

Weit mehr als Sanssouci

Wie die Universität Potsdam ihre Forschung profiliert, mit Exzellenz in der Lehre Fachkräfte ausbildet und Gründerideen fördert

VON OLIVER GÜNTHER

Auf dem Rasen liegend und lesend genießen die Studierenden die ersten warmen Sonnenstrahlen des Jahres. Es ist Sommersemester an der Universität Potsdam. In den Gebäuden herrscht reges Kommen und Gehen. 20 000 Studentinnen und Studenten werden hier in Bachelor-, forschungsorientierten Master- und international nachgefragten Promotionsprogrammen ausgebildet. Innovative Studiengänge wie Inklusionspädagogik, Pathologinistik oder auch Jüdische Theologie setzen standortspezifische Akzente, die gut angenommen werden. Auf jeden unserer Studienplätze gibt es durchschnittlich sechs Bewerbungen. Brandenburgs größte und forschungstärkste Hochschule fungiert als intellektueller Kristallisationspunkt, als Ort des geistigen und kulturellen Austauschs.

Um diese Rolle in einem Flächenstaat wie Brandenburg wirksam wahrnehmen zu können, ist eine hinreichende fachliche Breite des Lehr- und Forschungsangebots unverzichtbar. Wichtig ist, noch mehr hochqualifizierte Studierende und Nachwuchswissenschaftler – natürlich auch aus dem Ausland – nach Brandenburg zu holen und nach erfolgreicher Qualifikation im Land zu halten.

Hier hat Brandenburg viel zu bieten, und zwar nicht nur in Bezug auf eine wissenschaftliche Laufbahn. Fast ein Viertel unserer Studierenden bereiten sich auf das Lehramt vor, viele von ihnen werden als Lehrerinnen und Lehrer im Lande bleiben. Andere Absolventen streben eine Laufbahn in der Wirtschaft an. Hierbei helfen die in den letzten Jahren stark intensivierten Transferaktivitäten der Universität Potsdam sowie die guten Kontakte zu einer Vielzahl brandenburgischer Unternehmen und regionaler Verbände. Die Kooperation der Universität mit den in der Innovationsstrategie Berlin-Brandenburg definierten Clustern soll weiter ausgebaut werden. Einrichtungen wie der kürzlich begründete „Partnerkreis Industrie und Wirtschaft“ helfen bei der Vermittlung und motivieren unsere Absolventen dazu, als Fachkräfte und Firmengründer in Brandenburg das Land als Wirtschaftsstandort zu stärken.

Die Universität Potsdam gehörte im vergangenen Jahr mit etwa 50 Ausgründungen und mehreren EXIST-Gründerstipendien erneut zu den besten Gründerhochschulen Deutschlands. Im nationalen Gründerranking des Stifterverbandes hat sie in der Kategorie der großen Hochschulen den fünften Platz belegt. Unter den nichttechnischen Universitäten in Deutschland sind wir sogar die Nummer eins. Dieses hohe Niveau gilt es zu halten.

Unsere Forschungsparadigmen reichen von der Individualforschung bis zu großen strukturbildenden Verbundprojekten.

Neues Tenure-Track-Modell rekrutiert erstklassige Nachwuchswissenschaftler

Projekte, in denen unter universitärer Federführung und in enger Zusammenarbeit mit den umliegenden außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Hochschulen komplexe, disziplinübergreifende wissenschaftliche Herausforderungen angegangen werden.

Erst kürzlich haben wir die hochschulinterne Forschungsförderung neu geordnet und vier universitäre Forschungsschwerpunkte eingerichtet: Erdwissenschaften/Integrierte Erdsystemanalyse, Funktionale Ökologie und Evolutionsforschung, Kognitionswissenschaften sowie Pflanzen-genomforschung und Systembiologie. Auf Fakultätsebene werden die Verwaltungswissenschaften sowie die Themen „Funktionale Weiche Materie“ und „Komplexe Systeme“ gefördert. Drittens gibt es eine Anschubfinanzierung für neue Initiativen: In den Gesundheitswissenschaften wurde gerade eine solche Forschungsinitiative auf den Weg gebracht, und die Eröffnung des zusammen mit der Stiftung Preußische Schlösser und Gärten organisierten Research Center Sanssouci (ReCS) steht unmittelbar bevor.

Um erstklassige Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler zu gewinnen, wurde 2013 ein Tenure-Track-Programm aufgelegt, mit dem ein schrittweiser Aufstieg von einer W1-Juniorprofessur auf eine voll ausgestattete Lebenszeitprofessur vor Ort möglich ist. Kurzfristig sollen 30 bis 50 Prozent aller frei werdenden Professuren auf diese Weise – im Regelfall vorzeitig – nachbesetzt werden.

„Joint Labs“, in denen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universität und der zahlreichen außeruniversitären Forschungseinrichtungen gemeinsam arbeiten und Infrastrukturen nutzen, entfalten eine enorme Hebelwirkung. Zahlreiche Professorinnen und Professoren der Universität nehmen Leitungsfunktionen in den uns umgebenden Instituten der Helmholtz-Gemeinschaft, der Fraunhofer-Gesellschaft, der Leibniz-Gemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft wahr. Ebenso zum Beispiel im Abraham Geiger Kolleg, im Hasso-Plattner-Institut, im Institute for Advanced Sustainability Studies oder im Moses Mendelssohn Zentrum für europäisch-jüdische Studien. Gemeinsam konzipierte Angebotspakete erwiesen sich bei der Berufung hochkarätiger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, insbesondere auch aus dem Ausland, oft als entscheidender Wettbewerbsvorteil.

Die Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit ist ein wichtiges langfristiges Ziel der Universität Potsdam. Unsere Internationalisierungsstrategie soll die globale Sichtbarkeit verstärken und die internationale Zusammenarbeit fördern, vor allem hinsichtlich des Austauschs von Studierenden und Wissenschaftlern, aber auch über Graduiertenkollegs und gemeinsame Forschungsprojekte. Im Fokus steht dabei etwa die Etablierung eines „Campus International“ mit einer lebendigen Willkommenskultur, mehrsprachigen Studien- und Fortbildungsangeboten sowie vereinfachten Regelungen für die Integration von Auslandsaufenthalten in unsere Studienprogramme.

Um dem Profil einer Forschungsuniversität noch stärker als bisher zu entsprechen, soll in den kommenden Jahren das Angebot der Master- und Promotionsstudienplätze ausgebaut werden. Ziel ist ein mindestens ausgewogenes Verhältnis von Master- zu Bachelorstudienplätzen. Strukturierte Promotionsprogramme sind wesentlicher Teil der Qualitätsstrategie zur Verbesserung der Betreuung in der Promotionsphase. Dass wir hier richtig liegen, zeigen die jüngsten Förderentscheidungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft, die in Potsdam gleich drei

neue Graduiertenkollegs einrichten wird. Das hat keine andere deutsche Universität geschafft. Alle drei Kollegs sind thematisch in unseren universitären Forschungsschwerpunkten verortet.

Dank der erfolgreichen Systemakkreditierung besitzt die Universität Potsdam die geeigneten Instrumente, um ihre Studiengänge mit hohem Anspruch selbst weiterzuentwickeln. Darauf aufbauend soll das bestehende Qualitätsmanagement zu einer „Potsdamer Qualitätskultur“ ausgebaut werden. Ein gutes Beispiel hierfür ist das soeben gegründete, fakultätsübergreifende Zentrum für Lehrerbildung und Bildungsforschung. Diese neue, bundesweit einmalige Konstruktion erlaubt es, besser untersuchen zu können, wie Schule heute „funktioniert“, und die Ergebnisse der Forschung direkt in die Ausbildung zukünftiger Lehrkräfte einfließen zu lassen.

Daneben ergeben sich durch die Öffnung des Hochschulzugangs ganz neue Herausforderungen. Inzwischen gehen über 50 Prozent einer Alterskohorte auf das Gymnasium, die meisten davon machen Abitur. Derart große Kohorten sind naturgemäß deutlich heterogener als die 15 bis 20 Prozent Abiturienten, die in den 70er- und 80er-Jahren üblich waren, als viele der Entscheidungsträger von heute die Schulbank drückten. Auf der Hochschulebene findet diese Heterogenität ihre Fortsetzung. Von denen, die ein Abitur machen, nehmen die meisten anschließend ein Studium auf. Dazu kommen Studienanfänger, die über andere Be-

rufswege – etwa einen Meister – ihre Hochschulzugangsberechtigung erworben haben. Im Ergebnis besitzen viele Erstsemester zwar eine Hochschulzugangsberechtigung, aber keine Hochschulreife. Wir sind wie viele andere Hochschulen bemüht, das Problem über Brückenkurse und Collegestrukturen abzufedern, soweit uns das in Anbetracht der begrenzten Ressourcen möglich ist. Doch auch Brückenkurse können die elementare Einsicht nicht außer Kraft setzen, dass nicht jeder Mensch für jedes Fach geeignet ist.

Nun will niemand das Rad zurückdrehen, was den Zugang zur höheren Bildung für alle gesellschaftlichen Schichten angeht. Hier besteht nach wie vor Nachholbedarf, insbesondere was die Ansprache bildungsferner Milieus und junger Menschen mit Migrationshintergrund angeht. Der freie Zugang muss aber durch flankierende Maßnahmen komplementiert werden.

Nun muss erstens an den Universitäten das Betreuungsverhältnis wesentlich verbessert werden. Unverzichtbar bleibt zweitens ein Leistungsprinzip, das eine mangelhafte Eignung oder eine unzureichende Leistungsbereitschaft früh erkennen lässt. Drittens brauchen wir ein verbessertes Beratungssystem, das junge Menschen früh dabei unterstützt, die für sie passende Ausbildungsstruktur zu finden. Selbsttests vor Studienbeginn können bei der Suche nach dem richtigen Fach sehr hilfreich sein. Wenn es mit dem

gewählten Studium trotzdem nicht klappt, darf ein Studienabbruch keine Katastrophe bedeuten. Vielmehr sollten die Hochschulen sich bemühen, eine solche Konsequenz früh zu ziehen und dann aber auch Alternativen aufzuzeigen – sei es an einem anderen Hochschultyp, im dualen Bereich oder im Handwerk.

Um vor diesem Hintergrund die Zahl der Studierenden an der Universität Potsdam bei etwa 20 000 zu halten, ist eine auskömmliche Grundfinanzierung unabding-

In Potsdam richtet die DFG gleich drei neue Graduiertenkollegs ein

bar. Finanzielle Spielräume, wie sie zum Beispiel durch die Übernahme der BafoG-Finanzierung durch den Bund entstanden sind, müssen insbesondere auch den Universitäten zugutekommen. In Brandenburg ist derzeit bedauerlicherweise geplant, den Löwenanteil der eingesparten BafoG-Mittel anderweitig zu verwenden. Daneben kann der Gesetzgeber über Zugeständnisse bei der Hochschulautonomie und eine weitere Flexibilisierung der Vorgaben zur Mittelverwendung dazu beitragen, die Effekte der anhaltenden Unterfinanzierung abzufedern. So manche der in anderen Bundesländern etablierten staatlichen Stiftungsuniversitäten können hier als Vorbild dienen.

Wettbewerbsfähige Forschung erfordert schließlich entsprechende Räume. Aus diesem Grund sind an unseren Standorten am Neuen Palais, in Golm, am Griebnitzsee und auch in Rehbrücke bauliche Erweiterungen geplant. Vorgesehen ist insbesondere eine tiefgreifende Umgestaltung des im Weltkulturerbe liegenden Campus Am Neuen Palais. Der erste Preis im Architektenwettbewerb ging an den Entwurf des Berliner Büros Bruno Fioretti Marquez. Im ersten Bauabschnitt entsteht bis 2019 ein interessanter Neubau, der nicht nur bessere Bedingungen für Forschung und Lehre, sondern auch viel Raum für Begegnungen und zur Kommunikation bietet.

Aber auch schon jetzt ist die Universität Potsdam einen Besuch wert. Der Regionalexpress braucht vom Berliner Bahnhof Zoo nur etwa eine halbe Stunde. Eine gute Gelegenheit bietet am 18. Juni um 14 Uhr die feierliche Absolventenverabschiedung vor der beeindruckenden Kulisse der Kolonnade am Neuen Palais.

— Der Autor ist Präsident der Universität Potsdam



Moderne Forschung hinter barocker Fassade. Die Communs am Neuen Palais bilden den zentralen Campus der Universität Potsdam.

