



Guido Buchert:  
„Lösungen finden, die dem Strahlenschutz genügen, aber die Wissenschaft nicht behindern.“

**POLYMERE GELE:**

Fany Di Lorenzo will Patienten helfen ..... SEITE 3

**HORIZON 2020:**

Die EU-Forschung im Aufwind ..... SEITE 4-5

**ANGEKOMMEN AUS NEW YORK:**

Simone Raoux will an EMIL forschen ..... SEITE 7

## Guido Buchert ist der Mann fürs Unsichtbare

Der Kernchemiker verantwortet den Strahlenschutz am HZB und bildet gefragte Spezialisten aus

Röntgenstrahlung und radioaktive Strahlung sind unsichtbar, aber nicht ungefährlich. Mit seinem Team sorgt Guido Buchert dafür, dass am HZB alle Strahlenschutzbestimmungen jederzeit eingehalten werden, ohne die Forschung zu behindern. Das erfordert Fingerspitzengefühl und Durchsetzungsfähigkeit, zwei Eigenschaften, die der promovierte Kernchemiker besitzt.

■ VON ANTONIA RÖTGER

**H** heute haben viele Menschen Angst vor der Radioaktivität, aber ich fand dieses Thema schon immer spannend“, sagt Guido Buchert. Der Strahlenschutzbevollmächtigte der Geschäftsführung wird von 16 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern am Standort Wannsee und vier am Standort Adlershof unterstützt. Denn am HZB gibt es neben dem Forschungsreaktor BER II und dem Elektronenspeicherring BESSY II noch eine ganze Reihe weiterer Anlagen, die dem Strahlenschutz unterliegen: „Wir haben über 40 Genehmigungen für den gesamten Betrieb, nicht nur für die großen Anlagen, sondern zum Beispiel auch für den Beschleuniger VICKSI, für unsere Kobalt- und Iridiumquelle, die Röntgeneinrichtungen und Elektronenmikroskope. Jede dieser Anlagen muss regelmäßig, zum Teil im Beisein von externen Sachverständigen, überprüft werden, ob die Betriebsparameter noch stimmen und die Sicherheitsvorrichtungen funktionieren. Auch das organisieren wir.“ Seine Expertise ist ständig gefragt.

Guido Buchert kommt aus einem kleinen Ort bei Mainz. Schon als Junge experimentierte er mit einem Chemiebaukasten, nach dem Abitur studierte er in Mainz Chemie. Dann erschütterte

der Reaktorunfall bei Tschernobyl die Welt. Für den Studenten war nun die Spezialisierung auf Kernchemie klar, er analysierte Spaltprodukte von Uran am Forschungsreaktor in Mainz. Dabei arbeitete er sich tief in den Strahlenschutz ein und entwarf die nötigen Abschirmungen selbst. Nach der Promotion 1995 übernahm er Aufgaben im Strahlenschutz am Institut für Kernchemie der Uni Mainz. Im November 1996 wechselte er ans damalige Hahn-Meitner-Institut nach Berlin. Seit 2002 leitet Buchert die Abteilung „Strahlenschutz“. Dabei bildet er sich ständig fort, unter anderem im Fachverband für Strahlenschutz. Denn die Anforderungen und die rechtlichen Bestimmungen verändern sich stetig. Auch technische Herausforderungen erfordern immer wieder neue Lösungen. Zum Beispiel bei Bauarbeiten rund um den Reaktor: So wurde bei der Bohrpfahlgründung für die Instrumente E9, E7, E10 kubikmeterweise Erde aus dem Boden der Experimentierhalle nach oben befördert. Buchert und sein Team haben sich ein Verfahren überlegt, um in Echtzeit alle Schlämme messen und freigeben zu können.

Bei den beiden großen Upgradeprojekten 2004 und 2012 mussten die Strahlenschützer gewährleisten, dass keiner der Mitarbeiter zu lange dicht an aktivem Material steht. Dafür arbeiteten sie einen detaillierten Plan aus, der mit dem Sachverständigen und der Behörde abgestimmt wurde. Der Plan legte fest, welche Arbeitsschritte durchzuführen waren, wie lange die einzelnen Arbeitsschritte dauern würden und mit welcher Dosisleistung zu rechnen war. Daraus wurden die potenziellen Dosen für die Mitarbeiter abgeschätzt und geplant, wer, wann, wo und wie lange eingesetzt werden sollte. „Wir haben die prognostizierten



Foto: Phil Dera

Die großen weißen Trichter am Lise-Meitner-Campus senden akustische Signale. Mit diesem System (dem sogenannten SODAR - „Sonic detecting and ranging“) lassen sich Windgeschwindigkeit und -richtung bestimmen.

Dosen sehr gut eingehalten und die Werte deutlich unterschritten, die hätten auflaufen können“, sagt Buchert.

Auch wenn Deutschland aus der Kernenergie aussteigt, bleibt der Strahlenschutz ein Beruf mit Zukunft, denn in der Kerntechnik steht in den nächsten Jahrzehnten der Rückbau an. Außerdem werden auch weiterhin radioaktive Quellen sowohl in der Industrie als auch in der Medizin für viele Anwendungen benötigt. Buchert bildet daher angehende Strahlenschützer aus, kümmert sich um die Strahlenschutz Ausbildung der HZB-Betriebsfeuerwehr und beteiligt sich an der Fortbildung von Ärzten.

Regelmäßig schlendert Buchert auch einfach nur durch die Hallen. Dabei hat er einen scharfen Blick für mögliche Gefährdungen entwickelt: „Wenn ich zum Beispiel sehe, dass ein Wissenschaftler die Abschirmung umgestellt hat, weil das so für ihn praktischer ist, dann spreche ich ihn an, denn die Position von Abschirmungen hat immer einen guten Grund.“ Wie ein Schiedsrichter beim Fußball erklärt er immer wieder die

Regeln, freundlich, aber bestimmt. Buchert haftet rechtlich mit seiner Person dafür, dass die Vorschriften eingehalten werden. „Ich versuche immer, zu verstehen, was der Wissenschaftler braucht, damit ich eine Lösung finden kann, die den Vorschriften genügt und den Wissenschaftler möglichst wenig behindert.“ Nach Feierabend legt er die strenge Rolle ab, beim Tischtennis in der Betriebssportgemeinschaft hat er einfach Spaß am Spielen und wünscht sich, dass das Team noch ein bisschen wächst.

In den nächsten Jahren stehen am Standort Wannsee der Einbau des Hochfeldmagneten und die Verlängerung eines Neutronenleiters für das neue NEAT II an, in Adlershof vor allem der Aufbau von BERLinPro. Aber auch nach dem Abschalten des BER II in 2020 werden Buchert und seine Kolleginnen und Kollegen noch viel zu tun haben. Denn der Rückbau des Forschungsreaktors erfordert ebenfalls ein kompetentes Strahlenschutzteam, das bei Bedarf auch neue Lösungen entwickelt. „Da sind wir eine super Truppe, wir können uns aufeinander verlassen.“

## EDITORIAL

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

im Dezember 2013 hat die Europäische Kommission die ersten Aufrufe gestartet, in denen sich Forscherinnen und Forscher um EU-Fördermittel bewerben können. Das neue Forschungsrahmenprogramm der EU mit dem Namen HORIZON 2020 verfügt über einen weit größeren Etat als seine Vorgänger. Wissenschaft und Forschung in Europa werden bis 2020 mit 77 Milliarden Euro gefördert.

In den vergangenen sechs Jahren (von 2007 bis 2013) konnte das HZB Fördermittel in Höhe von ca. 11 Millionen Euro von der EU einwerben. Damit wurde unter anderem der Zugang zu unseren beiden Großgeräten für Gastwissenschaftler finanziert. Prof. Emad Aziz konnte den ersten ERC Starting Grant in unserem Zentrum einwerben. Außerdem konnten Kolleginnen und Kollegen vom HZB, zum Beispiel Maria Brzezinskaya und Stephan van Duren, mithilfe eines Marie-Curie-Stipendiums Forschungsaufenthalte im Ausland realisieren.

Die Einwerbung von Drittmitteln wird bei der Evaluierung der Helmholtz-Programme als wesentlicher Erfolgsindikator betrachtet. Drittmittel und insbesondere die hochkompetitiv eingeworbenen Projekte zeigen die Qualität und Relevanz unserer Forschung und ihr Ansehen bei unseren Partnerorganisationen. Neben der finanziellen Förderung haben viele Kolleginnen und Kollegen berichtet, dass sie besonders vom intensiven Austausch mit Partnern im Rahmen von EU-Projekten profitieren.

In dieser Ausgabe können Sie mehr über das neue EU-Forschungsprogramm lesen und unter anderem erfahren, wie Photovoltaik-Experten die Forschung in Europa voranbringen wollen.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen.

*A. Prall*  
*Th. Frederking*

Anke Rita Kaysser-Pyzalla,  
Thomas Frederking

## AUF ZU NEUEM WISSEN!

Eine Abteilung an der Neutronenquelle BER II des HZB erfindet sich neu. Schon der Namenswechsel ist radikal: von „Forschung mit Spallationsneutronen“ zu „Methoden zur Charakterisierung von Transportphänomenen in Energiermaterialien“. Verbunden damit ist eine ebenso radikale Neuausrichtung der Abteilung, die Klaus Habicht leitet.

