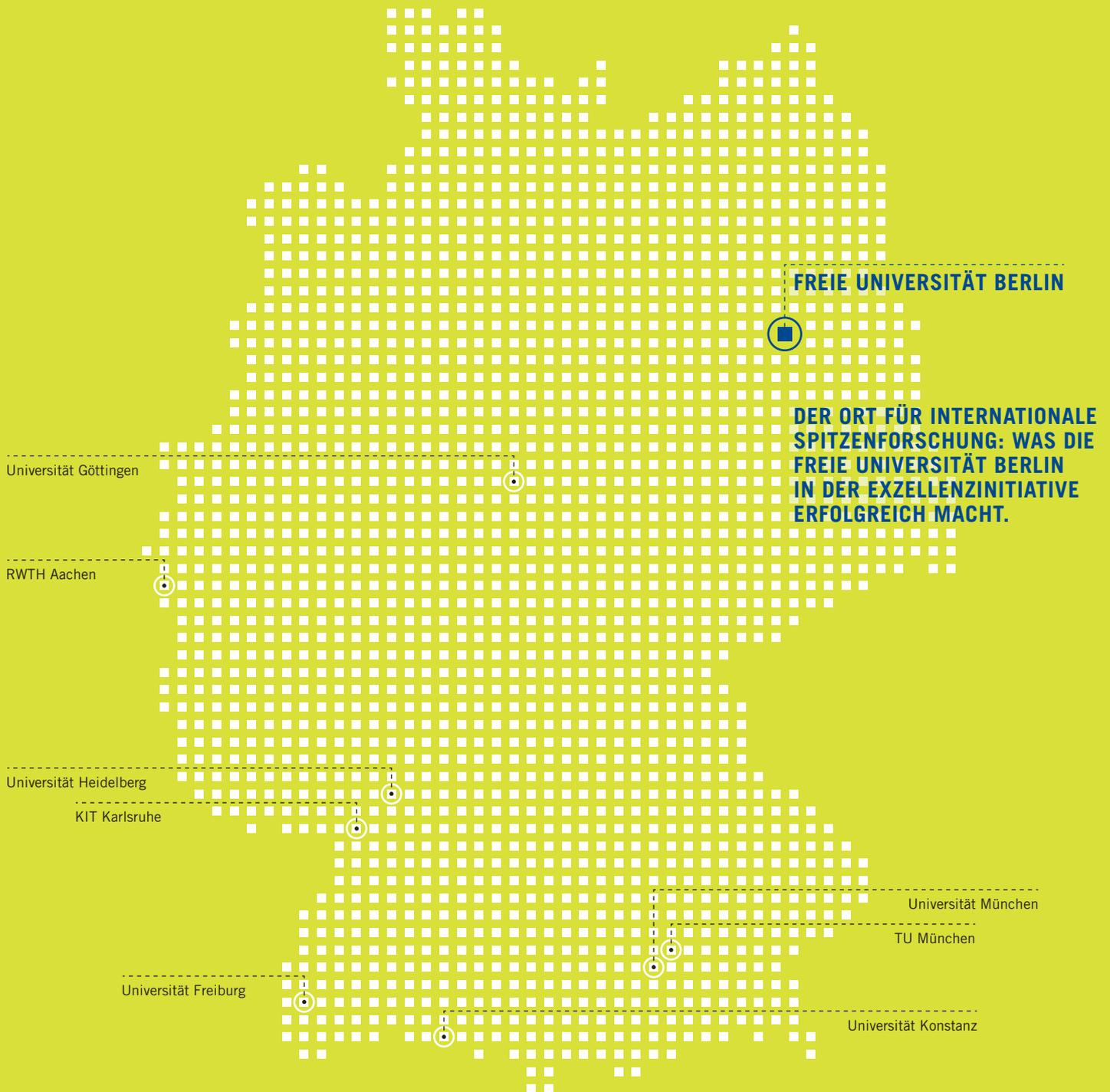




AUSGEZEICHNET

MAGAZIN DER FREIEN UNIVERSITÄT BERLIN – EINE VON NEUN DEUTSCHEN EXZELLENZUNIVERSITÄTEN





Bundesinnenminister Hans-Peter Friedrich und Bahn-Vorstandsvorsitzender Rüdiger Grube erhielten von einer Schülerin der Felix-Mendelssohn-Bartholdy-Schule ein T-Shirt mit Unterschriften der Fairplayer-Schüler.

Quelle: Thorsten Schontaube

Schüler zu Fairplayern machen

Ein an der Freien Universität entwickeltes Antimobbing-Programm startet bundesweit

Für Wiktorja glich der Schulalltag einem Spießrutenlauf. Weil sie aus Polen kommt, war die Neuntklässlerin lange Zeit Opfer von Mobbing. Das war einmal. Ihre Schule, das Felix-Mendelssohn-Bartholdy-Gymnasium in Berlin-Prenzlauer Berg, gehört zu den ersten, an denen das Antimobbing-Programm „fairplayer. manual“ erprobt wurde. Entwickelt haben es Wissenschaftler der Freien Universität Berlin. Zum bundesweiten Start des Programms kamen auch Bundesinnenminister Hans-Peter Friedrich und der Vorstandsvorsitzende der Deutschen Bahn, Rüdiger Grube, an die Schule.

[Lesen Sie weiter »](#)

www.fu-berlin.de/campusleben

INHALT

– 4 – STRATEGIE MIT ZUKUNFT

- 5 –
»WIR WOLLEN DIE BESTEN GEWINNEN«
INTERVIEW MIT UNIVERSITÄTSPRÄSIDENT PETER-ANDRÉ ALT
- 8 –
INTERNATIONAL VON ANFANG AN
WIE DIE UNIVERSITÄT IHR GLOBALES NETZWERK AUSWEITET
- 10 –
AUS ALLER WELT NACH DAHLEM
WAS INTERNATIONALE WISSENSCHAFTLER UND STUDENTEN SAGEN

– 12 – EXZELLENT CLUSTER

- 13 –
FORSCHEN FÜR DIE ZUKUNFT
- 14 –
EMOTIONEN SPRECHEN VIELE SPRACHEN
EXZELLENZCLUSTER LANGUAGES OF EMOTION
- 18 –
DIE VERMESSUNG DER ANTIKEN WELT
EXZELLENZCLUSTER TOPOI
- 22 –
WENN DIE NERVEN VERSAGEN
EXZELLENZCLUSTER NEUROCURE
- 26 –
AUSNUTZEN STATT AUSBEUTEN
EXZELLENZCLUSTER UNICAT

– 28 – FOCUS AREAS

- 28 –
INKUBATOR FÜR IDEEN
DAHLEM HUMANITIES CENTER
- 30 –
DIE WELT IM KLEINSTEN ERFORSCHEN
NANOSCALE
- 32 –
FORSCHUNG ÜBER KULTURGRENZEN HINWEG
CENTER FOR AREA STUDIES
- 34 –
ALLES AUF GRÜN
DAHLEM CENTRE OF PLANT SCIENCES

– 36 – EXZELLENT GRADUIERTENSCHULEN

- 37 –
BILDERBUCHSTART IN DIE WISSENSCHAFT
- 38 –
ZUR LITERATURRECHERCH NACH CAMBRIDGE
FRIEDRICH-SCHLEGEL-GRADUIERTENSCHULE
- 40 –
ANNÄHERUNGEN AN DEN ISLAM
BERLIN GRADUATE SCHOOL MUSLIM CULTURES AND SOCIETIES
- 42 –
DIE USA ALS HERAUSFORDERUNG
GRADUATE SCHOOL OF NORTH AMERICAN STUDIES
- 44 –
DEM KÖRPER AUF DIE BEINE HELFEN
BERLIN BRANDENBURG SCHOOL FOR REGENERATIVE THERAPIES
- 46 –
DIE HOCHLEISTUNGSRECHNER
BERLIN MATHEMATICAL SCHOOL

– 48 – DIE FREIE UNIVERSITÄT IN ZAHLEN

- 50 –
TEXTNACHWEIS, BILDNACHWEIS, IMPRESSUM



» WIR WOLLEN DIE BESTEN GEWINNEN «

Am 19. Oktober 2007 hat eine neue Zeitrechnung an der Freien Universität Berlin begonnen. An diesem Tag vor gut vier Jahren ist die Freie Universität in der bundesweiten Exzellenzinitiative zur Förderung von Wissenschaft und Forschung an Hochschulen als eine von neun deutschen Exzellenzuniversitäten ausgezeichnet worden. In diesem Heft zeigen wir, woran die Wissenschaftler in den ausgezeichneten Projekten arbeiten und wie viel bisher erreicht wurde.

Ein Gespräch mit Universitätspräsident Professor Peter-André Alt über Forschung in globaler Verantwortung, internationale Besten-Förderung und die Freie Universität im Jahr 2048.

Herr Alt, »Internationale Netzwerkuniversität« heißt die Zukunftsstrategie der Freien Universität, mit der sie in der Exzellenzinitiative erfolgreich war. Warum hat sich die Universität für dieses Konzept entschieden?

Die Freie Universität ist früher als andere Universitäten international aktiv gewesen. Ihre Gründung gelang 1948 mit Unterstützung der Vereinigten Staaten, um jungen Menschen ein Studium fernab von ideologisch-politischer Beeinflussung zu ermöglichen und eine akademische Unabhängigkeit zu gewähren, die an der Berliner Universität im damaligen Ostsektor der Stadt – der heutigen Humboldt-Universität – nicht gegeben war. Die amerikanische Aufbauhilfe prägte von Beginn an die Entwicklung internationaler Netzwerke. Solche Netzwerke erschlossen der Freien Universität in den vergangenen Jahrzehnten nicht nur bedeutende internationale Kooperationsmöglichkeiten, sondern auch Grundlagen für die interdisziplinäre Spitzenforschung. Insofern wählen wir mit dem Netzwerkkonzept ein Strategiemodell, das zu unserem Profil, zu unserer Identität und zu unserer Geschichte passt.

Auf welchen Wegen baut die Universität ihre Internationalität aus?

Beim Thema Internationalisierung geht es nicht allein um Mengen und Größen, sondern wesentlich um die Qualität. Wir zielen daher nicht darauf, den Anteil unserer internationalen Studierenden beliebig zu steigern. Wir wollen die Besten gewinnen und mit den führenden Universitäten zusammenarbeiten. Deswegen haben wir

zwei Elemente in unser Zukunftskonzept eingebaut, die dieses Ziel erreichen helfen: Zum einen kooperieren wir auf einer strategischen Ebene mit ausgewählten Universitäten weltweit, um unseren Austausch mit ihnen zu intensivieren und gemeinsame Studien- und Promotionsprogramme zu entwickeln. Zum anderen bauen wir unsere Standorte im Ausland im Rahmen einer Netzwerkstruktur aus. Wir unterhalten bereits an sieben Orten auf vier Kontinenten dieser Welt Verbindungsbüros, um dort Doktoranden, aber auch Spitzenwissenschaftler für die Freie Universität zu gewinnen und Forschungsprojekte mit internationaler Dimension in den jeweiligen Regionen vorzubereiten.

Was macht die Freie Universität für Studenten und Wissenschaftler aus dem Ausland besonders attraktiv?

Die Freie Universität ist bekannt als besonders leistungsstark in interdisziplinären Verbänden. Sie gilt als eine sehr moderne, dynamische Universität mit hohem Innovationspotenzial, die – das weiß man im Ausland – an einem herausragenden Wissenschaftsstandort agiert, mit starken außeruniversitären Forschungspartnern in der Nachbarschaft. Nicht zuletzt ist die Freie Universität attraktiv, weil sie einen hohen Grad an Internationalisierung erreicht hat und Nachwuchsförderung auf herausragende Weise betreibt.

Wie sieht diese Nachwuchsförderung aus?

Unter dem Dach ihrer Dahlem Research School bietet die Freie Universität eine Vielzahl strukturierter Promotionsprogramme an. Bei dieser Doktorandenausbildung steht nicht nur die Förderung des jeweiligen wissenschaftlichen Projektes, das die Promovenden betreiben, im Zentrum. Die Universität offeriert auch Qualifizierungsangebote, die von zusätzlichem Fremdspracherwerb über Kommunikationsfähigkeit und Projektmanagement bis hin zu einem sehr zentralen Feld reichen, nämlich der Lehrqualifizierung.

* Beste Arbeitsbedingungen bietet die Philologische Bibliothek, die nach Plänen von Lord Norman Foster errichtet und 2005 eröffnet wurde. Sie umfasst mit 14 Teilbibliotheken 750.000 Bände und ist mit neuester Arbeitstechnik ausgestattet. Wegen der Form eines Gehirns nennt man sie auch »Berlin Brain«. Insgesamt gibt es an der Freien Universität neben der zentralen Universitätsbibliothek mehr als 40 Fachbibliotheken.



Die Freie Universität ist in der Exzellenzinitiative 2007 die Universität mit den meisten ausgezeichneten Projekten gewesen. Inzwischen sind vier Jahre vergangen. Sind Sie zufrieden mit dem bisher Geleisteten?

Wir haben mit insgesamt neun geförderten Projekten tatsächlich die meisten erfolgreichen Vorhaben aller Exzellenzuniversitäten. Die institutionellen Prozesse, die damit angeschoben worden sind, aber auch die Innovationen in der Wissenschaft, sind erheblich. Wir konnten Disziplinen zusammenführen, die zuvor nie kooperiert hatten. Wir haben eine Gemeinsamkeit der Methoden entwickelt, die bemerkenswert ist. In unserem Cluster Languages of Emotion, der sich mit der Erforschung menschlicher Emotionen beschäftigt, wurde eine Brücke von den Geisteswissenschaften zu den Neurowissenschaften geschlagen. In unserem Cluster Topoi, der sich mit den Strukturen des Raumes in der alten Welt befasst, haben wir einen Weg von der Archäologie zu den Geowissenschaften geebnet. Und wir konnten die Forschung unserer humanmedizinischen Fakultät Charité enger mit der naturwissenschaftlichen Grundlagenforschung verknüpfen, etwa im Cluster NeuroCure. Das alles sind Unternehmungen, die ohne die Exzellenzinitiative nicht möglich gewesen wären. Auf sämtlichen Feldern haben wir – und das ist ein Ertrag unseres Zukunftskonzepts – die Zusammenarbeit der Wissenschaftler intensiviert. Wir konnten das Gemeinschaftsgefühl steigern, das eine erfolgreiche Universität trägt. Es gibt heute überall an der Freien Universität Gesprächsforen für Projektplanung und -entwicklung; das Zusammenspiel der Disziplinen verläuft in einer Intensität, die wir bisher nicht kannten.

Wichtiges Element des Zukunftskonzeptes war die Gründung strategischer Zentren. Welche Aufgabe haben diese Zentren?

Wir haben drei Zentren eingerichtet: Für den Bereich Internationalisierung, Nachwuchsförderung und für den Sektor der Forschungsplanung. Diese Zentren schaffen Ermöglichungsstrukturen. Sie sollen Forschungsbedingungen verbessern, als Thinktanks Konzepte entwickeln und Zukunftsvisionen entfalten. Dadurch stellen wir sicher, dass wir auch in den kommenden Jahren auf die großen Herausforderungen in der Forschung reagieren und die wichtigsten Themen früher als andere anpacken werden.

Die Freie Universität beteiligt sich auch an der nächsten Runde des Exzellenzwettbewerbs, über die im Juni 2012 entschieden wird. Womit geht die Universität dieses Mal ins Rennen?

Natürlich haben sich die in der letzten Runde ausgezeichneten Cluster und Graduiertenschulen um eine weitere Förderungsperiode beworben. Darüber hinaus sind ein Cluster und zwei Graduiertenschulen neu im Finale: Der Cluster GenoRare, in der es um die Erforschung seltener Krankheiten geht, sowie die beiden Graduiertenschulen für Ostasienstudien und für Integrative Onkologie. In der dritten Förderlinie – den Zukunftskonzepten – gehen wir mit einem Folgeantrag ins Rennen, der unsere internationale Netzwerkkonzeption fortsetzt und durch das Modell der regionalen Netzwerke effektiv ergänzt. Wir leben hier in Berlin-Dahlem auf einem Campus mit privilegierten Arbeitsbedingungen. In der Nachbarschaft befinden sich vier Max-Planck-Institute, im weiteren Umfeld zwei Helmholtz-Zentren. Mit diesen Partnereinrichtungen und anderen haben wir uns im neuen Zukunftskonzept für eine gemeinsame Aufgabe



PETER-ANDRÉ ALT

Nach dem Abitur 1979 will Peter-André Alt Arzt werden. Doch dann wechselt er noch in der ersten Semesterwoche die Disziplin, um ein Studium der Germanistik, Politischen Wissenschaften, Geschichte und Philosophie zu beginnen. Mit 24 Jahren schließt er sein Studium mit der Promotion ab. Nach Assistentenzeit und Habilitation an der Freien Universität wird Alt 1995 als damals jüngster Ordinarius seines Fachs auf eine Professur für Neugermanistik an der Ruhr-Universität Bochum berufen. 2002 wechselt er auf einen Lehrstuhl an der Universität Würzburg, drei Jahre später kehrt er an die Freie Universität Berlin zurück. Als Nachfolger seines akademischen Lehrers Hans-Jürgen Schings übernimmt Peter-André Alt dort die Professur für Neuere deutsche Literatur. Seine umfangreichen Biografien über Friedrich Schiller und Franz Kafka, seine Studien über die literarische Kulturgeschichte des Traums und die Ästhetik des Bösen, die in diverse Sprachen übersetzt worden sind, schaffen neue Maßstäbe der literaturwissenschaftlichen Forschung und gelten über die Germanistik hinaus als Standardwerke. Im Mai 2010 wird Alt zum Präsidenten der Freien Universität Berlin gewählt. Der 51-Jährige ist verheiratet und hat zwei Söhne.

verbunden, gemeinsam entwickeln wir ein akademisches Karrierewege-Modell. Ziel ist es, die Planbarkeit akademischer Karrieren zu steigern, in den oft schwierigen Übergangsphasen zwischen unterschiedlichen Projektaktivitäten die jungen Wissenschaftler zu begleiten und auf diese Weise auch die besten Nachwuchskräfte längerfristig an uns zu binden.

Wie funktioniert das Modell?

Das Modell setzt nach der Promotion ein und umfasst verschiedene flexible Förderlinien: In den ersten zwei Jahren nach der Promotion finanzieren wir besonders innovative Postdoc-Projekte. Außerdem gibt es für herausragende junge Wissenschaftler die Möglichkeit, eine Nachwuchsgruppe aufzubauen, in der sie bereits mit eigenen Doktoranden arbeiten und demzufolge Leitungserfahrung gewinnen. Wir wollen auch Professuren auf Zeit fördern, die Nachwuchskräfte für fünf Jahre besetzen können. Und viertens legen wir einen eigenen Fonds für die Finanzierung akademischer »Durststrecken« auf. Wenn beispielsweise eine Zeitprofessur ausläuft, dann bewirbt sich der Stelleninhaber normalerweise auf eine Position anderswo. Wir wollen aber die

Besten halten, indem wir ihnen so lange eine Überbrückungsfinanzierung sichern, bis Professuren in unserem Stellenplan frei werden, auf die sie nachrücken können. Damit haben wir größere Sicherheit in der individuellen Karriereplanung geschaffen – und zwar von der Postdoc-Phase bis zur Dauerprofessur.

Die Exzellenzinitiative zielt vor allem auf den Wettbewerb der Universitäten in der Forschung. Profitiert davon auch die Lehre?

Ja, dafür haben wir Vorsorge getroffen. Durch unser Zukunftskonzept wird auch die forschungsorientierte Lehre intensiviert. Sämtliche Großverbände sollen in der Spitzenforschung auch die Lehre einbeziehen. Wir haben vor, Lehrforen zu etablieren, in denen sich die Wissenschaftler darüber austauschen, wie ihre Themen in die Lehre gelangen. Dafür wollen wir nicht nur das klassische Vorlesungsformat bereithalten, sondern attraktive, kreative Lehrformen nutzen, um die zum Teil recht schwierigen und komplexen Themen der Spitzenforschung frühzeitig in die Bachelorphase zu integrieren. Definitiv müssen diese Bereiche aber dann in den Masterstudiengängen verankert werden. Es ist eine Verpflichtung für sämtliche Spitzenforscher, sich so stark wie möglich in der Lehre zu engagieren. Schon jetzt übrigens können Studierende an den Forschungsergebnissen unserer Großverbände teilhaben – beispielsweise durch den neuen Masterstudiengang in der Neuropsychologie, der eng mit dem Cluster Languages of Emotion verknüpft ist, und durch ein geowissenschaftliches Lehrmodul, das in Zusammenarbeit mit dem Cluster Topoi Projektstudien in Sri Lanka anbietet.

Wenn Sie in die Zukunft schauen, wo sehen Sie die Freie Universität 2048, also an ihrem hundertsten Geburtstag?

Die Freie Universität wird die Spitzenuniversität in Deutschland sein, mit dem dichtesten Netz internationaler Kooperationen aller Hochschulen. Die Weltgemeinschaft der Wissenschaft wird sich hier treffen, um zu forschen und zu lehren. Wir werden noch mehr als unsere sieben derzeitigen Verbindungsbüros weltweit unterhalten und damit sehr effiziente Schaltstellen zum Anwerben internationaler Wissenschaftler koordinieren. Wer als Wissenschaftler hierher kommt, weiß, dass er es mit einer Universität zu tun hat, die seit ihrer Gründung eine freie akademische Gemeinschaft bildet und sich in ihrer Geschichte stets den Herausforderungen der Zeit gestellt hat – mit einem durchaus kritischen Blick. Denn die Fähigkeit zum »Querdenken« treibt Forschung und Forschungsinnovation in allen Fächern an. Innovation ist der Motor für die Bewältigung der globalen Probleme, an deren Lösung diese Universität verantwortlich auf vielen gesellschaftlichen und naturwissenschaftlichen Feldern arbeitet und arbeiten wird. Durch unsere Gründungsgeschichte sind wir uns unserer besonderen Verantwortung für eine freiheitliche Forschung bewusst. Als erste deutsche Universität ist die Freie Universität daher einem Verbund beigetreten, der den Titel »Scholars at Risk« trägt. Er hat die Aufgabe, Wissenschaftler in den Weltteilen zu fördern, in denen freie Forschung nicht möglich ist. Wir werden in Zukunft solche Wissenschaftler für ein Forschungsjahr an die Freie Universität einladen, um ihnen die Möglichkeit zu geben, ihre Projekte ungehindert von ideologischen oder sonstigen Barrieren zu verfolgen. Damit setzen wir unseren Gründungsauftrag um: eine Universität zu sein, die Spitzenforschung ermöglicht durch die Sicherung geistiger Freiheit und ethischer Grundwerte.

AUSGEZEICHNETE FORSCHUNG

Die Freie Universität Berlin ist im Exzellenzwettbewerb des Bundes und der Länder nicht nur mit ihrem Zukunftskonzept »Internationale Netzwerkuniversität« erfolgreich gewesen. Auch fünf Doktorandenschulen und vier Forschungsverbände – sogenannte Cluster – wurden mit Mitteln des Wettbewerbs gefördert:

DIE SPRACHEN DER GEFÜHLE

Im Cluster Languages of Emotion erforschen Wissenschaftler aus 20 Disziplinen, wie Sprache, audiovisuelle Medien, Religion, Ideologien, Künste und Moden die Gefühle, Stimmungen und emotionalen Atmosphären der Menschen bestimmen.

RAUMVORSTELLUNGEN IN DER ANTIKE

Im Cluster Topoi werden die Beziehungen zwischen Raum und Wissen in den Zivilisationen des Vorderen Orients, des Mittelmeer- und des Schwarzmeerraums in der Antike erforscht. Topoi ist ein gemeinsames Projekt mit der Humboldt-Universität.

NEUE WEGE IN DEN NEUROWISSENSCHAFTEN

Im Cluster NeuroCure der Charité – der gemeinsamen medizinischen Fakultät der Freien Universität und der Humboldt-Universität – untersuchen Forscher die Funktion des Nervensystems, um Therapien für neurologische Erkrankungen entwickeln zu können.

RESSOURCEN EFFIZIENT NUTZEN

Im Cluster UniCat (Unifying Concepts in Catalysis) der Technischen Universität, an dem die Freie Universität beteiligt ist, erforschen und entwickeln Wissenschaftler Katalysatoren für eine effizientere Nutzung von Energie und Material.

TEXTE VERGLEICHEN UND VERSTEHEN

In der Friedrich Schlegel Graduate School of Literary Studies untersuchen Doktoranden europäische, amerikanische, arabische und asiatische Literatur.