Foto: Karla Fritze



Oliver Günther

Gebündelte Kompetenz für Gesundheit

Universität fördert neue Forschungsinitiative

Welche Effekte haben körperliche Aktivität und Ernährung bei Stoffwechselerkrankungen? Können chronische Rückenschmerzen mit gezielten sportlichen Übungen gelindert werden? Wie beeinflusst Bewegung die seelische Gesundheit? Dies sind nur einige der Fragen, die Wissenschaftler der Universität Potsdam derzeit in Forschungsprojekten untersuchen. Ernährung, Sport, Lebensstil – die Fragestellungen hinter den Projekten sind komplex und umgreifen verschiedene Fachbereiche. Eine vertiefte interdisziplinäre Zusammenarbeit für künftige ähnliche Forschungsfragen erscheint daher sinnvoll und hat nun in der neuen Forschungsinitiative Gesundheitswissenschaften einen Rahmen gefunden. Ein besonderer Forschungsschwerpunkt der Initiative soll dabei auf dem Metabolischen Syndrom liegen – einem Krankheitsbild, dem Mediziner mehrere Störungen zuordnen, wie zum Beispiel Bluthochdruck und Insulinresistenz.

„Ziel ist es, die Gesundheitswissenschaften an der Universität Potsdam als eigenständiges Feld zu etablieren, die vorhandene Expertise zu bündeln, auszubauen und zu stärken“, erklärt Prof. Dr. Frank Mayer, Ärztlicher Direktor der Hochschulambulanz und gemeinsam mit Prof. Dr. Gerhard Püschel vom Lehrstuhl für Biochemie der Ernährung Sprecher der Initiative. „Vor Ort gibt es bereits eine hohe gesundheitswissenschaftliche Kompetenz, die aber bisher über verschiedene Standorte verstreut ist“, verdeutlicht Gerhard Püschel. 13 Professuren aus der Humanwissenschaftlichen und der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät haben am Vorhaben mitgewirkt. Nach der erfolgreichen externen Begutachtung wurden zahlreiche weitere Kooperationspartner aus Wissenschaft und Praxis für gemeinsame Arbeiten unter dem Dach der Forschungsinitiative gewonnen.

Etwa zehn Projekte laufen bereits, weitere sind in Planung. Neben der Uni Potsdam sind das Deutsche Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke, brandenburgische Reha-Kliniken und das Potsdamer Klinikum „Ernst von Bergmann“ Partner im Projekt. Das Netzwerk wird sich noch vergrößern, sind sich die Initiatoren sicher. „Grundsätzlich ist die Forschungsinitiative offen, weitere Partner aufzunehmen, die inhaltlich in Lehre oder Forschung einen Beitrag leisten wollen“, so Mayer. Die Akteure der Forschungsinitiative finden sich im „Netzwerk Gesundheitsbildung“ zusammen und werden ihre Expertise auch in die universitäre Ausbildung einfließen lassen. „Die Lehre zwischen den Institutionen soll durchlässig sein“, erklärt Gerhard Püschel. Bestehende Studiengänge werden qualitativ aufgewertet, indem künftig etwa ernährungswissenschaftliche Seminare in den gesundheitswissenschaftlichen Studiengängen der Humanwissenschaftlichen Fakultät von Experten der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät gehalten werden – und umgekehrt.

Zudem wird Studierenden, Doktoranden und Postdoktoranden eine Rotation nicht nur zwischen einzelnen universitären Instituten, sondern auch zwischen Universität und externen Kooperationspartnern erleichtert. Wichtig sei, dass sie Methoden und Denkweisen aus den unterschiedlichen Bereichen kennenlernen und anwenden könnten, so die Forscher. Ergebnisse und Inhalte gesundheitswissenschaftlicher Forschung sollen zudem verstärkt in die medizinische Praxis Eingang finden.

HEIKE KAMPE

INHALT

ÜBERLEBENSKÜNSTLER IM ALL ...	B2
Warum die Internationale Raumstation Moos angesetzt hat	
VEREDELTE SPINNENSEIDE	B2
SpiderMEAN schafft neue Materialien nach dem Vorbild der Natur	
DIE GENOM-ANALYSTEN	B3
Biologen entwickeln neue Methoden der Pflanzenzüchtung	
ENTWICKLUNGSRISIKEN	B4
Von den Hüften auf dem Weg zum Erwachsensein	
MIT QUALITÄT IN DIE OFFENSIVE	B5
Potsdamer Lehrerbildung setzt auf Professionalisierung, Praxisbezug und Inklusion	
KÜHEN EINE STIMME GEBEN	B6
Von einer Gründeridee, mit der ein Biochemiker zum Unternehmer wird	

Einzigartig studieren und forschen

An der Universität Potsdam lassen sich nicht nur zahlreiche, sondern auch außergewöhnliche Studiengänge belegen. Einige Masterstudiengänge sind sogar deutschlandweit einzigartig. Eine Auswahl.

Jüdische Theologie

Europaweit einmalig ist das Bachelor- und Masterstudium der Jüdischen Theologie, das Interessenten unabhängig von ihrer Religionszugehörigkeit offensteht. Studierende jüdischen Glaubens können mit einer parallelen Ausbildung am Abraham Geiger Kolleg oder dem Zacharias Frankel College das jüdisch-geistliche Amt als Rabbiner oder Kantor anstreben.

Computational Science

Der Masterstudiengang Computational Science ist forschungsorientiert und ermöglicht den Studierenden, selbstständig und fachübergreifend in der Informatik und in informatiknahen naturwissenschaftlichen Gebieten zu arbeiten. Er vermittelt umfassendes und spezialisiertes Wissen auf dem neuesten Erkenntnisstand der Informatik und eines spezialisierten Teilgebietes einer Naturwissenschaft im Grenzbereich zur Informatik.

Cognitive Systems

Im vergangenen Wintersemester startete an der Universität Potsdam der englischsprachige Masterstudiengang Cognitive Systems: Language, Learning and Reasoning, der Kognitionswissenschaften mit Informatik verbindet. In vier Semestern beschäftigen sich die Studierenden mit Computerlinguistik, Wissensrepräsentation und -verarbeitung sowie mit dem Maschinellen Lernen. Gelehrt wird jeweils zur Hälfte am Department Linguistik und am Institut für Informatik.

Deutsch-französisches Recht

Bereits seit 20 Jahren existiert der deutsch-französische Studiengang Rechtswissenschaften, den bisher rund 1700 deutsche und französische Studierende durchliefen. Ein zweisemestriger Aufenthalt an der jeweiligen Partneruniversität ist Bestandteil des Studiums. Den Studierenden wird neben dem einheimischen Recht jeweils auch das Recht des Partnerlandes vermittelt. Darauf aufbauend realisieren die Universitäten Potsdam und die Universität Paris Ouest Nanterre La Défense derzeit ein gemeinsames Kolleg für Doktorandinnen und Doktoranden, die rechtsvergleichende Studien zum deutschen und französischen Recht, insbesondere im Bereich des Zivilrechts, aber auch des Europarechts durchführen.

Clinical Exercise Science

Dieser forschungs- und berufsorientierte Masterstudiengang untersucht die Anwendung von körperlicher Aktivität in den Bereichen Prävention und Rehabilitation. Clinical Exercise Science differenziert dabei zwischen der klinischen Anwendung bei Patienten und dem Einsatz im Gesundheits-, Breiten- und Spitzensport. Nach dem ersten Abschnitt haben die Studierenden die Wahl, ihr Studium auf herkömmlichem Weg zu beenden oder bei geeigneter Qualifikation in das Promotionsprogramm zu wechseln.

— Derzeit laufen die Bewerbungen für die Masterstudiengänge außerhalb des Lehramts. Informationen unter: www.uni-potsdam.de/studium



Fit fürs All. Doktorand Björn Huwe und Studentin Amelie Fiedler haben die Moosproben für den Aufenthalt auf der ISS unter den extremen Bedingungen im All vorbereitet. Nun warten sie auf deren Rückkehr der Proben von der Internationalen Raumstation.

Foto: Karla Fritze

Überlebenskünstler im All

Von den Schweizer Alpen in kosmische Weiten: Potsdamer Biologen haben dafür gesorgt, dass die Internationale Raumstation Moos angesetzt hat

VON ANTJE HORN-CONRAD

Nachts in der Uni. Alle Lichter sind aus. Nur im Büro von Björn Huwe flackert der Bildschirm. Der Biologe sitzt an seinem Schreibtisch im Institutsgebäude am Botanischen Garten und schaut gebannt auf den Monitor. Mehr als dreieinhalbtausend Kilometer entfernt, auf dem Weltraumbahnhof Baikonur, startet eine Sojus-Rakete ins All. Mit an Bord: biologische Fracht aus Potsdam, Moose und Bakterien. Über Nasa-TV ist Björn Huwe live dabei.

Die Geschichte der Moose auf dem Weg zur ISS begann vor gut fünf Jahren. „Es war die Zeit, als sich weltweit die Bestrebungen verstärkten, Leben außerhalb der Erde zu erforschen“, berichtet Biologie-Professorin Jasmin Joshi. Ein solches Projekt ist das 2011 gestartete biologische Marsexperiment „Biomex“. Bakterien, Algen, Flechten und Moose werden hier an der Außenhülle der ISS 18 Monate lang dem Vakuum und der Strahlung im Weltraum ausgesetzt. Die Wissenschaftler interessiert, ob Organismen diese Extremlage überleben und später möglicherweise einen Transport zwischen Erde und Mars überstehen können.

Für „Biomex“ wurden zwölf verschiedene Experiment-Pakete geschlüsselt, an denen 25 Institute im In- und Ausland beteiligt sind. Die Fäden hält der Astrobiologe Jean-Pierre de Vera vom DLR-Institut für Planetenforschung in Adlershof

zusammen. „Als er uns fragte, ob wir etwas beitragen wollen, erschien uns das im wahrsten Sinne des Wortes sehr weit entfernt“, erinnert sich Jasmin Joshi. „Bei näherem Hinsehen aber begriffen wir, welchen Mehrwert wir daraus für die Grundlagenforschung ziehen können.“ Moose, so Joshi, sind bislang wenig untersucht. Sie gehören nicht zu den Nutzpflanzen. Wenn überhaupt, dann interessierte sich die Forschung für deren sekundäre Inhaltsstoffe. In jüngster Zeit aber haben Genetiker Moos als Modellpflanze entdeckt. Moose sind größtenteils haploid, verfügen also im Gegensatz zu höheren Pflanzen nur über einen einfachen Chromosomensatz. Auch, dass sie unbeschadet lange Trockenphasen überstehen und den Stress großer Temperaturschwankungen aushalten, weckte das Interesse an den genetischen Eigenschaften dieser evolutionsgeschichtlich bedeutenden Organismen, denen bei der pflanzlichen Besiedelung der Landoberfläche vor etwa 450 Millionen Jahren möglicherweise eine Schlüsselrolle zukam.

Als sich die Potsdamer Wissenschaftler entschieden, für „Biomex“ Moose ins All zu schicken, wussten sie sehr schnell, dass dies nicht „Allerweltsgewächse“ vom Straßenrand oder aus den heimischen Wäldern sein konnten. Die Stärken und Widerstandsfähigsten sollten es sein, jene, die schon auf der Erde bewiesen haben, dass ihnen Dürre und Hitze ebenso wenig anhaben können wie Frost

und extreme UV-Strahlung. Die Wahl fiel auf Kissenmoose aus den Schweizer Alpen. Doktorand Björn Huwe stieg 3000 Meter hoch ins Gebirge und brachte die „Überlebenskünstler“ nach Potsdam ins Labor. Hier mussten sie nun für ihre Expedition ins All präpariert werden. Kein leichtes Unterfangen! „Alle Proben sollten gleich aussehen. Außerdem mussten wir Wechselwirkungen mit anderen Organismen ausschließen“, berichtet der junge Biologe, der gemeinsam mit Masterstudentin Annelie Fiedler ein spezielles Design entwickelte: Mühevoll lösten

Jede Sporenkapsel musste einzeln eingetütet werden

sie 50 der feinen Stämmchen aus dem Moospolster heraus, wuschen sie mehrmals mit doppelt destilliertem Wasser und setzten sie wieder zusammen.

Einiges an Fingerspitzengefühl brauchte es schließlich, um die zarten Sporenkapseln der Moospflanzen so zu präparieren, dass sie im Weltraum nicht davonfliegen können. Annelie Fiedler fand hierfür eine praktische Lösung. Sie entwarf winzige Taschen, Pockets aus atmungsaktiver, strahlungsdurchlässiger Folie, die mit sogenanntem Space-Kleber an den Pflänzchen befestigt wurden. Jede einzelne Kapsel wurde auf diese Weise

„wegflugsicher“ eingetütet. Nachdem die Moose alle Stresstests durchlaufen und überlebt hatten, erhielten sie von der europäischen Weltraumagentur ESA ihr Ticket ins All. Allein der Abflugtermin stand noch in den Sternen.