**D**er Arbeitsschwerpunkt des Physikers und seiner Mitarbeiter lag in den vergangenen Jahren stets auf methodischen und instrumentellen Entwicklungen für die Neutronenstreuung, am HZB vor allem für das Upgrade des Dreiachsenspektrometers FLEXX. Auch für andere Forschungseinrichtungen wie die Spallationsneutronenquelle ESS im schwedischen Lund wurden Instrumentkonzepte entwickelt. „Zu diesem Feld haben wir ganz wesentlich beigetragen“, fasst Klaus Habicht anerkennend die Leistungen seiner Abteilung zusammen. „Das Projekt gelang aber auch insbesondere wegen der guten Zusammenarbeit über die Bereichsgrenzen hinweg.“

Mit dem Beschluss, den BER II zu Beginn des Jahres 2020 abzuschalten und das Engagement des HZB bei der ESS und anderen Neutronenquellen zu beenden, war Klaus Habicht klar, dass für ihn und seine Mitarbeiter grundsätzliche Veränderungen in kürzester Zeit erforderlich waren. So entwickelte er ausgehend von der Expertise und dem Potenzial seiner Abteilung eine Strategie, wie eine Neuausrichtung gelingen kann. „Wir verschieben in den kommenden Jahren unseren Schwerpunkt von den Neutronentechniken hin zu den Photonen. Und wir haben für uns ein wissenschaftliches Feld definiert, für das wir unsere Erfahrung bei der Neutronenstreuung und unsere



Foto: Andreas Kübitzki

**Wechselt mit seinem Team von der Neutronentechnik zu den Photonen:** Klaus Habicht baute das Instrument FLEXX am BER II auf und will nun Transportphänomene in der Klasse der Thermoelektrika untersuchen.

sich entwickelnde Expertise im Bereich Photonen nutzen: Transportphänomene in der Stoffklasse der Thermoelektrika. Das sind Substanzen, die man nutzen kann, um aus Wärme elektrischen Strom zu gewinnen.“

Damit der Prozess erfolgreich ist, müssen Klaus Habicht und seine Mitarbeiter mehrere Felder im Blick behalten: „Wir stellen unser Dreiachsenspektrometer FLEXX weiterhin externen Nutzern zur Verfügung und halten es wissenschaftlich-technisch auf höchstem Niveau. Zugleich setzen wir das FLEXX aber auch verstärkt für unsere eigene Forschung ein. Und wir

orientieren uns Richtung BESSY II, um dort bei der Instrumentierung der Synchrotronstrahlungsquelle mitzuwirken.“

Ein randvolles Programm hat sich die umgetaufte Abteilung also vorgenommen – mit der Chance für jeden, Neues zu lernen. Manchen trifft es dabei in Karrieresituationen, in denen der Wunsch nach Kontinuität mehr als verständlich wäre. Etwa den Abteilungsleiter Klaus Habicht selbst: „So wie ursprünglich geplant, wird meine wissenschaftliche Entwicklung nicht ablaufen. Aber durch die Neuausrichtung erhält sie mit Sicherheit neue, wichtige Impulse.“ (hs)

## Keiner bleibt zurück

Arbeitsgruppe „Mitarbeitermobilität“ ist am Start

Sechs Jahre noch – dann endet der Betrieb der Neutronenquelle BER II. Sechs Jahre noch – dann muss für alle Beschäftigten im Umfeld des BER II eine neue Tätigkeit gefunden sein. „Wir lassen niemanden zurück“, sagt Moritz Badel, Leiter der Personalabteilung des HZB. „Jede Mitarbeiterin und jeden Mitarbeiter werden wir intensiv unterstützen, eine Stelle zu finden, die Qualifikation, Erfahrung und Neigung entspricht.“ Von etwa 140 Beschäftigten spricht Moritz Badel, wenn er dieses Ziel formuliert. Sechs Jahre noch. Genug Zeit, die jetzt aber auch gut genutzt werden muss.

■ VON HANNES SCHLENDER

**D**eshalb hat die Geschäftsführung des HZB eine Arbeitsgruppe ins Leben gerufen, die mit Beginn des Jahres 2014 aktiv geworden ist. „Mitarbeitermobilität“ ist ihr Titel. Mitglieder sind neben Moritz Badel und der HZB-Betriebsratsvorsitzenden Elisabeth Lesner die Wissenschaftler Norbert Stüßer und Roland Steitz vom BER II sowie Karsten Hollmack und Iver Lauermann von BESSY II. Ihre Aufgabe: Sie sollen Karrierepfade in- und außerhalb des HZB aufzeigen und die Beschäftigten unterstützen, mit Erfolg neue berufliche Wege einzuschlagen.

Wie sieht das konkret aus, Herr Badel? „Wir haben eine breite Palette von Maßnahmen zur Verfügung: Zunächst Information zur Stellensituation im HZB und in unserem Umfeld, dann strukturelle Veränderungen in Einstellungsprozessen und schließlich auch die Finanzierung von Fortbildungsmaßnahmen und Forschungsaufenthalten. Mit der Information fangen wir jetzt an. Die Arbeitsgruppe soll sämtliche Stellenausschreibungen des HZB auf den Tisch bekommen und geeignete Kandidatinnen und Kandidaten im Umfeld des BER II darauf aufmerksam machen. Strukturell wollen wir die Einstellungsprozesse verändern.



**Sechs Jahre bis zum Abschalten des BER II:** die AG „Mitarbeitermobilität“ unterstützt bei der beruflichen Neuorientierung.

Foto: alphaspirt

Beispielsweise sollen Beschäftigte vom BER II bei geeigneter Qualifikation bevorzugt eingestellt werden, ohne dass es noch zu einer externen Ausschreibung kommt. Und Fortbildungsmaßnahmen können interne Praktika ebenso sein wie Aufenthalte an anderen Forschungseinrichtungen, um bei Bedarf neue Methoden und Techniken zu erlernen oder den wissenschaftlichen Hintergrund zielgerichtet zu erweitern.“

Einen Gewinn in der Arbeit des Gremiums sieht der HZB-Personalchef sowohl für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am BER II als auch für die anderen Abteilungen im Zentrum: „Für die Kolleginnen und Kollegen bietet sich die Möglichkeit, sich beruflich neu auszurichten und dabei intensiv vom HZB unterstützt zu werden. Der unvermeidliche Übergang wird für sie dadurch gut handhabbar.“ Abteilungen, die Beschäftigte vom BER II übernehmen, gewinnen gut ausgebildete und hochmotivierte Mitarbeiter, die das Umfeld und die Prozesse im HZB kennen. „Unter Umständen bringen einige auch noch ihre eigene, unbefristete Stelle mit. Da kann keine befristete, externe Einstellung mithalten“, sagt Moritz Badel.

## HZB FOKUSSIERT SICH AUF DIE BESTEN NEUTRONENINSTRUMENTE

Im Mai 2013 wurden die Neutroneninstrumente am HZB von einem internationalen Gutachter-Team evaluiert, um bestmöglichen Nutzerservice für die verbleibenden Jahre des Betriebs der Neutronenquelle BER II zur Verfügung zu stellen. Die Begutachtung wurde von Beobachtern des wissenschaftlichen Beirats begleitet. Dabei wurden sowohl die Einzigartigkeit technisch-methodischer Aspekte als auch ihre wissenschaftliche Konkurrenzfähigkeit im internationalen Umfeld – auch der Hochflussneutronenquellen – bewertet. Als Ergebnis der Evaluation wurden die Instrumente identifiziert, mit denen das HZB zukünftig optimalen Nutzerservice anbieten wird und die besten Wissenschaftler anziehen will.

Den Empfehlungen der Gutachter und des wissenschaftlichen Beirats folgend, wird das HZB ab dem 2. Halbjahr 2014 der internationalen Forschungsgemeinschaft eine reduzierte Anzahl von Neutronenstreuungsinstrumenten im regulären Nutzerservice anbieten. Zwölf Geräte davon werden vom HZB unterhalten, zwei weitere werden von gemeinsamen Forschergruppen mit Hochschulen und Universitäten betrieben. Für Instrumente, die nicht mehr vom HZB unterstützt werden können, werden derzeit Kooperationspartner aus dem In- und Ausland gesucht, die Interesse am eigenständigen und kostendeckenden Weiterbetrieb haben. Das HZB bietet seinen Nutzern weiterhin das volle Spektrum an instrumentellen Methoden an, die die Neutronenstreuung bietet: Diffraktometrie für die Strukturuntersuchung, Reflektometrie an Schichtsystemen, Kleinwinkelstreuung zur Untersuchung mesoskopischer Strukturen und Spektroskopie zur Untersuchung von Bewegungsvorgängen auf atomarer Skala. Mit FALCON und NEAT-II kommen neue Instrumente hinzu. Weltweit einzigartig werden die Experimentiermöglichkeiten mit dem EXED-Spektrometer am Hochfeldmagneten sein. (kh)

## INA HELMS



Foto: Andreas Kubatzki

Die promovierte Chemikerin und gelernte Wissenschaftsredakteurin leitet die Abteilung „Kommunikation“ und ist Pressesprecherin des HZB.

**Was ist das Interessanteste an Ihrer Arbeit?**  
Die Vielseitigkeit: Mal sind es Presseanfragen oder die Konzeption für eine neue Zeitschrift, einen Film und eine Veranstaltung. Neue Ideen zusammen mit einem motivierten Team umzusetzen, macht mir viel Spaß. Und man lernt in meinem Job jeden Tag etwas dazu.

**Welchen Satz können Sie nicht leiden?**  
„Das haben wir schon immer so gemacht“ und Abwandlungen auf dieser Klaviatur.

**Worüber können Sie lachen?**  
Über pointierte Sprache und Satire, die das Alltagsverhalten aufs Korn nimmt.

**Welches politische oder wissenschaftliche Projekt würden Sie gern beschleunigen?**  
Hier am HZB: die Umsetzung von BESSY<sup>VSR</sup>. Politisch: die Einführung von Mindestlöhnen, die diese Bezeichnung verdienen.

**Was sagt man Ihnen nach?**  
Ich werde den Teufel tun und hier meine negativen Eigenschaften verraten. Und mit den positiven zu kokettieren, muss auch nicht sein.

**Mit wem würden Sie gern für einen Tag tauschen?**  
Mit George Clooney. Fürs Kaffeetrinken fürstlich bezahlt zu werden – es gibt Schlimmeres.

