovatnet, dem Lovat-See nahe des Nordfjord, kutschieren würde. Während einige Kommilitonen mit dem Flugzeug anreisten, schlossen wir uns zu fünf zusammen, um kostengünstiger gemeinsam mit dem Auto zu fahren: Ein Roadtrip, der uns über mehrere Landesgrenzen bei strahlendem Sonnenschein und über 20 Grad Celsius führte. Nach 25 Stunden Fahrt - Pausen inklusive - erreichten wir gegen Mittag unsere Unterkunft. Zwei kleine, rote Holzblockhütten, rund 100 Meter über dem klaren, blauen Wasser des Lovatnet gelegen und flankiert von den steilen Wänden der eiszeitlichen Trogtäler, sollten für die kommenden fünf Tage unser Zuhause sein.

Exzellente Betreuung der Studierenden

In der Regel muss während der Exkursionen auf engem Raum zusammengelebt werden, Respekt im Umgang miteinander und Umsicht ist unabdingbar. Sehr selten ist jedoch, dass dieser begrenzte Platz mit dem Lehrkörper geteilt wird. Wenn dies nun bei zehn Studierenden und drei Dozenten in Norwegen der Fall war, zeugt das nicht nur von einem exzellenten Betreuungs-

verhältnis, sondern bedeutet auch, dass man sich näher kommt als in den vielen anderen Studiengängen. Nachdem die erste gemeinsame Mahlzeit zubereitet und verspeist war, traf sich der gesamte Tross im Wohnzimmer, um das Programm durchzugehen. Das Ziel der Geländekampagne wurde formuliert und die Aufgaben verteilt. Wir sollten mit geländeklimatologischen Methoden die Gebietswasserbilanz für einen bestimmten Abschnitt des Tales erstellen und nebenbei festhalten, wie rasch der Gletscher abschmilzt und fließt. Schnell wurde klar, dass eine anspruchsvolle Aufgabe auf uns wartete.

Nach einem kurzen Frühstück bepackten wir morgens die Autos mit Messgeräten und machten uns auf den Weg zum Bødalen, dem BØ-Tal, durch welches Schmelzwasser des Jøstedalbre abfließt. Der erste Tag bestand aus Aufbauarbeiten, dafür schleppten wir viele Kisten in das weitläufige Tal. Das Gewicht der Ausrüstung verlor jegliche Bedeutung angesichts der wunderschönen Landschaft. Eine abwechslungsreiche Vegetation bedeckt den Talboden, durch den sich wild und ungezähmt der Fluss schlängelt. Mit zunehmendem Gefälle an den Talflanken wird die ausdünnende Vegetation von Schuttkegeln abgelöst, die in die massiven Gesteinskörper der Gipfel übergeht. Darüber liegt, wie eine gewaltige Decke, der Gletscher, aus dessen Flanken sich Wasserfälle entladen. Die strahlende Sonne über blauem Grund hüllte das Tal in ein majestätisches Licht. Zweifelsohne ein Ort, an dem man gerne fünf Tage arbeitet.

Fließbewegung und Abschmelzung ermittelt

Geplant war die kontinuierliche Aufzeichnung von Klimadaten durch zwei Wetterstationen, die im flachen Bereich einer Grundmoräne und seitlich des Gletschertores aufgebaut wurden. Ergänzend legten wir ein Messprofil entlang der Längsachse mit zwei Querprofilen an, das mit mobilen Messgeräten abgelesen werden sollte. Dies gestaltete sich bei strahlendem Sonnenschein und mit überraschend wenig Mücken als besonders angenehmer Arbeitstag.

Andere aktive Messungen während dieses Praktikums waren deutlich kälter. Geschützt durch eine Wathose galt es, direkt im Bødal in das reißende, kalte Nass zu steigen, um verschiedene Abflussmessungen durchzuführen. Eine weitere Gruppe beging den Gletscher mit Steigeisen, Seil und einem imponierenden Eisbohrer, um Ablationsstangen in das Eis zu treiben. Sie sollten uns Auskunft über die Fließbewegung und die Abschmelzraten geben. Allabendlich folgte nach einem guten Essen eine Abschlussbesprechung mit einem weiteren Ausblick auf den nächsten Tag.

Das Wandern auf dem Eis war wohl für jeden von uns die einprägsamste Erfahrung: Nicht nur, weil man auf dem glatten Untergrund erstaunlich guten Halt fand. Geradezu unglaublich erschien uns, wie warm es zeitweise über dem kalten Untergrund war. Bereits der letzte Messgang am vierten Tag machte aber deutlich, wie rasch sich die Klimaerwärmung auszuwirken vermag. Von Montag bis Freitag verlor der Gletscher bis zu 50 Zentimeter Eis. Für uns eine kaum zu fassende Größe angesichts des kurzen Zeitraums. Nach einer Zeit voller neuer Erfahrungen und Eindrücke fand unser Geländepraktikum Norwegen bei Lagerfeuer und Musik dennoch einen schönen Abschluss.