Für die Wissenschaftler begann eine zermürbende Zeit des Wartens. Immer wieder wurde der Start verschoben, die Proben trockneten vor sich hin. Dann aber, Anfang 2014, sollte alles sehr schnell gehen. Der Start der Rakete war für Ende Juli geplant. Frische Pflanzen mussten geholt und erneut präpariert werden. Dann wurde die biologische Fracht sorgsam verpackt, mit der Post nach Köln geschickt und später von Kollegen im Handgepäck nach Moskau und Baikonur mitgenommen.

Von dort startete am 23. Juli 2014 um 23 Uhr mitteleuropäischer Zeit ein Raumtransporter zur Weltraumstation ISS. Seither befinden sich die Pflanzen im Härtestest. Eineinhalb Jahre müssen sie im Weltraumvakuum unter marsähnlichen Bedingungen ohne Nährstoffe und Feuchtigkeit auskommen. Doch Jasmin Joshi ist zuversichtlich. Sie traut den unscheinbaren Moosen einiges zu. „Im trockenen Zustand sind sie am widerstandsfähigsten.“

— Das Projekt „Biologie und Mars Experiment“ („Biomex“) ist Bestandteil des Weltraum-Experiments Expose-R2 der ESA in der Internationalen Raumstation ISS

Verstreutes Erbe wiederentdeckt

Deutsch-jüdische Kultur rund um die Welt

Eine angeschlagene Tasse, ein Fotoalbum, eine historische Goethe-Ausgabe – das sind die Dinge, die Dr. Elke-Vera Kotowski in ihrem wissenschaftlichen Alltag begleitet. Als Historikerin am Moses Mendelssohn Zentrum für europäisch-jüdische Studien, einem An-Institut der Universität Potsdam, verfolgt sie detektivisch deren Spur, oft über Ländergrenzen hinweg.

Es sind die Geschichten deutsch-jüdischer Emigranten, die in Amerika, Asien, Afrika, Ozeanien oder auch in Europa eine neue Heimat gefunden haben, denen sie hartnäckig nachgeht. Vor gut zwei Jahren lief das Projekt „German-Jewish Cultural Heritage“ an. Entdecken, erfassen, bewahren – auf diesen Dreiklang ließe sich das Ziel des Projektes festlegen.

Wichtige Zeitzeugnisse jüdischer Kultur drohen überall auf der Welt endgültig verloren zu gehen. So gibt es in Buenos Aires eine jüdische Hilfsorganisation, die in den 1930er-Jahren dafür sorgte, dass die Immigranten bei ihrer Ankunft zunächst ein Dach über dem Kopf und eine warme Mahlzeit bekamen. In den Archiven dieser Organisation lagern Karteikästen mit Erfassungskarten, auf denen die Namen, Adressen, das Alter, die Herkunftsorte aller Flüchtlinge notiert sind. Für jeden Historiker ein wahrer Schatz. Mit dem anstehenden Umzug in ein neues, kleineres Büro stellte sich die Frage: Wohin mit den Karteikästen? Auf den Müll? „Als wir gefragt wurden, ob diese Karteikästen erhaltenswürdig seien, haben wir natürlich dafür plädiert, die Sachen sicher aufzubewahren. Das sind authentische Zeugnisse, in denen sich Geschichten widerspiegeln, die bewahrt werden müssen“, sagt die Projektleiterin.

Die Wissenschaftlerin versucht zu ergründen, inwieweit die Immigranten in der neuen Heimat an ihrer deutsch-jüdischen Kultur festgehalten haben und auf welche Weise sie ihre Werte und Erfahrungen in die Kultur der neuen Heimat mitgebracht haben. Quellen wie etwa ein



Im Seminar. Dr. Elke-Vera Kotowski (2.v.r.) mit Studierenden.

Foto: Karla Fritze

transatlantischer Briefwechsel einer deutsch-jüdischen Familie zwischen 1936 und 1956, der in einem Seminar an der Uni Potsdam mit den Studierenden analysiert wurde, dokumentieren eindrucksvoll die politische Entwicklung in Deutschland und deren kritische Reflexion im Ausland.

Eine im Internet öffentlich zugängliche Datenbank soll die Grundlage für eine langfristige, vernetzte Zusammenarbeit und einen Austausch auf internationaler Ebene schaffen. Eine Investition in die Zukunft, findet Elke-Vera Kotowski: „Ich glaube, das ist eine wirkungsvolle Prophylaxe gegen das drohende kulturelle Vergessen. Denn wenn es uns nicht gelingt, das kulturelle Erbe der jüdischen Exilantinnen und Exilanten zu bewahren, dann wird in 50, 100 oder 500 Jahren der Holocaust nur noch eine Fußnote der Geschichte sein.“

Das Projekt „German Jewish Heritage“ ist keine in die Vergangenheit gerichtete Einbahnstraße. Es geht neben der Spurensuche und dem Blick in die Vergangenheit um kritische Ansätze und Fragestellungen zur Existenz einer lebendigen jüdischen Kultur in der Bundesrepublik. Darum, ob sich in Deutschland eine fast erloschene Kultur und Lebensart neu etabliert und sich hier etwas entwickelt, für dessen Selbstbewusstsein auch die Geschichten der Exilanten eine wichtige Grundlage sein können. **bm**

Das Projekt im Internet: germanjewishculturalheritage.com

Spinnenseide, veredelt mit Silber und Gold

Naturprodukt mit Superkräften: Im Projekt „SpiderMAEN“ entwickeln Chemiker aus Potsdam und Bayreuth am Institut für Chemie neuartige Materialien auf der Basis natürlicher Vorbilder. „Molekulare Bionik“ heißt das Forschungsfeld

Sie ist 25-mal so belastbar wie Stahl, kann um das Dreifache ihrer Länge gedehnt werden ohne zu zerreißen und ist ein reines Naturprodukt – Spinnenseide. Das Material hat scheinbar „Superkräfte“. Vielleicht auch deshalb nannte Andreas Taubert, Professor für Supramolekulare Chemie und Anorganische Hybridmaterialien, sein aktuelles, gemeinsam mit Professor Thomas Scheibel von der Uni Bayreuth initiiertes Forschungsprojekt „SpiderMAEN“. Ziel ist es, neuartige Nanomaterialien mit bislang unbekannten Eigenschaften zu erzeugen.

„Wir gehen durch die Welt und schauen nach, wo es etwas Spannendes zu entdecken gibt“, sagt der Chemiker mit einem Schmunzeln. Und die Spinnenseide ist für Andreas Taubert und sein Team extrem spannend. Stefanie Krüger hält ein Stück des Materials in ihren Händen – hauchdünn, wie weißes Pergament sieht das Seidengewebe aus, das von der Arbeitsgruppe um Professor Thomas Scheibel an der Universität Bayreuth extra für die Laborexperimente in Potsdam angefertigt wurde. „Unter dem Mikroskop erkennt man die einzelnen Seidenfäden“, berichtet die junge Chemikerin, die schon an der Universität Potsdam stu-

diert hat und nun ihre Doktorarbeit anfertigt. Produziert wurden die zugrunde liegenden Spinnenseidenproteine auf biotechnologischem Weg durch Bakterien, denn „so viele Spinnen könnte man gar nicht halten“, erklärt Andreas Taubert. Diese Spinnenseidenproteine werden dann im Bayreuther Labor zu Fäden versponnen.

Neben der enormen mechanischen und chemischen Stabilität besitzt die Seide weitere Eigenschaften, die sie für die Forscher so reizvoll macht: Sie ist flexibel, biologisch abbaubar, leicht und wasserfest. Vor allem aber hat das aus Aminosäuren bestehende Material Bindungsstellen, an welche die Chemiker verschiedenste Elemente, Ionen oder Moleküle „andocken“ lassen können. So können die Potsdamer Materialforscher etwa Hybridmaterialien aus organischen und anorganischen Komponenten herstellen, die neue Eigenschaften besitzen und sich vielfältig verwenden lassen.

In „SpiderMAEN“, das als Teilprojekt des Schwerpunktprogramms 1569 „Erzeugung multifunktionaler anorganischer Materialien durch molekulare Bionik“ von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert wird, wollen die



Doktorandin Stefanie Krüger und Professor Andreas Taubert im Labor.

Foto: Karla Fritze

Forscher das Material nun als Matrix für chemische Reaktionen nutzen.

„Wir Chemiker denken tendenziell in Molekülen, ein Material ist aber etwas Größeres und Komplexeres“, beschreibt Andreas Taubert die Herangehensweise. „Molekulare Bionik“ heißt das For-

schungsfeld, das die Arbeitsgruppe mit dem Spinnenseide-Projekt betreibt. Anders als bei der herkömmlichen Bionik, bei der sich Wissenschaftler Bauweisen oder Oberflächenstrukturen aus der Natur „abgucken“, interessieren sich molekulare Bioniker für die einzelnen Moleküle, aus denen natürliche Materialien aufgebaut sind. Diese nutzen sie als Blaupausen und schaffen neue bioinspirierte Materialien. „Wir erstellen auf der molekularen Ebene Bauteile, die wir charakterisieren und wie Legosteine miteinander kombinieren und dadurch auch Materialeigenschaften erhalten können, die natürliche Materialien in dieser Form nicht haben“, erklärt Taubert.

Ziel der Forscher um Taubert ist es nun, mithilfe der Seidenmatrix neue Funktionsmaterialien zu entwickeln – etwa für die Katalyse. Dazu „veredeln“ sie die Seide mit Titandioxid, Gold und Silber. Die Seide dient dabei als Trägermaterial, auf dessen Oberfläche sich die anorganischen Partikel so anlagern sollen, dass ihr Verhältnis und ihre Position zueinander optimal sind. Im Labor gibt Stefanie Krüger kontrolliert Titandioxid-, Silber- und Goldpartikel zur Spinnenseide und überprüft mit Elektronen-

und Rasterkraftmikroskopie sowie Röntgenstrahlen, wie sich die Partikel an die Seide anlagern.

Es erfordert zahlreiche Versuche und Analysen, bis das Verfahren optimiert ist und sowohl Seidenstruktur als auch Partikelverteilung den Wünschen der Chemiker entsprechen. Denn die Struktur und Anordnung der anorganischen Komponenten auf der Spinnenseide bestimmen die Schnelligkeit und Effektivität der gewünschten chemischen Reaktion. Und diese besteht in der Spaltung von Wasser. Der Spinnenseide-Katalysator produziert aus Wasser Sauerstoff und Wasserstoff – mithilfe von Licht.

Die Chemiker haben es vor allem auf den Wasserstoff abgesehen, denn dieser kann als erneuerbarer Energieträger etwa in Brennstoffzellen eingesetzt werden. Die Forscher wollen einen belastbaren Prozess entwickeln, der aus dem Spinnenseide-Mineralien-Gemisch eine effiziente Wasserstofffabrik im kleinen Maßstab macht. Für Stefanie Krüger ist gerade dieser Anwendungsaspekt ihrer Forschung besonders reizvoll: Im Bereich der erneuerbaren Energien einen Beitrag leisten zu können, findet sie äußerst spannend. **HEIKE KAMPE**

UNIVERSITÄT POTSDAM: Beilage der Universität Potsdam (Presse und Öffentlichkeitsarbeit). Im Internet: www.uni-potsdam.de/presse/.

Verantwortliche Redakteure: Antje Horn-Conrad (V.i.S.d.P.), Matthias Zimmermann, Universität Potsdam, Am Neuen Palais 19, 14469 Potsdam. In Kooperation mit den Potsdamer Neueste Nachrichten. Anzeigen: Janine Gronwald-Graner. Postanschrift: Postfach 60 12 61, 14412 Potsdam. Telefon: (0331) 2376-111. Druck: Druckhaus Spandau, Brunnsbütteler Damm 156-172, 13581 Berlin.

Sydney und anderswo

Strategische Partnerschaften

Erasmus-Partnerschaften, Forschungskoperationen, Austausch von Dozenten – die Uni Potsdam ist mit vielen Universitäten und Hochschulen weltweit verbunden. Mal durchgängig und intensiv, mal lose und eher sporadisch. Das soll sich ändern, zumindest teilweise. „Auch wenn wir die Vielfalt der internationalen Beziehungen, gerade beim Studierenden-austausch, weiter pflegen wollen, soll es in Zukunft doch auch einige wenige sehr intensive Kooperationen geben“, erklärt Prof. Dr. Ulrike Demske, Vizepräsidentin für Internationales, Fundraising und Alumni. Eine erste dieser sogenannten strategischen Partnerschaften hat nun konkrete Formen angenommen: die Zusammenarbeit mit der Macquarie University in Sydney. Kerngedanke der strategischen Partnerschaften ist die Bündelung von Kooperationsprojekten. Während das Gros der bestehenden Beziehungen entweder dem Studierendenaustausch oder gemeinsamer Forschung dient, soll eine strategische Partnerschaft beides beinhalten.