**Welches Buch verschenken Sie gern?**  
Die gesammelten Texte von Horst Evers.

## „Die guten Frauen für uns gewinnen“

Esther Dudzik als Gleichstellungsbeauftragte wiedergewählt

Als Esther Dudzik 2007 erstmals zur Gleichstellungsbeauftragten gewählt wurde, hatte sie nur eine vage Idee von den Aufgaben, die auf sie zukommen würden. „Ich dachte, ich bin bei Einstellungsgesprächen dabei und achte darauf, dass Frauen bei der Auswahl nicht benachteiligt werden“, erinnert sie sich. „Inzwischen weiß ich, dass weit mehr dazu gehört und die Tätigkeit auch politischer Natur ist.“

■ VON STEFFI BIEBER-GESKE

In den vergangenen Jahren haben sich sowohl das HZB als auch die gesamte Helmholtz-Gemeinschaft in Sachen Frauen- und Familienfreundlichkeit bereits recht gut positioniert. Obwohl bei Neueinstellungen am HZB nur 22 Prozent der Bewerber weiblich sind, werden derzeit 30 Prozent der Stellen mit Frauen besetzt. „Unsere Zielvorgaben werden wir gut erreichen, weil wir viel dafür tun, gute Frauen für uns zu gewinnen und zu halten“, so Esther Dudzik. Dennoch sieht sie weiteren Handlungsbedarf, vor allem im gesellschaftlichen Umfeld und bei der Kinderbetreuungsinfrastruktur. Weil die Physikerin ihren „Nebenjob“ ernst nimmt, wurde sie kürzlich für weitere vier Jahre gewählt. „Darüber freue ich mich sehr, denn so kann ich meine Erfahrungen aus den vergangenen Jahren weiterhin nutzen, um Dinge zu bewegen.“

Derzeit arbeitet sie daran, zusätzliche Kitaplätze für die Kinder der HZB-Mitarbeiter in einer Belegkita zu organisieren, „damit junge Mütter und Väter nach der Elternzeit ruhigen Gewissens wieder arbeiten gehen können“. Momentan gibt es zehn Plätze in Adlershof, die immer gut ausgebucht sind. In Wannsee ist es dagegen schwierig, geeignete Kitas zu finden.

Dass es nicht immer einfach ist, Beruf und Familie unter einen Hut zu bekommen, weiß Esther Dudzik aus eigener Erfahrung. Sie und ihr Mann Dietmar, Physiker und heute in der IT am HZB tätig, waren stets dankbar, dass im Osten Berlins Ganztagsbetreuung in Kita und Hort selbstverständlich sind und sie immer gute Betreuungsmöglichkeiten für ihre inzwischen 12-jährige Tochter gefunden haben.



Foto: Sandra Fischer

Hilft Mitarbeiterinnen, Beruf und Familie unter einen Hut zu bekommen: Esther Dudzik.

Heute versucht Esther Dudzik, jungen Wissenschaftlerinnen und deren Vorgesetzten die Angst vor der Elternzeit zu nehmen, auch zu Teilzeitmöglichkeiten berät sie gern. „Funktioniert die Abstimmung mit den Kollegen und Vorgesetzten,

### „Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Teilzeit sind genauso produktiv“

sind Mitarbeiter in Teilzeit oft sogar produktiver.“ Wichtig ist der Koordinatorin in der BESSY-Nutzerbetreuung auch, dass sich die Rahmenbedingungen für junge Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen insgesamt verbessern – denn wer eine Familie gründen will, braucht Sicherheit und keine befristete Stelle. Auch die Möglichkeit, mit kleinen Kindern Teilzeit zu arbeiten, nimmt kaum jemand in Anspruch, der nur einen Zwei-Jahres-Vertrag hat. „Ich habe jedoch das Gefühl, dass das Problem zunehmend in der Politik Gehör findet und hoffe, dass irgendwann Lösungen angeboten

werden.“ Dafür setzt sie sich in verschiedenen Gremien über die Helmholtz-Gemeinschaft hinaus ein.

„Ich finde es aber auch sehr wichtig, dass wir als Institut mit dazu beitragen, junge Frauen für die Naturwissenschaften zu begeistern.“ So haben 2013 beim Girl's Day 95 Mädchen experimentiert und hatten dabei ebenso großen Spaß wie die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die die Schülerinnen betreut haben. Auch die Schülerlabore oder Praktika für Studentinnen tragen dazu bei, den weiblichen Forscher-Nachwuchs zu fördern.

Auch wenn der Schwerpunkt ihrer Arbeit – und der ihrer drei Stellvertreterinnen – entsprechend der gesetzlichen Vorgaben die Gleichstellung von Männern und Frauen ist, hat Esther Dudzik auch stets einen wachen Blick für Fragen, die die Vielfalt im Zentrum fördern („Diversity“). Interessant findet sie es, Programme zu entwickeln, die älteren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern den Einstieg oder neue Perspektiven ermöglichen. „Die besten Leute haben nicht immer unbedingt geradlinige Lebensläufe.“

## MITARBEITER AUS DEM HZB

# Mit polymeren Gelen Patienten helfen

Die Italienerin Fany Di Lorenzo erforscht weiche Materie, liebt Wintersport und gutes Essen

Wenn Touristen nach Florenz kommen, betrachten sie mit leuchtenden Augen Architektur und Kunstschätze. Fany Di Lorenzo ist in dieser wunderschönen Stadt aufgewachsen, aber ihre Augen leuchten, wenn sie von weicher Materie spricht. „Hier werden Substanzen untersucht, die eine Brücke zwischen Atomen und makroskopischen Objekten sind, die wir sehen können. In dieser Längenskala können viele grundlegende Phänomene erklärt werden.“ Dabei war ihre erste Liebe eigentlich die Mathematik. „Ich dachte immer, ich würde mal Mathe studieren, aber als ich älter wurde, fand ich es doch zu theoretisch und abstrakt. Ich wollte wissen, wie die Natur aufgebaut ist. Das war ebenfalls logisch, aber viel konkreter – und ich konnte mehr spielen und experimentieren. Seitdem begeistere ich mich gleichermaßen für Chemie und Physik.“ Ihre Eltern – beide Lehrer – haben sie in ihrem Interesse für die Naturwissenschaften immer bestärkt. Während Fany Di Lorenzo ihren Bachelor in

Chemie an der Universität von Florenz machte, legte sie ein Erasmus-Semester an der Technischen Universität Berlin ein. „Es hat mir gefallen, ein anderes Uni-System kennenzulernen. In Deutschland wird mehr Wert auf praktische Laborarbeit gelegt.“

Auch die Stadt hatte es ihr angetan. „Berlin ist eine sehr offene Metropole mit vielen unterschiedlichen Leuten und Freizeitmöglichkeiten. Das einzige, das mir nicht gefällt, ist das Wetter“, erklärt sie schmunzelnd.

2009 meldete sie sich für den Master an der Freien Universität an, machte 2011 ein Forschungspraktikum am HZB und schrieb kurz darauf ihre Masterarbeit am Institut für Weiche Materie und Funktionale Materialien. 2012 begann sie ihre Promotion.

Im Mittelpunkt ihrer Arbeit steht die Physik von Polymeren. Nachdem Fany Di Lorenzo in ihrer Masterarbeit untersucht hatte, wie die Heterogenität die makroskopische Mechanik von polymeren Gelen beeinflusst, interessiert sie sich nun für die Dynamik. Parallel betreut sie ein Kooperationsprojekt zwischen HZB, dem Helmholtz-Zentrum Geesthacht für Material- und Küstenforschung in Teltow und der FU Berlin. Hierbei geht es um die Möglichkeit, Partikel, die aus Polymeren bestehen, für die Blutdialyse von nierenkranken Patienten zu nutzen. Nach der Promotion

kann sich Fany Di Lorenzo eine Postdoc-Stelle ebenso vorstellen wie den Schritt in die Industrie. Die deutsche Sprache hat die Chemikerin schon am naturwissenschaftlichen Gymnasium gelernt. Sprachen zu lernen, fällt ihr nicht schwer, denn sie ist zweisprachig aufgewachsen. Ihr Vater ist Italiener, ihre Mutter halb Französin und halb Belgierin. Die Ferien nutzt die Doktorandin daher meist, um ihre Familie zu besuchen – im Sommer die Großeltern in Frankreich, die Weihnachtsfeiertage verbringt sie mit ihren Eltern und ihrem Bruder in der Toskana am Meer oder beim Skifahren. Wintersport ist eine ihrer Leidenschaften. An den Wochenenden in Berlin geht sie gern klettern, kocht für Freunde, organisiert Spieleabende oder liest. (sbg)

### REZEPT

Gefüllter Hefeteig mit Birnen, Gorgonzola und Walnüssen. Details unter: [www.helmholtz-berlin.de/lichtblick](http://www.helmholtz-berlin.de/lichtblick)



Foto: Steffi Bieber-Geske

# 77.000.000.000 Euro für die For

## HORIZON 2020: Die EU investiert kräftig in die Wissenschaft, um Wach

Europa muss sparen. Die Europäische Kommission darf bis 2020 weniger ausgeben als in den Jahren zuvor. Nur ein Bereich entwickelt sich gegen diesen Trend: die Forschungsförderung. Diese wird sogar real um 30 Prozent steigen. Die EU will mit ihrem neuen Forschungsprogramm HORIZON 2020 in den nächsten sieben Jahren 77 Milliarden in die Hand nehmen, um Spitzenforschung in Europa voranzutreiben.