DEN ISLAM UNTERSUCHEN

In der Graduate School Muslim Cultures and Societies wird darüber geforscht, wie der Islam Kultur, Recht und Politik der Gesellschaften beeinflusst.

GEWEBE HEILEN HELFEN

An der Berlin-Brandenburg School for Regenerative Therapies der Charité – Universitätsmedizin Berlin untersuchen Doktoranden, wie erkranktes Gewebe regeneriert werden kann.

AMERIKA IM BLICKFELD

An der Graduate School of North American Studies wird der Wandel der nordamerikanischen Gesellschaften erforscht.

MIT ZAHLEN FORSCHEN

Die Berlin Mathematical School ist eine gemeinsame Graduiertenschule von Freier Universität, Technischer Universität und Humboldt-Universität und betreut herausragende Projekte der angewandten Mathematik.

INTERNATIONAL VON ANFANG AN

Internationalität ist der Freien Universität praktisch in die Wiege gelegt worden. Schon die Gründung 1948 im damaligen Westsektor Berlins war nur mithilfe der Amerikaner möglich. Heute unterhält die Freie Universität Hunderte von Austausch- und Forschungs Kooperationen mit Wissenschaftseinrichtungen weltweit, die Zahl der Studierenden und Wissenschaftler, die aus dem Ausland nach Dahlem kommen, steigt beständig. Sieben Verbindungsbüros auf vier Kontinenten helfen, das internationale Netzwerk noch enger zu knüpfen.



Er hat alles aus nächster Nähe miterlebt: Die Massendemonstrationen auf dem Tahrir-Platz in Kairo, den Sturz Mubaraks, den Jubel in den Straßen und das Aufblühen neuer blutiger Proteste gegen die Macht des Militärrats. Trotz der Rückschläge ist Florian Kohstall zuversichtlich: »Die Aufbruchstimmung in der ägyptischen Bevölkerung ist ungebrochen.« Kohstall ist vertraut mit der Region, immer wieder gibt er Interviews für Zeitungen, Rundfunk, Fernsehen. Der Politologe hat an der Freien Universität Berlin über die Hochschulreformen in Ägypten und Marokko promoviert und dafür drei Jahre lang vor Ort geforscht. Seit gut zwei Jahren lebt er in Kairo. Der 37-Jährige leitet das 2010 neu eröffnete Verbindungsbüro der Freien Universität Berlin in der ägyptischen Metropole.

Präsenz zeigen, Kontakte knüpfen, informieren – das gehört zu den Aufgaben der Verbindungsbüros, von denen die Freie Universität mittlerweile sieben weltweit unterhält: neben Kairo auch in New York, Moskau, Neu-Delhi, Peking, São Paulo und Brüssel. »Der Leiter eines Verbindungsbüros muss Diplomat sein, Netzwerker, Marketingexperte, Berater und Wissenschaftsstrateg«, beschreibt Kohstall seine Arbeit. Er berät junge Ägypter, die an der Freien Universität studieren oder promovieren möchten, unterstützt Wissenschaftler bei der Anbahnung bilateraler Forschungs Kooperationen, organisiert Konferenzen, hält Kontakt zu Alumni der Freien Universität vor Ort und holt aktuelle Informationen ein über wissenschaftliche und hochschulpolitische Entwicklungen im arabischen Raum.

Mittlerweile ist die Freie Universität ein Name in der ägyptischen Wissenschaftlergemeinschaft. Bei den »Cairo Talks« über die aktuellen politischen Entwicklungen der Region, zu denen das Verbindungsbüro gemeinsam mit der Außenstelle des Deutschen Akademischen Austausch Dienstes und dem Kairoer Büro des Orient-Instituts Beirut einlädt, ist der 100 Plätze fassende Veranstaltungsraum regelmäßig ausgebucht. Mit der American University in Kairo sowie den beiden größten ägyptischen Universitäten der Hauptstadt, der Universität Kairo und der Ain Shams University, unterhält die Freie Universität Kooperationen, darunter ein deutsch-ägyptisches Seminar in Politikwissenschaften. »Die Wissenschaftler hier sind unglaublich dankbar, dass sie jemanden von ihrem Kooperationspartner vor Ort haben«, sagt Kohstall. »Durch die kurzen Wege lassen sich Dinge viel einfacher klären und die Beteiligten besser einbinden.«

Die Verbindungsbüros sind Teil des Konzepts »International Network University«, mit dem die Freie Universität Berlin in der dritten Förderlinie des Exzellenzwettbewerbs erfolgreich war. Ziel ist es, die Qualität der Forschung in besonderem Maß durch Internationalisierung zu fördern. Dabei kann die Universität auf eine erfolgreiche Arbeit in der Vergangenheit aufbauen. Seit ihrer Gründung 1948 hat die Freie Universität Verbindungen zu Universitäten weltweit geknüpft. Heute unterhält sie mehr als 100 universitätsweite Abkommen mit Partneruniversitäten in 49 Ländern und mehr als 300 Abkommen zum Studierendenaustausch über das Erasmus-Programm der Europäischen Union.

»Die Bilanz der Internationalisierungsstrategie kann sich sehen lassen«, sagt Herbert Grieshop, Geschäftsführer des Center for International Cooperation der Freien Universität, das die internationale Forschung und akademische Vernetzung stärken und ausbauen hilft. »Die Zahl der Promotionen von Ausländern stieg von 15,3 Prozent im Jahr 2007 auf 19,6 Prozent im Jahr 2010. Von den Wissenschaftlern kommt mittlerweile jeder zehnte aus dem Ausland. Gemeinsame Graduiertenkollegs mit Universitäten in Kopenhagen, Mexiko-



Stadt und im indischen Hyderabad setzen neue Maßstäbe in der internationalen Ausbildung von Nachwuchswissenschaftlern.«

Gut 600 junge Frauen und Männer aus dem Ausland studierten 2010 mithilfe eines Stipendiums des Deutschen Akademischen Austausch Dienstes (DAAD) an der Freien Universität, so viele wie an keiner anderen deutschen Uni. Auch bei den deutschen DAAD-Stipendiaten belegte die Universität 2010 mit gut 400 Studierenden den bundesweiten Spitzenplatz. Bei den Stipendiaten der Alexander-von-Humboldt-Stiftung, dem größten Einladungsprogramm für internationale Spitzenwissenschaftler in Deutschland, führt die Freie Universität ebenfalls gemeinsam mit der Ludwig-Maximilians-Universität in München die Tabelle 2006 bis 2010 an.

In mehrwöchigen akademischen Programmen können ausländische Studierende mit intensiven Fach- und Sprachkursen darüber hinaus ein Kurzstudium an der Universität absolvieren. Allein diese Sommer- und Winteruniversitäten der Freien Universität ziehen jährlich rund 500 Studierende an und sind damit die größten multidisziplinären Programme dieser Art in Deutschland. »In Zukunft will sich die Universität noch stärker mit einzelnen ausgesuchten Universitäten weltweit vernetzen, um gemeinsam neue Forschungs- und Lehrprojekte zu initiieren«, sagt Grieshop. »Diese strategischen Partnerschaften wird es in all den Regionen geben, die schon jetzt im Mittelpunkt des Interesses der Universität stehen.«

Der Nahe Osten wird in jedem Fall dazu gehören. »Das Interesse an der Region ist durch die Ereignisse des Arabischen Frühlings enorm gestiegen«, sagt Florian Kohstall. »Auch wenn wir nicht genau wissen, was die Zukunft bringt: Für die Universitäten, hoffe ich, wird die Entwicklung positiv sein.«

Im Internet: www.fu-berlin.de/cic

▲ Zu den internationalen Studierenden und Wissenschaftlern an der Freien Universität gehören 6.500 Menschen aus 130 Ländern.

AUS ALLER WELT NACH DAHLEM



SIYU CHEN

kommt aus Peking und promoviert mit einem DAAD-Stipendium am Fachbereich Rechtswissenschaft.

» Ich war das erste Mal im Jahr 2008 über einen Direktaustausch mit der Peking-Universität für zwei Semester an der Freien Universität. Damals habe ich mich hier sehr wohlgefühlt. Die Mitarbeiter der Universität kümmern sich sehr gut um ausländische Studierende. Mir gefallen vor allem die zusätzlichen Serviceangebote, die die Freie Universität für Doktoranden bereithält: Ich kann beispielsweise Bücher aus vielen Präsenzbibliotheken ausleihen oder habe in der Bibliothek einen Arbeitsplatz, der für mich reserviert ist. Promovieren ist zwar etwas anderes als »normal« zu studieren, ich benötige als ausländische Doktorandin dennoch Betreuung und Orientierungshilfe. Die bekomme ich hier unter anderem in Kolloquien, die sich dem Thema »Promovieren in Deutschland« widmen. «



ANA-NICOLETA BONDAR

kommt von der University of California at Irvine. Sie ist seit Oktober 2010 Juniorprofessorin für Theoretische Molekulare Biophysik an der Freien Universität Berlin.

» Für unsere Forschung nutzen wir Computersimulationen, um komplexe biomolekulare Systeme zu verstehen – ein Arbeitsgebiet, das an der Schnittstelle zwischen Physik, Chemie, Biologie und Informatik angesiedelt ist. Die Bandbreite der Forschung am Fachbereich Physik der Freien Universität mit seinem ausgezeichneten Schwerpunkt in der experimentellen Biophysik sowie dem Dahlem Center for Complex Quantum Systems bietet einzigartige Möglichkeiten für eine erfolgreiche Zusammenarbeit unter Wissenschaftlern. «



JOANNE ROWLAND

ist seit 2010 Juniorprofessorin am Ägyptologischen Seminar. Sie war zuvor an den Royal Museums of Art and History in Brüssel und an der Oxford University.

» Für mich bietet die Juniorprofessur an der Freien Universität Berlin großartige Möglichkeiten. Ich gebe hier sowohl theoretische als auch praktische Kurse und habe enge Kontakte mit dem Neuen Museum geknüpft. An der Freien Universität und in Berlin allgemein finden vielfältige Veranstaltungen statt, die Gelegenheit für einen regen Austausch mit Kollegen aus dem In- und Ausland bieten. Es ist mir gelungen, Mittel einzuwerben, um in Ägypten eine Summerschool für archäologische Feldforschung zu veranstalten, an der auch Mitglieder des Fachbereichs teilnehmen. «



EMAD FLEAR AZIZ

ist gebürtiger Ägypter und seit 2010 Juniorprofessor für Physik an der Freien Universität Berlin.

» Dank zweier DAAD-Stipendien hatte ich mehrfach die Gelegenheit, zum Chemiestudium nach Berlin zu kommen. Die Freie Universität Berlin bietet ein bilinguales Masterprogramm an, sodass ich Vorlesungen auf Englisch besuchen konnte, während ich parallel noch Deutsch lernte. Inzwischen bin ich Juniorprofessor für Physik an der Freien Universität und gebe selbst Vorlesungen im internationalen Masterprogramm. Die Offenheit der Universität gegenüber internationalen talentierten Wissenschaftlern sehe ich als einen wichtigen Schlüssel zu ihrem Erfolg. «



JÖRG ASCHENBACH

ist von der Universität Wien an die Freie Universität Berlin gewechselt. Er ist seit November 2010 Professor am Institut für Veterinär-Physiologie.

» Ich bin am Institut beschenkt worden: Denn ich darf mit einem äußerst kompetenten und motivierten Team zusammenarbeiten. Mittlerweile sind sieben Postdocs in meiner Gruppe und eine ständig steigende Zahl von Doktoranden. Auf Universitätsebene sind für mich vor allem Exzellenz, Vernetzung und Internationalität spürbar. Die Internationalität der Universität ist aus meiner Sicht sowohl das Ergebnis einer gut strukturierten »Außenpolitik« der Hochschule als auch das Ergebnis der Exzellenz per se. Ich bekomme hier in Berlin so viele Kooperations- und Ausbildungsanfragen aus dem Ausland wie nie zuvor. Fast ein Drittel meiner Mitarbeiter ist außerhalb Deutschlands geboren. Außerdem haben wir sehr gute Studienbewerber. Hier kann ich persönlich auf einen sehr guten ersten Prüfungsjahrgang zurückblicken. Die Exzellenz einer Universität definiert sich ja nicht zuletzt durch die Exzellenz ihrer Absolventen. «



OLGA ONOKOVA

kommt aus Russland und studiert im 7. Semester Publizistik, Kommunikations- und Politikwissenschaft.

» Ich bin ursprünglich nach Berlin gekommen, um meine Deutschkenntnisse zu verbessern. Mein Studium hatte ich in Russland bereits abgeschlossen. Aber Berlin und die Freie Universität gefielen mir so gut, dass ich geblieben bin. Ich genieße die große Freiheit, die man hier bei der Studienplanung hat. Nach dem Bachelorabschluss sehe ich meine beruflichen Chancen zum Beispiel in Redaktionen, bei Nichtregierungsorganisationen und generell im internationalen Kontext. Erfahrung dafür habe ich an der Freien Universität gesammelt: Ich war ein Jahr lang Präsidentin des Internationalen Clubs, der rund 500 Mitglieder aus verschiedenen Nationen hat. Wir organisieren interkulturelle Veranstaltungen, Ausflüge und Sprach-Tandems. «



JAGRITI JUNEJA

hat in Neu-Delhi in Indien studiert und macht über das Austauschprogramm Erasmus Mundus ihren »European Master in Intercultural Education« an der Freien Universität Berlin.

» Mir gefällt die Internationalität der Freien Universität und der Stadt Berlin. Ich habe hier somit fast die ganze Welt kennengelernt. Für mich war es sehr lehrreich, dass ich während meines Studiums nicht nur Theoretisches gelernt habe, sondern dass ich dieses Wissen auch direkt in der Praxis anwenden konnte: Ich habe zum Beispiel in einer Berliner Schule vier Wochen lang ein interkulturelles Projekt mit Fünftklässlern organisiert und »Intercultural Training« unterrichtet. «



KLAUS MÜHLHAHN

hat an der Freien Universität promoviert und ist nach einem mehrjährigen Aufenthalt in Finnland und an der Indiana University in den USA nach Berlin zurückgekehrt. Seit Mai 2010 ist er Professor für Sinologie an der Freien Universität.

» Die Freie Universität Berlin bietet im Bereich Regionalwissenschaften, und zwar insbesondere in den Chinawissenschaften, ausgezeichnete Arbeitsbedingungen: Die Sinologie hat hier nicht nur eine lange Tradition, sondern auch ein klares Profil, attraktive Studienprogramme und ist international hervorragend vernetzt. Die Universität verfolgt eine ambitionierte und erfolgreiche Internationalisierungsstrategie, in der China eine wichtige Rolle spielt. Initiativen aus der Sinologie wurden und werden seitens der Hochschule tatkräftig unterstützt. Dadurch ist die Universität sehr gut aufgestellt, um die Chancen zu nutzen, die sich in China bieten. «



FORSCHEN FÜR DIE ZUKUNFT

Die Zeiten, als Wissenschaftler nur mit Kollegen ihres Fachs diskutierten, sind vorbei. Ob es die Erderwärmung ist, weltweite Wirtschaftskrisen oder das Problem der Energieknappheit – zu komplex, zu global sind die großen Herausforderungen, denen die Menschheit gegenübersteht. Wer Antworten auf die ungelösten Fragen finden will, muss interdisziplinär denken und über Fach- und Ländergrenzen hinweg arbeiten. Vernetzung von Forschung – sowohl international als auch fachlich – gehört deshalb zum Kern der Zukunftsstrategie der Freien Universität Berlin als »International Network University«.

Bereits sehr früh hat die Universität damit begonnen, Kompetenzen in strategischen Netzwerken zu bündeln. Die ersten Interdisziplinären Zentren wurden schon vor zehn Jahren gegründet, wie zum Beispiel »Kunstwissenschaften und Ästhetik«, deren Sprecherin Professorin Erika Fischer-Lichte ein Graduiertenkolleg, einen Sonderforschungsbereich und ein Internationales Forschungskolleg aus dem Zentrum heraus eingeworben hat. Dass diese Pilotverbände in den Geistes- und Sozialwissenschaften angesiedelt waren, ist auch Ausdruck der deutschlandweit einmaligen Breite, über die die Freie Universität auf diesen Forschungsfeldern verfügt. Heute gibt es elf Interdisziplinäre Zentren. Darüber hinaus ist die Uni seit langem in zahlreiche weitere Verbundprojekte wie Sonderforschungsbereiche, Schwerpunktprogramme oder Forschergruppen eingebunden – sowohl in den Geistes- und Sozialwissenschaften als auch in mathematischen und naturwissenschaftlichen Bereichen.

Die frühe Forschungsvernetzung war Grundlage für das erfolgreiche Einwerben von drei Clustern in der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder 2007. Dazu gehören: Der Cluster Languages of Emotion, in dem Wissenschaftler die »Sprachen« der Gefühle untersuchen; der Cluster NeuroCure, der die Suche nach effizienten Therapien gegen neurologische Erkrankungen zum Ziel hat, und der Cluster Topoi zum Thema Wissen und Raum in der Antike. Außerdem ist die Freie Universität an dem Cluster UniCat der Technischen Universität Berlin beteiligt, dessen Forschungsergebnisse dazu beitragen sollen, Energie- und Materialressourcen besser auszunutzen.

Um die strategische Vernetzung weiter voranzutreiben, hat die Universität 2008 das Center for Cluster Development (CCD) eingerichtet. Es soll vor allem die langfristige Forschungsplanung und -entwicklung an der Freien Universität fördern. Zentrales Element ist dabei die gezielte Bildung von besonderen Forschungsverbänden, sogenannten Focus Areas. »Die Focus Areas sind neuartige, themenorientierte Plattformen zur Ideengenerierung und Nachwuchsförderung sowie zur Vorbereitung neuer, fächerübergreifender Verbundvorhaben wie zum Beispiel Sonderforschungsbereiche«, sagt CCD-Direktor Professor Carsten Dreher. »Sie sind interdisziplinär aufgestellt, mit hohen Freiheitsgraden in der Selbststeuerung ausgestattet und werden durch das Center for Cluster Development unterstützt.« Interdisziplinär forschen heißt auch forschen über Institutionsgrenzen hinweg. In nahezu allen Verbänden arbeiten Wissenschaftler der Freien Universität mit Kollegen aus der Wirtschaft und von außeruniversitären Wissenschaftseinrichtungen zusammen. Besonders eng

ist die Kooperation mit den nahe gelegenen vier Max-Planck-Instituten und zwei Helmholtz-Zentren.

Die Forschungspolitik der vergangenen Jahre zahlt sich aus für die Universität. Von 2002 bis 2010 haben die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Freien Universität inklusive der Förderung aus der Exzellenzinitiative rund 640 Millionen Euro eingeworben. Nach der im Oktober 2011 veröffentlichten Rangliste des renommierten Magazins Times Higher Education (THE) gehört die Freie Universität zu den national und international stärksten Universitäten in den Geisteswissenschaften. Sie verbesserte sich in dieser Fächergruppe im weltweiten Vergleich um fünf Ränge auf Platz 29 und liegt damit europaweit auf Platz sieben und bundesweit vor allen anderen acht Exzellenzuniversitäten. In der Bewertung der Universitäten als Gesamteinrichtung wird die Freie Universität im QS World University Ranking im Herbst 2011 weltweit auf dem 66. Platz und bundesweit unter den besten vier Universitäten gelistet.

Ein Spitzenplatz ist der Universität auch sicher, wenn es um die Gleichstellung geht. Seit 2007 führt sie im bundesweiten Hochschulranking des Center of Excellence Women in Science (CEWS) die Spitzengruppe in der Gesamtwertung an. Insbesondere beim wissenschaftlichen Nachwuchs sind die Frauen auf dem Vormarsch. So waren im November 2011 nicht nur 57 Prozent der Juniorprofessoren weiblich, auch mehr als jede zweite Promotionsarbeit wird von einer Frau geschrieben. Viele von ihnen sind in die Forschungsarbeiten der Exzellenzcluster und Focus Areas eingebunden, die wir Ihnen auf den folgenden Seiten vorstellen.

NEUE PROJEKTE IM EXZELLENZWETTBEWERB

Auch in der nächsten Runde der Exzellenzinitiative, die im Sommer 2012 entschieden wird, ist die Freie Universität wieder mit dabei. Sie stellt einen Fortsetzungsantrag für ihr 2007 ausgezeichnetes Zukunftskonzept Internationale Netzwerkuniversität und bewirbt sich um die weitere Förderung der bestehenden Exzellenzcluster und Graduiertenschulen. Darüber hinaus geht die Freie Universität mit den folgenden drei neuen Anträgen für einen Forschungsverbund und zwei Doktorandenschulen ins Rennen:

SELTENEN ERKRANKUNGEN AUF DER SPUR

Im Cluster GenoRare wollen Wissenschaftler der Charité – der gemeinsamen medizinischen Fakultät von Freier Universität und Humboldt-Universität – wirkungsvolle Therapien gegen Krankheiten entwickeln, die bislang wenig Beachtung finden.

OSTASIEN IM BLICK

In der Graduate School for East Asian Studies sollen Doktoranden fundierte Kenntnisse über Politik und Gesellschaft Ostasiens erwerben.

STRATEGIEN GEGEN KREBS

In der Berlin School of Integrative Oncology wollen Doktoranden die molekularen Grundlagen von Krebs für gezieltere Therapien erforschen. Die Graduiertenschule ist angesiedelt an der Charité, der gemeinsamen medizinischen Fakultät von Freier Universität und Humboldt-Universität.

« Forschung mit besonderem Fokus: Die Freie Universität Berlin verfügt über eine herausragende Expertise in den Geistes- und Naturwissenschaften.

EMOTIONEN SPRECHEN VIELE SPRACHEN

Im Exzellenzcluster Languages of Emotion untersuchen Geistes- und Naturwissenschaftler gemeinsam Ausdrucksformen der Gefühlswelt



Warum bringt uns Musik zum Weinen? Wieso schauen wir gern Horrorfilme? Fühlen Kinder, die in unterschiedlichen Kulturen aufwachsen, auch unterschiedlich? Warum stärken Fußballweltmeisterschaften das Nationalgefühl? Und hilft uns Literatur, empfindsamer für die Gefühle anderer zu werden? Im Exzellenzcluster Languages of Emotion der Freien Universität suchen Wissenschaftler Antworten auf Fragen, die die Menschen im Innersten berühren. Dabei überschreiten sie auch die bisher klar abgesteckten Grenzen zwischen Geistes- und Naturwissenschaften. Mehr als 200 Forscher aus etwa 20 Disziplinen arbeiten in dem Forschungsverbund zusammen. Der Großteil von ihnen sitzt an der Freien Universität, es gibt aber auch Kooperationen mit der Technischen Universität Berlin, der Humboldt-Universität und einigen Max-Planck-Instituten.

Auf den folgenden drei Seiten stellen wir Ihnen den Cluster vor und zeigen an drei Beispielen die Vielfalt der zahlreichen Forschungsprojekte, mit denen sich die Wissenschaftler im Forschungsverbund beschäftigen.



Der Opernfan dokumentierte seine Begeisterung unwissentlich: Mit seiner Handykamera filmte er die Szene mit der sogenannten Wahnsinnsarie der Lucia di Lammermoor, gesungen von der französischen Sopranistin Natalie Dessay. Doch der wackelige Film zeigt nicht nur den dramatischen Höhepunkt von Gaetano Donizettis Werk. Der namenlose Zuschauer hat in einer Loge der Pariser Oper auch die eigene physische Reaktion auf den Kunstgenuss festgehalten – ungewollt, aber deutlich hörbar: Seine Atemfrequenz wird schneller, der Atem heftiger bis zum Schnaufen und am Ende – kurz bevor die Diva zum dreigestrichenen Es ansetzt – folgt eine endlos scheinende Atempause.

Kunstwerke haben die Kraft, Menschen zu berühren. Sie können heftige körperliche Reaktionen hervorbringen: Gänsehaut, Herzrasen, Atemlosigkeit. Deshalb sind Literatur, Film, Malerei, Tanz und Oper ein zentraler Untersuchungsgegenstand des Clusters Languages of Emotion. Seit Ende 2007 erforschen Geistes-, Sozial- und Naturwissenschaftler dort gemeinsam das Zusammenspiel von Sprache und Gefühl. Dieses spielt nicht nur bei der Beschäftigung mit Kunstwerken eine Rolle, sondern in nahezu allen Bereichen des menschlichen Lebens – vom Spracherwerb bei Kleinkindern bis hin zur Parteitagrede in der großen Politik. Entsprechend umfangreich ist das Spektrum der untersuchten Fragen.