Dabei sollen zunehmend Kooperationen mit Hochschulen in acht Schwerpunktregionen aufgebaut werden – darunter einzelne intensivere. Bis zu fünf solcher strategischen Partnerschaften sollen im Laufe der nächsten Jahre geschlossen werden. „Wir wollen Ressourcen bündeln, wissenschaftliche Projekte anbahnen und unterstützen sowie Strukturen für den langfristigen Austausch von Studierenden, aber auch Wissenschaftlern schaffen“, so Professorin Demske. Im Idealfall sollen strategische Partnerschaften an bereits bestehende Kooperationen anknüpfen, diese organisatorisch zusammenfügen und fördern. Wie im Fall der Macquarie University in Sydney.



Ulrike Demske. Vize-Präsidentin für Internationales. Foto: Thomas Roese

Ausgehend von der erfolgreichen Zusammenarbeit der Uni Potsdam und der Macquarie University im EU-geförderten Doktorandenprogramm „International Doctorate for Experimental Approaches to Language and Brain“ (Idealab), wird jetzt die gemeinsame forschungsbezogene Ausbildung von Masterstudierenden in drei Potsdamer Studiengängen vorbereitet. Schon zum Herbst 2015 sollen die ersten Potsdamer Studierenden aufbrechen, um in Sydney einen Teil ihrer Ausbildung zu absolvieren. Sie kommen aus den Fächern Linguistik, Kognitionswissenschaften und Anglistik.

Mit einem Besuch an der Macquarie University im Januar dieses Jahres setzten Uni-Vizepräsidentin Ulrike Demske und die Leiterin des Akademischen Auslandsamtes Regina Neum-Flex wichtige Akzente für den weiteren Ausbau der Zusammenarbeit. Die Universität Potsdam ist für die Macquarie University ein privilegierter Partner. So wurde während des Besuchs in Sydney der Weg für gemeinsame Promotionsverfahren geebnet.

Schon jetzt gibt es gute Erfahrungen hinsichtlich der Zusammenarbeit über die Doktorandenausbildung hinaus. So bestehen etwa zwischen dem Institut für Anglistik und Amerikanistik der Uni Potsdam und dem English Department sowie dem Department of Media, Music, Communication and Cultural Studies der australischen Hochschule seit einigen Jahren enge Kontakte in Lehre und Forschung. Vielversprechend ist ebenso eine gerade beginnende Kooperation innerhalb des in Potsdam etablierten internationalen MSc-Studiengangs „Cognitive Systems“, der an der Schnittstelle von Informatik und Kognitionswissenschaften angesiedelt ist und Computerlinguistik, Maschinelles Lernen und Wissensverarbeitung kombiniert. „Die Lehr- und Forschungsprofile an der MQU passen nicht nur sehr gut zu unserem Profil“, so Torsten Schaub, Inhaber der Professur für Wissensverarbeitung und Informationssysteme an der Uni Potsdam. „Sie ergänzen dies durch komplementäre Aspekte, die sich gerade in der Lehre als Zugewinn erweisen werden.“

Die Universität Potsdam prüft derzeit, inwieweit sich gemeinsame Studiengänge beider Universitäten und weitere bilaterale Forschungsprojekte anbieten. Insbesondere in den Geo- und in den Kognitionswissenschaften gibt es hierfür Anknüpfungspunkte. m/z

VON HEIKE KAMPE

Für den Laien klingt es im ersten Moment so, als ob die Wissenschaftler am Lehrstuhl für Molekularbiologie sich eine Prise biodynamisches Gärtnern ins Labor geholt hätten. „Super Fifty“ steht auf dem Etikett der kleinen Plastikflasche, die der Molekularbiologe Tsanko Gechev in der Hand hält. Darin ist ein braunes Pulver – ein hochkonzentriertes Extrakt aus dem Seetang *Ascophyllum nodosum*. Das Konzentrat soll positive Wirkungen auf das Pflanzenwachstum haben, wirbt die Firma BioAtlantis. Es gehört zu den sogenannten Biostimulanzien – oder auch Pflanzenstärkungsmitteln.

In der Klimakammer zeigt Dr. Tsanko Gechev, warum „Super Fifty“ in der molekularbiologischen Forschung zum Einsatz kommt. Auf den Regalen stehen dicht Töpfe und Paletten mit Pflanzen verschiedenen Alters. Bei einigen zeigt sich das erste Grün der Blattrosette, andere haben bereits Samenstände an langen Stielen. *Arabidopsis thaliana* – die Ackerschmalwand – ist das „Haus-tier“ der Pflanzenzüchter. Ihr Genom ist seit dem Jahr 2000 komplett entschlüsselt und die Funktionen vieler Gene sind bereits bekannt. Für die Forscher ist es deshalb relativ einfach festzustellen, welche Genaktivitäten sich etwa unter dem Einfluss eines Biostimulans ändern.

Gechev ist wissenschaftlicher Manager des Projekts „CropStrengthen“, in dem die Ackerschmalwand auf „Super Fifty“ trifft. „CropStrengthen“ gehört zum European Industrial Doctorate Network und fördert als „Horizon 2020“-Projekt unter dem Dach der „Marie Skłodowska-Curie Actions“-Nachwuchswissenschaftler – finanziert von der EU und Industriepartnern. „Unser Ziel ist es, mit dem Biostimulans herauszufinden, welche Gene für eine gesteigerte Stressresistenz in *Arabidopsis thaliana* zuständig sind, und die Ergebnisse anschließend auf landwirtschaftliche Nutzpflanzen zu übertragen“, erklärt Gechev. Für die Untersuchungen arbeitet die Universität Potsdam eng mit zwei Industriepartnern zusammen. BioAtlantis aus Irland produziert Biostimulanzien, Enza Zaden aus den Niederlanden züchtet Nutzpflanzen.

Ivan Ivanov aus Bulgarien ist einer von insgesamt fünf Doktoranden, die inner-



In der Klimakammer. Die Modellpflanze *Arabidopsis thaliana* soll Aufschluss darüber geben, welche Gene die Stressresistenz einer Pflanze erhöhen. Dr. Tsankow Gechev vom Lehrstuhl für Molekularbiologie betreut die Untersuchung. Foto: Thomas Hölzer

HINTERGRUND

EU-Projekte im Forschungsrahmenprogramm Horizon 2020

Das von Bernd Müller-Röber geleitete Projekt „CropStrengthen“ ist eines von acht Forschungsvorhaben, die im neuen Rahmenprogramm Horizon 2020 für Forschung und Innovation von der Europäischen Union an der Universität Potsdam gefördert werden. Ziel von Horizon 2020 ist es, Wissenschaft und Wirtschaft zusammenzubringen und gleichzeitig

zu einer nachhaltigen Entwicklung beizutragen. Drei dieser Projekte, die von Potsdam koordiniert werden, sind sogenannte Marie-Sklodowska-Curie-Maßnahmen (MSC), mit denen Nachwuchswissenschaftler durch strukturierte Forschungsausbildung in Netzwerken von Einrichtungen gefördert werden. „CropStrengthen“ ist ein mikrobiologisches Euro-

pean Industrial Doctorate, bei dem Doktoranden ihre Promotion je zur Hälfte an der Universität Potsdam und bei einem der beiden Industriepartner absolvieren. Im dem von Physiker Arkady Pikovsky geleiteten European Joint Doctorate mit dem Titel „Complex Oscillatory Systems: Modeling and Analysis (COSMOS)“ forschen die Doktoranden in einem größeren Netz-

werk von acht europäischen Universitäten – und werden durch zwei Vertreter aus unterschiedlichen Ländern betreut. Im kognitionswissenschaftlichen Innovative Training Network namens „PredictAble“, das von Barbara Höhle geleitet wird, promovieren Nachwuchswissenschaftler in einem Verbund aus vier Universitäten und einem Industriepartner. UP

Virtueller Seminarraum

Online vernetzt international lehren und lernen

Da prallen schon mal Kulturen aufeinander, auch ein jeweils anderes Verständnis von Welt. Studierende, die an einem der Coil-Kurse der Universität Potsdam teilnehmen, müssen sich darauf einlassen können. Unter dem Label „Collaborative Online International Learning“ (Coil) firmiert der US-amerikanische Verbund der New Yorker Universitäten (Suny). Die Potsdamer Universität beteiligt sich seit 2014 an diesem den Globus umspannenden elektronischen Netz aus Lehr- und Forschungskoperationen.

„Unser Ziel ist es, gemeinsame Lehrkonzepte für Veranstaltungen zu entwickeln und diese mittels digitaler Medien umzusetzen“, erklärt Alexander Knoth, der sich für die Onlinekooperationen der Hochschule in besonderem Maß einsetzt. Der Soziologe engagiert sich aber auch selbst in der international vernetzten Online-Lehre. Gerade geht seine Lehrveranstaltung „Geschlecht und Wohlfahrtsstaat“ zu Ende. Er hat sie gemeinsam mit der amerikanischen Wissenschaftlerin Sandra Johnson von der Delhi State University of New York geplant und durchgeführt. In diesem Format bildeten Potsdamer und amerikanische Studierende jeweils ein Tandem. Sie erarbeite-



Alexander Knoth diskutiert im Coil-Kurs mit Studierenden. Foto: Leo Peters

ten gemeinsam einen Artikel und stellten ihn dann auf den Blog der Lehrveranstaltung. Auf dieser Plattform, die auch Raum für weitere Informationen bot, konnte über die Beiträge diskutiert werden. Fünfmal gab es gemeinsame Treffen im virtuellen Klassenraum.

Alexander Knoth beschäftigt sich seit Längerem mit der Rolle der Geschlechter in der Gesellschaft. Im Seminar wurde die Frage gestellt, welche Unterschiede sich in den USA und Deutschland erkennen lassen. Der 29-Jährige band dabei auch Gastdozenten mit ein: Sabine Levet

vom Massachusetts Institute of Technology etwa und auch Bilkis Zabara aus dem Jemen.

Gemeinsame Lehrveranstaltungen diesseits und jenseits des Atlantiks sind bislang in den Bereichen Sportmanagement, Lehrerbildung und Geschlechtersozio- logie durchgeführt worden. Mit Gewinn, wie Alexander Knoth feststellt. „Das Netzwerk bietet sehr gute Möglichkeiten fachlicher und interkultureller Reflexion sowie zur Verbesserung der Sprachkompetenz.“ Wird es konsequent ausgebaut, könnte es dazu beitragen, das gesamte universitäre Curriculum, aber auch die Studierendenschaft deutlich zu internationalisieren. Allein in Knoths englischsprachiger Lehrveranstaltung saßen neben zehn Potsdamern 24 Erasmus-Studierende aus etwa zehn Ländern. Auf seinem Tisch liegen bereits Anfragen ausländischer Hochschüler, die ähnliche Seminare des Soziologen besuchen möchten.

Prof. Dr. Ulrike Demske, Uni-Vizepräsidentin für Internationales, Alumni und Fundraising, sieht das große Potenzial von Coil: „Nicht alle Studierenden können mobil sein und ein oder zwei Semester ins Ausland gehen. Die Beteiligung an internationalen E-Learning-Projekten ist daher ein hervorragender Weg, nicht-mobilen Studierenden internationale Erfahrungen zu ermöglichen.“

Gegenwärtig wird an der Universität Potsdam intensiv daran gearbeitet, weitere Hochschullehrer für das neue Lehrformat zu begeistern. Bei einer Coil-Konferenz im März traf Alexander Knoth auf Interessenten aus New York und anderen Städten der Welt, die mit den Potsdamer Wissenschaftlern Lehrveranstaltungen entwickeln wollen. „Rund 30 Ansprechpartner – in Mexiko, Japan, Kanada, Belgien, den Niederlanden und anderen Staaten“, berichtet der Sozialwissenschaftler. Das Fächerspektrum sei vielfältig: Geologie, Psychologie, Kulturwissenschaften, Sprachwissenschaften, Informatik, Marketing und Entrepreneurship zählen dazu.