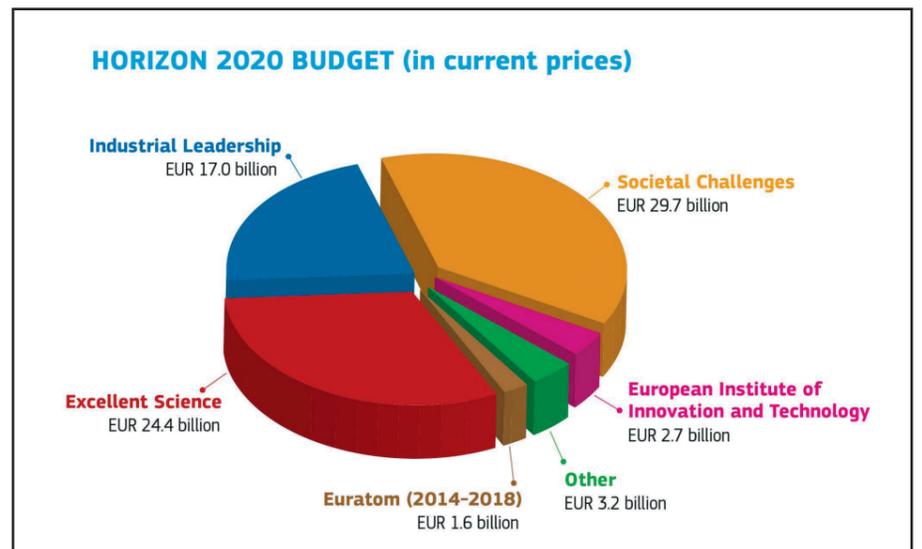
■ VON SILVIA ZERBE

Das Brüssel sich die Förderung der Forschung auf die Fahnen geschrieben hat, hat einen triftigen Grund. Die Jobaussichten sind in weiten Teilen der EU infolge der Finanzkrise nicht gerade rosig, die Wirtschaft in vielen Mitgliedsstaaten stagniert. Deshalb sieht man in Brüssel die Forschung noch stärker als je zuvor als Motor für Beschäftigung und Wohlstand – und will kräftig investieren. „Europa ist bei der Grundlagenforschung weltweit an der Spitze, aber es gelingt uns noch zu selten, aus Forschungsergebnissen marktreife Produkte zu entwickeln“, sagte Rudolf Strohmeier, der stellvertretende Generaldirektor für Forschung und Innovation der EU-Kommission bei einer Veranstaltung in Berlin.

Deshalb sei HORIZON 2020 nicht eine Fortsetzung des Vorgängerprogramms, sondern wurde neu konzipiert: „Forschungsergebnisse sollen noch schneller zur Anwendung kommen und zu Wachstum und zur Schaffung von Arbeitsplätzen beitragen. Deshalb muss der gesellschaftliche Nutzen jetzt stichhaltig in den Anträgen beschrieben werden – und ist Bestandteil der Evaluation.“ HORIZON 2020 beinhaltet die drei großen Bereiche: Wissenschaftsexzellenz, industrielle Führung und gesellschaftliche Herausforderungen (siehe Abbildung). Gefördert wird dabei alles von der Grundlagenforschung bis hin zu marktnahen Innovationen. Einen Schwerpunkt legt die EU-Kommission auch auf die großen Zukunftsfragen wie den Klimawandel und die Energieversorgung.

Und noch etwas wird Europas Forscherinnen und Forscher freuen: Der bürokratische Aufwand wurde drastisch reduziert. Erstmals sind einheitliche Vorschriften für alle Programme etabliert worden. „Kein Wissenschaftler muss mehr seine Zeit mit dem Ausfüllen von Projekt-Zeiterfassungsbögen verschwenden“, sagte Strohmeier. Durch die vereinfachten Regeln sollen vor allem kleinere und mittlere Unternehmen motiviert werden, noch mehr Anträge für EU-Projekte als bisher einzureichen. Annika Thies vom Helmholtz-Büro in Brüssel hat deshalb einen Tipp für die Antragssteller aus den Forschungszentren parat: „Es ist sehr sinnvoll, wenn sich Wissenschaftler vor dem Einreichen ihres Antrag nach einem geeigneten Partner aus dem Mittelstand umsehen. Das erhöht die Chancen, um an die begehrten Gelder aus Brüssel zu kommen.“

Um das eigene Forschungsprojekt strategisch günstig in HORIZON 2020 zu positionieren, sollten sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler rechtzeitig beraten lassen – durch die EU-Referentinnen der HZB-Drittmittelabteilung oder auch durch das Helmholtz-Büro in Brüssel. „Denn die Förderprogramme sind bei HORIZON 2020 weitgefächert, sie werden teilweise interdisziplinär und sogar themenoffen ausgeschrieben. Auch die Evaluation der Förderanträge hat sich geändert“, erklärt Kerstin Koy aus der HZB-Drittmittelabteilung. Sie hat sich in den vergangenen Monaten intensiv in das neue EU-Forschungsprogramm eingearbeitet. Mit ihrer Kollegin, Yvonne Tomm, informiert sie Forscherin-



Kuchen verteilt: 77 Milliarden Euro investiert die EU in den kommenden sechs Jahren in verschiedene Forschungsgebiete. Grafik: EU-Kommission

nen und Forscher vom HZB gern über die Ausschreibungen („Calls“) und unterstützt bei der Antragsstellung.

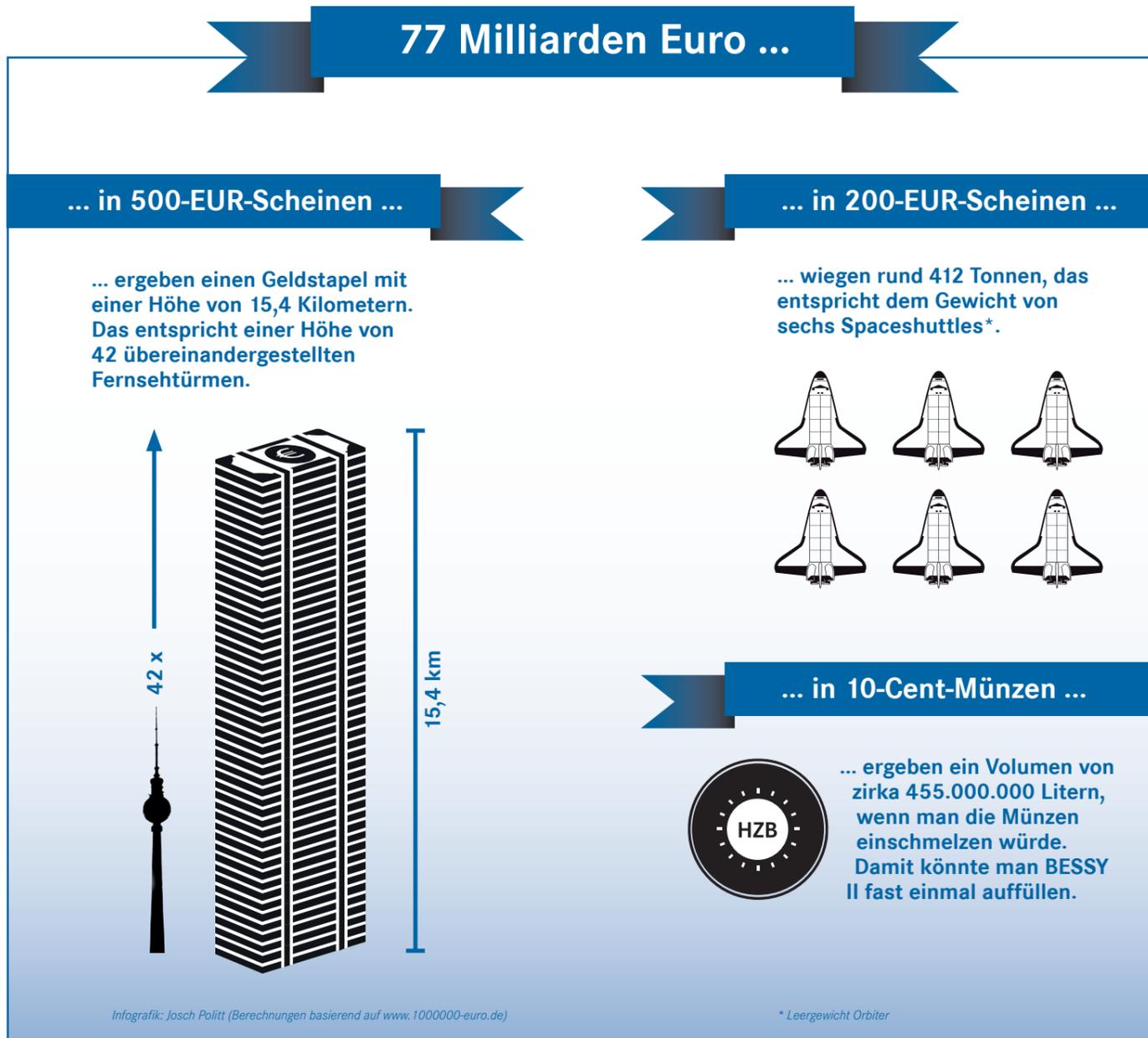
### Was ist neu bei HORIZON 2020?

- HORIZON 2020 vereint erstmalig sämtliche auf EU-Ebene vorhandenen Förderinstrumente für Forschung und Innovation unter einem Dach.
- Pauschale für indirekte Kosten: 25 Prozent der erstattungsfähigen direkten Kosten zusätzlich (Einzelnachweise entfallen).
- Freier Zugang zu Forschungsergebnissen aus EU-Projekten: Publikationen sollen auf Open-Access-Plattformen veröffentlicht werden.
- Schnellere Bewilligung von Anträgen („time to grant“): acht Monate nach Ausschreibungsende ist Projektbeginn. Dadurch entfällt aber die Möglichkeit, Anträge nachträglich zu ändern.
- Zentrales Teilnehmerportal für alle Projekte (Participation Portal)
- Es wird insgesamt weniger Calls geben, dadurch soll größere Transparenz entstehen.
- Förderperiode der Projekte ist auf die Dauer von zwei Jahren ausgelegt.
- Weniger Projektberichte
- Einheitliche und weniger Audits (erst nach Projektende und ab 325.000 Euro)

(sz)

# Forschung

## Wachstum und Beschäftigung anzukurbeln



## Ausgewählte EU-Projekte am HZB

Das HZB hat von 2007 bis 2013 rund 11 Millionen Euro aus Brüssel für EU-Forschungsvorhaben einwerben können (im Rahmen des 7. EU-Forschungsrahmenprogrammes).