Wie das »Kraftwerk der Gefühle« Oper im 19. Jahrhundert funktionierte, will der Musik- und Theaterwissenschafts-Professor Clemens Risi herausfinden. Gemeinsam mit der Wissenschaftlerin Anna Toewe hat er das illegal aufgenommene Selbstzeugnis musikalischer Berührung im Internet aufgespürt. Während Clemens Risi eine bestimmte Epoche der Operngeschichte aus der Perspektive der Theater- und Musikwissenschaften erforscht, arbeiten in anderen Projekten Literaturwissenschaftler und Psychologen

zusammen. So konnte durch experimentelle Forschung das schon von Aristoteles beschriebene »Paradox der Tragödie« erhellt werden. Traurige Geschichten – einmal als Zeitungsnachricht, einmal als Kurzprosa präsentiert – werden bei gleichem Wortlaut als »Literatur« signifikant lustvoller gelesen. Sogar Bilder ekelhaften Inhalts werden, sobald sie als Kunst deklariert werden, weitaus positiver betrachtet. »Die psychologische Theorie der Prägung unseres Denkens und Fühlens durch erlernte kognitive Schemata und affektive Erwartungen – in diesem Fall: durch ein mit ästhetischer Lust verknüpftes Konzept der Kunst – erklärt diesen experimentell gemessenen Effekt«, erläutert Winfried Menninghaus, Professor für Allgemeine und Vergleichende Literaturwissenschaft an der Freien Universität und Initiator des Clusters. In einer Studie mit melodramatischen Filmen konnte zudem ein psychologischer Mechanismus nachgewiesen werden: Unter bestimmten Bedingungen wird intensives Berührtwerden als positiv erlebt – unabhängig davon, ob es durch freudiges oder trauriges Geschehen auf der Leinwand ausgelöst wird. Darüber hinaus konnte in einer weiteren Studie gezeigt werden, dass ästhetisch ansprechende Darstellungsformen wie Metrum und Reim der affektiven Reaktion einen weiteren »Kick ins Positive« geben.

Die empirische Erforschung ästhetischer Phänomene kann nur durch die Zusammenarbeit von Geistes- und Naturwissenschaftlern gelingen. Ergebnisse belegen, wie wissenschaftlich fruchtbar die Arbeit im Cluster Languages of Emotion ist. Dass der dabei

◀ Forschung unter dem Mangetti-Baum: Eine Probandin aus Namibia nimmt an einem Projekt des Clusters Languages of Emotion teil, bei dem Gesichtsausdrücke mit einem Blickbewegungsmesser erforscht werden.
▲ Auch Menschen, die noch nie ein lebendes Exemplar gesehen haben, ängstigen sich vor Schlangen. Gleichzeitig ist das Tier in der Kunst – etwa von Leonardo – zum Inbegriff für Schönheit erklärt worden und dient der ästhetischen Betrachtungslust. Beide Dimensionen werden im Cluster Languages of Emotion untersucht, unter anderem auch mit dem Kernspintomografen, der auf diesem Bild zu sehen ist. Er zeichnet auf, welche Hirnregionen beim Betrachten des Bildes aktiviert werden.

notwendige Verständigungsprozess zwischen den Disziplinen eine besondere Herausforderung war, weiß Gisela Klann-Delius. Die Linguistik-Professorin ist seit der Gründung des Clusters dabei: »Emotionen sprechen in vielen Zungen. Das war manchmal eine Last, denn die Sprache der anderen Disziplinen eröffnet sich einem nicht ohne Weiteres, meistens war die Arbeit über Fächergrenzen hinweg jedoch eine große Bereicherung.«

In der von Gisela Klann-Delius geleiteten Graduiertenschule des Clusters Languages of Emotion werden Doktoranden deshalb von Anfang an darin geschult, ihre Dissertationsprojekte auch fachfremden Kommilitonen vorzustellen. »Das fand ich immer sehr hilfreich«, berichtet Sabine Aust, die als Psychologin zur Gefühlsblindheit arbeitet, der Alexithymie. »Da bekommt man Feedback von Leuten aus einer ganz anderen Fachrichtung. Die kommen auf Dinge, die einem selbst niemals aufgefallen wären.« Sie schätzt es allerdings auch sehr, sich mit Wissenschaftlern auszutauschen, die sich mit demselben Thema beschäftigen. »Manche Fragen, etwa zur Auswertung von Daten, wären für die Doktoranden der anderen Fächer viel zu detailliert.«

Wie Literatur das Gefühlsleben von Lesern auch längerfristig verändern kann, hat Irina Rosa Kumschick erfahren – zumindest wenn die Leser sieben bis neun Jahre alt sind und sich mit dem mehrfach ausgezeichneten Kinderbuch »Ein Schaf fürs Leben« von Maritgen Matter beschäftigen. Darin bändigt ein Wolf seine Instinkte und schenkt einem naiven Schaf das Leben, das er eigentlich reißen will. Die Psychologin und ehemalige Grundschullehrerin Kumschick hat in einem Projekt unter der Leitung von Psychologie-Professor Michael Eid ein Programm entwickelt, mit dem die emotionale Kompetenz von Grundschulern gefördert werden soll. Nachdem die Kinder das Programm durchlaufen haben, sollen sie eigene und fremde Gefühle besser wahrnehmen, benennen, verstehen und besprechen können. Erste Auswertungen zeigen: Jungen profitieren von dieser Intervention fast stärker als Mädchen.

Die Forscher am Cluster untersuchen die Sprache der Emotionen auf ganz verschiedenen Wegen: Theaterwissenschaftler Clemens Risi erforscht mithilfe von Operntheorien, Partituren und Libretti, wie das Opernpublikum im 19. Jahrhundert emotional mitgerissen werden sollte. Im Projekt von Literaturwissenschaftler Menninghaus wird die Rezeption von Kunst mit Experimenten analysiert und gezeigt, dass Grundannahmen der ästhetischen Theorie empirisch nachweisbar sind. Das von Irina Rosa Kumschick und Michael Eid entwickelte Interventionsprogramm schließlich belegt, wie entscheidend Kinderliteratur auf das Gefühlserleben von Grundschulkindern einwirken kann.

Die vielfältigen Zugänge zum gemeinsamen Thema machten die Qualität des Clusters aus, sagt Filmwissenschaftler Hermann Kappelhoff, seit Herbst 2010 Cluster-Sprecher: »Warum uns ein Film zu Tränen rührt, der Refrain eines Liedes zum Ohrwurm wird oder ob eine Gruppe von Fußballfans tatsächlich das Gleiche empfindet – zu solchen Fragen wird es je nach Blickwinkel immer verschiedene Zugänge geben, aus denen sich wiederum neue, möglicherweise gemeinsame Perspektiven ergeben.« Neben großen interdisziplinären Projekten bleibt also Raum für passionierte Einzelforschung.

Auch ein Forschungsgegenstand kann begeistern – wenn sich das auch nicht immer so direkt dokumentieren lässt wie die Leidenschaft des Opernliebhabers für den Auftritt der Diva.

KANN MAN LERNEN, GEFÜHLE ZU ERKENNEN?



Ist ein Blick abweisend oder traurig, zornig oder angeekelt? Nicht allen Menschen fällt es gleichermaßen leicht, Emotionen an den Gesichtern anderer abzulesen. Bei Menschen mit Autismus etwa ist diese Fähigkeit stark beeinträchtigt. Deshalb wird in einem Projekt des Clusters Languages of Emotion eine Trainingssoftware entwickelt, die Menschen helfen soll, Gefühle besser zu erkennen und zu verstehen. Und das Computerprogramm soll außerdem noch Spaß machen.

Aus diesem Grund arbeiten die beiden Mitarbeiterinnen des Projekts, die Neurowissenschaftlerinnen Dorit Kliemann und Gabriela Rosenblau unter der Leitung von Psychologin Isabel Dziobek und Hauke Heekeren, Professor für Emotionspsychologie und affektive Neurowissenschaft, mit der Agentur »gosub« zusammen, die unter anderem Computerspiele entwickelt. Schauspieler, darunter auch der bekannte Bühnen- und Filmschauspieler Samuel Finzi, stellen durch ihren Gesichtsausdruck, die Melodie ihrer Stimme und in kurzen Szenen sozialer Interaktion insgesamt 40 verschiedene Gefühle wie Freude, Neid, Ärger oder Enthusiasmus dar. Im Unterschied zu anderen Trainings- oder Testprogrammen, die oftmals nur mit statischen Bildern emotionaler Gesichtsausdrücke arbeiten, ist SCOTT (Abkürzung für »Social Cognition Training Tool«) viel lebensnäher. Das Training läuft spielerisch ab. Es müssen zum Beispiel die passenden Teile eines Gesichtsausdrucks zusammengesetzt werden, Gesichtsausdrücke und emotionale Stimmen zugeordnet oder die in einer Szene dargestellte Emotion richtig benannt werden. In einer Studie mit Teilnehmern aus dem Autismus-Spektrum wird nun getestet, wie das Training wirkt. Dabei werden ebenso Veränderungen im Gehirn untersucht, wie das Erkennen und Verstehen von Emotionen im Alltag.

WOHER KOMMT DIE LUST AN DER TRAUER?

Weshalb geben sich viele Zuschauer genießend den traurigen Momenten von Musicals oder Rosamunde-Pilcher-Romanen hin? Woher rührt das Vergnügen an den ekelhaften Szenen im Horrorfilm, in Serien wie »Jackass« und Filmen wie »American Pie«? Warum kann unter den künstlerischen Voraussetzungen einer

Theaterperformance sogar Ärger lustvoll erlebt werden? Kurzum: Warum stoßen uns viele im Alltag als unangenehm empfundene Emotionen in der Kunst nicht ab, sondern bereiten eigentümlicherweise Vergnügen? Winfried Menninghaus, Thomas Jacobsen, Valentin Wagner, Mira Shah, Philipp Ekardt und Julian Hanich gehen diesem scheinbar paradoxen Phänomen auf den Grund.

In einer Reihe von Studien konzentrieren sich die sechs Wissenschaftler aus den Fächern Psychologie, Literaturwissenschaft und Filmwissenschaft auf die Emotionen Ekel, Traurigkeit und Ärger. Neben Fragebögen und dem physiologischen Messen von Herzfrequenz oder Reaktionszeit kommen auch neurowissenschaftliche Methoden zum Einsatz. Gegenstand der Untersuchungen sind so unterschiedliche Kunstformen wie Film, Theaterperformance oder auch die Fotografie.

Seit Aristoteles gibt es eine Debatte über die Lust an negativen Gefühlen bei der Betrachtung von Kunstwerken. Das Projekt nähert sich diesen Überlegungen sowohl theoretisch – in Auseinandersetzung mit Texten zur Ästhetik – als auch empirisch.

DIE FUSSBALL-WM ALS EXPERIMENTIERFELD

Was sind Zugehörigkeitsgefühle? Welche Rolle spielen sie für die Identifikation mit einer Gruppe oder einer Nation? Mit diesen Fragen beschäftigen sich Soziologen, Psychologen und Neurowissenschaftler gemeinsam. Für das Projektteam, Christian

von Scheve, Sven Ismer, Hauke Heekeren, Manuela Beyer, Stefan Schulreich, Peter Mohr und Carmen Morawetz, war die FIFA-Fußball-Weltmeisterschaft 2010 eine Art »natürliches Experiment«. Denn hier wurde beim Fußballschauen gemeinsam mitgefiebert und gelitten – es wurden also kollektive Emotionen empfunden.

Erste Analysen deuten darauf hin, dass sich die Hypothesen des Projektteams weitgehend bestätigen. So zeigen sich statistisch bedeutsame Zusammenhänge zwischen dem Erleben kollektiver Emotionen während der Weltmeisterschaft und einer stärkeren Identifikation mit Deutschland kurz nach der WM. Zudem reagierten Menschen nach der Weltmeisterschaft emotional deutlich positiver auf Symbole, die Deutschland repräsentieren, als vorher. Diese emotionale Aufladung der Symbole tritt umso stärker zutage, je intensiver die Befragten in das WM-Geschehen involviert waren. Außerdem wurde eine leichte Zunahme von Ressentiments gegenüber Minoritäten und gesellschaftlich diskriminierten Personengruppen nach dem Turnier festgestellt. Diese Zunahme speist sich vor allem aus einer gesteigerten Homophobie und der Ablehnung von Menschen mit Behinderung. Das lässt sich möglicherweise damit erklären, dass im Hochleistungssport Fußball Homosexualität tabuisiert wird und der gesellschaftliche Erwartungsdruck an die Spieler, stets perfekte körperliche Spitzenleistungen zu erbringen, sehr groß ist.

Im Internet: www.languages-of-emotion.de

◀ Schauspieler Samuel Finzi beim Dreh mit Psychologin Isabel Dziobek hinter der Kamera. ▼ Mitfiebern und gemeinsam leiden: Fußballfans waren für die Wissenschaftler während der WM 2010 die ideale Personengruppe, um kollektive Emotionen zu erforschen.



DIE VERMESSUNG DER ANTIKEN WELT

Im Exzellenzcluster Topoi forschen Experten aus mehr als 30 Disziplinen zu Raum und Wissen im Altertum



Spätestens die Himmelsscheibe von Nebra hat bewiesen, dass die Menschen schon vor Tausenden von Jahren andere Räume kannten als die überschaubare Gegend rund um ihre irdischen Siedlungen. Doch wie haben sich die Menschen im Altertum den Kosmos genau vorgestellt? Wie sind antike Siedlungen entstanden? Auf welche Weise haben die Menschen damals die Umwelt verändert? Was sagen alte Keilschriften über die räumlichen Vorstellungen unserer Vorfahren? Das sind nur einige Fragen, auf die Wissenschaftler im Exzellenzcluster Topoi Antworten suchen. In dem Verbund, dessen Name sich von der griechischen Bezeichnung für Ort – Topos – ableitet, erforschen Experten aus vielen Disziplinen die räumliche Welt der Zivilisationen im Vorderen Orient sowie im Mittelmeer- und im Schwarzmeerraum vom 6. Jahrtausend v. Chr. bis etwa 500 Jahre n. Chr. Dabei geht es nicht nur um den Raumbegriff im geografischen Sinne, sondern auch um die Gedankenwelt der Philosophen und Mathematiker zur damaligen Zeit. Die Wissenschaftler des Clusters, der von Freier Universität und Humboldt-Universität gemeinsam getragen wird, arbeiten dabei eng mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen und den Berliner Museen zusammen.

Auf den folgenden drei Seiten stellen wir Ihnen den Cluster vor und zeigen an drei Beispielen die Vielfalt der zahlreichen Forschungsprojekte, mit denen sich die Wissenschaftler im Forschungsverbund beschäftigen.



Es ist eines der ältesten Haustiere des Menschen: *Ovis orientalis aries* oder auch kurz Hausschaf genannt. Schätzungsweise vor 10 000 Jahren wurde das Schaf erstmals domestiziert, vermutlich in der Region des heutigen Anatoliens. Die Menschen nutzten das Fell des Tieres, seine Milch und sein Fleisch. Dass sich aus seinem Fell auch Wolle spinnen lässt, aus der man vielseitige und warme Kleidungsstücke herstellen kann, entdeckten die Menschen erst 6000 bis 7000 Jahre später. Wie aber wurde das Schaf vom Fleisch- zum Woll-Lieferanten? Dies ist nur eine von vielfältigen Fragen, die im Exzellenzcluster Topoi der Freien Universität und der Humboldt-Universität behandelt werden. In dem Forschungsverbund arbeiten seit 2007 auch Wissenschaftler der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, des Deutschen Archäologischen Instituts, des Max-Planck-Instituts für Wissenschaftsgeschichte und der Stiftung Preussischer Kulturbesitz.

Forscher verschiedener Fachrichtungen von Archäologie bis Philosophie untersuchen Wissen und Räume des Altertums zwischen 5000 v. Chr. und 500 n. Chr. Die Vorstellung des Raums ist dabei abstrakt: kein Zimmer mit vier Wänden, sondern alles, was in der Vorstellung oder in der Realität räumlich ist oder gedacht werden kann. »Das können Himmel und Hölle sein, geografische, soziale und politische Räume oder ein menschlicher Körper«, erklärt Michael Meyer, Sprecher des Exzellenzclusters und Professor für Prähistorische Archäologie an der Freien Universität. »Der Raum dient als analytische Kategorie.« Im Fall des Schafs als Woll-Lieferant untersuchen Archäologen etwa die Gegenstände, die zur Verarbeitung der Wolle benutzt wurden. Geografen erforschen, wie die Haltung von Schafherden Landschaften veränderte. Biologen

erstellen genetische Analysen aus Knochenmaterial des Schafs, und Altphilologen beleuchten die Darstellung von Schafen in Texten und Bildern. So kann mithilfe dieser Zeugnisse das erste Auftreten des Wollschafs zwischen dem 4. und 3. Jahrtausend v. Chr. in Vorderasien und Europa und seine Ausbreitung im Raum präzisiert werden.

Mehr als 200 Wissenschaftler aus 34 Disziplinen sind in dem Forschungsverbund vertreten, darunter Mathematiker, Philosophen, Wissenschaftshistoriker, Geografen, Philologen, Linguisten und Theologen. »Uns interessiert nicht nur, welche Räume und welches Wissen über Räume im Altertum existierten, sondern auch, wie dieses Wissen noch bis in unsere Gegenwart wirkt«, sagt Meyer. Raum und Wissen sind miteinander verknüpft, wenn es etwa um die Wasserversorgung antiker Städte im Sudan geht; hier sind historische und geografische Fakten zum Klima gefragt. Raum und Wissen treffen auch in einer Töpferei aufeinander, denn neue Techniken verbreiteten sich im Land, die besten Tonlagerstätten mussten gesucht und gefunden werden, und schließlich zeigt die Verbreitung der Töpfereiprodukte alte Handelsnetze und ökonomische Strukturen auf.

Die Topoi-Wissenschaftler arbeiten in fünf Themenblöcken: Es geht um den Menschen und seine Einflüsse auf den Naturraum, um soziale und politische Gestaltung von Räumen – etwa durch

◀ Den Raum vermessen: Wissenschaftler von Topoi sind an zahlreichen Ausgrabungen beteiligt. ▶ Der Tell Fekheriyeh, im Nordosten Syriens an den Quellbecken des Habur gelegen, ist einer der größten und bedeutendsten Ruinenhögel der Region. Wissenschaftler der Freien Universität forschen hier seit 2005 gemeinsam mit syrischen Kollegen.

Gruppenbildungen, Verträge oder Grenzziehungen. Weitere Komplexe sind die Darstellung von Räumen in Texten und Bildern, Raum und Wissen in der Philosophie und Wissensgeschichte sowie die Transformation antiker Räume und Wissensbestände bis in die Gegenwart. »Das Besondere an unserem Cluster ist, dass wohl erstmals in den Altertumswissenschaften Forscher unterschiedlichster Fachrichtungen aus dem gleichen Blickwinkel und mit dem gleichen Erkenntnisinteresse auf ein Thema schauen«, sagt Meyer.

Die Ergebnisse einzelner Gruppen werden auf Tagungen und Workshops zusammengetragen. »Wir sind jetzt an einem Punkt, an dem wir Wissenschaftler untereinander alle sehr dicht vernetzt sind«, sagt Meyer. »Wir haben bereits neue Ideen für die zweite Runde des Clusters nach 2012 gesammelt.« Und die Altertumswissenschaftler blicken noch weiter in die Zukunft. Auch nach dem Auslaufen des zweiten Förderzeitraums im Jahr 2017 wollen sie die aufgebauten Strukturen erhalten und ihre Arbeit fortsetzen. Im Mai 2011 gründeten die an Topoi beteiligten Institutionen aus diesem Grund das »Berliner Antike-Kolleg«. Dort wollen sich die Wissenschaftler noch weiter vernetzen, gemeinsam Forschungsanträge stellen und Doktoranden ausbilden. Einen umfassenden Einblick in das bisher Geleistete erhält die Öffentlichkeit im Juni 2012. Unter dem Titel »Jenseits des Horizonts« wollen die Wissenschaftler ihre Erkenntnisse in einer Ausstellung im Berliner Pergamonmuseum präsentieren – genau in dem Monat, in dem die Entscheidung in der Exzellenzrunde 2012 bekanntgegeben wird und damit auch, ob das Cluster bis 2017 weiter gefördert wird.

DER MOBILITÄT AUF DEN ZAHN GEFÜHLT



Was tun Archäologen, die mangels Schriftquellen allein auf materielle Funde angewiesen sind? Sie fühlen der kulturellen Entwicklung des Menschen mit naturwissenschaftlichen Methoden auf den Zahn. Im Forschungsprojekt »Raumwirksame Innovationen und mobile Lebensweise im Nordpontikum (3500–2000 v. Chr.)« ist das durchaus wörtlich zu nehmen. Im Dialog mit Klimaforschern, Anthropologen und Geologen, vor allem aber durch chemische Verfahren, wollen die Archäologen Er-

kenntnisse über die Entstehung und Ausbreitung von Neuerungen erlangen, die damals Mobilität ermöglichten – etwa die Nutzung von Zugtieren. Untersucht werden dafür rund 300 Zähne, die aus Grabhügeln der eurasischen Steppenzonen stammen. »Mobilität prähistorischer Menschen ist bislang nur schwer zu fassen«, sagt Projektkoordinatorin Elke Kaiser. Nicht einmal, wer das Rad erfand, ist wissenschaftlich geklärt. Gesichert ist jedoch, dass sich bereits in der Frühzeit manche Kulturerscheinung über große Räume ausbreiten konnte, was auch für mobile Menschen spricht.

Durch Analysen von Strontium-Isotopen in den Zähnen versuchen die Forscher, Wanderwege zu ermitteln. Strontium, eigentlich im Gestein zu finden, gelangt durch Verwitterung ins Grundwasser, so in die Nahrungskette und wird in Spuren in den Zähnen eingelagert. Weicht nun das im Zahn ermittelte Isotopenverhältnis von seinem Fundort ab, muss der Mensch aus einer Region mit anderem geologischen Untergrund gekommen sein. Nur woher er genau stammt, kann Elke Kaiser nicht sagen: »Es gibt noch keine großflächigen Kartierungen der Isotopenwerte im Boden, aber zumindest können wir feststellen, wie die Ursprungsregion beschaffen war.«

METROPOLN DER ANTIKE IM VERGLEICH



Berlin ist groß, weltbekannt und dazu noch Bundeshauptstadt. Ein zentraler Ort also. Doch was macht einen Ort zentral und wichtig? Seine Größe? Seine wirtschaftliche Bedeutung? Oder seine strategische Lage? »Es gibt ganz unterschiedliche Definitionen für zentrale Orte«, sagt Daniel Knitter. »Wir untersuchen, ob diese Theorien auch auf Orte zutreffen, die in der Antike bedeutend waren, und inwiefern dafür neue Erklärungsmodelle notwendig sind.« Gemeinsam mit dem Archäologen Oliver Nakoinz geht der Geograf und Doktorand an der Freien Universität dieser Frage im Forschungsprojekt »Systemische Analyse historischer Zentralorte« nach, einem Teilprojekt des Exzellenzclusters Topoi. Er hat dazu weltberühmte Orte der Antike besucht wie die Felsenstadt Petra in Jordanien, Aleppo in Syrien oder die altgriechische Stadt Pergamon in der heutigen Türkei. »Pergamon beispielsweise lag fernab von



Handelswegen im Tal des Flusses Kaikos und hatte keinen direkten Zugang zu einem bedeutenden Seehafen wie die Stadt Ephesos, die viel mehr einer Metropole glich«, sagt Knitter. Dennoch seien beide Zentralorte mit großer Anziehungskraft gewesen. Was zeichnete also die Bedeutung Pergamons damals aus? Erste Ergebnisse zeigen, dass Zentralität nur im Hinblick auf die in einer bestimmten Epoche vorherrschenden politischen, sozioökonomischen und naturräumlichen Faktoren bestimmt werden kann. Das Topoi-Projekt rekonstruiert diesen Bedeutungswandel und fragt: Was hatten die zentralen Orte der Antike gemeinsam, was unterschied sie? Wie waren die Zentralorte in den Naturraum eingebunden, und wie haben sie ihn verändert? Um diese komplexen Verhältnisse zu verstehen, sind auch in den nächsten Jahren noch Forschungen an den antiken Stätten nötig.