Alexander Knoth verschweigt nicht, dass Online-Lehre mit deutlich mehr Aufwand verbunden ist als ein sonst übliches Seminar. So müssten die Lehrinhalte und auch die verwendeten Computerprogramme gegenseitig verstanden und abgeprochen werden. Außerdem spielen mögliche Zeitverschiebungen, unterschiedliche Semesterzeiten und Sprachkenntnisse eine nicht zu unterschätzende Rolle. Der Aufwand aber lohne sich.

PETRA GÖRLICH

ANZEIGE

CANNONDALE STORE UND MEHR ...

PERSÖNLICHE BERATUNG? RUFT UNS AN UNTER TELEFON 0331-74002032





Modernste Leistungsdiagnostik, individuelle Komplettbauten und bestes Equipment = FEINES FAHRWERK

Rabatt-Gutschein

Allen Lesern gibt Feines Fahrwerk ab einem Einkaufsvolumen von 49,99 Euro einen Eröffnungssonderrabatt von 10% bis 30.6.2015

10%

Sonderrabatt ab 49,99

Feines Fahrwerk · Cannondale Store Berlin/Brandenburg · Alt Nowawes 41 · 14482 Potsdam
 Telefon: +49(0)331 74002032 · Fax: +49(0)331 74001020 · info@feines-fahrwerk.de

Hürden beim Erwachsenwerden

Ein Graduiertenkolleg in der Psychologie untersucht über lange Zeiträume hinweg Entwicklungsrisiken in der Kindheit und Jugend

VON SABINE SÜTTERLIN

Lernschwierigkeiten, aggressives Verhalten, depressive Stimmungen – solche Entwicklungsstörungen treten bei Kindern und Jugendlichen häufig auf. Aber welche persönlichen Eigenschaften begünstigen ihre Entstehung, und welche schützen vor ihnen? Wie wirken sie genau? Und wie beeinflussen sie sich gegenseitig? Diesen Fragen gehen Promovierende in dem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Graduiertenkolleg „Intrapersonale Entwicklungsrisiken des Kindes- und Jugendalters in längsschnittlicher Sicht“ nach, das Psychologen der Universität Potsdam 2011 gemeinsam angestoßen haben. Die Daten dafür erheben sie in der Pier-Studie, an der inzwischen über 3000 Kinder an Brandenburger Schulen teilgenommen haben.

Das Kolleg bietet Promovierenden der Psychologie an der Universität Potsdam eine Vielfalt wissenschaftlicher Fragestellungen auf einem bislang wenig erforschten Gebiet. „Wir kennen zwar viele der Faktoren, die ein Kind in seiner Entwicklung auf Ab- oder Umwege führen können“, sagt Prof. Dr. Birgit Elsner, Sprecherin des Graduiertenkollegs, „aber wir wissen wenig darüber, wie diese Faktoren genau wirken und sich gegenseitig beeinflussen.“ Ein Graduiertenkolleg eigne sich besonders gut, um diese komplexen Wechselwirkungen zu klären, so Elsner, weil die zwölf Forschenden jeweils unterschiedliche Aspekte an ein und derselben Gruppe von Kindern betrachten: „Einzelprojekte könnten das nicht leisten.“

13 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Departments Psychologie haben sich für das Projekt zusammengetan. Sie arbeiten alle auf unterschiedlichen Teilgebieten ihres Faches, einige haben sich beispielsweise auf aggressives Verhalten oder auf die Verarbeitung von Emotionen spezialisiert, andere auf die Lesemotivation oder Ess- und Gewichtsstörungen. In ihrem gemeinsamen Forschungsprojekt wollen sie mehr darüber herausfinden, warum manche Menschen auf dem steinigem Pfad des Erwachsenwerdens schwieriger vorankommen als andere.

Dabei konzentriert sich das Graduiertenkolleg auf die intrapersonalen Ent-

wicklungsrisiken. Das heißt: Nicht äußere Hürden stehen im Vordergrund, nicht familiäre, soziale oder schulische Schwierigkeiten und auch nicht ererbte Neigungen, Stärken und Schwächen, sondern die individuelle Art, auf Ereignisse zu reagieren oder Informationen aufzunehmen und diese gedanklich sowie emotional zu verarbeiten.

Das Graduiertenkolleg fokussiert sich auf drei Problemfelder, die für den Alltag in Familien und Schulen besonders bedeutsam sind: Da sind erstens die Lern- und Leistungsstörungen, wie Leserechtschreibschwäche oder Rechenstörungen. Zweitens geht es um psychische Störungen, sowohl als sichtbare Auffälligkeiten wie aggressives Verhalten als auch nach innen gerichtet wie Depressionen. Als Drittes werden Ess- und Gewichtsprobleme untersucht. Damit ein derartiges Forschungsvorhaben brauchbare Ergebnisse liefert, müssen die Wissenschaftler Beobachtungen an sehr vielen Kindern und Jugendlichen sammeln; und zwar immer wieder, um Veränderungen zu erfassen.

Diese „längsschnittliche Sicht“ auf eine umfangreiche Stichprobe zu gewinnen, erfordert einen erheblichen Aufwand. Das Graduiertenkolleg konnte auf einer schon 2005 begonnenen Studie an heute 13- bis 23-jährigen aufbauen.

DREI NEUE DFG-GRADUIERTENKOLLEGS IN POTSDAM

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) richtet in Potsdam drei neue Graduiertenkollegs ein. Mit „Naturgefahren und Risiken in einer Welt im Wandel“ beschäftigt sich das Kolleg **NatRiskChange**. Hier sollen Methoden zur besseren Analyse des Auftretens und des zugehörigen Risikos von **Naturgefahren** entwickelt werden, basierend auf den sich ändernden natürlichen oder

technologischen Randbedingungen. „Erdoberflächenprozesse, **Tektonik** und Lagerstätten: Das andine Vorlandbecken von Argentinien“ ist Thema des internationalen Kollegs **STRATEGY**. Es untersucht tektonische, klimatische und sedimentologische Prozesse, die die Bildung von **metallischen Rohstoffen** und Kohlenwasserstoffen im andinen Vorland Nordwest-Argentiniens auf un-

terschiedlichen Zeitskalen beeinflussen. Eine „Verknüpfung von **Biodiversitätsforschung** und Bewegungsökologie in dynamischen Agrarlandschaften“ ist das Ziel des Graduiertenkollegs **BioMove**. Unter anderem sollen hier Vorhersagemöglichkeiten in der Biodiversitätsforschung durch ein mechanistisches Verständnis von individuellen Bewegungsmustern verbessert werden. *mz*



Kinder helfen forschen. Über 3000 Mädchen und Jungen wurden im Rahmen der Pier-Studie befragt. Doktoranden des Graduiertenkollegs zu „Intrapersonalen Entwicklungsrisiken des Kindes- und Jugendalters“ betrachten die einzelnen Aspekte aus unterschiedlichen Perspektiven. Foto: GK

Die großen Brocken zuerst

Potsdam Graduate School unterstützt Doktoranden

„Es war ein Kurs zum Projekt-, Zeit- und Selbstmanagement“, erinnert sich Doktorandin Eva-Charlotte Proll. „Die Dozentin hatte unterschiedliche Steine und ein Glas mitgebracht. Es gab einige große, die ‚big rocks‘, mehrere mittelgroße und schließlich viele kleine Kiesel. Sie begann, das Glas mit den kleinen Steinen zu füllen, legte dann die mittleren nach und am Ende passten die großen nicht mehr hinein. Bei einem zweiten Versuch begann sie mit den großen Steinen, füllte anschließend die mittleren und am Ende die Kiesel in das Glas. Kein einziger lag mehr auf dem Pult.“ Eine Metapher dafür, dass es wichtig ist, sich am Anfang einer Arbeit auf die großen Kernthemen zu fokussieren.

Eva-Charlotte Proll promoviert seit über zwei Jahren am Lehrstuhl für Politische Theorie und Ideengeschichte. Unterstützung findet sie in der Potsdam Graduate School, kurz PoGS. „Deren Programme haben mir geholfen, meine Leitgedanken zu ordnen und effektiv zu arbeiten. Gleich zu Beginn konnte ich an einem Retreat teilnehmen und mich mit Promovierenden aus anderen Fachbereichen austauschen. Bis dahin hatte ich nur mit Leuten aus meinem Fach zu tun“, erzählt die Nachwuchswissenschaftlerin. Neben den wöchentlichen Lehrstuhltreffen hat sie nun auch ein „Erfolgsteam“. „Diese Teams werden selbstständig mit den Promovierenden aus dem Programm gebildet. Definitiv eine Frage der Sympathie“, schmunzelt Eva-Charlotte Proll. „Wir sind fünf Frauen, die sich alle vier Wochen treffen und über ihre Arbeitsfortschritte sprechen. So entsteht ein gewisser – positiver – Arbeitsdruck.“

Die PoGS ist als zentrale wissenschaftliche Einrichtung der Universität Potsdam Ansprechpartnerin und Förderinstitution für Promovierende aller Fakultäten. Sie vernetzt die Einzelpromovierenden und strukturierten Graduiertenprogramme der Universität und der außeruniversitären Partnerinstitute. Sie steht für Transparenz innerhalb der Promotionsverfahren und für eine verbesserte Betreuung. „Ich habe die Unterstützung sehr positiv in Erinnerung“, erzählt Stefanie Land-Hilbert, PoGS-Mitglied und Ab-



Doktorhut im Blick. Die PoGS hilft Forschenden beim Promovieren. Foto: K. Fritze

projekten begonnen. Seit 2014 arbeitet bereits ein weiteres Dutzend Nachwuchswissenschaftler an jeweils eigenen Projekten. Einige Promotionen sind inzwischen abgeschlossen. Zum Beispiel untersuchte Fidan Sahyazici-Knaak bei den jugendlichen Probanden den Zusammenhang zwischen bestimmten Einstellungen – etwa einem übertriebenen Streben nach Perfektion oder anhaltenden Gefühlen der Hilflosigkeit – und der Entstehung von Depressionen bei kritischen Lebensereignissen. Franziska Stutz wies in ihrer Dissertation empirisch nach, dass die Lesemotivation in ihren verschiedenen Ausprägungen eng mit der Lesekompetenz von Kindern gekoppelt ist.

„Kindheit und Jugendalter sind bedeutende Phasen in der menschlichen Entwicklung“, betont Birgit Elsner. „Unsere Forschung wird dazu beitragen, mögliche Probleme früh zu erkennen oder, noch besser, ihr Auftreten zu verhindern. Das ist eine wichtige Investition in die Zukunft unserer Gesellschaft“, so die Wissenschaftlerin.

„Das wird man nicht zwangsläufig“

Isabell Wartenburger über ihren Weg von der Juniorprofessur zur Professur

Das große farbige Foto an ihrer weißen Bürowand steht auf Stürm. Es zeigt einen aufgepeitschten Tagebausee in ihrer Heimat in Sachsen-Anhalt, die sie 1992 verließ, um in Bielefeld Psychologie zu studieren. Heute ist Isabell Wartenburger Professorin für Patholinguistik und Neurokognition der Sprache an der Universität Potsdam – eine Position, die sie sich hart erarbeitet hat.

Nach dem Diplom fand Isabell Wartenburger sofort einen Job: in der Neuropsychologie der Reha-Klinik Beelitz-Heilstätten. Gern ließ sie sich von Kollegen an die Hand nehmen, um in den klinischen Alltag hineinzuwachsen. Doch die Wissenschaft fehlte ihr und so promovierte sie mit einem Stipendium der Nachwuchsförderung Berlin an der Berliner Charité. Sie spezialisierte sich auf mehrsprachige Menschen und entdeckte, dass Kinder, die von Geburt an zweisprachig aufwachsen, die Grammatik ihr Leben lang anders verarbeiten als Kinder, die erst später mit dem Spracherwerb beginnen.

Die junge Wissenschaftlerin war auch in administrative Abläufe eingebunden, lernte Drittmittel einwerben und eine Gruppe von Diplomanden und Doktoranden leiten. Ein solides Unterpfand, um sich auf die Stiftungs-Junior-Professur zu bewerben, die 2006 von der Universität Potsdam ausgeschrieben wurde. „Ein ziemlich gutes Modell“, wie Isabell Wartenburger findet. Die vom „Stiftungsverband für die Deutsche Wissenschaft“ geförderte Junior-Professur sieht vor, dass bereits sechs Jahre, bevor eine Professur ausläuft, ein Junior-Professor nachrückt: Tenure Track nennt sich diese auf zwei mal drei Jahre gestaffelte Nach-



Isabell Wartenburger untersucht, wie Sprache im Gehirn verarbeitet wird. Foto: K. Fritze

wuchs-Stelle mit einer Zwischenevaluierung zur Halbzeit.