### Große Verbundprojekte:

- NMI 3 – Initiative zur Forschung mit Neutronen und Myonen, Umfang: 1,6 Millionen Euro
- BioStruct X – Transnationaler Zugang zur Erforschung von biologischen Strukturen, Umfang: 1,1 Millionen Euro
- CALIPSO – Zugang zu europäischen Synchrotronstrahlungsquellen, Umfang: 700.000 Euro
- SOPHIA – Förderung der Photovoltaik-Forschungsinfrastruktur, Umfang: 580.000 Euro
- PECDEMO – Photoelektrochemischer Demonstrator (beantragt), Umfang: 3,9 Millionen Euro

### ERC Starting Grant

Die mit 1,5 Millionen Euro dotierte renommierte Förderung erhielt 2011 der HZB-Nachwuchsgruppenleiter Emad Aziz. Damit will er die Technologie von Kurzpuls-Lasern und Röntgenstrahl-Lichtquellen kombinieren, um die Dynamik biochemischer Proben in Lösung untersuchen zu können.

### Marie-Sklodowska-Curie-Maßnahmen

Maria Brzezinskaya und Stephan van Duren wurden durch Stipendien bei ihren Gastaufenthalten inner- und außerhalb Europas finanziell unterstützt.

## 15 Milliarden Euro für die nächsten 2 Jahre

Am 11. Dezember 2013 veröffentlichte die EU-Kommission die ersten Calls für Projekte im Umfang von 7,8 Milliarden Euro. Allein für die Grants des Europäischen Forschungsrates (ERC-Grants) stehen in diesem und nächstem Jahr 1,7 Milliarden zur Verfügung, für das internationale Austauschprogramm für Nachwuchswissenschaft (Marie-Sklodowska-Curie-Maßnahmen) 800 Millionen Euro.

## HORIZON 2020 im Internet

Das Portal für EU-Ausschreibungen erreichen Sie unter:  
<http://ec.europa.eu/research/participants/portal>

Kurzpräsentation mit wichtigsten Neuerungen:  
<http://bit.ly/LWsc4i>

Informationen der EU-Kommission zum neuen Programm:  
<http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/>



## Vernetzt in der Photovoltaik-Forschung

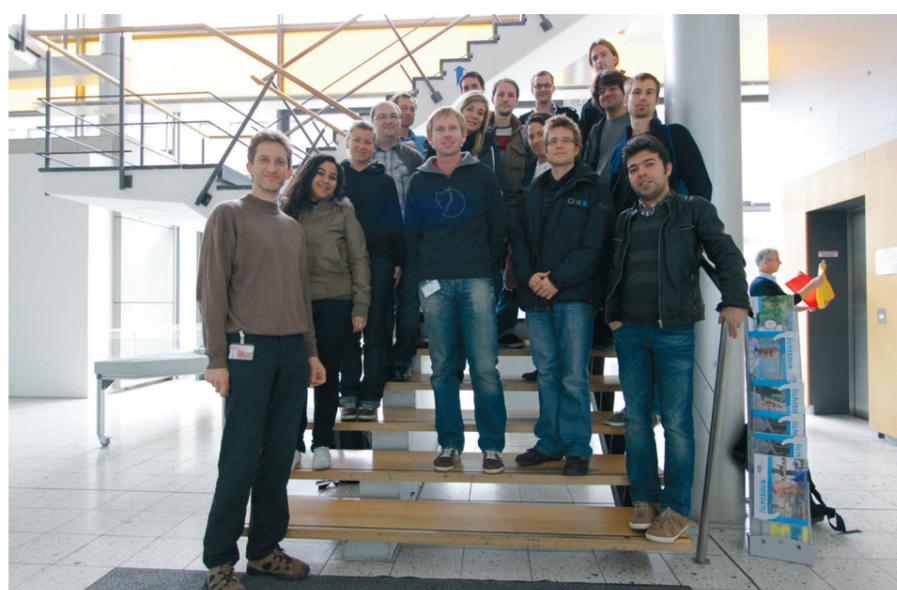
2011 haben sich einige der auf dem Gebiet der Photovoltaik forschenden, europäischen Einrichtungen zum EU-Verbundprojekt SOPHIA zusammengeschlossen. Die beteiligten Institute ermöglichen im Rahmen des „Trans National Access (TNA)“ Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen aus aller Welt kostenfreien Zugang zu 48 Forschungsinfrastrukturen aus ganz Europa.

### ■ VON STEFFI BIBER-GESKE

Bei erfolgreicher Bewerbung können Wissenschaftler für die Klärung ihrer Forschungsfragen auf die Laborausstattung anderer Einrichtungen zurückgreifen, damit die Photovoltaik-Forschung länderübergreifend schneller und effizienter vorankommt. Insgesamt sind in den vergangenen zwei Jahren bereits rund 60 Projektanträge eingegangen.

Das HZB verfügt für die Jahre 2011 bis 2015 über ein SOPHIA-Budget in Höhe von zirka 580.000 Euro. Damit werden neben der Forschung vor allem Koordinierungsaktivitäten wie das Anlegen von Datenbanken, Workshops, die ISUenergy Sommeruniversität oder Reisekosten für den Wissenschaftler-Austausch bezuschusst.

Unter anderem organisierte das HZB 2012 einen Workshop, bei dem die Charakterisierung von Oberflächen mithilfe von Synchrotronstrahlung am Elektronenspeicherring BESSY II und die Elektronenspinresonanz (ESR) vorgestellt wurde. So



Rendezvous mit SOPHIA: Europäische Photovoltaik-Experten trafen sich am HZB.

Foto: Volker Hinrichs

zogen die rund 50 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus 18 Ländern bei der SOPHIA-Jahresversammlung Ende 2013 ein durchweg positives Fazit. „SOPHIA lief etwas schleppend an, aber jetzt holen wir rasant auf. Die Zahl der Anträge hat deutlich zugenommen“, sagt Iver Laueremann, der SOPHIA am HZB betreut. „Ich bin optimistisch, dass wir in den kommenden zwei Jahren unser Ziel, die Forschung besser zu vernetzen und

die vorhandene Infrastruktur besser bekannt zu machen, noch näher kommen.“

Und was haben HZB-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler konkret davon, sich an EU-Projekten zu beteiligen? „Die europäische Zusammenarbeit öffnet den Blick für neue Herangehensweisen“, erklärt Iver Laueremann. „Auch ich persönlich profitiere von den vielfältigen Kontakten zu Forschungseinrichtungen innerhalb Europas.“

# Projekte zum Erfolg bringen

Das neue Projektmanagement-Handbuch am HZB schreibt wichtige Regeln vor

Am Anfang steht die Faszination: Eine Idee ist geboren für ein neues wissenschaftliches Instrument, eine innovative Methode oder sogar die Aufrüstung eines kompletten Großgeräts. Schnell springt der Funke der Begeisterung auf andere über, man trifft sich zum Brainstorming in der Abteilungsküche und zeichnet erste Skizzen. Und dann kommt irgendwann der entscheidende Punkt: Die kreative „Ursuppe“ muss vom Kopf auf die Beine gestellt und ein Projekt formuliert werden. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler müssen dafür nicht nur die fachlichen Kenntnisse mitbringen. Ein Projektmanagement-Handbuch schreibt nun die wichtigsten Schritte vor, die bei neuen HZB-Projekten ab 100.000 Euro eingehalten werden müssen.

Für alle, die zum ersten Mal ein großes Projekt leiten, ist es nicht leicht, alles richtig zu machen und den Überblick zu bewahren. Das gibt auch Hartmut Ehmler, Projektkoordinator aus dem Hochfeldmagnet-Projekt, zu. „Wir haben von Anfang an viel Wert auf gutes Projektmanagement und -controlling gelegt. Natürlich kannten wir damals nicht alle Abläufe und haben

uns oft am Telefon durchgefragt. Da hätte ich mir einen Leitfaden zum Orientieren gewünscht.“ Die wertvollen Erfahrungen, die er und sein Team gesammelt haben, gab er oft informell an die Kolleginnen und Kollegen weiter – bis die Idee entstand, dieses Wissen zu fixieren. Den Gedanken zu einem Projektmanagement-Handbuch hatte auch Claudia Pursian aus dem Compliance Management. Sie rief eine Arbeitsgruppe – bestehend aus Projektcontrollern und Projektkoordinatoren aus dem HZB – ins Leben. Eine Unternehmensberatung hat anschließend das Entstehen des Handbuchs koordiniert und geleitet.

„Wir wollen den Beteiligten ein Werkzeug in die Hand geben, das Projekte handhabbar und strukturierter macht. Für Statusberichte und Änderungsanträge gibt es nun standardisierte Formulare, die viel aussagefähiger sind als ihre Vorgänger. Das erhöht die Transparenz“, erzählt Claudia Pursian. So kann die Geschäftsführung nun besser erkennen, wo die einzelnen Projekte stehen und schneller eingreifen, wenn Probleme auftauchen. Auch für die Dokumentation gibt es jetzt erstmals feste Vorgaben. Unter anderem wurde von

der HZB-Datenverarbeitung ein Dokumentationssystem programmiert, das sich für diesen Zweck sehr gut eignet.

Worauf kommt es beim Projektmanagement an? Es ist vor allem der Dreiklang aus geeigneter Projektstruktur, Kosten- und Zeitplan. „Im Projektmanagement-Handbuch wird das Vorgehen detailliert beschrieben. Vieles sagt einem aber auch der gesunde Menschenverstand“, erläutert Hartmut Ehmler. Doch es gibt auch Hinweise auf weniger Naheliegendes: Zum Beispiel schreibt das Projektmanagement-Handbuch die Planung der Beschaffung sowie eine ausgefeilte Risikoanalyse gleich in der Projektanfangsphase vor.

„Natürlich muss sich das Projektmanagement-Handbuch noch im Praxistest beweisen. Wir haben versucht, die Balance aus sinnvollen Regeln einerseits und vertretbarem Aufwand andererseits zu wahren. Das Handbuch ist ein lebendes Dokument, welches Erfahrungen aus aktuellen Projekten berücksichtigt und auch fortlaufend verbessert werden kann“, erklärt Claudia Pursian.