Jörg Zens

SCHLAGLICHTER

Foto: DFB



Sonja Fuss spielt für Deutschland

Sie ist seit 1992 Abwehrspielerin in der Frauen-Bundesliga und seit 1996 in der Frauen-Nationalmannschaft aktiv. Mit ihrer Mannschaft wurde sie bereits drei Mal Europameisterin und zweimal Weltmeisterin, bei den Olympischen Spielen in Athen errangen sie die Bronzemedaille. Sonja Fuss ist deutsche Fußballspielerin und Architekturstudentin an der RWTH. Die Fußballweltmeisterschaft 2011 im eigenen Land sieht sie als Höhepunkt ihrer sportlichen Karriere. Danach wird sie ihr Studium an der RWTH abschließen, um auch beruflich durchzustarten. Im Architekturbüro ihres Vaters in Euskirchen arbeitet sie bereits seit einigen Jahren in Projekten mit. Mit einer Freundin gründete sie die Agentur „Siebertypen“, die jungen Talenten hilft, Leistungssport und Ausbildung miteinander zu vereinbaren.

Videoexperte Ohm ausgezeichnet

Prof. Dr. Jens-Rainer Ohm wurde für seine herausragenden Leistungen im Bereich Videocodierung und für die Entwicklung des Standards H.264/AVC mit dem Technologiepreis 2010 der Eduard-Rhein Stiftung geehrt. Die Jury entschied sich einstimmig dazu, den mit 30.000 Euro dotierten Preis zu gleichen Teilen an den Leiter des Instituts für Nachrichtentechnik der RWTH und seinen Kollegen Prof. Dr. Thomas Wiegand von der TU Berlin zu vergeben. Ohne das Verfahren Advanced Video Coding (AVC) wären beispielsweise digitales HD-Fernsehen und Internet-Video mit hoher Qualität nicht möglich geworden. Den Kulturpreis der Eduard-Rhein Stiftung erhielt zeitgleich der Wikipedia-Gründer Jimmy D. Wales. Der US-Amerikaner hatte Wikipedia als offene Enzyklopädie vor etwa zehn Jahren gemeinsam mit Larry Sanger gegründet.

DiVincenzo wird JARA-Professor

Dr. David DiVincenzo erhält mit einer Alexander von Humboldt-Professur den höchstdotierten internationalen Preis für Forschung in Deutschland. Im Rahmen von JARA – der Jülich Aachen Research Alliance – wird der hoch angesehene Physiker im nächsten Jahr seine Tätigkeit im Forschungszentrum Jülich und an der

Aachener Hochschule aufnehmen. Die JARA-Professur bietet institutionelle Anbindung mit vollen Rechten, Ressourcen und Pflichten an beiden Standorten. DiVincenzo gilt als Koryphäe der Quanteninformationsverarbeitung und als Pionier im Bereich der Quantencomputer.

Wieder über 6.000 Neueinschreibungen

Auch in diesem Jahr verzeichnet die RWTH wieder hohe Studierendenzahlen: Nach den endgültigen Daten, die jeweils zum 5. November vorliegen, sind insgesamt 32.240 Studierende, davon 31 Prozent Frauen, an der RWTH immatrikuliert. Die Zahl der Neueinschreibungen ist ebenfalls weiterhin auf hohem Stand. Erstmals in der Geschichte der RWTH erfolgten im Vorjahr über 6.000 Neueinschreibungen im ersten und höheren Fachsemester. Im diesjährigen Wintersemester 2010/2011 schrieben sich mit 6.213 Studierenden fast gleich viele neu ein. Als Masterstudierende kamen 604 Personen neu an die Aachener Hochschule. Einige Studiengänge wurden im ingenieur- und naturwissenschaftlichen Bereich erstmalig angeboten – so unter anderem die Umweltingenieurwissenschaften, Mobilität&Verkehr, Nuclear Safety Engineering und Ökotoxikologie. Hier begannen insgesamt 300 junge Menschen im ersten Fachsemester ihr Studium.

Zweite Phase Exzellenzinitiative

Zum Ende der Einreichungsfrist am 1. September 2010 hatten 65 Hochschulen 227 Antragsskizzen für die zweite Phase der Exzellenzinitiative bei der DFG eingereicht: 98 Antragsskizzen für Graduiertenschulen, 107 für Exzellenzcluster und 22 für universitäre Zukunftskonzepte. Die RWTH ist mit Neuanträgen für drei Graduiertenschulen und ein Exzellenzcluster in den Themenfeldern Medizin, Informations- und Kommunikationstechnologie sowie nachhaltiges Bauen dabei. Weiteres Ziel der Hochschule ist die Fortsetzung der laufenden Exzellenzprojekte – eine Graduiertenschule, drei Exzellenzcluster und das Zukunftskonzept. Insgesamt stehen für die zweite Phase der Exzellenzinitiative 2,724 Milliarden Euro zur Verfügung.