Isabell Wartenburger musste kein dickes Buch schreiben, sondern habilitierte sich in der Praxis. Und auf die war sie gut vorbereitet, konnte in Berlin erlernte Methoden einbringen und begann genauer zu untersuchen, wie Sprache im Gehirn verarbeitet wird. Keiner schrieb ihr etwas vor, sie konnte sich selbst ihre Felder abstecken: immer im Spagat zwischen Lehren, Forschen, Publizieren und der Arbeit in universitären Gremien, denen sie beitrug. Nie spürte sie, dass sie „nur“ Juniorin war. Die Kollegen nahmen sie ernst. Und seit Juni 2013 ist sie nun auch „richtige“ Professorin. „Das wird man nicht zwangsläufig. Es ist eine Option,

wie das Licht am Ende des Tunnels.“ Isabell Wartenburger verließ sich nicht auf dieses flackernde Licht. Sie bewarb sich auch an anderen Universitäten auf eine Professur. Am Ende konnte sie wählen. Sie entschied sich für Potsdam.

Als Professorin ist Isabell Wartenburger nun für noch mehr Menschen, für noch mehr Dinge verantwortlich als während ihrer Junior-Professur. „Ich kann mich nicht herauswinden, stehe mit meiner Unterschrift für alles ein.“ Für das Unterrichten der Studierenden hat sich die 41-Jährige viel von ihrer Vorgängerin abgesteckt, fragt zudem Kollegen, was diese in ihren Kursen vermitteln, um Doppelungen zu vermeiden. Auch hier sieht sie Reserven, möchte ihr Wissen noch interaktiver vermitteln.

Professorin ist Isabell Wartenburger mit ganzem Einsatz. Manchmal hetzt sie zwischen Vorlesung, Schreibtisch, Gremienarbeit und Kita und wird das Gefühl nicht los, dass etwas zu kurz kommt: ihre Studierenden, die Doktoranden, der Mann, das Kind. Sie hat zwar den Vorteil, sich den Tag frei einteilen zu können, aber Feierabend ist eigentlich nie. Wenn der vierjährige Sohn im Bett liegt, kommt die zweite Schicht. Lässt sich ihre Arbeit mit der Familie vereinbaren? „Wenn man eine Familie hat, die mit anpackt, geht es sicher gut.“ Doch ihr Mann arbeitet in Berlin und versinkt ebenfalls in seinem Job. So bleibt auch zu Hause immer viel zu tun. Trotz des großen Drucks wirkt die schlanke Frau mit der kantigen Brille locker und für sich einnehmend. Die Urgewalten wie auf dem Foto des Baggersees in ihrer Heimat liebt Isabell Wartenburger. Offensichtlich hat sie selbst viel von dieser Kraft in sich. HEIDI JÄGER

Chance Juniorprofessur

Das Potsdamer Tenure-Track-Modell

Die Einführung von Tenure-Track-Modellen für den wissenschaftlichen Nachwuchs ist in Deutschland in aller Munde. Kernidee ist, Nachwuchswissenschaftler kurz nach der Promotion auf eine zeitlich befristete (Junior-)Professur einzustellen, die nach mehreren Jahren Tätigkeit und einer gründlichen Evaluation die Möglichkeit bietet, an derselben Universität auf eine Lebenszeitprofessur übernommen zu werden. Die Universität Potsdam hat hierfür ein Modell entwickelt.

Es sieht den Aufstieg von einer W1-Professur auf eine unbefristete, voll ausgestattete W3-Professur vor und schafft so eine attraktive Lebensperspektive für den wissenschaftlichen Nachwuchs. Mittelfristig ist ein Nebeneinander der drei Karrierestufen W1, W2 und W3 geplant, bei dem fortlaufend Strukturprofessuren in das Modell aufgenommen und für sechs Jahre als Juniorprofessur besetzt werden. Voraussetzung für die Einrichtung einer Tenure-Track-Stelle ist, dass die Juniorprofessur mit einer Lebenszeitprofessur des Strukturplans (W2/W3) verbunden ist, die nach vier bis acht Jahren durch Emeritierung frei wird.

Auf Vorschlag der Fakultäten werden die Juniorprofessuren mit Hinweis auf die Tenure-Option international ausgeschrieben. Nach drei Jahren erfolgt die erste Evaluation. Bei positivem Ergebnis wird die Juniorprofessur bis zu einer Laufzeit von sechs Jahren verlängert und das W1-Grundgehalt gemäß Besoldungsordnung erhöht. Andernfalls endet das Beschäftigungsverhältnis nach einer Frist von zwölf Monaten. Spätestens im sechsten Jahr der Juniorprofessur wird zum zweiten Mal evaluiert. Bei Erfolg wird der Wissenschaftler auf eine W2- oder

W3-Professur auf Lebenszeit übernommen. Bei einem negativen Ergebnis läuft das bestehende befristete Beschäftigungsverhältnis aus. Weitere sechs Jahre später wird auf Antrag des Professors eine dritte Evaluation durchgeführt. Ist sie positiv, wird die Ausstattung abhängig von den Ergebnissen aufgestockt.

Der Wechsel von W2 nach W3 ohne externen Ruf ist derzeit in Brandenburg nicht möglich. Deshalb musste das eigentlich gewünschte Modell „von W1 über W2 nach W3“ den rechtlichen Möglichkeiten angepasst und über eine Hilfskonstruktion umgesetzt werden. Dies beinhaltet, dass die Entwicklung nicht über die Stellenqualität, sondern über persönliche Bezüge, die Sach- und die Personalausstattung abgebildet wird. Das Tenure-Track-Modell wird den Fakultäten als Option angeboten. Nach Auswertung der ersten Tenure-Verfahren, die sozusagen eine Pilotphase markieren, könnten die positiven Ergebnisse eine Sogwirkung entfalten, sodass das Modell die Grundstruktur einer langfristig orientierten Berufungspolitik der Universität bilden wird. Andere Verfahren sind gleichwohl nicht ausgeschlossen.

In den vergangenen elf Jahren wurden an der Universität Potsdam bereits elf Juniorprofessuren auf W2/W3-Professuren übernommen. Weitere drei sind derzeit mit Tenure-Track-Option tätig. Zukünftig sind jährlich drei bis fünf Ausschreibungen nach dem neuen Tenure-Track-Modell geplant. Zurzeit laufen drei Besetzungsverfahren. UP

Mehr dazu im Internet: www.uni-potsdam.de/forschung/wissenschaftlicher-nachwuchs

solventin des Junior Teaching Professionals Programms. „Ich hatte meine Promotion an der FU Berlin begonnen, bin dann aber an die Universität Potsdam gewechselt. Nach der Immatrikulation funktionierte alles reibungslos. Die Potsdam Graduate School hat mir Gelder für eine Archivreise nach Kanada zur Verfügung gestellt. Sehr gut fand ich auch, dass es während der Veranstaltungen eine kostenlose Kinderbetreuung gab. Ich bin selbst Mutter und habe dieses Angebot als große Arbeitserleichterung empfunden. Generell verlaufen die Kurse in sehr familiärer Atmosphäre. Die Kommunikationsstruktur ist äußerst angenehm. Bei anderen Weiterbildungsprogrammen für Nachwuchswissenschaftler muss man teilweise viel Geld zahlen, bei der PoGS werden Gelder bereitgestellt. Aus meiner Sicht hilft dieses Programm, die Lehre nachhaltig zu verbessern“, so Stefanie Land-Hilbert, die 2015 mit dem Landeslehrpreis ausgezeichnet wurde.

Karen Blaschka, Postdoc und wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Klassische Philologie und ebenfalls Mutter zweier Kinder, bestätigt: „Die Potsdam Graduate School bietet ein breites Spektrum von Kursen an und greift dabei Themen auf, die die Graduierten im Berufsleben weiterbringen. Noch während ein Kurs läuft, wird online ein Feedback eingeholt und ausgewertet, sodass Wünsche und Anregungen schnellstmöglich umgesetzt werden können. Das hat mir sehr gut gefallen. Das Disputations-training hilft Promovierenden, sich gezielt auf die Verteidigung ihrer Doktorarbeit vorzubereiten“, sagt Karen Blaschka und erzählt von einer Kollegin, die vor zehn Jahren promovierte und ihr gestand, sie sei schon etwas neidisch auf die Unterstützung und die Angebote, die die Promovierenden inzwischen erhalten.

ANNA-TERESA BIRRECK

Im Internet: www.pogs.uni-potsdam.de

Mit Qualität in die Offensive

Berufsbezogen, praxisorientiert, inklusionspädagogisch: Das Potsdamer Modell der Lehrerbildung

VON ANTJE HORN-CONRAD

Die Universität Potsdam war in der bundesweit ausgeschriebenen Qualitätsoffensive Lehrerbildung erfolgreich. Das Potsdamer Modell hat überzeugt. So kann die Lehrerbildung nun in den kommenden drei Jahren mit einer Förderung in Millionenhöhe in den Schwerpunkten „Professionalisierung – Schulpraktische Studien – Inklusion“ konsequent weiterentwickelt werden.

Künftig sollen praxisbezogene Studienanteile inhaltlich besser abgestimmt werden. Gleichzeitig müssen neue Inhalte erprobt werden. Dies gilt ganz besonders für die inklusionspädagogischen Lehrveranstaltungen, die mit der Einführung des neuen Studiengangs „Primarstufe mit dem Schwerpunkt Inklusionspädagogik“ verbunden sind. Ziel ist es, die Studierenden auf eine inklusive Schule vorzubereiten, in der jedes Kind in seinen Besonderheiten und Bedürfnissen erkannt und bestmöglich gefördert werden soll.

Ein Netz aus zwanzig Campus-Schulen soll helfen, Neues zu erproben

Mittlerweile ist es zu einer selbstverständlichen Erwartung geworden, dass Lehramtsstudie-

rende an einer Universität nicht nur Fachwissen erwerben, sondern auch berufliches Handwerk erlernen. Denn was nützt es ihnen, physikalische Gesetze zu kennen, Gedichte analysieren und mehrere Sprachen sprechen zu können, wenn sie nicht in der Lage sind, dies auch anderen zu vermitteln? Tatsächlich aber knirscht es hier im System. Experten beklagen seit Langem die mangelnde Kohärenz fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Ausbildung.

Die Potsdamer Lehrerbildung will sich diesem Problem stellen und über Fächergrenzen hinweg praxisnahe Ausbildungskonzepte entwickeln. Konkret geht es um die gemeinsame Planung von Modulen, in denen die Studierenden lernen, die fachlichen Inhalte auch didaktisch aufzubereiten. Ein interessantes Detail dabei ist, dass die Studierenden über eine eigens programmierte App ihre Lernfolge sofort an die Dozenten zurückmelden können – sozusagen eine Programm-evaluation in Echtzeit. In Biologie, Mathematik und Geschichte soll zusätzlich untersucht werden, wie sich das fachwissenschaftliche Professionswissen strukturell aufbaut, um daraus hochschuldidaktische Konzepte auch für andere Fächer abzuleiten.

Bislang herrschte bei vielen Studierenden die Auffassung, allein in den Praxisphasen die für den Beruf wichtigen Erfahrungen sammeln zu können. Universitäres Wissen galt als träge, zu theoretisch, nicht anwendbar, wenn nicht gar überflüssig. In der Qualitätsoffensive sollen jetzt Studienkonzepte erprobt und begleitet evaluiert werden, in denen theoretische und praktische Ausbildungsbestandteile stärker verbunden werden und systema-



Das Lehren lernen. Eine Vielzahl praxisbezogener Studienanteile sorgt dafür, dass Lehramtsstudierende an der Universität Potsdam nicht nur fachliches Wissen, sondern auch berufliche Kompetenzen erwerben. Künftig soll beides noch enger miteinander verknüpft werden.

Foto: Karla Fritze

tisch aufeinander aufbauen. Ein Spiralcurriculum über alle fünf Praxisphasen des Studiums bietet hierfür erstmals einen einheitlichen Bezugsrahmen, in dem Kompetenzziele für die einzelnen Praxisstudien festgelegt werden.

Ein Netzwerk von 20 sogenannten Campus-Schulen in Potsdam und Umgebung eröffnet zudem die Möglichkeit, Unterrichtsmaterialien, naturwissenschaftliche Experimente und besondere Fördermaßnahmen zu erproben. Gedacht ist an

Modellschulen, die Interesse an der universitären Begleitung neuer Unterrichtskonzepte haben, sodass Studierende fachlich angeleitet unterrichten und darüber hinaus erforschen können, unter welchen Voraussetzungen sich Schule und Unterricht verändern lassen. Ein forschungsmethodischer Zugang ist die Unterrichtsvideografie, die den Studierenden gleichzeitig zur Selbstreflexion dient.