Denn das Projektmanagement ist kein Selbstzweck. Gut organisierte Projekte halten den Forschenden den Rücken frei und schaffen Freiraum für das Wesentliche – damit Projekte so faszinierend bleiben wie ganz am Anfang. (sz)



Foto: Luis Santos

## WAS MACHT EIGENTLICH ...

### ROLAND SCHEER



Foto: privat

Roland Scheer nahm im Juni 2010 den Ruf der „Q-Cells Photovoltaik Stiftungsprofessur“ an die Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU) an. Zuvor arbeitete der Physiker 16 Jahre am HZB an der Optimierung von Materialien und Prozessen zur Entwicklung neuartiger Dünnschicht-solarzellen und war zuletzt stellvertretender Institutsleiter.

An der MLU leitet Scheer die Fachgruppe „Photovoltaik“ und ist für den Masterstudiengang „Erneuerbare Energien“ mitverantwortlich. „Der Aufbau einer eigenen Fachgruppe hat mich natürlich gereizt und deren Verantwortung ist weiterhin eine spannende Aufgabe“, erzählt er. Sein Team beschäftigt sich insbesondere mit der Erforschung verschiedener Dünnschichttechnologien sowie innovativer Strukturierungskonzepte für Solarzellen der nächsten Generation. Es gibt viele wissenschaftliche Kontakte zum HZB und es vergeht fast keine Woche ohne E-Mail-Kontakt. „Erst vor Kurzem habe ich einen gemeinsamen Antrag mit dem HZB eingereicht“, erwähnt Scheer.

Die Erfahrungen aus seiner Zeit am HZB halfen ihm dabei, ein neues Labor an der Martin-Luther-Universität aufzubauen und die damit verbundenen Hürden zu überwinden. So konnte ein System realisiert werden, mit dem das Wachstum dünner Schichten mittels Röntgenbeugung betrachtet werden kann. Neue Herausforderungen sind für ihn Aufgaben, die sich aus Forschung, Lehre und Gremienarbeit an der MLU ergeben. „Neben der Lehre habe ich das wissenschaftliche Handwerk am HZB erlernt. Das hat mich geprägt und daran denke ich auch gerne zurück“, betont Scheer. (ak)

In dieser Reihe stellen wir ehemalige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vor, die mittlerweile an anderen Orten forschen und arbeiten. Haben Sie auch einen Vorschlag? Senden Sie uns eine E-Mail an: [lichtblick@helmholtz-berlin.de](mailto:lichtblick@helmholtz-berlin.de)

# Mehr Energie für Adlershof

Intelligentes Konzept soll Strombedarf senken



Gemeinsam Strom sparen: Zum Kompetenznetz „Energieeffizienz“ gehören Gebäudeeigentümer, Versorger, Behörden und Forschungseinrichtungen. Foto: Adlershof Projekt GmbH/Dirk Laubner

Bereits heute wohnen, arbeiten und studieren in Adlershof rund 23.000 Menschen. Fast 1.000 Unternehmen und 16 wissenschaftliche Einrichtungen haben sich in den vergangenen Jahren hier niedergelassen. Und der Technologiestandort wächst weiter. Bis 2020 könnte sich der Energiebedarf dadurch verdoppeln. Ein neues Energiekonzept soll rechtzeitig gegensteuern.

Damit die prognostizierte Energiesteigerung deutlich geringer ausfällt, setzt die WISTA Management GmbH auf die energetische Verbesserung und Vernetzung von Gebäuden, Anlagen und Prozessen. Schwerpunkte sind der Einsatz von Speichertechnologien, ein Wärmeverbundnetz in einem neuen Wohngebiet, ein offenes Wärmenetz zur dezentralen Einspeisung solarer Wärme und Abwärme sowie Konzepte und Systeme für Kältenetze und Kraft-Wärme-Kältekopplung. Diese Maßnahmen sollen den Energiebedarf um rund 30 Prozent senken.

Das neue Energiekonzept für Adlershof ist Teil eines Pilotprojekts der Forschungsinitiative „Energieeffiziente Stadt“ und wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie gefördert. Die ersten Resultate: In einem Wohngebiet in

Adlershof wurden zwei solarthermische Anlagen realisiert, die Fernwärme-Haupttrasse ist bereits verlegt und die zentrale Übergabestation errichtet. Das Projektteam hat aber auch den späteren Energiebedarf der Institutionen und Firmen im Auge, die sich voraussichtlich in den nächsten Jahren auf der 120 Hektar großen Erweiterungsfläche ansiedeln werden.

Um die energieeffiziente Standortumgestaltung zu unterstützen, wurde ein Kompetenznetz „Energieeffizienz“ indiziert, dem neben den Investoren, Gebäudeeigentümern und -managern auch Versorger, Behörden, Forschungseinrichtungen und der städtebauliche Entwicklungsträger angehören. Durch ein Team der Technischen Universität Berlin sollen im Rahmen des Projekts auch neue Technologien wie Aquifer und hygroskopische Sole getestet werden. Ziel ist es, durch Kältenetze oder Systeme der Kraft-Wärme-Kältekopplung mit intelligenter Speichertechnik Abwärme oder Kälte, die an einem Standort anfallen, an einem anderen zu nutzen. (sbg)

## WEITERE INFORMATIONEN

[www.eneff-stadt.info](http://www.eneff-stadt.info) und [www.adlershof.de/adlershof-projekt](http://www.adlershof.de/adlershof-projekt)

## RICHTFEST FÜR DAS ANALYSE-LABOR EMIL



Foto: Andreas Kubatzki

Am 4. Dezember 2013 wurde am „Energy Materials In-Situ Laboratory Berlin“ (EMIL) das Richtfest gefeiert. Das neue Laborgebäude wird direkt am Elektronenspeicherring BESSY II angebaut. Das Gemeinschaftsprojekt von HZB und Max-Planck-Gesellschaft bietet zukünftig eine einzigartige Infrastruktur, um interdisziplinär und industriekompatibel neue Materialien und Technologien zu entwickeln. Dazu zählen neue Materialsysteme für Solarmodule und Speicherlösungen, für die neuartige Katalysatoren entwickelt werden müssen. Die Eröffnung ist für 2015 geplant. Über eine Webkamera lassen sich die Fortschritte einfach verfolgen: <http://bit.ly/webcamEmil> (hs)

## BILDSTABILISIERTE RÖNTGEN-KAMERA

Ein Team um Stefan Eisebitt hat ein neues Röntgen-Holografie-Verfahren entwickelt, das „Schnappschüsse“ von dynamischen Prozessen mit bisher unerreichter Auflösung in Aussicht stellt. Die Effizienz des neuartigen Verfahrens beruht auf einer fokussierenden Röntgenoptik, die mit dem abzubildenden Objekt fest verbunden ist. Dadurch liefert das Verfahren zwar zunächst eine unscharfe Abbildung, diese kann im Nachhinein jedoch rechnerisch fokussiert werden. Stefan Eisebitt, der an der TU Berlin das Fachgebiet „Nanometroptik und Röntgenoptik“ leitet und auch am HZB forscht, erklärt: „So wie ein lichtstarkes Objektiv am Fotoapparat auch bei schwacher Beleuchtung noch scharfe Bilder ermöglicht, ermöglicht es auch hier ein optisches Element, das Röntgenlicht effizienter zu nutzen. Gleichzeitig haben wir diese Röntgenlinse fest mit dem abzubildenden Objekt gekoppelt, so dass Vibrationen keine Rolle mehr spielen und das Bild stabilisiert wird.“ Kontrastarme oder sich bewegende Nanoobjekte können damit deutlich besser abgebildet werden. Zukünftig wollen Eisebitt und sein Team ihre neue holografische Technik an BESSY II am sogenannten RIXS-Aufbau auch Messgästen aus aller Welt anbieten. „Wir hoffen, dass unser Verfahren für viele Forschungsfragen nützlich ist und dazu beiträgt, die Welt auf der Skala weniger Nanometer besser zu verstehen“, sagt Stefan Eisebitt.

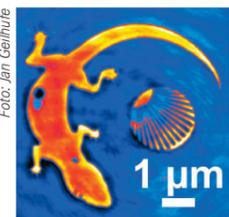


Foto: Jan Geilhufe

Doktorand Jan Geilhufe hat diese Idee ausgearbeitet, und er war es auch, der das Bild des Geckos als filigranes Testobjekt beigesteuert hat. Dessen Umriss wurde

zehntausendfach verkleinert in eine Goldfolie einstrukturiert. „Uns war es wichtig, ein originelles Testobjekt zu finden, um zu zeigen, wie gut die Methode funktioniert“, sagt Jan Geilhufe. Die Muschel im Zentrum des Testobjekts zeigt dabei einen Ausschnitt aus einem sogenannten Siemensstern, einer Struktur zur Auflösungsbestimmung. Ähnlich wie am Schwanz des Geckos kann man an den zulaufenden Strahlen des Siemenssterns messen, wie gut unterschiedliche Strukturbreiten im Bild dargestellt werden. Das ganze Testobjekt hat mit sechs Mikrometern Durchmesser etwa die Größe eines roten Blutkörperchens. Die kleinsten noch aufgelösten Strukturen haben eine Breite von gerade einmal 46 Nanometern. (ar)

# Rückkehr aus den USA nach 25 Jahren

Simone Raoux tauscht ihren Arbeitsplatz beim Weltkonzern IBM gegen die Labore am HZB



Foto: privat

## Wie lange haben Sie in den USA gearbeitet?

Ich war etwa 25 Jahre in den USA. Nach meiner Promotion an der HU Berlin bin ich an das Lawrence Berkeley National Laboratory in Kalifornien gegangen und habe ein Photo-Emissions-Elektronen-Mikroskop am Synchrotron ALS aufgebaut. Ein ähnliches Gerät werde ich jetzt auch für das Analyselabor EMIL aufbauen.

## Warum sind Sie von New York ans HZB gekommen?

Ich habe mich in New York super wohlfühlt. Gewohnt habe ich in Manhattan, die Museen waren gleich um die Ecke. Aber die Perspektive, die ich jetzt am HZB habe, ist einfach großartig. BESSY II bietet fantastische Bedingungen und es reizt mich, bei EMIL mitzuarbeiten. Schön ist, dass ich jetzt wieder näher bei meiner Familie bin.