ANTIOCHIA: WIRKLICHKEIT UND IDEAL EINER STADT

Sie gingen auf den Markt und ins Gasthaus, besuchten Wettkämpfe und das Bordell. Alltag der Menschen in Antiochia – Stadtkultur einer vergangenen Epoche. Die Schönheit der spätantiken Metropole ist längst verschwunden unter der Bebauung des modernen Antakya in der heutigen Südtürkei. Archäologische Funde sind hier selten. Vieles über die antike Siedlung am Orontes erzählen aber zwei Söhne der Stadt: der berühmte Redner

Libanios (314–393 n. Chr.) und sein Sachüler Johannes Chysostomos (349–407 n. Chr.), der später Bischof von Konstantinopel wurde. Juniorprofessor Jan Stenger vom Institut für Griechische und Lateinische Philologie der Freien Universität untersucht in den Reden und Predigten der beiden unterschiedlichen Männer das Bild von der Stadt und die gegensätzlichen urbanen Visionen: Libanios war Mitglied der heidnischen Elite, Johannes tiefgläubiger Christ.

Libanios' Entwurf der Stadt setzte auf Stabilität durch Tradition und Differenzierung der sozialen Schichten. So kritisierte er etwa den Ausbau eines Wettkampfstadions, weil die Öffnung für die Massen den überlieferten Charakter der Veranstaltung störe. Johannes hingegen wollte die Stadt verändern, zog kulturelle und religiöse Bräuche in Zweifel, wenn er predigte, ein Christ habe sich ordentlich durch die Straßen zu bewegen und die Märtyrergäber vor der Stadt zu besuchen. Die Wirkung dieser Stadtkonzeptionen ist nicht überliefert. Doch Jan Stenger weiß: »Antiochia entwickelte sich in dieser Zeit zu einer christlich dominierten Gemeinde. Der Diskurs über die Entwicklung der Stadt wurde intensiv geführt.«

Im Internet: www.topoi.org

◀ Rekonstruktion eines prähistorischen Wagens. ▶ Ruinen wie hier in Pergamon zeugen von vergangenen Städten. ▲ Aus Scherben rekonstruieren Wissenschaftler das Leben der Menschen in der Antike.

WENN DIE NERVEN VERSAGEN

Im Exzellenzcluster NeuroCure arbeiten Grundlagenforscher und Kliniker Hand in Hand an neuen Therapien gegen Schlaganfall, Epilepsie und Multiple Sklerose



Es ist die Schaltzentrale in unserem Körper: Das zentrale Nervensystem mit Gehirn und Rückenmark steuert unsere Körperfunktionen und hält uns am Leben. Umso weitreichender sind die Folgen, wenn Teile davon ausfallen. Neurologische Erkrankungen wie Schlaganfall oder Multiple Sklerose sind nicht nur für die Betroffenen eine schlimme Diagnose, sondern häufig auch für die Familien der Patienten. An der Charité, der gemeinsamen medizinischen Fakultät der Freien Universität und der Humboldt-Universität, ergründen Wissenschaftler im Exzellenzcluster NeuroCure die Mechanismen, die solchen neurologischen Erkrankungen zu Grunde liegen und suchen nach innovativen Behandlungswegen. Auf jedem der einzelnen Forschungsgebiete arbeiten Grundlagenwissenschaftler mit Klinikern zusammen – damit Forschungsergebnisse schneller für die Entwicklung neuer Therapien genutzt werden können.

Auf den folgenden drei Seiten stellen wir Ihnen den Cluster vor und zeigen an drei Beispielen die Vielfalt der zahlreichen Forschungsprojekte, mit denen sich die Wissenschaftler im Forschungsverbund beschäftigen.



Schwere Schlaganfälle quälten das kleine Mädchen immer wieder. Die Eltern fürchteten um das Leben ihrer Tochter, Ärzte standen vor einem Rätsel. Markus Schülke, Professor für Experimentelle Neuropädiatrie an der Charité – Universitätsmedizin Berlin, kann sich noch gut an die junge Patientin erinnern: »Die Ursache für die Schlaganfälle war zunächst vollkommen unklar«, sagt er. Ein Kind mit Schlaganfällen? Dafür gab es keine Erklärung.

Erst durch genetische Studien kamen der Arzt und seine Kollegen dem Leiden auf die Spur: Eine Mutation störte die Durchblutung der Gefäße im Gehirn. Wann sich Gefäße weiten oder verengen und wie gut sie in der Folge durchblutet sind, wird durch einen sogenannten Calciumkanal gesteuert, der die Calciumkonzentration in der Zelle reguliert. Hier fanden die Ärzte schließlich den Defekt. So konnten sie das Mädchen behandeln, und zwar auf eine ziemlich ungewöhnliche Weise: Das Kind bekam Medikamente, die sonst gegen Herzrhythmus-Störungen helfen, aber eigentlich nicht zur Therapie von Schlaganfällen eingesetzt werden. Sie halfen.

»Normalerweise wäre man darauf nicht gekommen«, sagt Schülke, »das war ein hochspezieller Fall.« Er und seine Kollegen arbeiten und forschen gemeinsam im Exzellenzcluster NeuroCure, einem Forschungsverbund an der Charité – der gemeinsamen medizinischen Fakultät der Freien Universität und der Humboldt-Universität –, an dem auch Wissenschaftler einiger außeruniversitärer Einrichtungen beteiligt sind. Die Idee: Grundlagenforscher und Kliniker zusammenzubringen, um schneller und erfolgreicher Therapien für neurologische Erkrankungen zu entwickeln, nicht nur bei Schlaganfällen, sondern auch bei Multipler Sklerose und Epilepsie. Das Mädchen erfolgreich zu behandeln gelang nur, weil bei NeuroCure vieles möglich wird, was im normalen Klinikalltag nicht üblich ist – aufwendige und teure genetische Studien etwa.

NeuroCure wird im Rahmen der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder gefördert, mit rund 50 Millionen Euro. Das Geld bedeutet für den Forschungsverbund auch ein Stück Unabhängigkeit: Die Wissenschaftler entscheiden selbst, wofür sie es verwenden. Sonst werden klinische Studien oft auf Initiative der Industrie durchgeführt, die die Ergebnisse dann kommerziell nutzen will. Bei NeuroCure muss es nicht immer teure Arznei sein; es kann auch einmal erkundet werden, wie therapeutisch vielsprechend der Extrakt aus Grünem Tee ist.

In Berlin ist mit NeuroCure ein Netzwerk entstanden, das verschiedene neurowissenschaftliche Disziplinen verbindet, Pionierarbeit leistet und sich einen weltweiten Ruf erarbeitet hat. Einer der Ersten, die vom Konzept überzeugt waren, ist Christian Rosenmund. Der Professor und Neurowissenschaftler folgte schon im Jahr 2009 einem Ruf an die Charité. Vorher hatte er in den USA geforscht, wo er Nervenzellen in Mäusehirnen untersucht und sich intensiv damit beschäftigt hatte, wie die Zellen über Synapsen miteinander kommunizieren. Das Baylor College of Medicine in Houston, Texas, hatte ihn engagiert: als Professor auf Lebenszeit an einem der renommiertesten biomedizinischen Zentren der Welt. Er entschied sich dennoch für Berlin und für NeuroCure. »Zum einen ist Deutschland meine kulturelle Heimat«, sagt der Wissenschaftler, der in Hanau geboren ist und in Frankfurt am Main Pharmazie studierte. »Zum anderen reizte mich die Aufbruchstimmung und die Zusammenarbeit mit den Kollegen.«

Im Sommer 2011 ist ihm und seinem Team wieder ein kleiner Durchbruch gelungen, der sich zunächst kompliziert anhört,

▲ Wie Synapsen gesteuert werden und wie Nervenzellen über Synapsen miteinander kommunizieren sind Schlüsselfragen, denen die Wissenschaftler im Exzellenzcluster NeuroCure nachgehen. ▲ Forschung für die Patienten: Professor Friedemann Paul untersucht die Wirkung Grünen Tees bei neurologischen Erkrankungen.



den Rosenmund aber anschaulich erklären kann: Es geht um die Informationsflut, die etwa in der Gehirnrinde zusammenkommt und die von den Nervenzellen verarbeitet werden muss. »Man kann sich die Nervenzelle wie einen Musikliebhaber vorstellen. Er hört nicht einzelne Töne, sondern das ganze Konzert«, sagt er. Die Synapsen vergleicht Rosenmund mit einzelnen Tönen – manche sind lauter, manche leiser. Bisher war aber nicht bekannt, wie und wodurch sich die Lautstärke regulieren lässt. Aber: Eine Fehlregulation der Synapsen kann sich fatal auswirken auf die Verarbeitung von Signalen im Gehirn; sie kann letztendlich zu neurologischen Erkrankungen führen. Rosenmund und sein Team entdeckten nun den Regler für die »Lautstärke« der Nervenzellen – das Protein Endophilin. »Wir haben endlich einen Mechanismus identifiziert, wie Synapsen unterschiedlich gesteuert werden. Das Gehirn kann die Synapsen optimal an verschiedene Hirnfunktionen anpassen«, sagt der Forscher. Das könne helfen, neurologische Erkrankungen wie Epilepsie besser zu verstehen oder sogar zu behandeln. Beide, der Grundlagenforscher Rosenmund und der Kliniker Schülke, schwärmen von den Arbeitsbedingungen bei NeuroCure. »Der Cluster kann durchaus mit Top-Einrichtungen wie Harvard oder Baylor konkurrieren«, sagt Rosenmund. Und Schülke fügt hinzu: »Eine solch enge, vertrauensvolle und übergreifende Zusammenarbeit der Disziplinen habe ich so noch nicht gesehen.«

Auch bei internationalen Wettbewerben setzen sich die Berliner Neurowissenschaftler immer wieder durch. So wurde Rosenmund 2010 zusammen mit Klaus-Peter Hofmann vom Institut für Medizinische Physik und Biophysik der Charité ausgewählt für die höchstdotierte persönliche Forschungsförderung der Europäischen Union: In den nächsten fünf Jahren bekommen die beiden Wissenschaftler je 2,5 Millionen Euro vom Europäischen Forschungsrat.

Rosenmund, der sich mit der »Lautstärkeregelung« in Nervenzellen beschäftigt, hat früher selbst einmal Geige gespielt. Dafür hat er kaum noch Zeit, zu sehr fordert ihn der Job – aber er ist trotzdem dankbar: »Als Wissenschaftler will man nicht zur Ruhe kommen. Es ist ein Privileg, dass wir hier so arbeiten dürfen und dass uns die Gesellschaft diese Möglichkeit einräumt.« Er will daran mitwirken, dass Berlin als Spitzenstandort für Neurowissenschaften weiter wächst.

WENN DER NERV NICHT MIT DEM MUSKEL SPRICHT

Die Symptome sind so vielfältig wie uneindeutig: Muskelschwäche, Doppelsichtigkeit oder auch Schluckstörungen und Atemnot. Für Patienten, die unter diesen Beschwerden leiden, beginnt häufig ein Marathon durch die Arztpraxen. Oft vergehen Jahre, bis die Diagnose feststeht: Myasthenia gravis – eine Autoimmunkrankheit, von der gerade einmal einer von 10 000 Menschen betroffen ist. Ursache für diese seltene Erkrankung ist eine Fehlregulation des Immunsystems, die zu einer gestörten Signalübertragung von Nerv zu Muskel führt. Weil die Krankheit so selten ist, wird sie häufig nicht nur spät erkannt, sondern auch nicht optimal behandelt. Denn die Therapiemöglichkeiten sind begrenzt und es fehlen klinische Studien.

Im NeuroCure Clinical Research Center, dem klinischen Forschungszentrum des Exzellenzclusters NeuroCure an der Charité – Universitätsmedizin Berlin, hat es sich der Neurologe Professor Andreas Meisel zur Aufgabe gemacht, dieser Krankheit auf den

Grund zu gehen. In enger Zusammenarbeit mit Grundlagenforschern und Spezialisten der verschiedensten Fachrichtungen, wie zum Beispiel der Thoraxchirurgie oder Radiologie, forscht er zu den Ursachen der Erkrankung und zu neuen Therapieformen. Die enge Vernetzung der Fachrichtungen ermöglicht zudem eine hochspezialisierte Versorgung der Myasthenie-Patienten.

Der bei jedem Patienten sehr unterschiedliche Verlauf dieser chronischen Erkrankung bedeutet für die Wissenschaftler eine große Herausforderung. Eine der Hauptaufgabenfelder für die moderne Therapie sieht Andreas Meisel in der frühen Vorhersage der individuellen Krankheitsentwicklung. Zudem arbeiten er und sein Team intensiv an modernen Immuntherapien. »Wir hoffen«, so Meisel, »Patienten in Zukunft mit maßgeschneiderten Therapien und neuen Ansätzen effektiver behandeln zu können.«

GRÜNER TEE ALS MEDIKAMENT?

Studien zum Grünen Tee belegen bereits auf vielen medizinischen Gebieten eine heilsame oder vorbeugende Wirkung, wie zum Beispiel bei Demenz oder der Krebsprävention. Das Geheimnis des Grünen Tees ist das Epigallocatechin-Gallat (EGCG), ein Extrakt, das aus dem Tee gewonnen wird.

Am NeuroCure Clinical Research Center (NCRC), dem klinischen Forschungszentrum des Exzellenzclusters NeuroCure an der Charité, führt der Neuroimmunologe Professor Friedemann Paul ausführliche Studien durch, die die Wirkung des Grünen Tees weiter ergründen sollen. Paul ist Experte für Multiple Sklerose (MS) und forscht seit Jahren in diesem Bereich. MS ist eine Autoimmunkrankheit, bei der das eigene Immunsystem die Schutzschicht der Nervenzellen, die Myelinschicht, sowie die von dieser umgebenen Nervenfasern in Gehirn und Rückenmark angreift und zerstört. In der Folge kann es zu diversen neurologischen Symptomen kommen, wie Lähmungen, Sehstörungen oder Taubheitsgefühle. Durch seine entzündungshemmende und die Nervenzellen schützende Wirkung kann der Extrakt aus dem Grünen Tee den Krankheitsverlauf positiv beeinflussen, hoffen die Wissenschaftler.

In vielversprechenden Studien, die im NCRC durchgeführt werden, gehen die Wissenschaftler nun diesem positiven Effekt nach. Die Studienteilnehmer nehmen dabei in Kapseln konzentriertes



EGCG zu sich. Nebenwirkungen gibt es fast keine. Im Vergleich zu einer Kontrollgruppe soll so geprüft werden, wie sich die Einnahme des Extrakts genau auswirkt. Mit ersten Ergebnissen wird Ende 2012 gerechnet. Trotz aussichtsreicher Ansätze in der Forschung ist es noch ein weiter Weg, bis konkrete Ergebnisse vorliegen und Grüner Tee als Standardmedikament verabreicht werden kann.

WIE DAS GEHIRN LERNT



Beim Lernen verändert sich das Gehirn«, sagt Stephan Sigrist, Neurobiologe und Professor für Molekulare Entwicklungs-genetik an der Freien Universität Berlin. Mit jeder neuen Information entstehen zwischen Nervenzellen neue Verbindungen. Synapsen heißen die Kontaktstellen, über die die Nervenreize mithilfe chemischer Botenstoffe von Zelle zu Zelle weitergeleitet werden. Auch die Synapsen selbst können im Laufe des Lernprozesses stärker oder schwächer werden. Wenn wir etwas vergessen, liegt es daran, dass der Körper Verbindungen zwischen Zellen wieder abbaut. Diese Veränderungen an den empfindlichen Kontaktstellen, an denen die Nervenzellen miteinander kommunizieren, sind das Fachgebiet von Sigrist. Im Exzellenzcluster NeuroCure erforscht er, wie die chemischen Übertragungen an den Synapsen auf molekularer Ebene funktionieren.

Würde Sigrist direkt im menschlichen Gehirn untersuchen, wie Nervenzellen Informationen übermitteln, er hätte ein Geflecht von rund 100 Billionen Synapsen vor sich. Einfacher machen es ihm Fruchtfliegen, deren Gehirne im Vergleich überschaubar sind. Ein spezielles Lichtmikroskop, die Hochauflösungsspektroskopie, hilft ihm dabei, etwa Vorgänge im Gehirn der lebenden Fruchtfliegenlarve zu beobachten. Die Erkenntnisse sind weitestgehend auf den Menschen übertragbar: Nur wenn die Synapsen Reize einwandfrei weiterleiten, funktioniert der Organismus. Bereits subtile ererbte Defekte an bestimmten Proteinen, die als molekulare Adapter in der Synapse wirken, können Autismus hervorrufen. Auch bei Parkinson oder Alzheimer gehen die Wissenschaftler von einem Zusammenhang mit fehlerhaften Abläufen in den alternden Synapsen aus – sie sind bereits auf der Suche nach Gegenmitteln.

Im Internet: www.neurocure.de

◀ Im Exzellenzcluster NeuroCure arbeiten Wissenschaftler mit hochmoderner Lichtmikroskopie. ▶ Das Zentrale Nervensystem im Blick: Bildgebende Verfahren sind eine wichtige Grundlage für die Diagnose neurologischer Erkrankungen. ▲ An der Fruchtfliege untersuchen Wissenschaftler, wie das Gehirn lernt.

AUSNUTZEN STATT AUSBEUTEN

Im Exzellenzcluster UniCat werden Wege erforscht, Energie und Rohstoffe effizienter zu nutzen



Es ist eine Überlebensfrage der Menschheit: Wie gehen wir nachhaltiger mit unseren Ressourcen um? Im Exzellenzcluster Unifying Concepts in Catalysis (UniCat) suchen Wissenschaftler Antworten auf diese Frage. 250 Chemiker, Physiker, Biologen und Verfahrenstechniker der Technischen Universität, der Freien Universität, der Humboldt-Universität, der Universität Potsdam und zweier Max-Planck-Institute arbeiten daran, Katalysatoren für eine effizientere Nutzung von Energieträgern und Rohstoffen zu entwickeln sowie neue Wirkstoffe mithilfe der synthetischen Biologie herzustellen.



Die tägliche Verschwendung ist gewaltig: Weil oft wirtschaftliche Transportmöglichkeiten fehlen, werden bei der Erdölförderung Milliarden Kubikmeter Erdgas ungenutzt abgeflackelt. Dabei könnte das »Abfallprodukt«, das überwiegend aus Methanogas besteht, sehr wertvoll sein. UniCat-Wissenschaftler erforschen, wie man Methan besser nutzbar machen kann. Ein ambitioniertes Ziel ist es dabei, durch die Kupplung von zwei Methan-Teilchen Ethylen mit hoher Ausbeute herzustellen. »Das kostbare Ethylen, das bisher überwiegend aus Erdöl gewonnen wird, ist für Chemiker wie ein Legostein, mit dem man eine unverzichtbare Vielfalt von Stoffen aufbauen kann«, sagt Professor Matthias Driess, Sprecher des Exzellenzclusters. Das fängt an bei Kunststoffen für Verpackungen und Beschichtungen von Oberflächen und reicht bis zu komplizierten Wirkstoffen für Arzneimittel.

Zurzeit forschen die Wissenschaftler an einer zehn Meter hohen Versuchsanlage, die an der Technischen Universität Berlin steht. Sie wollen den richtigen Katalysator und den passenden Reaktor finden, um Methanogas in das begehrte Ethylen umzuwandeln. Zuvor wurde in den verschiedenen Arbeitsgruppen des Berliner Katalyse-Netzwerks die Effizienz geeigneter Katalysatoren durch chemisch-physikalische Detektivarbeit und Synthese gesteigert. Nicht zuletzt haben Wissenschaftler am Computer deren Verhalten simuliert. Denn schließlich soll die Ethylen-Ausbeute mehr als verdoppelt und die Reaktionstemperatur halbiert werden.

Die Wissenschaftler im Cluster UniCat betreten auch auf anderen Forschungsfeldern Neuland, zum Beispiel bei der Energiegewinnung aus Sonne, Wasser und Enzymen. So ist es UniCat-Forschern gelungen, das aus der Photosynthese bekannte Enzym Photosystem I mit dem Enzym Hydrogenase im Reagenzglas zu koppeln. Die dabei erreichten Ausbeuten an Wasserstoff sind die größten,

die bisher mit vergleichbaren Systemen erzielt wurden. Nun geht es darum, die effiziente biologische Wasserstoffherzeugung in lebenden Organismen zu ermöglichen und danach den Prozess auf einen größeren technischen Maßstab zu übertragen. Ziel der UniCat-Forscher ist auch die Herstellung neuer Wirkstoffe mithilfe von Biokatalysatoren. Biologen und Biochemiker untersuchen die Stoffwechselprodukte von Pilzen und Bakterien, um nach deren Bauplan neue Antibiotika zu entwickeln.

Aus Schädlichem Nützlich machen, könnte die Devise eines anderen Projekts der Cluster-Forscher lauten: Sie möchten das Treibhausgas Kohlendioxid als Rohstoff nutzen. »Es geht darum, CO₂ mit Methan umzusetzen«, sagt Professor Reinhard Schomäcker. Dabei entsteht Synthesegas, ein Gemisch aus Wasserstoff und Kohlenmonoxid, das ebenfalls ein wichtiger Stein im Baukasten der Chemiker ist.

Mit der Gründung einer Graduiertenschule (BIG-NSE) und der Einführung eines englischsprachigen Masterstudiengangs »Katalyse« sind zudem wichtige Weichen für eine nachhaltige exzellente Katalysatorforschung in Berlin und Potsdam gestellt worden. UniCat verfügt über ein nationales und internationales Netzwerk von akademischen und industriellen Partnern. Zurzeit entsteht mit Industriebeteiligung ein neues Gemeinschaftslabor auf dem Campus Charlottenburg. Die Neugründung soll helfen, die Arbeitsergebnisse der Wissenschaftler schneller in die Praxis umzusetzen – ein Katalysator für die Anwendungsreife sozusagen.

Im Internet: www.unicat.tu-berlin.de

◀ Mithilfe einer Destillationskolonne werden chemische Stoffe getrennt. ▶ Bei der Förderung von Erdöl wird wertvolles Methanogas ungenutzt abgeflackelt.

INKUBATOR FÜR IDEEN

Das Dahlem Humanities Center schafft als Focus Area ein Forum für neue Forschungstrends in den Geisteswissenschaften

Ob es um die Sprachenvielfalt in Europa geht, die kulturellen Verflechtungen von Theaterkulturen oder Gesellschaftsformen in der Alten Welt: Die Breite der geisteswissenschaftlichen Forschung an der Freien Universität ist deutschlandweit einzigartig. Das Dahlem Humanities Center (DHC) vernetzt als Focus Area diese Fülle von wissenschaftlichen Disziplinen und Aktivitäten, unterstützt die Forscher und bietet kreativen Raum für innovative Ideen. Dabei geht der Blick weit über die Grenzen Deutschlands hinaus. Im DHC treffen sich Wissenschaftler aus der ganzen Welt zum Gedankenaustausch und gemeinsamer Forschungsarbeit.



▲ Prominente Gäste locken viele Besucher in die Hörsäle der Freien Universität, wie hier im Henry-Ford-Bau. 2010 hielt der in Harvard lehrende postkoloniale Theoretiker Homi K. Bhabha die Hegel-Lecture zum Thema »Unsere Nachbarn und wir: Zeitgenössische Betrachtungen über das Überleben«.

▲ Nahezu 2500 Gäste waren gekommen, um den Vortrag der Philosophin und bedeutenden amerikanischen Feministin Judith Butler von der University of California zu hören. ▲ Der slowenische Philosoph, Psychoanalytiker und Kulturkritiker Slavoj Žižek hielt 2011 einen Vortrag zum Thema »Is It Still Possible to Be a Hegelian Today?«. ▶ Zur Eröffnung des Dahlem Humanities Center kam der französische Philosoph André Glucksmann an die Freie Universität.

Die fünf Hörsäle im Henry-Ford-Bau der Freien Universität sind überfüllt. Schon eine Stunde vor Beginn der Vorlesung stehen sich im Foyer Wissenschaftler, Studierende und Fans die Beine in den Bauch: Als Judith Butler, Philosophin und eine der bedeutendsten amerikanischen Feministinnen, zur Hegel-Lecture nach Dahlem kommt, muss sie zunächst Autogramme geben. Mehr als 2.400 Zuhörer sind gekommen, ihr Vortrag wird per Videoschaltung vom Audimax aus in vier weitere Hörsäle übertragen.

»Die Gastvorlesung von Judith Butler war sicher der Höhepunkt unserer bisherigen Arbeit«, sagt Professor Joachim Küpper vom Dahlem Humanities Center. Das Zentrum besteht seit 2007 und ist bislang die einzige geisteswissenschaftliche Einrichtung dieser Art in Deutschland. Seit 2010 wird sie als Pilotprojekt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung teilfinanziert. »Wir wollen mit unserer Arbeit neue Fragestellungen generieren und Forschungstrends aufspüren«, sagt Küpper. Die geisteswissenschaftliche Focus Area der Freien Universität organisiert deshalb seit 2008 alljährlich im Frühjahr die Hegel-Lecture. »Das ist gewiss der Teil unserer Arbeit, der die größte Außenwirkung erzielt.«

So konnte das Zentrum bereits den französischen Philosophen und Essayisten André Glucksmann, den in Harvard lehrenden postkolonialen Theoretiker Homi K. Bhabha sowie den slowenischen Kulturkritiker Slavoj Žižek als Gastvortragende der Hegel-Lecture begrüßen.