Verstärkt sollen Potsdamer Lehramtsstudierende zukünftig Auslandserfahrungen sammeln können. Das Praxissemester bietet sich hierfür als Mobilitätsfenster an. Daneben ist an den Ausbau von E-Learning und Tele-Teaching gedacht. Die Universität setzt zusätzlich auf das Konzept des Collaborative Online International Learning (Coil) der State University of New York, bei der Seminargruppen über Ländergrenzen hinweg am gleichen Thema arbeiten. Zum Beispiel daran, wie sich Lehrende weltweit auf die Verschiedenheit der Schülerinnen und Schüler in einer Klasse einstellen. Die Themen Heterogenität und Inklusion verbinden auch die verschiedenen Teilprojekte in der Qualitätsoffensive. Mit fünf inklusionspädagogischen Professuren allein für die Ausbildung im Lehramt Primarstufe ist die Universität Potsdam in der herausragenden Lage, hier ein breites wissenschaftliches Fundament zu legen.

Die Fördergelder der Qualitätsoffensive sollen letztlich auch dazu genutzt werden, ein strukturiertes fakultätsübergreifendes Promotionsprogramm aufzubauen, in dem die Gelingensbedingungen eines inklusiven Unterrichts erforscht werden: Wie müssen Lehr- und Lernsituationen gestaltet werden? Welche Lernaufgaben erweisen sich als günstig? Wie lassen sich Kinder mit unterschiedlichen Formen von Beeinträchtigungen differenzieren und individualisiert unterrichten?

Insgesamt geht es hier aber nicht nur um Lernschwierigkeiten oder Verhaltensprobleme, sondern auch um Hochbegabungen, sprachliche und kulturelle Besonderheiten von Migranten sowie Genderaspekte und nicht zuletzt um Fragen der Bildungsgerechtigkeit.

HINTERGRUND

Lehrerbildung an der Uni Potsdam

Mehr als **4000 Lehramtsstudierende** zählt die Universität Potsdam als größte und zugleich einzige lehrerbildende Hochschule des Landes Brandenburg. Ihr bereits 1992 entwickeltes **Potsdamer Modell der Lehrerbildung** ist durch eine besonders hohe Zahl von **schulpraktischen Studien** inklusive eines Praxissemesters sowie eine pädagogisch-psychologische

Ausrichtung der professionellen Studienanteile gekennzeichnet. Mit der Gründung des **Zentrums für Lehrerbildung und Bildungsforschung** (ZelB) und der vom Bundesbildungsministerium mit mehreren Millionen geförderten Qualitätsoffensive tritt die Potsdamer Lehrerbildung nun in eine **neue Phase**, in der auch die Fachwissenschaften und

die Fachdidaktiken enger miteinander verknüpft werden sollen. Ziel ist es, gemeinsam mit den **Bildungswissenschaften** innovative Konzepte der Qualitätswissenschaften zu erproben und begleitend zu evaluieren. Ein besonderer Fokus richtet sich dabei auf aktuelle **Herausforderungen** des Bildungssystems wie den Umgang mit Heterogenität und Inklusion. *ahc*

Auf den Anfang kommt es an

Hohe Abbruchquoten und eine zunehmend heterogene Studierendenschaft stellen Hochschulen vor die Herausforderung, den Studiengang vor zu profilieren. Bundesweit werden deshalb verstärkte Anstrengungen unternommen, durch gezielte Interventionen wie Brückenkurse, Mentorenprogramme, Kurse zum wissenschaftlichen Arbeiten oder Self-Assessment-Center die nötige Studierfähigkeit herzustellen. Doch wie wirksam solche Angebote sind, ist bisher kaum erforscht. Ein neues Verbundprojekt unter Federführung der Universität Potsdam wird die Studieneingangsphase genauer untersuchen.

Sieben Hochschulen schließen sich im Verbundprojekt zusammen, um gemeinsam die Bedingungen zu erforschen, unter denen Interventionen in der Studieneingangsphase wirksam werden. Neben der Uni Potsdam stellen die Universitäten Magdeburg, Mainz, Greifswald, Kiel, Lüneburg und die Fachhochschule Dortmund ihre Expertise zur Verfügung und beteiligen sich am Erfahrungsaustausch. Ziel ist es, die Angebote zum Studiengang zu systematisieren, zu bewerten und zu optimieren. Die Wissenschaftler wollen herausfinden, wie die fachliche Kompetenz, die Identifikation mit dem Fach, aber auch die soziale Integration, die soziale Herkunft, Studieninteresse, Motivation und Selbstwirksamkeit den Erfolg in der Studieneingangsphase beeinflussen. Auf diese Weise sollen beste Bedingungen für den Studieneinstieg identifiziert und konkrete Empfehlungen abgeleitet werden. *ahc*

Aus der Forschung lernen

Wie Bildungswissenschaften und Lehrerbildung voneinander profitieren können

Der neue Name ist Programm: Das jüngst gegründete Zentrum für Lehrerbildung und Bildungsforschung verbindet Theorie und Praxis. Zum einen sollen die Ergebnisse empirischer Studien aus dem Schulalltag direkt in die Lehre einfließen, zum anderen werden die Studierenden befähigt, selbst theoretische Fragen zu formulieren und sich an wissenschaftlichen Untersuchungen zu beteiligen. Prof. Dr. Miriam Vock, Sprecherin des Bereichs Bildungswissenschaften, gibt Auskunft über aktuelle Projekte.

Gerade sind die Ergebnisse der Evaluation der 34 Leistungs- und Begabungsklassen (LuBK) im Land Brandenburg veröffentlicht worden. Miriam Vock, die als Professorin für Empirische Unterrichts- und Interventionsforschung die Studie leitete, stellt dem Modell ein gutes Zeugnis aus: „Begabte Kinder erhalten hier die Förderung, die ihren Lernbedürfnissen und ihren Potenzialen am besten entspricht.“ Im Vergleich zu Gleichaltrigen in den Grundschulen und den Regelklassen der Gymnasien zeigten LuBK-Schüler deutlich bessere Leistungen.

Aber widerspricht diese frühe Selektion nicht dem Inklusionsgedanken, nachdem jedes Kind unabhängig von seiner Leistungsfähigkeit, seiner sozialen oder kulturellen Herkunft in „einer Schule für alle“ gefördert werden soll? „Das ist das Ziel“, sagt Miriam Vock. „Bis dahin jedoch ist noch einiges zu tun.“ Zum Beispiel in der Diagnostik. Viele Lehrerinnen und Lehrer würden die Förderbedarfe der Kinder nicht eindeutig erkennen können. Das aber sei die Voraussetzung für differenzierenden Unterricht in heterogen zusammengesetzten Klassen,

so die Wissenschaftlerin. Wenn im Herbst die Resultate der Begleitstudie zum brandenburgischen Pilotprojekt „Inklusive Grundschule“ vorliegen, werden die Potsdamer Bildungsforscher genauer beurteilen können, unter welchen Bedingungen inklusiver Unterricht gelingen kann. Nadine Spörer, Professorin für Psychologische Grundschulpädagogik, leitet die Studie, in der 70 Schulklassen zwei Jahre lang beobachtet werden. In Deutsch und Mathe erfassen die Wissenschaftler die fachlichen Fähigkeiten der Schüler und schauen, wie sich der gemeinsame Unterricht von Kindern mit sehr unterschiedlichen Lernvoraussetzungen auf das soziale Miteinander auswirkt. Sie fragen, wie die Mädchen und

Jungen sich selbst in ihrer Klasse sehen, ob sie sich angenommen fühlen und wie sie das Klassenklima bewerten. Bei den Lehrkräften und Sonderpädagogen interessiert die Wissenschaftler, was sie über inklusiven Unterricht denken, wie sie dessen Wirksamkeit einschätzen und wie sich die Zusammenarbeit mit Kollegen und Eltern gestaltet. Zusätzlich wird ihr Professionswissen erhoben: Wie werden die Stunden strukturiert, die Schüler motiviert, die Leistungen bewertet? Und wie gehen die Lehrer mit der Verschiedenheit der Kinder um? Können sie deren individuelle Lernbedürfnisse richtig einschätzen?

Von den Ergebnissen dieser Untersuchung werden die Lehramtsstudierenden

der Universität Potsdam unmittelbar profitieren können, etwa wenn es darum geht, diagnostische Kompetenzen zu erwerben. Einige Masterstudierende wurden in die Unterrichtsbeobachtungen und Befragungen selbst einbezogen. „Sie schärfen dabei ihren wissenschaftlichen Blick und lernen, empirische Methoden anzuwenden“, sagt Miriam Vock, die diese Form des forschenden Lernens außerordentlich schätzt.

Auch an ihrem neuesten Projekt wird sie wieder Studierende beteiligen. Im Bund-Länder-Programm „Bildung durch Sprache und Schrift“ untersucht sie gemeinsam mit Kollegen in Dortmund und Wuppertal die Förderung der Bildungssprache Deutsch in der Grundschule. „Und zwar nicht im Deutschunterricht, sondern in Mathematik und Sachkunde.“ Im besonderen Fokus stehen dabei Kinder mit einer anderen Herkunftssprache, aber auch Schüler, die sich in ihrer deutschen Herkunftssprache nicht gut ausdrücken können.

Das Forscherteam analysiert zunächst die Verfahren, mit denen der Förderbedarf der Kinder ermittelt wird. Anschließend werden die in den Schulen bisher eingesetzten Fördermaßnahmen genauer unter die Lupe genommen. Nicht zuletzt interessiert die Wissenschaftler, wie sich die Lehrkräfte auf dem Gebiet der Sprachförderung weiterbilden. „Wir wollen den Schulen fortlaufend Rückmeldungen über unsere Zwischenergebnisse geben“, sagt Miriam Vock. Am Ende sollen dann verbesserte Methoden und Materialien für die Sprachförderung in Grundschulen zur Verfügung stehen. *ANTJE HORN-CONRAD*



Neues Projekt. Wie lässt sich die Bildungssprache Deutsch in der Grundschule optimal fördern? Und zwar nicht im Deutschunterricht, sondern in Mathematik und Sachkunde? *Foto: dpa*

Lehrer bilden für eine inklusive Schule

Erste Studiengänge mit Inklusionspädagogik

Mit dem Aufbau einer inklusiven Schullandschaft steht für die Universität Potsdam die Herausforderung, für diese Schulen gute Lehrkräfte auszubilden. Als eine der ersten Hochschulen bietet sie seit 2013 einen Studiengang für das Lehramt für die Primarstufe mit Schwerpunkt Inklusionspädagogik an. Ausgebildet werden Grundschulpädagogen, die in den Kernfächern Deutsch und Mathematik unterrichten und zudem über fundierte Kenntnisse in den Förderschwerpunkten „Sprache“, „Lernen“ und „sozial-emotionale Entwicklung“ verfügen. Sie werden in der Lage sein, den Förderbedarf der Kinder zu diagnostizieren, individuelle Lernpläne zu entwickeln und den Erwerb der schriftsprachlichen und mathematischen Basiskompetenzen professionell zu unterstützen.

Auch in alle anderen Lehramtsstudiengänge hat die Universität Potsdam inklusionspädagogische Studienanteile integriert und kann bereits jetzt curriculare Angebote machen, die bildungspolitisch auf breiter Ebene gefordert werden.

Der Fokus richtet sich in der Bildungsforschung wie in der Lehrerbildung auf die Heterogenität der Klassen, in denen es Schülerinnen und Schüler mit ganz unterschiedlichem Förderbedarf gibt. Lernschwierigkeiten und individuelle Beeinträchtigungen sind dabei ebenso zu beachten wie besondere Begabungen, eine mögliche Mehrsprachigkeit und die kulturelle Herkunft der Kinder.

Mit insgesamt fünf Professuren zur Inklusionspädagogik ist die Universität Potsdam im Bundesvergleich sehr gut aufgestellt. Während sich andere Universitäten von der Sonder- auf die Inklusionspädagogik umstellen müssen, besteht hier die Chance, etwas wirklich Neues aufzubauen und in den Bildungswissenschaften einen neuen Forschungsschwerpunkt zu setzen.