Im Januar 2014 wechselte die Physikerin an das HZB, wo sie das Institut „Nanospektroskopie für Design und die Optimierung energierelevanter Materialien“ aufbaut.

## Sie sind gerade frisch aus New York angekommen. Haben Sie sich schon eingelebt?

Ich fange langsam damit an. Am Anfang musste ich mich um ganz viele Dinge kümmern. Ich lebe momentan wie zu Studentenzeiten aus einem Koffer, weil sich meine Sachen noch auf dem Schiff zwischen New York und Berlin befinden. Aber Berlin ist kein Neuland für mich. Ich bin hier geboren, meine Familie und mein Partner leben hier. Auch das HZB kenne ich gut, weil ich in den letzten zwei Jahren im Wissenschaftlichen Beirat des HZB war. Dabei habe ich mitbekommen, was für tolle Sachen hier passieren.

## Sie wechselten von einem Großkonzern in ein Forschungszentrum. Warum?

Forschung ist das, was ich schon immer machen wollte – und was ich bei IBM lange getan habe. Als unser Projekt reifte, verschob sich der Schwerpunkt hin zur Technologieentwicklung. Aber ich wollte lieber forschen. Mit meiner Arbeit will ich einen Fortschritt für die Menschen erreichen – und dafür sehe ich am HZB viele Möglichkeiten.

## Welche Forschungsthemen interessieren Sie?

Ich interessiere mich besonders für Nanopartikelsysteme und Hybridsysteme, bei denen man Nanopartikel in eine Matrix einbindet. Durch die Kombination beider Systeme kann man Materialien mit Eigenschaften erzeugen, die es so in der Natur nicht gibt. Mein Ziel ist es, Nanopartikel

zu synthetisieren, zu charakterisieren und neue Materialien zu designen. Am HZB gibt es schon viel Forschung dazu und ich finde gerade heraus, wo ich am besten anknüpfen kann.

## Für welche Anwendungen wollen Sie Materialien entwickeln?

Die Materialien können für verschiedene Technologien angewendet werden, zum Beispiel für Solarzellen, solare Brennstoffe oder Batterien. Sie sollen dabei bis zur Anwendungsreife entwickelt werden. An EMIL wird es viele Depositions- und Charakterisierungsmethoden geben, ohne das Ultrahochvakuum zu unterbrechen. Das ist wirklich einmalig. Alle meine Doktoranden und Postdocs sollen später im EMIL-Labor messen – und ich will das natürlich auch.

## Was haben Sie in den nächsten fünf Jahren vor?

Zunächst möchte ich herausfinden, an welchen Materialsystemen ich arbeite und ein Team aufbauen. In fünf Jahren stecken wir bereits ganz tief in der Forschung und haben erste Materialien designt. Ich werde EMIL und BESSY II, aber auch alle anderen in Berlin zur Verfügung stehenden Analysemethoden nutzen und Kooperationen aufbauen – zum Beispiel mit der HU und der Industrie. Wenn man in der Materialforschung Erfolge haben will, kann man das nur gemeinsam schaffen.

## Wie soll Ihr Team aussehen?

In den USA habe ich sehr gute Erfahrungen mit gemischten Teams von Männern und Frauen aus verschiedenen Nationen gemacht. Das macht die Sache oft erst richtig spannend. Deshalb will ich eine buntgemischte Gruppe um mich versammeln.

Die Fragen stellte Silvia Zerbe.

## KURZMELDUNGEN

### HOCHFELDMAGNET AM HZB ANGEKOMMEN



Foto: Phil Dera

Der Hochfeldmagnet (HFM) für Neutronenstreuung hat am 23. Januar 2014 die Pforte des HZB erreicht, wo das HZB-Projektteam um Dr. Peter Smeibidl ihn freudig entgegennahm. In den nächsten Monaten wird die normalerweise eingebaute Spule eingebaut. Anschließend wird der HFM in der Neutronenleiterhalle am Instrument EXED installiert.

### HZB FORSCHT GEMEINSAM AN METALLOXID/WASSER-SYSTEMEN

Ein Forschungsteam vom HZB ist am Sonderforschungsbereich „Molekulare Einblicke in Metalloxid/Wasser-Systeme“ beteiligt, der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft seit November 2013 gefördert wird. Bernd Winter aus der Nachwuchsgruppe um Emad Flear Aziz wird dabei Metallionen und Metalloxid-Komplexe in wässriger Lösung an BESSY II untersuchen.

### BESSY<sup>VSR</sup> IN 2 MINUTEN

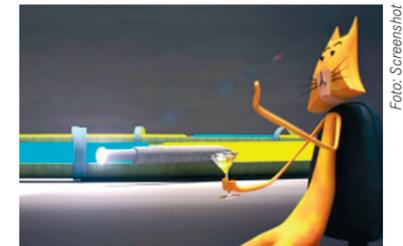


Foto: Screenshot

Kurze und lange Pulse in einem Ring – wie geht das? Und warum lohnt es sich, diese technisch höchst anspruchsvolle Weiterentwicklung für den Elektronenspeicherring BESSY II voranzutreiben? Ein kurzer Animationsfilm über BESSY<sup>VSR</sup> klärt auf unterhaltsame Weise diese und weitere Fragen rund um das HZB-Zukunftsprojekt. Der Film kann im HZB-youtube-Kanal angeschaut werden: [http://bit.ly/bessy\\_vsr](http://bit.ly/bessy_vsr)

### PERSONALIA

**Silke Christiansen** ist im November 2013 zur W3-Professorin an der Freien Universität Berlin (FU) im Fachbereich Physik ernannt worden. Die Forscherin leitet seit Januar 2013 das neu gegründete Institut „Nanoarchitekturen für die Energiewandlung“ am HZB.

**Martina Schmid**, Leiterin der Helmholtz-Nachwuchsgruppe „Nanooptische Konzepte für die Photovoltaik“ (NanooptIX) am HZB, ist im Dezember 2013 zur Junior-Professorin im Fachbereich Physik an der Freien Universität Berlin ernannt worden.

**Anke Kayser-Pyzalla**, wissenschaftliche Geschäftsführerin am HZB, ist im Dezember 2013 zur Sprecherin der Initiativgemeinschaft Außeruniversitärer Forschungseinrichtungen in Adlershof e.V. (IGAFA) gewählt worden.

### TÜRKISCHER FORSCHUNGS-MINISTER BESUCHT DAS HZB

Eine 30-köpfige Delegation um den türkischen Forschungsminister Fikri Isik besichtigte am 23. Januar 2014 BESSY II und weitere Institute in Adlershof. Der Besuch fand im Rahmen der Eröffnung des deutsch-türkischen Wissenschaftsjahres statt.

## KURZMITTEILUNGEN AUS DEM HZB

### DIGITALES FENSTER

#### NEUE INTERNET-PLATTFORM FÜR HZB-ZUKUNFTSPROJEKTE

Ende Januar 2014 ging das neue Zukunftslogbuch (Z-log) im Internet an den Start. Das HZB möchte damit Interessierte einladen, einen Blick hinter die Kulissen des Forschungsalltags zu werfen – auf bisher einmalige Weise. Menschen aus aller Welt können hautnah den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler über die Schulter schauen und in nahezu Echtzeit die Fortschritte, aber auch die Widrigkeiten bei den HZB-Zukunftsprojekten miterleben. Damit authentische Eindrücke entstehen, werden die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus den Projekten eigenverantwortlich ihre Erfahrungen in das Z-log schreiben. Die Beiträge können jederzeit mit einem Klick auf Facebook- und Twitter-Seiten gepostet werden. Das Z-log ist damit Wissenschafts-Gruppenblog, Nachrichtenticker und Langzeitdokumentation zugleich. Moderiert wird das Z-log von der Abteilung Kommunikation, die das Projekt initiiert hat. Der Kanal startet mit den Zukunftsprojekten EMIL, Hochfeldmagnet und BESSY<sup>VSR</sup>, im März folgen BERLINPro und NEAT-II. Mehr in der nächsten Ausgabe. (sz)

### ENERGIEFORSCHUNG

#### VEREINFACHTE HERSTELLUNG VON CHALKOPYRIT-SOLARZELLEN

Forschern um Reiner Klenk vom HZB ist es gelungen, Chalkopyrit-Solarzellen ohne Kadmium-haltige Zwischenschicht zu entwickeln. Eine einzige Schicht übernimmt die Funktion von vormals zwei Schichten, das nasschemische Verfahren entfällt. Trotz der vereinfachten Herstellung sind Wirkungsgrade von über 18 Prozent erreichbar. Eine Chalkopyrit-Dünnschicht-Solarzelle besteht in der Regel aus fünf Schichten, die jeweils eine ganz bestimmte elektronische Funktion erfüllen. Jede dieser Schichten ist über die Jahre optimiert worden, so dass Chalkopyrit-Solarzellen inzwischen sehr hohe Wirkungsgrade von mehr als 20 Prozent erreichen. Nur die Kadmium-Schicht wird in einem nass-chemischen Verfahren hergestellt, das problematische Chemikalien benötigt. Die HZB-Forscher haben nun die über der Pufferschicht liegende i-Zinkoxid-Schicht so modifiziert, dass sie die Funktion der Pufferschicht übernimmt. Das ist interessant, weil sich Produktionsschritte reduzieren und Umweltbelastungen vermeiden lassen. (ar)

### DURCHBRUCH 2013

#### WICHTIGER PROZESS IN NEUEM SOLARZELLEN-TYP VERSTANDEN

Zu den großen Durchbrüchen in 2013 hat das Magazin Science Solarzellen auf Perowskit-Basis gezählt: In nur wenigen Jahren hat sich der Wirkungsgrad solcher Zellen von nur drei auf jetzt über 16 Prozent gesteigert. Doch es gibt wesentliche Unterschiede zu konventionellen Solarzellen, insbesondere war bislang noch nicht gut verstanden, wie hier die zentralen Prozesse genau ablaufen: Von der Absorption des Lichts über die Ladungstrennung im Inneren des Materials bis hin zum Ladungstransport entlang der Oberfläche. Diesen letzten Prozess konnten nun drei Teams aus der Ecole polytechnique fédérale in Lausanne (EPFL) und dem HZB-Institut für Solare Brennstoffe aufklären. Sie untersuchten dafür Solarzellen auf Perowskit-Basis mit unterschiedlichen Architekturen. Ihre Ergebnisse könnten das gezielte Design noch leistungsstärkerer Perowskit-Solarzellen ermöglichen. Die Arbeit wurde am 19. Januar online in Nature photonics veröffentlicht. Ausführliche Informationen unter <http://bit.ly/1ed5TxK> (ar)

## AUSZEICHNUNGEN

Die Tallin University of Technology, Estland, (TUT) verlieh **Hans-Werner Schock**, dem langjährigen Leiter des „HZB-Instituts für Technologie“, die Ehren-Doktorwürde. Damit wurden seine Leistungen bei der Integration der TUT in die westliche Forschungswelt nach 1990 gewürdigt.