»Der Erfolg dieser Veranstaltungsreihe gibt uns Recht«, sagt Küpper. »Wir müssen die Geisteswissenschaften wirksamer öffentlich darstellen und sie aus dem Elfenbeinturm der Forschung befreien. Deshalb sind all unsere Veranstaltungen öffentlich zugänglich.« Außerdem hat das DHC Workshops etabliert, in denen Wissenschaftler mit Vertretern aus Kunst, Medien, Wirtschaft und Politik zusammentreffen. Der Praxisbezug der geisteswissenschaftlichen Forschung soll hier diskutiert und reflektiert werden. Das Center hofft, dass so auch von außen Hinweise auf aktuelle Tendenzen und thematische Begehrlichkeiten an die Universität herangetragen werden.

In diesem Jahr hat das Zentrum die Direktoren der Berliner Museen zu einem Gedankenaustausch über eine verbesserte Zusammenarbeit von Museen und Universitäten eingeladen, im vergangenen Jahr beleuchtete eine Veranstaltung zum Thema Medien und Forschung, warum es Geisteswissenschaften häufig immer noch so schwer haben, in der breiten Öffentlichkeit wahrgenommen zu werden. »Unsere Arbeit findet ein deutlich schwächeres Echo als die der Natur- und Ingenieurwissenschaften«, sagt Küpper. »Die Diskussionen haben ganz klar gezeigt, dass wir unsere Forschungsergebnisse einfach besser verkaufen müssen.«

Aufmerksamkeit wecken, kommunizieren, ein Forum schaffen, das sind die Hauptaufgaben des Zentrums. Wissenschaftler sollen Kontakt zueinander finden – innerhalb der Freien Universität, aber auch außerhalb: »Dabei setzen wir insbesondere auf die internationalen Kooperationen, die wir ausweiten und intensivieren möchten.« Für die Serie der DHC-Lectures zum Beispiel, die in jedem Semester als Vortragsreihe stattfindet, wurden bereits Wissenschaftler aus Frankreich, den Vereinigten Staaten, Marokko, Italien, Hongkong, Brasilien und Großbritannien nach Dahlem eingeladen. Stipendiaten-Programme sollen Nachwuchswissenschaftlern aus der ganzen Welt Forschungsaufenthalte an der Freien Universität ermöglichen. »Das DHC forscht nicht selbst, wir möchten ein

Inkubator für Ideen sein«, sagt Küpper. Auf einem Ideenforum, das einmal im Jahr organisiert wird, können Wissenschaftler ihre Projekte präsentieren und zur Diskussion stellen. »Wir helfen den jungen Geisteswissenschaftlern damit beim Start in eine Forscherkarriere.«



Besonders schwierig, das zeigen die Erfahrungen, gestaltet sich dabei für den wissenschaftlichen Nachwuchs der Übergang von der Promotion zur Arbeit an weiteren Forschungsprojekten. »Hier möchten wir eine Brücke bauen«, erläutert Küpper. Aus diesem Grund wurde 2011 der Ideenwettbewerb »Juniorforum« ins Leben gerufen: Postdocs konnten dort ihre Projekte vorstellen, für die sie im Laufe der kommenden Monate Förderanträge bei Drittmittelgebern stellen möchten. »Mit unserer Erfahrung sehen wir oft schnell, wo Schwächen in Konzeption oder Präsentation liegen«, sagt Küpper. »Wir können den jungen Forschern helfen, die Anträge so zu gestalten, dass sich die Chancen auf eine Förderung erhöhen.« Außerdem verfügt das DHC über Mittel, die ein gezieltes Coaching und eine Anschubfinanzierung gewährleisten. »Damit können die Wissenschaftler drei bis sechs Monate mit einem festen Gehalt kalkulieren und sich auf die Planung ihres Forschungsprojektes konzentrieren.«

Renommiertere Forscher aus der ganzen Welt treffen sich in der vorlesungsfreien Zeit zu einwöchigen Konzeptlabors, um der geisteswissenschaftlichen Forschung neue Perspektiven zu eröffnen und Impulse zu geben; die Themen der einzelnen Veranstaltungen werden von Forschern des DHC eingereicht.

Jüngst hat das DHC eine Podiumsdiskussion über Geschichte und Erinnerung organisiert, die Ende November 2011 stattgefunden hat, und an der Historiker und Soziologen aus den Vereinigten Staaten, Deutschland, Israel, Korea und Argentinien teilgenommen haben. »Das ist in der Geschichtswissenschaft momentan ein ganz großes Thema«, sagt Küpper. »Wie ist es möglich, die Erinnerung in einer zunehmend pluralistischen Gesellschaft angemessen zu bewahren? Bedarf es subjektiver Darstellungen der Geschichte, wie Guido Knopp und sein Verein »Gedächtnis der Nation« sie sammeln? Oder brauchen wir metanarrative Konzepte, die verschiedene Elemente sinnhaft in Beziehung setzen und auf diese Art interpretieren, einordnen und erklären?« Es sind Fragen wie diese, die sicher auch in Zukunft kontrovers diskutiert werden müssen – und für die das DHC ein Forum sein möchte.

DIE WELT IM KLEINSTEN ERFORSCHEN

Für Medikamente nach Maß und Computertechnik von morgen: Wissenschaftler der Freien Universität arbeiten in der Focus Area NanoScale an den Grundlagen der Nanotechnologie

Nanopartikel könnten die Medizin revolutionieren und unsere Elektronik noch leistungsfähiger machen. Doch dafür müssen zunächst die Grundlagen erforscht werden – und das bedeutet Arbeit in kleinsten Dimensionen. Denn ein Nanometer ist im Vergleich zu einem Meter etwa so groß wie eine Haselnuss zur Erde. Im Forschungsverbund NanoScale der Freien Universität Berlin arbeiten Wissenschaftler ganz unterschiedlicher Fachrichtungen daran, das Funktionieren dieser Mikrowelt zu verstehen. Denn dort gelten andere Gesetze.

Jetzt im Winter haben es die Viren besonders leicht: Die Luft ist trocken und kühl, das menschliche Immunsystem wird besonders gefordert. Der Wechsel zwischen kalten Außen- und warmen Raumtemperaturen macht ihm zu schaffen – die Viren greifen den geschwächten Körper an. Nur rund 100 Nanometer groß sind die krankmachenden Miniorganismen. Um sich zu vermehren, benötigen sie eine Wirtszelle im menschlichen Körper.

»Damit die Viren ihr Erbgut in die Wirtszelle einschleusen können, müssen sie an den Zellrezeptoren andocken«, sagt Professor Rainer Haag, Chemiker an der Freien Universität Berlin und Vorstandsmitglied der Focus Area NanoScale. Dabei spielen schwache chemische Wechselwirkungen zwischen den Molekülen die entscheidende Rolle. »Im Prinzip muss man sich das vorstellen wie bei einem Lego-Stein: Je mehr Noppen sich an der Unterseite andocken, desto stabiler ist die Verbindung – und nur bei einer stabilen Verbindung kann das Virus sein Erbgut einschleusen.« Die Idee der Forscher: Überzieht man das Virus gezielt mit multivalenten Nanopartikeln – also Partikeln, die multiple Bindungsstellen besitzen – kann es nicht mehr an den Rezeptoren der menschlichen Zellen andocken.

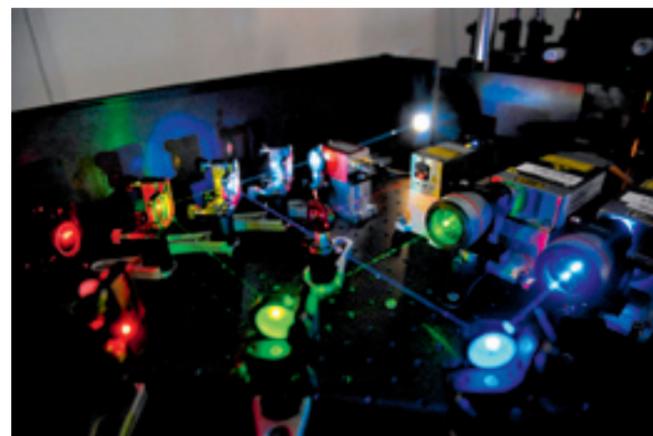
»Doch um geeignete Medikamente zu entwickeln, die auf diese Weise verhindern, dass sich Viren durch Andocken an die Körperzellen und Einschleusen ihres Erbguts vermehren, müssen wir zunächst verstehen, wie diese Bindungen funktionieren und wie sie sich beeinflussen lassen«, sagt Haag.

In der Focus Area NanoScale arbeiten Physiker, Chemiker, Biologen, Pharmazeuten und Mediziner Hand in Hand, um Probleme wie dieses zu erforschen. Seit Oktober 2009 werden 25 Arbeitsgruppen mit insgesamt rund 3,5 Millionen Euro gefördert. Ziel ist es, durch die interdisziplinäre Forschung ein grundlegendes und detailliertes Verständnis für Entstehung und Eigenschaften von nanometergroßen molekularen Systemen zu gewinnen und deren

Wechselwirkungen zu erforschen. Mehr als 100 Wissenschaftler sind daran beteiligt.

Dabei konzentriert sich die Forschung auf vier zentrale Arbeitsfelder. Neben der Untersuchung supramolekularer Wechselwirkungen, wie sie zwischen Viren und Körperzellen auftreten, konzentrieren sich die Arbeiten auf hybride Systeme, Nanomedizin und biologische Membrane. Getragen wird NanoScale dabei von drei Sonderforschungsbereichen (SFB 658, SFB 765, SFB 958) und einem Helmholtz Virtuellen Institut zu multifunktionalen Biomaterialien für die Medizin, das die Kompetenzen von Helmholtz-Instituten und Universitäten vernetzt.

»Bei der Erforschung Hybrider Systeme versuchen wir zu verstehen, wie verschiedene Materialien auf Molekülebene zusammengebracht werden können«, sagt Haag. So werden auf Metall- beziehungsweise Halbleitoberflächen organische Moleküle aufgebracht, die etwa als molekulare Schalter in Stromkreisen dienen können. »Mit der heutigen Technik, Fotolithografie auf Siliziumbasis,



ist aus physikalischer Sicht die derzeitige Chiptechnologie nicht wesentlich zu unterbieten. Viel kleinere Schaltkreise kann man mit diesem Verfahren nicht mehr herstellen«, erklärt der Forscher. »Wir sehen hier die Chance, mit molekularer Elektronik dieses Limit zu brechen.«

Noch gilt es allerdings, Grundlagen zu erforschen. Wie schafft man die Überbrückung vom herkömmlichen Stromkreis zu einem Stromkreis auf molekularer Ebene? Wie muss ein Transistor in dieser Miniaturwelt aussehen? Was passiert da eigentlich physikalisch gesehen?

Die Entwicklung von zielgerichteten Nano-Carriern – also »Transportern«, die Wirkstoffe beispielsweise im Körper an bestimmte Zielorte bringen – steht im Zentrum der Nanomedizin. Die Kunst dabei: Die beteiligten Forscher müssen Nanotransporter entwickeln, die nicht selbst mit den körpereigenen Flüssigkeiten, Zellen und Geweben reagieren. »Wir arbeiten auch daran, bioverträgliche, funktionalisierte Trägerstrukturen zu entwickeln. Oder anders gesagt: Mit diesen Nanopartikeln werden Medikamente so verpackt, dass sie noch gezielter dorthin gebracht werden können, wo sie wirken sollen. Damit lassen sich Nebenwirkungen verringern«, sagt Haag.

Bei der Erforschung von Biomembranen geht es um die Vorgänge an und in biologischen Membranen – um die Teile also, die die Zelle gegen ihre Umgebung abschließen. Wie transportiert die Zelle Moleküle, Energie oder Informationen über diese Membran nach innen oder außen? Wie verändern sich die Membranstrukturen dabei? »Diese Vorgänge sind im molekularen Detail noch unzureichend verstanden«, sagt Professor Haag. »Wir müssen diese Prinzipien aber kennen, denn sie können die Grundlage bilden für neue pharmakologische Therapieansätze.«

Damit diese Grundlagenforschung geleistet werden kann, haben sich die Arbeitsgruppenleiter der Freien Universität im Forschungs-

verbund NanoScale mit Wissenschaftlern anderer Universitäten und Forschungseinrichtungen zusammengeschlossen. »So können wir die hervorragende Infrastruktur an wissenschaftlichen Großgeräten nutzen, die bereits an der Freien Universität und in der Region Berlin-Brandenburg besteht«, sagt Haag. Besonders eng ist die Zusammenarbeit mit den beiden Helmholtz-Zentren Geesthacht (HZG) am Standort Teltow und Berlin (HZB) sowie dem Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung (MPI-KG).

Außerdem arbeitet die Focus Area mit 20 Institutionen in Europa, Asien, Amerika und Australien zusammen. Das WYSS Institute der Harvard University gehört genauso zu den Partnern wie das Center for NanoBio Integration der Tokyo University. »Im Moment bauen wir insbesondere unsere Zusammenarbeit mit China aus«, sagt Haag.

Dabei sieht er die Focus Area als Katalysator für die Forschung: »Wir wollen mit NanoScale die Strukturen schaffen, mit denen unsere Wissenschaftler in die Lage versetzt werden, selbst Themen anzustoßen und die Anschubfinanzierung dafür zu leisten.« Insbesondere die Nachwuchsförderung müsse deshalb weiter ausgebaut, Fächergrenzen überwunden werden: »Es sind oft die Schnittstellen, an denen die spannenden Fragen entstehen«, sagt Haag. »Mit der Focus Area haben wir es geschafft, diese Barrieren zu überwinden. Die Forscher bringen ihre Methoden und ihr Spezialwissen ein, und im Austausch mit den Nachbardisziplinen entstehen völlig neue Projektideen.«

Im Internet: www.nanoscale.fu-berlin.de

Die Forscher nutzen Laserlicht für supraauflösende Mikroskopie, um damit Vorgänge in Zellen beobachten zu können. Wissenschaft im Nanometer-Maßstab: Juniorprofessorin Katharina Franke erforscht mit ihren Mitarbeitern elektronische und magnetische Eigenschaften von Molekülen an Oberflächen mittels Rastertunnelmikroskopie.

FORSCHUNG ÜBER KULTURGRENZEN HINWEG

Am Center for Area Studies der Freien Universität untersuchen Wissenschaftler den Einfluss weltweiter Veränderungen auf die Gesellschaften in den Regionen

Die Welt rückt zusammen. Seit es Flugzeuge, Fernsehen und Internet gibt, sind Entfernungen kein Hindernis mehr für Menschen, um sich näher zu kommen. Unter dem Dach des Center for Area Studies der Freien Universität Berlin untersuchen Wissenschaftler vieler Disziplinen, wie diese Entwicklung Kulturen beeinflusst und Gesellschaften prägt. Als Focus Area bündelt das CAS – wie die Einrichtung auch kurz genannt wird – die geistes- und sozialwissenschaftliche Kompetenz der Regionalstudien, in denen Wissenschaftler der Freien Universität weltweit tätig sind.

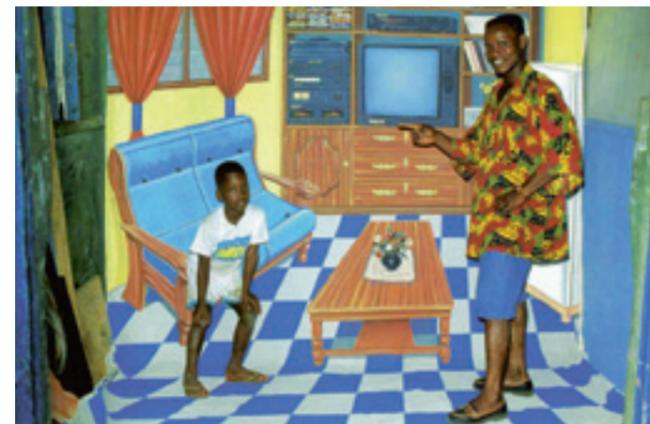
Ein Blick in die Einkaufsstraßen unseres Landes genügt, um die Globalisierung zu begreifen: Benetton lockt mit italienischer Mode, daneben zieht die schwedische Kette H&M junge Leute an, Starbucks, McDonald's und Segafredo liefern den Kaffee für den Durchhänger am Nachmittag. Und hergestellt werden die Produkte der westlichen Marken in Kambodscha, Indien, Brasilien und China.

»Die Globalisierung hat nicht nur unsere Wirtschaftswelt verändert«, sagt Anja vom Stein vom Center for Area Studies (CAS) der Freien Universität Berlin. »Der wirtschaftliche Austauschprozess hat auch die Verflechtungen zwischen verschiedenen Weltregionen enorm vorangetrieben.« Dadurch veränderten sich die bisherigen Vorstellungen von Regionen. Es geht nicht nur um geografische Räume, sondern auch um politische, kulturelle oder soziale. »Die

Menschen definieren ihre Lebensräume neu, erweitern sie in manchen Bereichen, grenzen sich in anderen aber auch von fremden Einflüssen ab. Die kulturellen Grenzen werden fließend.«

Wissenschaftlicher Schwerpunkt der Focus Area ist die Untersuchung solcher transregionaler Verflechtungsprozesse und Raumkonstruktionen rund um den Globus. Die Beteiligten der Focus Area erforschen, wie dadurch Gesellschaften und Kulturen, aber auch Formen des Regierens beeinflusst werden. Die Focus Area fungiert damit als zentrale Schaltstelle für die breit gefächerten regional orientierten Forschungsaktivitäten in Berlin.

Institute mit regionalem Forschungsschwerpunkt haben an der Freien Universität eine lange Tradition: So besteht etwa das Institut für Islamwissenschaft seit Gründung der Freien Universität 1948, das Osteuropa-Institut wurde 1951 auf dem Höhepunkt des Kalten Krieges als erstes interdisziplinäres Regionalinstitut der Freien Universität ins Leben gerufen. »Insgesamt haben fast 100 Einrichtungen an der Freien Universität einen Regionalbezug«, sagt Anja vom Stein. Das Angebot reicht vom Ostasiatischen Seminar für Japanologie, Sinologie und Koreastudien über das Italienzentrum, das Lateinamerika-Institut, die Forschung zu Afrika im Bereich der Ethnologie und der Kunstgeschichte bis hin zum Interdisziplinären Zentrum »Bausteine zu einer Gesellschaftsgeschichte des Vorderen Orients.« Mehrere Graduiertenschulen mit regionalen Schwerpunkten fördern mehr als 200 Promovierende – mit über 200 Forschungseinrichtungen weltweit besteht ein intensiver Austausch. Studierende und Lehrende erhalten dadurch einerseits die Möglichkeit, ihre Forschungsregion kennenzulernen und profitieren andererseits von den zahlreichen internationalen Gastwissenschaftlern, die an die Freie Universität kommen.



Das CAS bringt die verschiedenen Regionalforscher zusammen, stößt gemeinsame Forschungsprojekte an, entwickelt eigene Lehrangebote und bietet Plattformen wie das »Netzwerk Area Histories« für regional forschende Historiker. Um wissenschaftlichen Nachwuchs zu gewinnen, organisiert das CAS zudem ein Stipendienprogramm. »Wir bieten Postdocs Anschubförderungen, damit sie ihre Ideen in Anbindung an die Freie Universität verwirklichen können«, sagt vom Stein. »Das Interesse daran – gerade auch aus dem Ausland – ist sehr groß.«

Die Ergebnisse der Regionalforschung an der Freien Universität veröffentlicht das CAS in zwei eigenen Publikationsreihen. Ein wichtiges Anliegen ist auch die Vernetzung mit Regionalexperten aus dem Berliner Raum. »Es gibt in Berlin eine einzigartige Dichte von Einrichtungen, die sich mit anderen Weltregionen befassen. In den vergangenen Jahren ist deren Zahl in Berlin mit dem Umzug der Bundesregierung sprunghaft angestiegen. Diesen Standortvorteil möchte die Freie Universität nutzen. Wir pflegen den Kontakt mit diesen Einrichtungen, und beide Seiten profitieren«, sagt vom Stein.

Ein Instrument zur Kontaktpflege sind die Veranstaltungsformate des Center for Area Studies, wie zum Beispiel die sehr erfolgreiche Reihe »Salon transregionale Studien«. Damit bietet das CAS ein Forum für aktuelle Ergebnisse transregionaler und transkultureller Forschungen. »Wir möchten dabei insbesondere den Austausch bisher getrennter Fachzirkel fördern«, sagt Anja vom Stein.

Außerdem gibt es eine jährliche Ringvorlesung, deren Vorträge meist als Sammelbände erscheinen. Im vergangenen Sommersemester ging es um das Thema »Islam kontrovers. Perspektiven

einer kritischen Islamwissenschaft« – mit bis zu 250 Zuhörern war die Veranstaltung gut besucht.

Auf der Website des CAS findet man eine Übersicht zu Neuerscheinungen aus den Regionalstudien an der Freien Universität oder Links zu anderen Einrichtungen mit Regionalexpertise im Berliner Raum. Ein Newsletter informiert über alle aktuellen Veranstaltungen des Centers und der Regionalinstitute an der Universität.

In seiner Struktur versteht sich das CAS als ein offenes Netzwerk der Regionalstudien sowie der an regionalen Fragen Interessierten. »Dabei läuft vieles von unten nach oben«, erklärt Anja vom Stein. Themenvorschläge für die »Salons« kommen häufig direkt aus den Forschungseinrichtungen der Universität; das CAS stellt den Kontakt zu Gastwissenschaftlern her und pflegt die Datenbanken. So ist es in den vergangenen Jahren gelungen, die vielfältigen regional bezogenen Forschungsaktivitäten an der Freien Universität zu einem großen Forum zusammenzuführen. Auf dieser Basis sollen nun größere Forschungsprojekte angestoßen und die wissenschaftliche Diskussion zwischen den einzelnen Regionalstudien weiter befördert werden.

Im Internet: www.fu-berlin.de/cas

◀ Sinnbild für die Globalisierung: Die Weltzeituhr am Berliner Alexanderplatz. ▲ Ob in Afrika, Asien oder Lateinamerika: Wissenschaftler der Freien Universität erforschen die Verflechtungen zwischen den Lebenswelten, Religionen, Sprachen und Kulturen in unterschiedlichen Regionen der Welt. Das Center for Area Studies bündelt die geistes- und sozialwissenschaftliche Kompetenz dieser Regionalstudien und veröffentlicht die Ergebnisse der Forschungsarbeit.

ALLES AUF GRÜN

Unter dem Dach des Dahlem Centre of Plant Sciences erforschen Wissenschaftler die Pflanzenwelt

Sie liefern Sauerstoff, können Krankheiten heilen und sind Nahrungsgrundlage für Tier und Mensch: Pflanzen sind überlebenswichtig für uns. Am Dahlem Centre of Plant Sciences der Freien Universität Berlin beschäftigen sich Wissenschaftler mit noch ungelösten Fragen der »grünen Forschung«. Wie reagieren Pflanzen auf extremer werdende Umweltbedingungen wie Dürre oder Nährstoffmangel? Unter welchen Bedingungen entwickeln sich Nutzpflanzen optimal? Wie setzen sich Pflanzen gegen Feinde zur Wehr? An der Suche nach Antworten beteiligen sich Experten aus zahlreichen Disziplinen. Wir stellen Ihnen das Zentrum vor sowie beispielhaft zwei Forschungsprojekte.

Wenn Thomas Schmülling aus seinem Bürofenster sieht, hat er sie immer im Blick, die Pflanzen. Denn die Gebäude der Angewandten Genetik im Albrecht-Thaer-Weg in Dahlem liegen inmitten von Feldern, Wald und Wiesen. Grün, so weit das Auge reicht. Wunderbar sei das, findet der Leiter der Abteilung für Angewandte Genetik und Professor für Molekulare Entwicklungsbiologie der Pflanzen. Außerdem befinde man sich hier auf historischem Boden. Schließlich sei an dieser Stelle 1922 das Institut für Vererbungsforschung der Königlich Preussischen Landwirtschaftlichen Hochschule gegründet worden, »das erste in Deutschland«. Doch nicht nur die Historie, auch Dahlems wissenschaftliche Gegenwart und seine Umgebung seien optimale Voraussetzungen für ein Zentrum für Pflanzenforschung, ist Schmülling überzeugt. Er ist Sprecher des Dahlem Centre of Plant Sciences, kurz DCPS, das Ende 2009 offiziell seine Arbeit aufgenommen hat und zu dem etwa 250 Wissenschaftler und Mitarbeiter aus verschiedenen Bereichen der Pflanzenforschung der Freien Universität zählen.