In Verbindung mit den etablierten erziehungs-, kognitions- und sprachwissenschaftlichen Forschungsklustern herrschen hierfür gute Bedingungen. Interessante Querverbindungen bestehen auch zur Sportmedizin, zu den Erfahrungen im Behindertensport, der Rehabilitation. Zudem bieten Sport, Musik und Kunst gute therapeutische Konzepte, die in die inklusionspädagogische Lehramtsausbildung einfließen. *ahc*

Hochschule informiert über Studienangebot

Psychologie, Patholinguistik oder doch lieber Ernährungswissenschaft? Um Studieninteressierte bei der Wahl des für sie geeigneten Studienfachs zu unterstützen, lädt die Universität Potsdam regelmäßig zu Hochschulinformationstagen ein. Der nächste findet am 12. Juni 2015 auf dem Campus Griebnitzsee statt, ganz in der Nähe des gleichnamigen S-Bahnhofes gelegen. Von 9 bis 15 Uhr besteht hier Gelegenheit, die vielfältigen Studienmöglichkeiten an der Potsdamer Uni kennenzulernen. Auch Auskünfte zu Masterstudiengängen werden erteilt.

In jeweils einstündigen Veranstaltungen stellen die einzelnen Fächer die Inhalte ihrer Studiengänge vor und laden zu Rundgängen und Gesprächen ein. Darüber hinaus gibt es fachübergreifende Informationen. Sie widmen sich dem Auslandsstudium, den Bewerbungsverfahren, dem Erwerb von Fremdsprachen und nicht zuletzt dem Studium mit Stipendium oder dem Weg ins Lehramt. „Das sind Themen, die immer wieder stark nachgefragt sind“, so Marlies Reschke von der Zentralen Studienberatung der Uni, die den Hochschulinformationstag organisiert.

Auf einem Infomarkt werden sich neben den einzelnen Studienfächern wichtige zentrale Einrichtungen der Universität vorstellen, so zum Beispiel das Akademische Auslandsamt, der Career Service und das Zentrum für Hochschulsport. Als Gäste haben sich die Agentur für Arbeit Potsdam und das Studentenwerk Potsdam angekündigt. Ein Highlight werden auch 2015 die Campus-Führungen sein. Teilnehmer können dabei die Universitätsstandorte Golm und Am Neuen Palais in Augenschein nehmen. „Diese Führungen ergänzen unser Programm und geben die Möglichkeit, einen Eindruck von den Standorten zu gewinnen“, so Marlies Reschke. „Wir registrieren jedes Mal ein großes Interesse.“

PETRA GÖRLICH

Weitere Informationen unter www.uni-potsdam.de/studium. Eine Anmeldung für den Hochschulinformationstag ist nicht erforderlich.

Gründer geben Kühen eine Stimme

Wie ein Biochemiker zum Unternehmer wird und dabei vom Gründerservice der Universität profitiert

VON PETRA GÖRLICH

Ohne das EXIST-Gründerstipendium der Universität Potsdam hätte es wohl nicht geklappt. Die Gelder ermöglichten dem Team um Dr. Michael Breitenstein vom Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie, seinen Weg zu gehen. Vor wenigen Wochen gewann es mit dem Geschäftskonzept eines Sensor Monitoring Systems für Milchkuhe den brandenburgweiten Senior Coaching Service-Wettbewerb. Potsdam Transfer, das Gründer- und Transferzentrum der Universität Potsdam, und der BIEM e.V. hatten ihn zum elften Mal ausgerichtet.

Das EXIST-Gründerstipendium ist ein Förderprogramm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Hochschulen und außeruniversitäre Einrichtungen können es beantragen, um Absolventen bei ihrem Schritt in die Selbstständigkeit zu unterstützen. Michael Breitenstein ist so ein „Fall“. Er promovierte an der Universität Potsdam und am Fraunhofer-Institut, ist Biochemiker, mit großer Leidenschaft für Elektronik. Das Gründerstipendium für sein Projekt „dropnotix“ erhielten er und seine beiden Kollegen im Team über Potsdam Transfer.

Dank der hohen Beratungsqualität des Gründerzentrums beantragt die Universität solche Stipendien seit Jahren erfolgreich. Zu den vielen Aktivitäten von Potsdam Transfer gehören auf Gründungsinteressierte zugeschnittene Veranstaltungen wie das Potsdam Entrepreneurship Experience Lab. Hier hatten sich Michael Breitenstein und sein heutiger Mitstreiter Lars Abraham kennengelernt. Im Workshop begannen die beiden, gemeinsam mit Trainern der Hasso-Plattner-School of Design Thinking, das Geschäftsmodell gezielt weiterzuentwickeln.

Ziel von „dropnotix“ ist es, den Gesundheitszustand von Milchkuhen zu verbessern. Denn die Tiere sterben in der Regel jung. Obwohl sie rund 20 Jahre alt werden könnten, erreichen sie durchschnittlich ein Alter von nur 5,4 Jahren. Massen-



Kuhmonitoring. Das System soll künftig die Gesundheitskontrolle von Kühen automatisieren.

Foto: Angelika Koch-Schmid/pixelio.de

tierhaltung und „Leistungsdruck“ verhindern, dass sie länger leben. Das Monitoring soll helfen, Krankheiten früher zu diagnostizieren.

Das System beginnt im Netzmagen, einem Teil des Pansens der Kuh. Von hier aus soll eine Sonde Daten senden, die signalisieren, ob es dem Tier gut geht oder nicht. Erfasst werden die Temperatur, die Tier-, aber auch die Magenbewegungen. Eine Basisstation in der Nähe der Melk-

anlage sammelt die Informationen und überträgt sie dann über das Netzwerk des Hofes auf einen Server. Dort werden sie verarbeitet und an einen Rechner, ein Tablet oder Smartphone geschickt. Potenzielle Adressaten sind Herdenmanager, Betriebsleiter oder auch Tierärzte.

Um den Kühen zu einer eigenen „Sprache“ zu verhelfen, hat sich das Team eine Sonde ausgedacht, die eine elektronische Schaltung enthält, auf der sich Batterie,

Funk- und die Sensormodule befinden. Das Bauteil ist so groß wie eine Briefmarke. Da es über die volle Lebenszeit der Kuh hinweg funktionieren soll, verbraucht es nur wenig Strom. Gesendet wird im ISM-Band bei 433 MHz. „Eigentlich hätte ich gern hohe Frequenzen verwendet, um eine größere Reichweite zu bekommen“, erklärt Michael Breitenstein. „Aber eine Kuh ist im Prinzip wie ein großer Wasserbottich. Und das Was-

ser, aber auch das Gewebe dämpfen die Funkwellen, ganz besonders die hohen Frequenzen.“

Bis Ende Mai soll das Unternehmen gegründet sein, dann läuft das EXIST-Stipendium aus. In Kürze beginnt die Erprobungsphase des Potsdamer Systems – mit einem Ein-Tier-Versuch an der Lehr- und Versuchsanstalt für Tierzucht und Tierhaltung in Groß Kreutz. Den Siegern des Senior Coaching Service-Wettbewerbs hat Potsdam Transfer neben 2500 Euro Preisgeld für zwölf Monate einen Business Coach zur Seite gestellt. Auch einen Gutschein für professionelle Beratungen können sie nun in der anspruchsvollen Startphase einlösen.

HINTERGRUND

Gründeruni Potsdam

Im wirtschaftsschwachen Brandenburg spielen **Unternehmensgründungen** aus der Wissenschaft eine wichtige Rolle. Vor diesem Hintergrund rief die Universität Potsdam vor vier Jahren ihr Gründer- und Transferzentrum „Potsdam Transfer“ ins Leben. Dessen Unterstützung für Wissenschaftler mit einer Gründungsidee ist vielfältig. Allein im Senior Coaching-Service-Wettbewerb des Zentrums wurden bisher **75 Gründungsprojekte** begleitet. Die meisten davon haben sich am Markt etabliert. Zwischen 2010 und 2013 gelang es dem Zentrum zudem, 15 EXIST-Gründerstipendien einzuwerben. Im Bundesvergleich liegt Brandenburg in diesem Bereich – dank der Universität Potsdam als bestem Antragsteller – konstant über dem Durchschnitt. Kontinuierliche Top-Ten-Platzierungen in deutschlandweiten Rankings belegen die **erfolgreiche Arbeit**. So erreichte die Universität beim letzten Gründungsradar des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft den fünften Platz in der Kategorie „Große Hochschulen“. Gegenwärtig beteiligt sich die Potsdamer Universität am Programm „EXIST-Gründungskultur – die Gründerhochschule“. In diesem Rahmen vernetzt sie sich über das **Forschungsnetzwerk pearls** mit 19 außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Start-ups aus der Potsdamer Wissenschaft werden dadurch noch effektiver betreut. pg

Wirtschaft und Wissenschaft verknüpfen

Universität findet starke Partner in der Industrie

Mit der Etablierung des „Partnerkreises Industrie und Wirtschaft“ vor einigen Monaten hat die Universität Potsdam ihre Bemühungen um eine noch intensivere Verbindung zwischen Wissenschaft und Wirtschaft fortgesetzt. Der Industrie-Partnerkreis wird sich aktiv in den Vermittlungsprozess von Absolventinnen und Absolventen der Hochschule in Unternehmen der Region einbringen. „Dies bedeutet einerseits, dass wissenschaftliche Erkenntnisse in Wirtschaft und Gesellschaft kommuniziert und nutzbar gemacht werden“, so Uni-Präsident Prof. Oliver Günther, Ph.D. „Andererseits sieht sich die Universität in der Verantwortung für ihre Alumni und möchte ihren hoch qualifizierten Absolventinnen und Absolventen den Einstieg in die Berufswelt vor Ort erleichtern“, erklärt Günther. Vermehrt kehren in den letzten Jahren auch Alumni der Universität Potsdam in die Region zurück, die das Land nach Abschluss ihres Studiums aufgrund mangelnder Berufsperspektiven verlassen hatten.

Der Partnerkreis will dazu beitragen, gute Fachkräfte für Brandenburg zu interessieren, sie hier zu halten oder ihnen die Rückkehr zu erleichtern. Seit diesem Jahr gehören 21 Unternehmen dazu, als Leitpartner unterstützen die Mittelbrandenburgische Sparkasse sowie die Industrie- und Handelskammer Potsdam den Zusammenschluss. Die IHK hatte schon in der Vergangenheit einige gemeinsame Projekte und Formate angeregt, wie den „Perspektivwechsel“ und die „Potsdamer Forschungsgespräche“. „Unser Anliegen ist es, die Wissenschaftsregion Potsdam zu einem attraktiven Standort für die Unternehmen und für die Verwaltungen zu machen“, erklärt Prof. Dr. Dieter Wagner, Sprecher der Geschäftsführung der UP Transfer GmbH. Die Tochtergesellschaft der Universität organisiert maßgeblich den Partnerkreis und ist seit fast 15 Jahren erfolgreich im Zusammenwirken von Wissenschaft und Praxis. mz

Im Internet www.uni-potsdam.de/wirtschaft-und-transfer

ANZEIGE

Mehr aus Wissenschaft und Forschung täglich in Ihren Potsdamer Neueste Nachrichten

Die Tageszeitung der Landeshauptstadt als praktisches E-Paper.

Sichern Sie sich Ihr Sparpaket zum einmaligen Vorzugspreis:

- iPad Air 2 (Spacegrau, Weiß/Gold o. Weiß/Silber)
- ohne Zuzahlung
- PNN E-Paper
- Hardcase (Schwarz o. Weiß) mit Standfunktion im Wert von 34,99 € gratis dazu

für nur 31,50 € im Monat!



Abb. ähnlich.

Schon ab 22.15 Uhr die aktuelle Ausgabe lesen.



Erhältlich in Spacegrau, Weiß/Gold oder Weiß/Silber



Gleich bestellen!
Telefon (0331) 23 76-100
www.pnn.de/ipad

Weitere attraktive Angebote finden Sie unter www.pnn.de/e-paper

Vertriebspartner



compu store:
you are welcome.

TAGESSPIEGEL
POTSDAMER
NEUESTE NACHRICHTEN

* iPad Air 2, 16 GB mit Wi-Fi in Spacegrau, Weiß/Gold oder Weiß/Silber ohne Zuzahlung. Die Mindestvertragslaufzeit beträgt 24 Monate. Nach Ablauf der Mindestlaufzeit gilt der dann gültige Preis für das E-Paper (zzt. 16,50 € monatlich). Preise inkl. MwSt. Der Kauf des iPad steht unter Eigentumsvorbehalt innerhalb der ersten 2 Jahre. Die Garantie für das iPad beläuft sich auf ein Jahr. Mit vollständiger Zahlung des Bezugspreises für die Mindestvertragslaufzeit geht das Eigentum am iPad an den Käufer über. Es gelten die unter pnn.de/ipad veröffentlichten AGB. Weitere iPad-Modelle mit einmaliger Zuzahlung finden Sie online unter pnn.de/ipad. Die einmalige Zuzahlung wird bei Lieferung des Gerätes fällig, zusätzlich werden 2,- € Nachgelteig erhoben. Nur so lange der Vorrat reicht.