Die HZB-Mitarbeiter **Eike Gericke** (F-AME), **Holger Glass** (NP-ABS), **Sven Ruhnau** (FM-C) und **John Schneider** (NP-AMAN) haben

an den Hochwassereinsätzen in 2013 teilgenommen. Die Geschäftsführung dankt für dieses Engagement.

Der renommierte Experte für Synchrotron-Spektroskopie Professor **Stephen P. Cramer** erhielt einen Humboldt-Forschungspreis und wird 2014 in dem Team von Emad Aziz arbeiten.

**Sebastian Seiffert** wurde für seine Arbeiten mit Polymeren mit dem Reimund-Stadler-Preis aus-

gezeichnet. Im März 2014 wird ihm der Jahrespreis der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Universitätsprofessoren und -professorinnen für Chemie verliehen.

**Daniel Schick** (G-ISRR) und **Katja Höflich** (E-IN) werden im Rahmen des Helmholtz-Postdoktorandenprogramm gefördert.

**Sebastian Brückner** (E-IF) und **Markus Scholz** (G-ISRR) haben ihre Promotion mit summa cum laude abgeschlossen.

## Kuscheln und wohlfühlen



Foto: Moritz Badel

Der kleine Edgar kuschelt sich zufrieden in sein neues HZB-Handtuch und beäugt neugierig sein Gegenüber. Edgar Badel erblickte am 7. August 2013 das Licht der Welt und bekam vom HZB ein Badehandtuch mit der Aufschrift „Ich bin ein neues, kleines Teilchen“ geschenkt. Damit will die Geschäftsführung die neuen Erdenbürger herzlich willkommen heißen und den Eltern am HZB zur Geburt gratulieren. „Wir wollen zeigen, dass Familienfreundlichkeit am HZB nicht nur auf dem Papier steht. Wir freuen uns, wenn Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Nachwuchs erwarten und bieten Eltern familienfreundliche, bedarfsgerechte Arbeitsbedingungen“, sagt der kaufmännische Geschäftsführer am HZB, Thomas Frederking. Die Idee für das Willkommensgeschenk entstand im Rahmen des Audits „berufundfamilie“. Um die Vereinbarkeit von Beruf und Familie am HZB spürbar zu verbessern, wurden unter anderem flexible Arbeitszeiten und ein Anspruch auf Telearbeit eingeführt. Diese Anstrengungen wurden kürzlich von externen Beratern als besonders positiv hervorgehoben. (sz)

### STATEMENT

„Verbessert Mentoring die Karrierechancen für Frauen in der Wissenschaft?“

„Für mich ist Mentoring ein effizientes Mittel der Karriereförderung. Im Rahmen unseres Habilitandinnen-Mentoring-Programms hat jede Mentee sowohl eine interne, fachfremde Mentorin der Universität Greifswald



Foto: privat

Ruth Terrode

als auch eine fachspezifische, externe Mentorin. Diese Mentoring-Beziehungen sind sehr karriereförderlich, weil die Mentees dadurch frühzeitig Kenntnisse über universitäre Strukturen erwerben, die ansonsten nur Insider haben. Dazu kommen wichtige wissenschaftliche Anregungen wie auch der Austausch über Karriereplanung oder die Vereinbarkeit von Privatleben und Wissenschaftskarriere. Last but not least entstehen durch Mentoring die so wichtigen Netzwerke. Mentoring muss Qualitätsstandards unterliegen – hier folgen wir denen des Forum „Mentoring.“

Ruth Terrode ist Mitglied im Vorstand des Bundesverbands „Mentoring in der Wissenschaft“ und Gleichstellungsbeauftragte an der Universität Greifswald.

## Zu Besuch bei BESSY II



Foto: Jennifer Bieberbaum

Die letzte Nacht muss anstrengend für den possierlichen Waschbären gewesen sein. Für sein Schläfchen hat sich das nachtaktive Tier ausgerechnet den Balkon im 2. Stock des BESSY-Gebäudes ausgesucht. Doch die Ruhe hielt nicht lange an. Denn Mitarbeiter entdeckten den ungewöhnlichen Übernachtungsgast am Morgen des 30. Oktobers 2013 und informierten die Feuerwehr. Martin Schulz von der Betriebsfeuerwehr eilte herbei und bemühte sich, den Waschbären vorsichtig dazu zu bewegen, wieder festen Boden unter den Pfoten zu bekommen – und zwar ganz ohne aufwendiges Gerät, sondern mit einem einfachen Besen. Behutsam stieg der kleine Bär die Eisentreppe hinab und kletterte schnell auf einen nahegelegenen Baum. Oben angekommen, widmete sich der Waschbär wieder seiner Lieblingsbeschäftigung, dem Schlafen. Nach dieser morgendlichen Aufregung hatte er auch eine ausgiebige Mittagsruhe allemal nötig.

Der Schlafplatz, den sich der BESSY-Waschbär ausgesucht hatte, ist nicht untypisch. Denn diese Tiere verstecken sich tagsüber gern auf Hausdächern. Meistens klettern sie über Regenrinnen oder angrenzende Bäume nach oben. Gefährlich sind die Waschbären, die bis zu 10 Kilogramm schwer werden können, aber nicht: Sie übertragen in der Regel keine Krankheitserreger oder Parasiten. Dennoch sollte man den Tieren mit der typischen schwarzen Gesichtsmaske nicht zu nahe kommen, warnt das Berliner Forstamt. Waschbären könnten beißen, wenn sie sich bedroht fühlen. Auch das Füttern ist verboten. Beachtet man diese Regeln, sei ein friedliches Miteinander in Städten aber kein Problem, betont der Deutsche Tierschutzbund. In Deutschland leben schätzungsweise bis zu 400.000 Waschbären, vor allem in Hessen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern. (sz)

## Kristallographie erleben

UNESCO eröffnet das Internationale Jahr der Kristallographie 2014 in Paris

Kristallographie, die Wissenschaft über Kristalle und den kristallinen Zustand von Materialien, hat enorm zum Fortschritt im 20. und 21. Jahrhundert beigetragen und ein grundlegendes Verständnis von Prozessen in vielen Lebensbereichen ermöglicht. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen konnten zum Beispiel neue, optimierte Wirkstoffe für Medikamente entwickelt werden. Auch die Nano- und Biotechnologie haben dadurch einen großen Schub erfahren. 23 Nobelpreise wurden für Arbeiten auf dem Gebiet der Kristallographie verliehen. Um diese Relevanz für unser Alltagsleben zu unterstreichen, hat die UNESCO 2014 zum Internationalen Jahr der Kristallographie ausgerufen. Vom 20. bis 21. Januar 2014 lud die Organisation rund 1.200 Interessierte aus Politik, Forschung, Industrie und Gesellschaft zur Auftaktveranstaltung in ihr Hauptquartier in Paris ein. Die zweitägige Veranstaltung diente der Vernetzung, aber auch der Nachwuchsförderung von jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. Ein Höhepunkt war unter anderem der Vortrag von Brian Kobilka, dem Nobelpreisträger für Chemie aus 2012. Christiane Stephan aus der HZB-Abteilung „Kristallographie“ und Manfred Weiss aus der Arbeitsgruppe „Makromolekulare Kristallographie“



Foto: privat

**Hände schütteln:** Bei der Eröffnungsveranstaltung besuchte der Präsident der „International Union of Crystallography“, Gautam R. Desiraju (m.), Manfred Weiss (li.) und Christiane Stephan (re.) am HZB-Stand.

vertraten das HZB in Paris und zeigten dem internationalen Publikum auf ihrem Messestand, welche Forschungsmöglichkeiten für die Kristallographie es am HZB gibt. Bei seinem Rundgang schüttelte auch Prof. Gautam R. Desiraju, der Präsident des Dachverbandes, der „International Union of Crystallography (IUCr)“, beiden HZB-Forschern die Hände.

Der Auftaktveranstaltung in Paris folgen nun Ausstellungen, Workshops und Konferenzen zur Kristallographie rund um den Globus. Auch das HZB wird in 2014 in verschiedenen Veranstaltungen auf die Bedeutung der Kristallographie aufmerksam machen.

So wird die Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kristallographie (DGK), in diesem Jahr organisiert von Susan Schorr, im März in der deutschen Hauptstadt stattfinden. (sz)

### IMPRESSUM

**HERAUSGEBER:** Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie GmbH, Hahn-Meitner-Platz 1, 14109 Berlin; **REDAKTION:** Abteilung Kommunikation, lichtblick@helmholtz-berlin.de, Tel.: (030) 80 62-0, Fax: (030) 80 62-42998; **REDAKTIONSLEITUNG:** Silvia Zerbe (v. i. S. d. P.); **MITARBEITER DIESER AUSGABE:** Steffi Bieber-Geske (sbg), Klaus Habicht (kh), Andreas Kubatzki (ak), Antonia Rötger (ar), Hannes Schlender (hs), Silvia Zerbe (sz); **LAYOUT UND PRODUKTION:** graphilox; **AUFLAGE:** 300 Exemplare, gedruckt auf 100 % Recyclingpapier. Die HZB-Zeitung basiert auf der Mitarbeiterausgabe der lichtblick.