Kreativwettbewerb „RWTH 2020“

Alle Studierenden und Beschäftigten der RWTH, der An-Institute und des Universitätsklinikums Aachen waren eingeladen, sich kreativ mit dem Wandlungsprozess der RWTH zu befassen, der durch die Exzellenzinitiative in Gang gesetzt wurde. Dabei konnten die Teilnehmer ihre persönliche Vision der Universität im Jahr 2020 fotografisch oder zeichnerisch darstellen. Die Beiträge sollten sich thematisch an den Stichworten „Qualität“, „Kooperation“, „Neue Ideen“ oder „Menschlichkeit“ orientieren. Einen Laptop als ersten Preis gewann Christine Sabrowski, Mitarbeiterin im Eltern-Service-Büro. Den zweiten Platz belegte der Doktorand Christian Vedder, den dritten der Student Murzata Halai.

Wettbewerb AC²

Das vom Gründerzentrum gecoachte RWTH-Team „aavifa“ hat beim diesjährigen Gründungswettbewerb AC² mit seinem Businessplan den ersten Preis gewonnen und erhält 10.000 EUR Preisgeld. Die jungen Unternehmer Kamil Fayzullin und Mirco Vittr sind wissenschaftliche Mitarbeiter und Gruppenleiter am Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH. Sie überzeugten mit ihrer Idee eines intelligenten, wissensbasierten und insbesondere echtzeitfähigen Planungssystems, mit dem Prozesse und Fertigungsabläufe schneller und effizienter geplant werden können. Diese ursprünglich in der Fertigungsplanung angewandte Technologie überträgt „aavifa“ auf das Krankenhausmanagement, um hier Effizienzpotenziale zu nutzen. Das Team steht bereits mit dem Universitätsklinikum Aachen in Kontakt.

Forschung zur Bioökonomie

Das neue Bioeconomy Science Centre – kurz BioSC – in NRW ist das erste Zentrum Europas, das mit einem Gesamtkonzept Forschung für eine nachhaltige Bioökonomie betreibt. Partner sind das Forschungszentrum Jülich, die Universitäten Bonn und Düsseldorf sowie die RWTH Aachen. Sie bündeln im BioSC die Kompetenzen von mehr als 50 Instituten. Gemeinsam werden sie die zentralen Themen einer umweltschonenden Ökonomie auf der Basis nachwachsenden

der Rohstoffe bearbeiten. Integriert sind alle relevanten Wissenschaftszweige zur Bereitstellung von Biomasse sowie biobasierten Produkten und zu den Prozessen im Wertschöpfungsnetzwerk Bioökonomie.

RWTH gehört zur „Excellence Group“

In den Fächern Chemie, Mathematik und Physik für Master- und Promotionsstudierende gehört die RWTH zur so genannten Excellence Group des CHE ExcellenceRankings. Das Centrum für Hochschulentwicklung (CHE) hat ein europaweites Ranking für 130 forschungsstarke europäische Hochschulen entwickelt. Untersucht wurden unter anderem: Anzahl der Publikation, Anzahl an Zitationen, Studierenden- und Lehrendenmobilität sowie die vorhandenen Erasmus-Mundus-Master oder Marie-Curie-Projekte. Die detaillierten Ergebnisse erschienen auch in der deutschen Wochenzeitung DIE ZEIT.

Nokia zeichnet HumTec-Projekt aus

Im Rahmen des eHealth Programms am Human Technology Centre der RWTH entstand das Projekt „myGreenSpace“. Es wurde jetzt mit dem Nokia Ubimedia Award, der an Entwickler, Künstler und Industrieunternehmen vergeben wird. „myGreenSpace“ wird durch die Exzellenzinitiative gefördert und hat unter anderem unter anderem die Integration von zukünftigen Technologien in die private Wohnumgebung zum Ziel. Mit virtuellen Raumerweiterungen will die Forschergruppe verschiedene Anwendungen möglich machen. Sie bringt zum Beispiel Szenarien aus der Natur in das Wohnzimmer und richtet sich vor allem an ältere Personen, die ihre Wohnung nicht mehr ohne weiteres verlassen können. Der Preis ist mit 4.000 Euro dotiert, die Bewertungskriterien umfassten Neuheitswert, kommerzielles Potenzial, Innovativität, Unterhaltungswert, Machbarkeit und kreative Umsetzung.

Renate Kinny

Foto: RWTH