Die Idee für ein gemeinsames Zentrum existierte schon länger. Denn am Institut für Biologie der Universität gibt es zahlreiche Disziplinen, die sich mit Pflanzen beschäftigen: die Angewandte Genetik, Entwicklungsbiologie, Molekularbiologie, Biochemie, Pflanzenphysiologie, Ökologie der Tiere, Systematische Botanik und Pflanzengeografie, Taxonomie und die Pharmazeutische Biologie. Auch die Pflanzenwissenschaftler des Botanischen Gartens und des Botanischen Museums gehören zur Freien Universität Berlin. »Unser Ziel ist es, diese Zweige zusammenzuführen und dadurch neue Forschungsfelder zu erschließen«, erklärt Thomas Schmülling. Gemeinsam mit Reinhard Kunze, Professor für Molekulare Pflanzengenetik, und Thomas Borsch, Professor für Systematische Botanik und Pflanzengeografie und Direktor des Botanischen Gartens und des Botanischen Museums, erarbeitete Schmülling ein Konzept dafür. Mit dem DCPS ist nun ein gemeinsames Dach für die Pflanzenforschung geschaffen worden, unter dem die verschiedenen Disziplinen zusammengeführt sind.

Das DCPS fördert interdisziplinäre Projekte in drei Teilbereichen: »Diversität und Funktion«, »Pflanze und Umwelt« sowie »Ange-

wandte Pflanzenwissenschaften«. Im Forschungsfeld »Pflanze und Umwelt« beschäftigen sich Ökologen, Molekularbiologen und Entwicklungsbiologen etwa mit der Frage, wie das Wurzelwerk von Pflanzen das Leben unter der Erde beeinflusst. In einem anderen Projekt erforschen Ökologen und Pflanzenbiologen die Interaktion von Pflanzen und Insekten. »Das Spannende an solchen Kooperationen ist nicht nur, gemeinsam Antworten zu finden, sondern auch, sich auf eine einheitliche Sprache für die wissenschaftlichen Problemstellungen zu verständigen«, sagt Schmülling. Das DCPS fördert auch die Zusammenarbeit der Pflanzenwissenschaften in der Region. So kooperieren die Dahlemer Forscher mit vielen Einrichtungen im Raum Berlin.



FRÜCHTE DER FORSCHUNG

Weniger ist manchmal mehr«. Mit diesem Motto ließe sich ein Ergebnis von Pflanzenforschern des Dahlem Centre of Plant Sciences der Freien Universität Berlin beschreiben, das der Pflanzenzüchtung neue Wege weisen könnte: Eine Forschergruppe um Professor Thomas Schmülling und Juniorprofessor Tomáš Werner konnte zeigen, dass das gezielte Ausschalten von Genen, die das Hormon Cytokinin abbauen, zu einem starken Anstieg des Samenertrags führt.

Den Ertrag von Nutzpflanzen zu steigern, ist seit jeher ein zentrales Anliegen der Pflanzenzüchter. Auch heute steht es ganz oben auf der Agenda der Landwirtschaft weltweit. Aufgrund der rasant ansteigenden Weltbevölkerung ist ein stetig zunehmender Bedarf an pflanzlichen Produkten absehbar.

Allerdings lässt sich der Ertrag von Pflanzen nicht durch die Veränderung eines einzelnen Gens steigern, denn er wird von zahlreichen Erbanlagen beeinflusst. Daher ist es schwierig, durch die Änderung eines Gens oder weniger Gene große Steigerungen zu erzielen. Pflanzenzüchter müssen sehr viele Pflanzen mit unterschiedlichen Genkombinationen erzeugen und untersuchen, um die richtige Kombination zu ermitteln. Dennoch liegt die Ertragssteigerung, die so erzielt wird, durchschnittlich nur bei einem bis zwei Prozent pro Jahr.

Umso erstaunlicher ist das Ergebnis der Forscher aus der Angewandten Genetik der Freien Universität: Durch das gezielte Ausschalten zweier Gene in der Modellpflanze *Arabidopsis thaliana*, der Acker-schmalwand, brachte diese im Vergleich zu unbehandelten Pflanzen 55 Prozent mehr Samen hervor. Die beiden Gene sind für den Abbau des Wachstumshormons Cytokinin verantwortlich. Schaltet man sie aus, ist Cytokinin in größerer Menge und länger als gewöhnlich in der Pflanze aktiv. Die Wissenschaftlerin Isabel Bartrina und die Doktorandin Elisabeth Otto stellten bei ihren Untersuchungen fest, dass sich in der Folge die Zellen in den Wachstumszentren des Sprosses öfter teilen und diese deshalb mehr Blüten- und Samenanlagen bilden. Auch deren Wachstum wird durch Cytokinin gefördert, sodass letztendlich daraus mehr Samen entstehen.

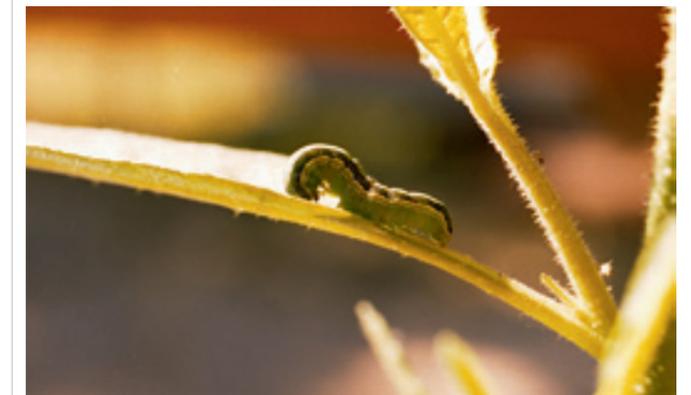
Das Bundesministerium für Bildung und Forschung wird die weiteren Forschungsarbeiten an diesem Thema fördern. Dabei soll untersucht werden, inwieweit die erzielten Ergebnisse auf andere Pflanzen, zum Beispiel Raps, übertragbar sind.

DER FEIND IN MEINEM BEET

Mensch und Salatkopf haben vielleicht nicht viel gemeinsam. Aber beide wissen, was Stress ist. Bei Pflanzen kann das zu wenig oder zu viel Wasser sein, Blattfraß durch Raupen, Hitze, Frost oder Pilzbefall – und mit etwas Pech gleich mehrere Probleme auf einmal. Ein Tier würde die Flucht ergreifen, der Mensch zum Angriff übergehen. Mit beidem tun sich Kartoffeln oder Karotte schwer. Pflanzen haben andere Strategien entwickelt, um zu überleben.

Jede einzelne Zelle kann sich wehren. Sie schaltet um: von Wachstum auf Abwehr. Durch Krankheitserreger werden beispielsweise die Wände der Pflanzenzellen zu mehr Wachstum angeregt, sodass sie dicker werden. Außerdem werden Hormone ausgeschüttet, die die Nachbarzellen warnen. »Der Vorteil dieser Strategie ist, dass die Pflanze überlebt. Der Nachteil: Wenn dieses Programm läuft, hört die Pflanze auf zu wachsen und verteidigt sich nur noch«, erklärt Tina Romeis, Professorin für Pflanzenbiochemie.

Gemeinsam mit den Juniorprofessorinnen Susanne Wurst und Anke Steppuhn untersucht sie am Dahlem Centre of Plant Sciences, wie die Verteidigungsstrategien genau aussehen. An einem Modell aus Tabakpflanze, Tabakraupe und einem speziellen Wurzelpilz wollen die Wissenschaftlerinnen zeigen, wie Pflanzen mit mehreren Problemen gleichzeitig umgehen. Tina Romeis erforscht die



Zusammenhänge aus Sicht der Biochemie. Wenn Pflanzen gestresst seien, führe das innerhalb von Sekunden zu einem Anstieg der Kalziumkonzentration in ihren Zellen: »Eine Pflanze reagiert auf Pilzbefall oder Raupenfraß anders als auf Trockenheit oder auf Hitze.« Woran die Pflanze genau erkennt, welche Reaktion die richtige ist, ist eine der Fragen, die die Wissenschaftlerinnen beantworten wollen. Anke Steppuhn will herausfinden, wie sich Tabakpflanzen gegen Insektenfraß zur Wehr setzen, und Susanne Wurst erforscht, welche Folgen Stress unter der Erde für die Pflanze hat. Kann etwa ein Pilz in den Wurzeln auch Auswirkungen auf die Blätter haben? »Wir arbeiten zwar alle an ein und derselben Pflanzenart, aber eben aus ganz unterschiedlichen Blickwinkeln«, sagt Tina Romeis.

Im Internet: www.dcps.fu-berlin.de

◀ Die Pflanzen im Blick: Ende 2009 hat das DCPS seine Arbeit aufgenommen. ▶ Den Ertrag von Nutzpflanzen wie Raps zu steigern, ist eines der Forschungsziele. ▶ Pflanzen setzen sich auch gegen Raupenfraß zur Wehr.



BILDERBUCHSTART IN DIE WISSENSCHAFT

Die Freie Universität bietet Nachwuchswissenschaftlern exzellente Bedingungen

Fallstrick fehlende Fußnoten: Im März 2011 trat CSU-Politiker Karl Theodor zu Guttenberg als Verteidigungsminister wegen nachgewiesener Plagiate in seiner Doktorarbeit zurück. Das Thema hat seither nichts an Aktualität eingebüßt: Immer wieder werden Empfehlungen laut für eine Kultur guter wissenschaftlicher Praxis; der Wissenschaftsrat etwa appellierte an die Hochschulen, ihre Doktoranden stärker an die Hand zu nehmen. An der Freien Universität ist diese Art der Förderung allerdings schon seit Sommer 2007 gang und gäbe. Damals wurde die bundesweit einzigartige Dahlem Research School (DRS) begründet, in der Doktoranden in intensiv betreuten Programmen ausgebildet werden.

Die DRS wurde als Dachorganisation für ausgewählte Promotionsstudiengänge eingerichtet; sie wird mit Mitteln der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder gefördert. Im Gegensatz zur klassischen Individualpromotion, die an der Freien Universität weiterhin möglich ist, läuft die Ausbildung an der DRS im Rahmen eines strukturierten Programms. Neu zugelassene Doktorandinnen und Doktoranden unterzeichnen einen Betreuungsvertrag, in dem Ziele und Projektphasen festgelegt sind. Betreut werden sie während ihrer Promotion durch mindestens zwei Wissenschaftler, zumeist sind es sogar drei. Die Promovenden halten engen Kontakt zu den Betreuungsteams – und erhalten Unterstützung, falls es Abweichungen vom Projektplan gibt oder methodischen Korrekturbedarf. In regelmäßigem Austausch stehen sie auch mit anderen Doktoranden.

Eine Bewerbung lohnt sich auch deswegen, weil mit der Aufnahme in ein Programm der DRS in der Regel auch eine finanzielle Förderung für die dreijährige Promotionszeit verbunden ist. Die DRS bietet ihren zurzeit rund 720 Doktorandinnen und Doktoranden Kurse zum Erwerb von Schlüsselqualifikationen neben der Expertise im eigenen Fach. Dieses Angebot steht auch Promovenden des »klassischen« Weges offen. »Vermittelt werden beispielsweise didaktische Fähigkeiten, Erfahrungen in der Organisation von Konferenzen oder Zeit- und Projektmanagement in der Promotion«, sagt Martina van de Sand, geschäftsführende Direktorin der DRS. Es gibt Kurse in Englisch für Akademiker und Bewerbungstrainings. Im Herbst 2011 erweiterte die DRS ihr Angebot um eine schillernde Facette: Promovierende können ihre kommunikativen Fähigkeiten in sogenannten Science Slams vor Publikum unter Beweis stellen. Dabei haben die Kandidaten nur wenige Minuten Zeit, ihre wissenschaftliche Arbeit unterhaltsam verständlich zu machen.

Die große Attraktivität des Angebots hat sich herumgesprochen, und zwar über Landesgrenzen hinweg. Mittlerweile stammt ein Viertel der Promovenden aus dem Ausland. Vor allem für diese Doktoranden bietet die DRS Orientierungswochen – eine Art Crashkurs für Neuberliner in fast allen Lebenslagen, bei dem der Schwerpunkt auf der anstehenden wissenschaftlichen Herausforderung liegt. Die Leiterin des Welcome Center der DRS, Anda Šilde, und ihre Kollegen organisieren dafür ein Programm, bei dem Herausforderungen und Spaß einander die Waage halten; ein

Programm auch, das die Gruppe zusammenbringen soll: »Schwellenängste sollen gar nicht erst aufkommen, jeder soll sich schnell aufgenommen fühlen und allein zurechtfinden«, sagt Anda Šilde. Die Gruppe wird deshalb mit verschiedenen Anlaufstellen auf dem Campus der Freien Universität vertraut gemacht und taucht bei einer Rallye durch die Hauptstadt spielerisch in die Geschichte Berlins ein.

Unter dem Dach der DRS laufen zurzeit 20 Promotionsprogramme. Angesiedelt sind sie in den Geistes- und Sozialwissenschaften mit besonderem Schwerpunkt in den Regionalwissenschaften sowie den Natur- und Lebenswissenschaften. »Alle Programme sind interdisziplinär und international ausgerichtet«, erläutert Martina van de Sand.

Unter dem Dach der DRS finden sich die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft unterstützten Graduiertenkollegs, außerdem allein fünf der in der Exzellenzinitiative ausgezeichneten Graduiertenkollegs. Markus Tepe schrieb seine Dissertation am Graduiertenkolleg »Pfade organisatorischer Prozesse«. »Schon während meines Magisterstudiums wählte ich viele Kurse an der Schnittstelle zwischen Wirtschaft und Politik – das Graduiertenkolleg ist genau dort angesiedelt«, sagt Tepe. Während seines Promotionsstudiums unterstützte ihn die DRS bei einem Auslandsaufenthalt an der US-amerikanischen Yale University.

Mit der Verleihung der Doktorwürde sieht sich die Freie Universität den Nachwuchsforschern gegenüber nicht aus der Pflicht genommen, und auch hier beschreitet sie neue Wege. »Wir haben Formate entwickelt, mit denen junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unterstützt werden, ihre Laufbahn zu planen und zu gestalten«, sagt der Präsident der Freien Universität Berlin, Professor Peter-André Alt, der auch Direktor der Dahlem Research School ist. Dieses Karrierewege-Modell für junge Spitzenforscher aus dem In- und Ausland ist ein wichtiger neuer Akzent im weiterentwickelten Zukunftskonzept der Freien Universität in der Exzellenzinitiative, und es setzt auf eine enge Kooperation mit anderen Einrichtungen des Forschungscampus Dahlem. Im Zentrum des Konzepts stehen drei Stufen nach der Promotion: die Postdoc-Förderung für die Dauer von zwei Jahren nach Abschluss der Dissertation, der Aufbau einer Nachwuchsgruppe mit eigenen Doktoranden für maximal fünf Jahre und die Etablierung von Zeitprofessuren. »Wir wollen die besten Nachwuchskräfte optimal auf ihrem Weg in eine wissenschaftliche Karriere unterstützen und auf längere Sicht an die Freie Universität binden«, sagt Alt. Profitieren werden davon beide Seiten.

Im Internet: www.fu-berlin.de/drs

◀ **Umfassende Ausbildung:** In den strukturierten Promotionsprogrammen werden die Doktoranden auch durch externe Trainer in fachgebundenen Schlüsselqualifikationen geschult, beispielsweise wie man seine Stimme bei Vorträgen optimal einsetzt oder sich erfolgreich bewirbt. Die Promovierenden tauschen sich zudem regelmäßig untereinander aus.



ZUR LITERATURRECHERCHE NACH CAMBRIDGE

Über Fächer- und Landesgrenzen hinweg: Die Friedrich-Schlegel-Graduiertenschule baut ihr Kooperationsnetz aus

Sie ist die einzige literaturwissenschaftliche Doktorandenschule Deutschlands, die in der Exzellenzinitiative erfolgreich war: An der Friedrich-Schlegel-Graduiertenschule für literaturwissenschaftliche Studien der Freien Universität analysieren und vergleichen junge Nachwuchswissenschaftler literarische Texte unterschiedlicher Sprachen und Kulturen. Für ihre Arbeit nutzen die Doktoranden nicht nur Bibliotheken und moderne Medien, sie recherchieren auch vor Ort an vielen Stellen der Welt.



Am Anfang war es eine fremde Welt für Uta Schürmann: Der altehrwürdige Campus, die verwinkelte Bibliothek mit den hohen Decken, die schwarzen Roben bei der feierlichen Begrüßung – die britische Universität Cambridge ähnelt eben so gar nicht dem modernen Ambiente und Betrieb junger deutscher Universitäten wie der Freien Universität Berlin, an der die 30-Jährige promoviert: »Das war schon ein kleiner Kulturschock, aber ein positiver«, sagt sie. Schürmann forscht als Doktorandin an der Friedrich-Schlegel-Graduiertenschule der Freien Universität Berlin. Doch 2010 ging sie für zweieinhalb Monate nach Cambridge, einem der ältesten Kooperationspartner der Schlegel-Schule, um für ihre Dissertation zu recherchieren. Der Arbeitstitel lautet: »Das Interieur als erzählstrukturierender Handlungsort des europäischen Realismus«.

Schürmann ist eine literarische Spurensucherin: Sie untersucht unter anderem, wie Autoren wie Edgar Allan Poe, Charles Dickens, Honoré de Balzac und Theodor Fontane durch die Schilderungen von Details in einem Raum eine Person charakterisieren. Wie sie ihre Personen nicht direkt beschreiben, sondern anhand von Spuren, die diese hinterlassen. In Cambridge beschäftigte sich Schürmann intensiv mit der britischen Kriminalistik des 19. Jahrhunderts, denn die hat die Literatur der Zeit stark beeinflusst. »Man versuchte damals, einen Kriminellen möglichst genau zu vermessen«, sagt sie. »Dieser Wunsch nach Exaktheit spiegelt sich auch in den Texten wider, die ich untersuche.«

Die Doktorandin profitiert von der Internationalisierungsstrategie der Schlegel-Schule, einer als exzellent ausgezeichneten Graduiertenschule, in der herausragende literaturwissenschaftliche Dissertationsprojekte betreut werden. Gezielt baut man in der Graduiertenschule Partnerschaften mit literaturwissenschaftlichen Fakultäten anderer Universitäten auf, um den wissenschaftlichen Austausch zu fördern. Neben der traditionellen Verbindung zu Cambridge bestehen enge Kooperationen mit Hochschulen in den USA, Frankreich und der Schweiz. Feste Austauschprogramme gibt es unter anderem mit den Universitäten Chicago, Columbia, Zürich, Oxford, Johns Hopkins und der École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS) in Paris. Weitere – zum Beispiel in Seoul und Tokyo – sind im Aufbau.

»Wir erweitern unser Programm behutsam«, sagt Irmela Hijija-Kirschner, seit Herbst 2010 Direktorin der Schule. Ihre Berufung versteht die Japanologie-Professorin auch als Signal: dafür, dass künftig noch stärker auch Forschungsvorhaben über außereuropäische Literaturen betreut werden, etwa asiatische und arabische. »Die Entwicklung der Literatur kann man nur über den europäischen Rahmen hinaus wirklich ernsthaft betrachten. Zumal unser Programm eine ausgeprägte komparatistische Komponente enthält.« Schon jetzt gibt es etwa Projekte, die sich mit der Literatur des Maghreb oder Japans beschäftigen.

Neben dem internationalen Austausch gehört auch ein interdisziplinärer Blick zum Konzept der Schlegel-Schule. Die Doktoranden sind zwar alle Philologen, kommen aber aus ganz unterschiedlichen Teildisziplinen, von der Germanistik bis zur Japanologie. In insgesamt drei Kolloquien müssen sie ihre Arbeit den Kommilitonen vorstellen. Ein prüfender Blick von außen, der nicht nur zu einer verständlichen Sprache verpflichtet, wie Anja Stadeler überzeugt ist: »Es ist auch ausgesprochen hilfreich, seine Gedanken einmal mit Fachfremden zu diskutieren. Durch das Nachfragen kommt man noch auf ganz andere Ideen, und man verortet das Thema beim Schreiben auch breiter in der Literaturwissenschaft.«

Die 25-Jährige ist im zweiten Jahr ihrer Promotion und arbeitet zum Thema »Horaz und seine Kommentatoren in der Renaissance. Eine Studie zum Kräfteverhältnis von Text und Kommentar«. Auch ihre beiden Betreuer kommen aus unterschiedlichen, wenn auch verwandten Disziplinen: der Latinistik des Mittelalters und der Klassischen Philologie. »Das ist ideal für mein Thema«, sagt Anja Stadeler. Sie schätzt zudem die Offenheit an der Graduiertenschule beim Methodeneinsatz: »Das individuelle Projekt steht immer im Vordergrund, nichts wird von oben übergestülpt.« Viele Angebote, aber wenig Zwang, so lasse sich das Arbeitsmotto beschreiben. Dazu komme noch der »Luxus« eines eigenen Büros an der Graduiertenschule: »Welcher Doktorand, der nicht gerade wissenschaftlicher Mitarbeiter ist, hat das sonst schon?«



Zu den Angeboten für alle Promovierenden gehört auch die Möglichkeit, ihr berufliches Profil für die universitäre oder außeruniversitäre Arbeitswelt zu schärfen. Die Dahlem Research School (DRS), unter deren Dach die strukturierten Promotionsprogramme der Freien Universität geführt werden, organisiert Workshops und Seminare zu Projektmanagement, Wissenschaftskommunikation und Hochschuldidaktik. Vor Kurzem haben die Doktoranden der Friedrich-Schlegel-Graduiertenschule eine eigene Online-Publikation veröffentlicht, bei der sie von der Organisation bis zum Lektorat alle Arbeitsschritte kennengelernt haben. Nachzulesen sind dort die Ergebnisse einer selbst organisierten Tagung im Clubhaus der Freien Universität zu den »Möglichkeiten und Grenzen der Philologie«. Das Besondere: Die Texte wurden als PDF-Dokumente mit einer sogenannten Open-Access-Software ins Netz gestellt, sodass jeder darauf zugreifen kann.

Anja Stadeler braucht noch etwas Zeit bis zur Publikation ihrer Arbeitsergebnisse. Im Herbst 2013 will sie ihre Dissertation abschließen. Was danach kommt, weiß sie noch nicht. »Ich kann mir aber vorstellen, später auch außerhalb der Universität zu arbeiten«, sagt sie. Erste Einblicke in die Welt jenseits der Hochschule sammelt sie bereits. Über die DRS hat die junge Frau einen Mentor aus dem Bundesministerium für Bildung und Forschung vermittelt bekommen. »Dadurch lerne ich ein berufliches Feld kennen, das mir sonst verschlossen geblieben wäre.«

Cambridge muss Anja Stadeler jedenfalls nicht mehr kennenlernen. Sie hat dort ihren Master gemacht – bevor sie einen Platz an der Friedrich-Schlegel-Graduiertenschule bekam.

Im Internet: www.geisteswissenschaften.fu-berlin.de/friedrichschlegel

◀ Die britische Universität Cambridge gehört zu den ältesten Kooperationspartnern der Friedrich-Schlegel-Graduiertenschule der Freien Universität. ▶ Lesen für die Wissenschaft: Die Doktoranden der Graduiertenschule analysieren und vergleichen literarische Texte unterschiedlicher Sprachen und Kulturen.

ANNÄHERUNGEN AN DEN ISLAM

An der Berlin Graduate School Muslim Cultures and Societies untersuchen Doktoranden den Wandel und die globale Vernetzung der zweitgrößten Weltreligion

Seit dem verheerenden Anschlag auf das World Trade Center in New York 2001 ist der Islam bei vielen Menschen Synonym für Bedrohung, Gewalt und Intoleranz. Bekennende Muslime sehen sich Anfeindungen und Vorurteilen ausgesetzt. Doch wie ist der Islam tatsächlich? Was ist islamisch an der islamischen Welt? Und inwiefern wirkt der Islam auf Kultur, Recht und Politik der Gesellschaften, die wir als »muslimisch« oder »islamisch geprägt« bezeichnen? Diesen Fragen geht die Berlin Graduate School Muslim Cultures and Societies der Freien Universität nach. Nachwuchsforscher aus vielen Nationen nähern sich hier der zweitgrößten Weltreligion aus unterschiedlichen wissenschaftlichen Perspektiven – sensibel, unvoreingenommen und kritisch.



Sie ist 2007 erfolgreich aus dem Wettbewerb der Exzellenzinitiative von Bund und Ländern hervorgegangen und deutschlandweit eine Besonderheit. Denn nirgends in der Republik versammelt sich in einer Einrichtung vergleichbare Kenntnis der inneren Vielfalt, des historischen Wandels und der globalen Vernetzung islamisch geprägter Gesellschaften wie in der Berlin Graduate School Muslim Cultures and Societies.

Knapp 50 Promovenden aus 17 Nationen besuchen derzeit die Doktorandenschule, eine ganze Reihe von Postdoktoranden und Gastwissenschaftlern finden hier eine wissenschaftliche Heimat. Mit zahlreichen Partnerinstitutionen in Europa, Afrika, Asien, Amerika und Australien wird ein enger Austausch gepflegt. »Wir können auf einen beachtlichen akademischen Ertrag und hervorragende wissenschaftliche Kooperationen in den vergangenen Jahren verweisen«, bilanziert Gudrun Krämer, die Direktorin der Graduiertenschule. »Nun sind wir gefordert, mit einem überzeugenden Folgeantrag in der nächsten Runde der Exzellenzinitiative diesen Erfolg zu verstetigen.«

Viele Forschungsvorhaben an der Graduate School überschreiten nicht nur die Grenzen von Nationen, sondern auch von Disziplinen. Interkulturelle und interdisziplinäre Offenheit ist Bedingung an einer Institution mit Promovenden aus neun verschiedenen Fächern: Politologie verbindet sich etwa mit Islamwissenschaft, Arabistik mit Geschichte, Geografie mit Südasiastudien. Die Doktoranden untersuchen beispielsweise den Einfluss moderner Medien auf den Islam, aktuelle kulturelle Veränderungen in Saudi-Arabien, wie sich Geschlechterrollen in muslimischen Gesellschaften wandeln und warum Deutsche zum Islam konvertieren.

Jeder Doktorand wird individuell durch ein Team betreut, dem drei Wissenschaftler aus verschiedenen Disziplinen angehören. Das Studienprogramm umfasst Theorie- und Methodenseminare, Kolloquien, Sprachkurse, Workshops und Ergänzungsseminare. Zudem erhalten die Promovenden in Forschungskolloquien die Gelegenheit, ihre Vorhaben im Kreis der Doktoranden, Professoren und Gastwissenschaftler vorzustellen. Alle Doktoranden haben einen Arbeitsplatz in der Graduate School, die Wege sind kurz, der Umgangston ist familiär.

2011 haben die ersten Kandidaten ihre Promotionsschrift abgegeben. Andere, deren Stipendien nach dreijähriger Förderung

ebenfalls auslaufen, werden weiterhin wissenschaftlich betreut, müssen aber ihr Einkommen aus anderen Quellen decken.

Die Erfahrungen seit dem Start der Graduiertenschule sind in den nun eingereichten Neuantrag eingeflossen. Nachjustiert wurde beispielsweise bei der Zahl der Leistungspunkte, die innerhalb des Studienprogramms erreicht werden müssen, damit mehr Zeit für die Ausarbeitung der Dissertation bleibt. Als neue Forschungsschwerpunkte wurden die Themen Kommunikation, Medien und Medialität sowie Bildung und Erziehung ins Programm aufgenommen. Der Schwerpunkt »Islam in Europa«, für den vor allem die Juniorprofessorin Schirin Amir-Moazami steht, wird ausgebaut, sollte der Folgeantrag erfolgreich sein.

»Wir stoßen allorts auf großes Interesse an unseren Forschungsthemen«, sagt Gudrun Krämer. »Und wir arbeiten daran, unsere Graduiertenschule national und international noch bekannter zu machen, um den Kontakt gerade mit den Wissenschaftlern in der islamischen Welt zu intensivieren«. Regelmäßige Workshops und Tagungen mit Gästen aus aller Welt spielen hier eine entscheidende Rolle.

Sechs große Veranstaltungen wurden seit der Eröffnung der Schule von Promovenden, Postdoktoranden und Gastwissenschaftlern organisiert – darunter ein gemeinsamer Workshop mit der Bayreuth International Graduate School for African Studies, die ebenfalls im Rahmen der Exzellenzinitiative gefördert wird.

»Solche Treffen sind von unschätzbarem Wert, nicht nur für die interdisziplinäre Forschung, sondern auch, um die praktischen Herausforderungen einer Graduiertenschule mit Gleichgesinnten besprechen zu können«, erklärt Gudrun Krämer. Den Kontakt wollen die Wissenschaftler in Bayern und Berlin weiter ausbauen. Die Gegeneinladung nach Bayreuth liegt in Dahlem bereits vor.



Im Internet: www.bgsmcs.fu-berlin.de

▲ Gläubige Muslime beten gen Mekka. ▲ Diskussion mit Doktoranden: Gudrun Krämer (links im Bild) ist Direktorin der Berlin Graduate School Muslim Cultures and Societies. ▲ Was ist islamisch an der islamischen Welt? Wissenschaftler der Graduiertenschule gehen dieser Frage nach.

DIE USA ALS HERAUSFORDERUNG

Doktoranden der Graduate School of North American Studies analysieren die Facetten des amerikanischen Freiheitsideals

Seit der Gründung der amerikanischen Nation ist Freiheit als Leitidee immer wieder Motor für soziale und kulturelle Veränderungen gewesen. Aber auch für Debatten darüber, welche ökonomischen und gesellschaftlichen Voraussetzungen die Freiheit erfordert. Die Graduate School of North American Studies widmet sich der Analyse des amerikanischen Freiheitsideals, der Bedeutung demokratischer Werte in den USA und Kanada und den Herausforderungen, denen diese Ideale nicht zuletzt nach den Anschlägen vom 11. September 2001 ausgesetzt sind. Die Doktorandenschule, die in der Exzellenzrunde 2006 ausgezeichnet wurde, ist an das John-F.-Kennedy-Institut der Freien Universität angegliedert.

Manchmal gibt es Orte, an denen sich alles bündelt: Große Politik und persönliches Schicksal, Big Business und Philosophie, Staat und Markt. Manchmal verdichtet sich alles so sehr, dass sich mit wenigen Strichen Weltgeschichte nachzeichnen lässt. Ein solcher Ort ist der Hafen von New York City in den USA.

Hier zog sich der Staat zurück und privatisierte die Verwaltung, weil er meinte: Der Markt kann es besser. Hier verloren Gewerkschaften an Macht und wurden Einwanderer ausgebeutet. Hier zeigt sich, wie sehr eine Volkswirtschaft darauf angewiesen ist, Waren zu bewegen – und nicht mehr unbedingt, sie zu produzieren. Und hier wird das heutige Sicherheitsdilemma vieler Staaten deutlich: einerseits die Angst vor Anschlägen, andererseits das Unvermögen, alles zu kontrollieren.

New York City – wie auch andere amerikanische Hafenstädte – stehen für den Wandel Amerikas seit den siebziger und achtziger Jahren. Diese Entwicklungen nachzuzeichnen und wissenschaftlich handhabbar zu machen, daran hat sich Boris Vormann gemacht. Vormann ist Doktorand an der Graduate School of North American Studies (GSNAS) der Freien Universität. »Am Thema hat mich gereizt, wie unterschiedlich sich Globalisierungsprozesse auf lokaler Ebene auswirken«, sagt er.

Boris Vormann ist einer von gegenwärtig 37 Doktoranden, die aus ganz unterschiedlichen Disziplinen an die Graduiertenschule gekommen sind. Politik- und Kulturwissenschaftler sind ebenso darunter wie Soziologen und Ökonomen. Die Themen reichen von illegaler Immigration bis zur zeitgenössischen Kunst und Literatur,



von Karriere-Netzwerken in Mega-Churches bis hin zur Aufarbeitung der Finanzkrise. »E pluribus unum« steht im Wappen der USA – aus vielen eines. Ähnliches gilt für die Graduiertenschule. Die Doktoranden kommen zwar thematisch aus verschiedenen Ecken, doch die Auswahl ist keineswegs beliebig: Insgesamt acht Forschungsgebiete bilden den Rahmen.

Boris Vormann war für Recherchen schon mehrere Male in den USA und Kanada. Er profitierte dabei, wie die anderen Doktoranden, von den engen Verbindungen, die die Graduiertenschule in die USA hat. Die Nachwuchswissenschaftler können beispielsweise an renommierten Universitäten wie Harvard oder Princeton forschen und studieren.

Die Interdisziplinarität und die Zusammenarbeit mit internationalen Partnern gehören zum Kern des Konzeptes der Schule, die im Exzellenzwettbewerb erfolgreich gewesen ist: Über Fächergrenzen hinweg arbeiten die Wissenschaftler miteinander und eignen sich, während sie ihre Projekte vorantreiben, zusätzlich »transferable skills« an – Fähigkeiten, die sie später im beruflichen Alltag gebrauchen können, etwa das Organisieren einer Konferenz.

2011 ging es unter dem Titel »American Bodies: Interdisciplinary Perspectives on Modes of Power« darum, aus verschiedenen Blickwinkeln den Zusammenhang von Körperlichkeit und Macht zu beleuchten – vom Umgang mit dem Körper in den Medien bis zu Entwürfen religiöser, ethnischer und geschlechtlicher Identität. Die Doktoranden arbeiteten ein Programm aus und luden Experten und Redner ein, darunter den Politikwissenschaftler und

Soziologen Robert D. Putnam von der Harvard University. Sie kümmerten sich um Räume, Catering, Öffentlichkeitsarbeit und die wissenschaftliche Aufbereitung der Diskussionen.

»Die Organisation einer internationalen Konferenz ist für jede neue Doktorandengruppe eine große Herausforderung, gleichzeitig aber eine wertvolle Erfahrung, wie alle Promovierenden immer wieder betonen«, sagt Katja Mertin, Geschäftsführerin der Graduate School of North American Studies. Sie freut sich über das Engagement der Doktoranden – und darüber, dass es gelungen sei, das Konzept der Schule mit Leben zu füllen: »Wir haben viel positives Echo bekommen.« Vor diesem Hintergrund blickt die Graduiertenschule auch sehr optimistisch auf die gerade laufende zweite Runde des Exzellenzwettbewerbs.

Boris Vormann verbringt seine letzten Monate als Doktorand der Graduiertenschule in New York City – im Rahmen des Direktaustauschprogramms der Freien Universität beendet er seine Forschungsarbeit als Gast an der New York University.

Im Internet: www.fu-berlin.de/gsnas

◀ Die Freiheitsstatue ist eines der bekanntesten Symbole der Vereinigten Staaten von Amerika. Dargestellt ist Libertas, die römische Göttin der Freiheit; sie hebt eine vergoldete Fackel empor und trägt eine Tafel mit dem Datum der amerikanischen Unabhängigkeitserklärung. ▶ Millionen-Metropole und Machtzentrum: Die Stadt New York ist Sinnbild für die Entwicklung Amerikas.

DEM KÖRPER AUF DIE BEINE HELFEN

Wie junge Forscher an der Berlin-Brandenburg Schule für Regenerative Therapien neue Behandlungsmethoden für die Wiederherstellung von Gewebe entwickeln

Wenn wir uns in den Finger geschnitten haben, brauchen wir ein Pflaster und etwas Geduld, den Rest erledigt der Körper von allein. Er lässt die Wunde verheilen. Doch nicht immer kann sich der Körper selbst helfen. An der Berlin-Brandenburg School for Regenerative Therapies arbeiten Ärzte, Biologen, Biochemiker, Ingenieure und Materialwissenschaftler mit vereinten Kräften daran, dem Körper Hilfe zur Selbsthilfe zu geben – damit sich krankes oder verletztes Gewebe regenerieren kann. Dabei bilden sie gleichzeitig einen neuen Typ von Forscher aus, dessen Expertenwissen weit über die Grenzen des eigenen Faches hinausgeht.

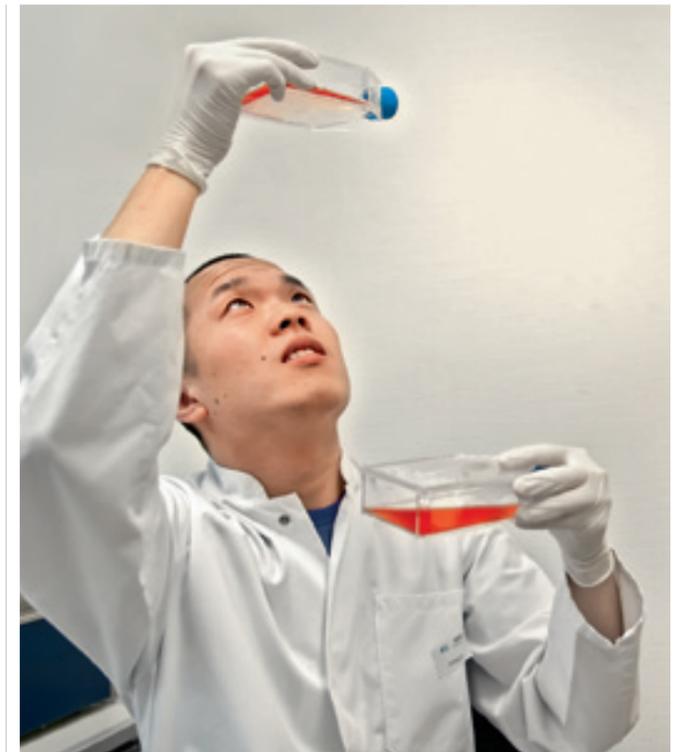


Ein Knochenbruch kann eine langwierige Geschichte sein, das weiß jeder, der schon einmal einen Gipsverband tragen musste. Wie aber lässt sich die Heilung beschleunigen? Mit dieser Frage beschäftigt sich Jessica Kopf. Die 27-Jährige forscht als Doktorandin an der Berlin-Brandenburg School für Regenerative Therapies (BSRT). Sie will herausfinden, welchen Einfluss verschiedene Behandlungsmethoden aufeinander haben. So lässt sich etwa ein Heilungsprozess beschleunigen, wenn man die Bruchstelle des Knochens mit bestimmten Proteinen behandelt. »Das funktioniert im Labor ziemlich gut«, sagt sie, bei echten Patienten allerdings bislang noch nicht immer so erfolgreich wie erhofft. Die Forscherin untersucht, vereinfacht gesagt, ob und wie die Fixierung – Gipsverband, Schiene, Metallplatte – Einfluss auf den Erfolg der Protein-Behandlung hat. Was passiert mit den Zellen, wenn mechanische Kräfte wie beim Laufen auf sie einwirken? Solche Fragen beschäftigen sie, und deshalb belastet sie Zellen künstlich und untersucht deren Reaktionen. So sind in ihrer Arbeit Mechanik, Biochemie und Medizin verbunden.

Manchmal scheint es zwar, als sei Interdisziplinarität zu einem reinen Modewort geworden in der Wissenschaft. Doch in der Forschung zur Regenerativen Medizin ist man darauf angewiesen, dass die Doktoranden über Fächergrenzen hinausblicken. Das lernen sie an der Graduiertenschule BSRT, die im Rahmen der Exzellenzinitiative von Bund und Ländern gefördert wird. Mehr noch: Es ist der Grundgedanke, Materialwissenschaftler, Ingenieure, Ärzte, Biologen und Biochemiker zusammenzubringen, um neue Therapien und Behandlungsmethoden zu entwickeln. Die Wissenschaftler aus den verschiedenen Fachgebieten wollen dem Körper helfen, sich selbst zu helfen – zu regenerieren.

Sie konzentrieren sich dabei auf vier Krankheitsfelder: auf gebrochene Knochen, beschädigte Knorpel und verletztes Muskelgewebe, Erkrankungen des Herzmuskels und Störungen des Nerven- und des Immunsystems. »Wir bringen an der Schule verschiedene akademische Welten zusammen«, sagt Georg Duda, Sprecher der BSRT und Direktor des Julius Wolff Instituts an der Charité, der gemeinsamen medizinischen Fakultät von Freier Universität und Humboldt-Universität. Er meint die drei Ausbildungspfade: den medizinischen, den ingenieurwissenschaftlichen und den biologischen. Sie sind allerdings eng miteinander verknüpft, sodass etwa Ingenieure mehr über die Biologie erfahren und umgekehrt. Dudas Büro liegt auf dem Campus Virchow-Klinikum, dem Hauptsitz der Schule. »Wir reden nicht nur über interdisziplinäre Forschung«, sagt er, »wir praktizieren sie – mit sehr vorzeigbaren Ergebnissen.«

Das hat sich auch beim akademischen Nachwuchs herumgesprochen: Rund 90 Doktoranden forschen bereits an der BSRT. Während sich für den ersten Jahrgang, den von Jessica Kopf, noch rund 100 Uni-Absolventen bewarben, versuchen es mittlerweile mehr als 300. Sie kommen nicht nur aus Europa, sondern auch aus Süd- und Nordamerika sowie Asien; die Geschäftssprache ist Englisch. Die besten Bewerber müssen drei Tage im Assessment-Center überstehen, lernen sich so aber auch gleich kennen. »Das schweißt zusammen«, sagt Duda. Künftig will er im Wettkampf um die besten Köpfe auch dem talentierten Nachwuchs eine Brücke in die Forschung bauen: Herausragende Master-Studenten sollen frühzeitig an die Forschung in der Graduiertenschule herangeführt werden, um hier Masterarbeiten und später ihre Promotion zu machen. Außerdem sollen Postdoktoranden aus aller Welt die Möglichkeit erhalten, mit ihren innovativen Ideen



an der Graduiertenschule zu forschen und von dem Know-how der Forscher zu profitieren, die sie auf ihrem Weg zu einer akademischen Karriere unterstützen.

Jedes Promotionsprojekt wird schon jetzt von zwei Professoren unterschiedlicher Disziplinen betreut. So kümmert sich Duda um die Arbeit der Doktorandin Kopf, gemeinsam mit Petra Knaus, Biochemie-Professorin an der Freien Universität und wissenschaftliche Koordinatorin der BSRT. Sie fragte sich zu Beginn: Kann ein Doktorand wirklich gleichermaßen kompetent im eigenen Fach sein und offen genug für die anderen Disziplinen? »Ich war gespannt, ob der Spagat gelingt«, sagt Knaus – und zieht heute eine positive Bilanz. Künftig würden die Nachwuchsforscher aber noch stärker in Projektgruppen zusammenarbeiten, damit nicht jeder Einzelne die gesamte interdisziplinäre Last tragen müsse. Auch wenn die Doktoranden der Schule bereits jetzt herausragende Publikationen vorweisen können, so hoffen die Wissenschaftler auf die Möglichkeit, das Ausbildungskonzept ihrer Graduiertenschule erweitern zu können. Denn der Bedarf an hochqualifizierten jungen Forschern in der Biomedizin wird weiter zunehmen.

Jessica Kopf will spätestens im kommenden Frühling ihre Ergebnisse vorstellen, wenn sie ihre Arbeit bei der Disputation verteidigt. Noch verrät sie nicht, was genau sie herausgefunden hat. Die Zeit an der BSRT habe sich aber gelohnt: »Mir hat das viel gebracht«, sagt sie. Das gelte auch für die angebotenen Zusatzkurse wie »Wissenschaftliches Schreiben«. Nach der Promotion steht für sie fest: »Ich will auf jeden Fall in der Forschung bleiben und meinen Teil zur Entwicklung künftiger Therapien beitragen.«

Im Internet: www.bsrt.de

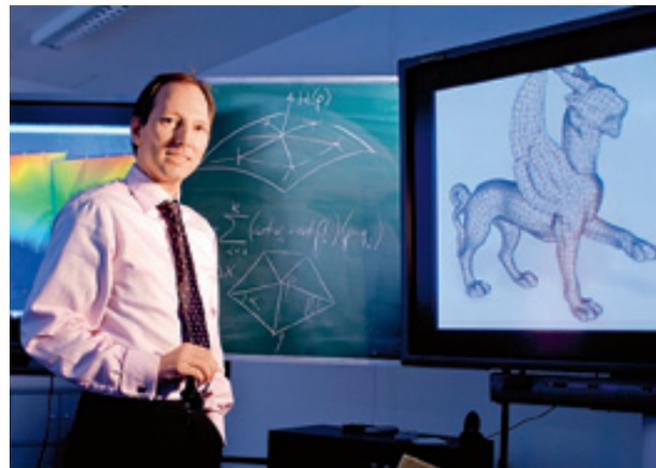
◀ Wie heilen Knochenbrüche schneller? Das ist nur eine Frage, auf die die Forscher Antworten finden wollen.
▲ Bei ihrer Arbeit müssen die Doktoranden der Graduiertenschule über Fächergrenzen hinausblicken.

DIE HOCHLEISTUNGSRECHNER

Internationale Zusammenarbeit über universitäre Grenzen hinweg:

Mehr als 170 Studentinnen und Studenten lernen und forschen an der Berlin Mathematical School

Berlin ist eine Metropole der Mathematik mit langer Tradition. Hier gründete Gottfried Wilhelm Leibniz, der Erfinder des dualen Zahlensystems, die Preußische Akademie der Wissenschaften. Hier entwickelte Leonhard Euler die Variationsrechnung. Und hier baute Konrad Zuse den ersten Computer, der mit binären Zahlen arbeitete. Heute zählt Berlin zur Weltspitze in der Mathematik – und bildet den exzellenten Nachwuchs von morgen aus. An der Berlin Mathematical School, einer gemeinsamen Graduiertenschule von Freier Universität, Humboldt-Universität und Technischer Universität, promovieren die besten Nachwuchswissenschaftler aus aller Welt.



Nein, er findet das alles nicht besonders anstrengend und abstrakt; all die Zahlen, Formeln, Funktionen, Grafiken. Mathematik bedeute Freiheit, sagt er: »Ich muss keine tausend Seiten auswendig lernen, sondern nur den Grundgedanken verstehen«, sagt Faniry Razafindrazaka. 23 ist er heute und schon in der Schule hat er Mathe geliebt, bekam Bestnoten, damals in Madagaskar. Einige Lehrer rieten ihm: Mach etwas aus deinem Talent, studiere! Er hörte auf sie und schrieb sich ein.

Wenige Jahre später führte ihn seine Liebe zur Mathematik nach Berlin. Auf einem Plakat hatte er gelesen, dass sie dort exzellente Mathe-Studenten suchen. Also bewarb er sich, wurde zum Vorstellungsgespräch eingeladen – und angenommen. Jetzt ist Faniry einer von 175 Studenten der Berlin Mathematical School, kurz BMS genannt. Junge Mathematiker bekommen hier die Chance, auf hohem Niveau schnell zur Promotion zu gelangen.

Es verrät etwas über die Berliner Mathematik-Landschaft, zu der die BMS gehört, dass »Hochleistungsrechner« wie Razafindrazaka hier studieren und forschen wollen. Auch wenn die Mathematik eine »stille Wissenschaft« ist, wie Günter M. Ziegler sagt, Professor an der Freien Universität und Vorstandsmitglied an der BMS, genießen die hiesigen Institute in Fachkreisen weltweit einen sehr guten Ruf. Erarbeitet haben sie sich diesen durch ihre konsequente Kooperation, die so gut wie jeder Berliner Mathematiker von Rang lobt. An der BMS zeigt sich das unter anderem daran, dass es gelang, in einem Kraftakt alle Kurse aufeinander abzustimmen. Die Studenten belegen ihre Seminare an jedem Wochentag an einer anderen Hochschule und nutzen so die Vorteile jeder Einrichtung. Und an Freitag-Nachmittagen kommen junge und erfahrene Mathematiker in das Tagungszentrum Urania, um sich Vorträge von Gastrednern aus verschiedenen Ländern anzuhören,



gemeinsam zu diskutieren – und auch, um zu feiern. Die »BMS Fridays« sind längst zur Institution geworden.

»Wir haben erreicht, was wir uns vorgenommen haben«, sagt Konrad Polthier, ebenfalls Mathe-Professor und zurzeit der Sprecher der BMS. Das anspruchsvolle Auswahlverfahren garantiert, dass nur die Besten kämen. Jeder Kurs wird auf Englisch angeboten, sodass es für Studenten aus anderen Ländern keine Sprachbarriere gibt – beziehungsweise, dass sie für alle ähnlich hoch ist. Mittlerweile kommt jeder zweite Student aus dem Ausland. Stipendien zwischen 800 und 1400 Euro sichern den Lebensunterhalt. Zudem ermöglicht eine Besonderheit des Programms auch jungen Mathematikern wie Faniry Razafindrazaka, an die BMS zu kommen, wenn sie noch kein Diplom oder keinen Master haben: Wer direkt nach dem Bachelor in Berlin anfängt, beginnt als sogenannter Phase-I-Student. In drei bis vier Semestern wird er dann auf Diplom-Niveau ausgebildet, muss aber keine Diplomarbeit mehr schreiben. Es reicht ein »qualifying exam«, wie es an der BMS genannt wird.

Dann geht es nahtlos weiter mit Phase II, die Marco Sarich gerade erfolgreich absolviert hat. Der 26-Jährige beschäftigt sich mit Modellen, mit denen sich die Bewegung von Molekülen simulieren lässt. »Ich habe mich schon an der Schule für Mathe interessiert«, sagt er, »aber an der Uni lernt man das Fach noch einmal ganz neu kennen – es lässt sich mit einer eigenen Sprache vergleichen.« In der Promotion von Carla Cederbaum, 30, ging es um die Allgemeine Relativitätstheorie und die newtonsche Gravitationstheorie. »Ingenieure und Architekten vertrauen bei ihren Berechnungen meist auf Newton«, sagt sie. Allerdings stimmen die Ergebnisse zunehmend nicht, wenn Dinge sehr schnell oder sehr schwer werden. Sie hat in ihrer Arbeit bewiesen, dass

Ingenieure trotzdem weiter auf Newton vertrauen können. Seit August ist die junge Wissenschaftlerin in den USA als Assistenz-Professorin an der Duke University tätig.

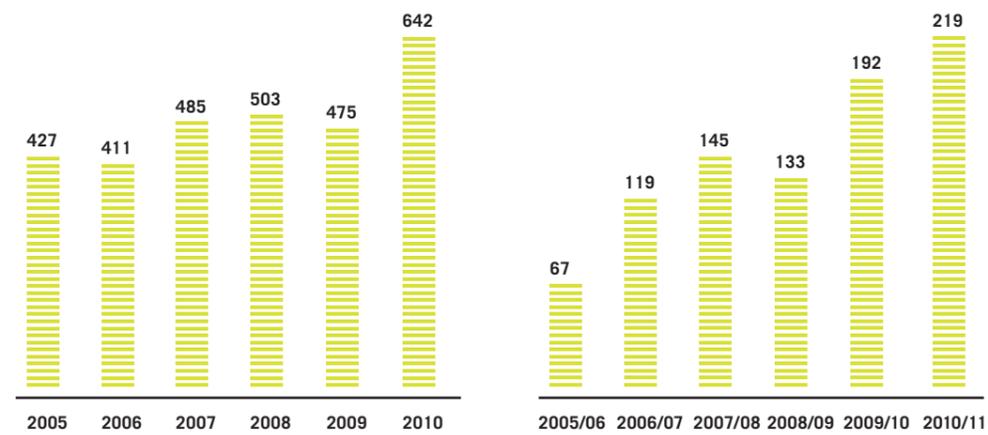
Faniry aus Madagaskar wird noch länger in Berlin studieren. Er arbeitet daran, komplexe Formeln anschaulich zu machen – und dafür ist er jetzt am richtigen Platz: in der Arbeitsgruppe von BMS-Sprecher Polthier. Der Mathematiker beschäftigt sich mit dem Thema schon sein gesamtes akademisches Leben lang. Während seines Studiums in den Achtzigerjahren begann Polthier, Gleichungen in Bilder zu verwandeln. Damals kamen die ersten Grafik-Computer auf den Markt, die dreidimensionale Bilder erzeugen konnten. Polthier gehörte unter den Mathematikern zu den Pionieren, die diese Technik nutzten. Später entwickelten er und seine Mitarbeiter Algorithmen, mit denen Grafik-Computer imposante Effekte im Film erzeugen können, etwa besonders elegant Texturen auf virtuelle Oberflächen zu legen. »Ich wollte Brücken bauen«, sagt er, »von der abstrakten Forschungsmathematik zu den Menschen, die sich populärwissenschaftlich dafür interessieren.« Auch an der BMS versuchen er und seine Kollegen, keine Mauern zwischen den verschiedenen Disziplinen aufzubauen: »Mathematics as a whole«, Mathematik als Ganzes, lautet der Wahlspruch der BMS.

Im Internet: www.math-berlin.de

◀ *Verwandelt Gleichungen in Bilder: Konrad Polthier ist Mathematikprofessor an der Freien Universität und derzeit Sprecher der Berlin Mathematical School.* ◀ *Günter M. Ziegler leitet an der Freien Universität die Arbeitsgruppe »Diskrete Geometrie« und ist Vorstandsmitglied der Berlin Mathematical School.* ▶ *An die Berlin Mathematical School kommen junge Mathematik-Talente wegen der ausgezeichneten Studien- und Forschungsbedingungen.* Auch Faniry Razafindrazaka (im roten Pullover) gehört dazu.

DIE FREIE UNIVERSITÄT BERLIN IN ZAHLEN

TEILNEHMER AN DEN KURZ-PROGRAMMEN FÜR AUSLÄNDISCHE STUDIERENDE DER FREIEN UNIVERSITÄT (FUBIS, FU-BEST)

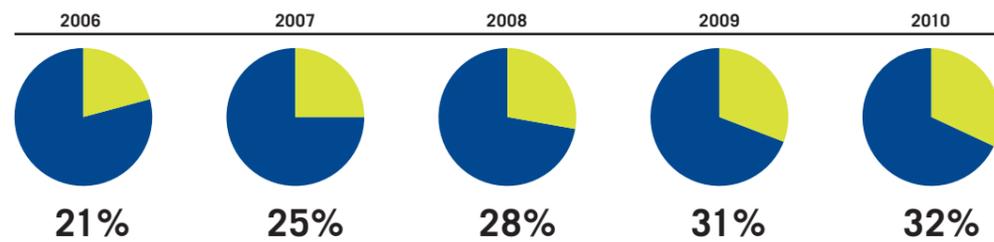


FUBIS
Während der Internationalen Sommer- und Winteruniversität der Freien Universität (FUBIS) werden Deutschkurse angeboten sowie Fachkurse, etwa zu internationalen Beziehungen. Die Durchgänge dauern vier bis sechs Wochen. FUBIS erhielt das Qualitätssiegel des amerikanischen Forum on Education Abroad. www.fu-berlin.de/fubis

FU-BEST
Das Programm Berlin European Studies (FU-BEST) der Freien Universität richtet sich an nordamerikanische Studierende. Bestandteil sind Deutschkurse und englischsprachige Fachkurse, etwa zur Geschichte Europas. FU-BEST wurde durch das US-amerikanische Forum on Education Abroad erfolgreich evaluiert. www.fu-berlin.de/fubest

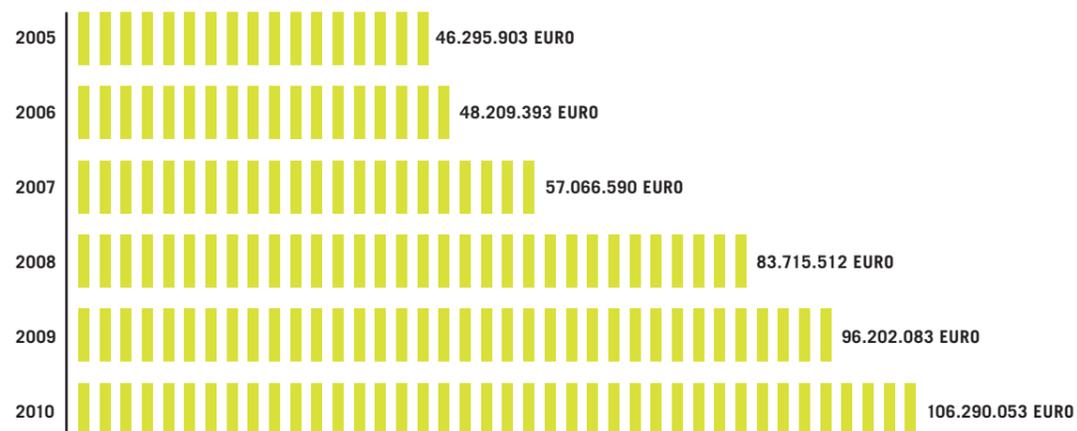
Quelle: Freie Universität Berlin

ANTEIL DER PROFESSUREN, DIE MIT FRAUEN BESETZT SIND



Quelle: Freie Universität Berlin

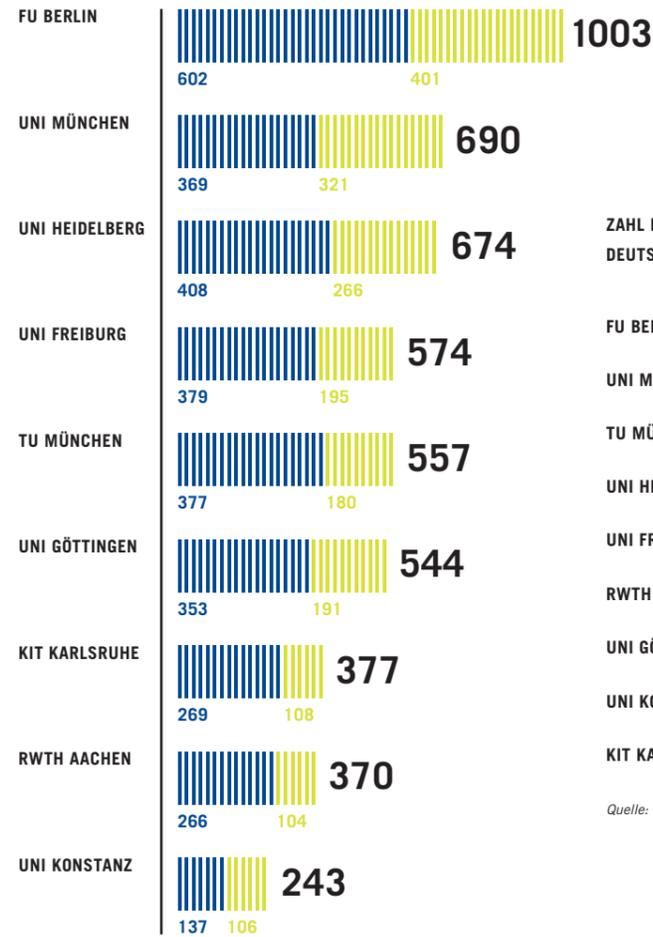
ENTWICKLUNG DER DRITTMITTEL (NETTOAUSGABEN)



Quelle: Freie Universität Berlin

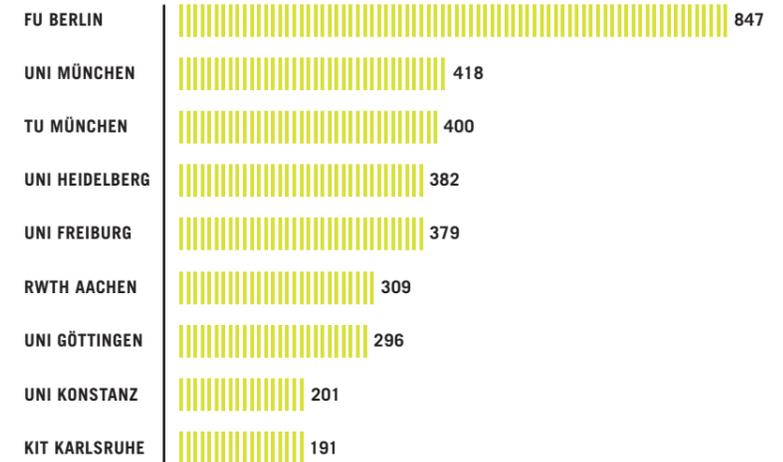
ANZAHL DER DAAD-STIPENDIATEN 2010 AN DEN DEUTSCHEN EXZELLENZUNIVERSITÄTEN

INDIVIDUALFÖRDERUNG AUSLÄNDER / INDIVIDUALFÖRDERUNG DEUTSCHE



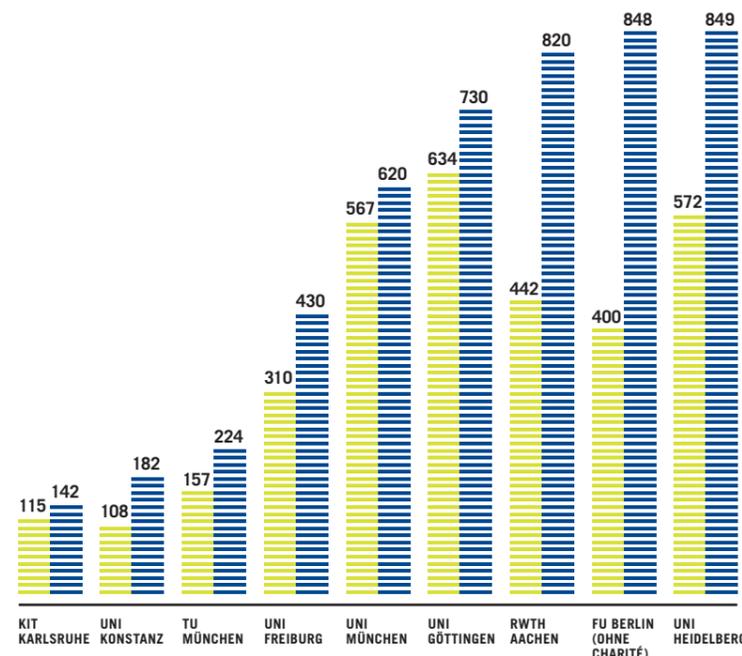
Quelle: DAAD

ZAHL DER ERASMUS-STUDIERENDEN IM WINTERSEMESTER 2009/10 AN DEN DEUTSCHEN EXZELLENZUNIVERSITÄTEN



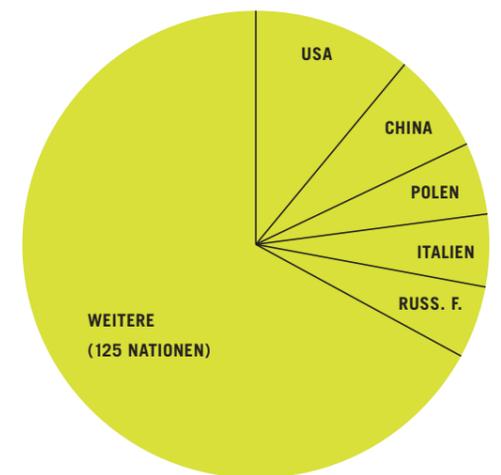
Quelle: NA-DAAD

PROMOVIERENDE AUS DEM AUSLAND (BILDUNGS-AUSLÄNDER) AN DEN DEUTSCHEN EXZELLENZUNIVERSITÄTEN 2005 UND 2010



Quelle: Wissenschaft weltweit (DAAD/HIS)

INTERNATIONALE STUDIERENDE NACH HERKUNFTSLÄNDERN AN DER FREIEN UNIVERSITÄT 2010/2011



USA = 11%, China = 7%, Polen = 5%, Italien = 5%, Russische Föderation = 5%, Weitere (125 Nationen) = 66%

Quelle: Freie Universität Berlin

TEXTNACHWEIS

S. 5 »WIR WOLLEN DIE BESTEN GEWINNEN«: **INTERVIEW GEFÜHRT VON C. BECKMANN**
S. 8 INTERNATIONAL VON ANFANG AN: **CHRISTA BECKMANN**
S. 13 FORSCHEN FÜR DIE ZUKUNFT: **CHRISTA BECKMANN**
S. 14 EMOTIONEN SPRECHEN VIELE SPRACHEN: **NINA DIEZEMANN**
S. 16 KANN MAN LERNEN, GEFÜHLE ZU ERKENNEN: **NINA DIEZEMANN**
S. 16 WOHER KOMMT DIE LUST AN DER TRAUER: **NINA DIEZEMANN**
S. 16 DIE FUSSBALL-WM ALS EXPERIMENTIERFELD: **NINA DIEZEMANN**
S. 18 DIE VERMESSUNG DER ANTIKEN WELT: **SONJA MARTENS**
S. 20 METROPOLN DER ANTIKE IM VERGLEICH: **CHRISTA BECKMANN**
S. 20 DER MOBILITÄT AUF DEN ZAHN GEFÜHLT: **ORTRUN HUBER**
S. 21 ANTIOCHIA: WIRKLICHKEIT UND IDEAL EINER STADT: **ORTRUN HUBER**
S. 22 WENN DIE NERVEN VERSAGEN: **FLORIAN MICHAELIS**
S. 24 WENN DER NERV NICHT MIT DEM MUSKEL SPRICHT: **KERSTIN VINCZE**
S. 25 GRÜNER TEE ALS MEDIKAMENT: **KERSTIN VINCZE**
S. 25 WIE DAS GEHIRN LERNT: **GISELA GROSS**
S. 26 AUSNUTZEN STATT AUSBEUTEN: **MARTIN PENNO**
S. 28 INKUBATOR FÜR IDEEN: **MATTHIAS THIELE**
S. 30 DIE WELT IM KLEINSTEN ERFORSCHEN: **MATTHIAS THIELE**
S. 32 FORSCHUNG ÜBER KULTURGRENZEN HINWEG: **MATTHIAS THIELE**
S. 34 ALLES AUF GRÜN: **JULIA KIMMERLE**
S. 35 FRÜCHTE DER FORSCHUNG: **DIANA MUTZ**
S. 35 DER FEIND IN MEINEM BEET: **JULIA KIMMERLE**
S. 37 BILDERBUCHSTART IN DIE WISSENSCHAFT: **CARSTEN WETTE**
S. 38 ZUR LITERATURRECHERCHE NACH CAMBRIDGE: **FLORIAN MICHAELIS**
S. 40 ANNÄHRUNGEN AN DEN ISLAM: **ORTRUN HUBER**
S. 42 DIE USA ALS HERAUSFORDERUNG: **FLORIAN MICHAELIS**
S. 44 DEM KÖRPER AUF DIE BEINE HELFEN: **FLORIAN MICHAELIS**
S. 46 DIE HOCHLEISTUNGSRECHNER: **FLORIAN MICHAELIS**

IMPRESSUM

AUSGEZEICHNET

MAGAZIN DER FREIEN UNIVERSITÄT BERLIN ZUR EXZELLENZINITIATIVE

HERAUSGEBER:

FREIE UNIVERSITÄT BERLIN
KAISERSWERTHER STRASSE 16–18
14195 BERLIN
WWW.FU-BERLIN.DE

KONTAKT:

STABSSTELLE PRESSE UND KOMMUNIKATION
TELEFON: (030) 838-73180
TELEFAX: (030) 838-73187
PRESSE@FU-BERLIN.DE

REDAKTION:

**CHRISTA BECKMANN (V.I.S.D.P.), CHRISTINE BOLDT, GISELA GROSS,
GORAN KRSTIN, BERND WANNENMACHER, CARSTEN WETTE, KERRIN ZIELKE**

GESTALTUNG: **CARMEN KLAUCKE, WWW.CARMENKLAUCKE.DE**

PROJEKTLEITUNG & GESAMTHERSTELLUNG:

THOMAS WURSTER, VERLAG DER TAGESSPIEGEL GMBH, BERLIN

DRUCK: **MÖLLER DRUCK UND VERLAG GMBH, AHRENSFELDE**

BILDNACHWEIS

S. 4: **BERND WANNENMACHER**
S. 6: **DAVID AUSSERHOFER**
S. 9: **PETER HIMSEL**
S. 10 FOTOS OBEN: **BERND WANNENMACHER**
S. 10 UNTEN LINKS: **PRIVAT**
S. 10 UNTEN RECHTS: **JAN HAMBURA**
S. 11 OBEN LINKS: **BERND WANNENMACHER**
S. 11 OBEN RECHTS: **GISELA GROSS**
S. 11 FOTOS UNTEN: **BERND WANNENMACHER**
S. 12 OBEN: **BERND WANNENMACHER**
S. 12 UNTEN: **DAVID AUSSERHOFER**
S. 14: **KATJA LIEBAL/DANIEL HAUN; LOE**
S. 15: **BERND WANNENMACHER**
S. 16: **LOE**
S. 17: **IMAGOSPORT**
S. 18: **FREIE UNIVERSITÄT BERLIN**
S. 19: **FREIE UNIVERSITÄT BERLIN**
S. 20 LINKS: **ELKE KAISER/TOPOI**
S. 20 RECHTS: **ISTOCKPHOTO/MKURTBAS**
S. 21: **FREIE UNIVERSITÄT BERLIN**
S. 22: **DAVID AUSSERHOFER**
S. 23: **FOTOLIA/SEBASTIAN KAULITZKI**
S. 24: **NEUROCURE/JUERGEN LOESEL**
S. 25 LINKS: **WWW.BLICKPUNKTSTUDIOS.DE/CHRISTOPH REICHELT**
S. 25 RECHTS: **BERND WANNENMACHER**
S. 26: **ULRICH DAHL**
S. 27: **ISTOCKPHOTO/ROB ELLIS**
S. 28 FOTOS OBEN: **STEPHAN TÖPPER**
S. 28 UNTEN LINKS: **STEPHAN TÖPPER**
S. 28 UNTEN RECHTS: **BERND WANNENMACHER**
S. 29: **BERND WANNENMACHER**
S. 30: **BERND WANNENMACHER**
S. 31: **BERND WANNENMACHER**
S. 32: **PHOTOCASE/GIFTGRUEN**
S. 33 OBEN LINKS: **SIBEL COSKUN**
S. 33 OBEN RECHTS: **VERENA BLECHINGER-TALCOTT**
S. 33 UNTEN LINKS: **P.K. APAGYA/NO PLACE LIKE HOME 1996**
S. 33 UNTEN RECHTS: **MARIANNE BRAIG**
S. 34: **BERND WANNENMACHER**
S. 35 LINKS: **ISTOCKPHOTO/AVTG**
S. 35 RECHTS: **A. STEPPUHN**
S. 36: **BERND WANNENMACHER**
S. 38: **ISTOCKPHOTO/OVERSAP**
S. 39: **FOTOLIA/IROCHKA**
S. 40: **ISTOCKPHOTO/DISTINCTIVEIMAGES**
S. 41 LINKS: **BERND WANNENMACHER**
S. 35 RECHTS: **ISTOCKPHOTO/KEVIN MILLER**
S. 42: **ISTOCKPHOTO/GARYMILNER**
S. 43: **ISTOCKPHOTO/FOTOVOYAGER**
S. 44: **PEER SCHROEDER/HARDCOPY**
S. 45: **PEER SCHROEDER/HARDCOPY**
S. 46 OBEN: **KAY HERSCHELMANN**
S. 46 UNTEN: **BERND WANNENMACHER**
S. 47: **KAY HERSCHELMANN**

Alle Rechte sind vorbehalten, Nachdruck und elektronische Verbreitung nur mit schriftlicher Genehmigung der Redaktion.

Halbe-halbe für ganze Chancen

Lernen Sie die jungen Talente der Freien Universität Berlin kennen. Fördern Sie das Deutschlandstipendium.



Die Freie Universität Berlin beteiligt sich am nationalen Stipendienprogramm der Bundesregierung und bietet begabten Studierenden aus allen Nationen und allen Teilen der Gesellschaft die Möglichkeit, sich auf ihr Studium zu konzentrieren.

Neben den Leistungen in Schule und Studium zählen zu den Förderkriterien auch gesellschaftliches Engagement, der Einsatz im sozialen Umfeld sowie die Bildungsherkunft.

Die Hälfte vom Bund, die andere Hälfte von Ihnen:

Die Stipendiatinnen und Stipendiaten werden mit insgesamt 300 Euro im Monat unterstützt.

Wir brauchen Ihre Unterstützung.

Denn nur gemeinsam mit Ihnen können wir Stipendien vergeben.

Bankverbindung:

Berliner Bank · BLZ: 10070848 · Konto: 512158700
Verwendungszweck (unbedingt angeben): 0496007107, Deutschlandstipendium

Wir danken den privaten Stiftern herzlich für die Unterstützung unserer Studierenden im Studienjahr 2011/12. Unsere bisherigen Partner und Förderer sind:

A&B One Kommunikationsagentur GmbH, Prof. Dr. Alt, Bayer Stiftungen – Bayer Science & Education Foundation, Blofeld GmbH, DIS AG Finance, DIS AG Information Technology, Ernst-Reuter-Gesellschaft der Freunde, Förderer und Ehemaligen der Freien Universität Berlin e.V., Dr. Roland Hoffmann-Theinert, Waldtraut Braun in Andenken an Günter Braun, Investitionsbank Berlin, KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, neofonie* Mobile GmbH, TAKATA-PETRI AG.

**Deutschland
STIPENDIUM**

Wir sind dabei

www.fu-berlin.de/deutschlandstipendium
deutschlandstipendium@fu-berlin.de

