



Oliver Rader:  
»Gastforscher aus der  
ganzen Welt sind bei uns  
herzlich willkommen«

Foto: Ingo Kniest

**MENÜFOLGE NACH WUNSCH:**

Der BESSY II-Comic ..... SEITE 6

**TATORT INTERNET:**

Mit Sicherheit im Netz unterwegs ..... SEITE 8

**STOLPERSTEINE VOR BESSY II:**

Gedenken an das Ehepaar Fichtmann ..... SEITE 10

## Ein neuer Quantenzustand der Materie

Oliver Rader erforscht Topologische Isolatoren und betreibt ein Weltklasse-Instrument

**A**ls 15-Jähriger bekam Oliver Rader ein Buch über Quarks geschenkt. Er war fasziniert von den physikalischen Ideen und der Jagd nach den elementaren Bausteinen der Materie mit den Großgeräten der Teilchenphysik. Sein Interesse für Physik hat er inzwischen zum Beruf gemacht. Oliver Rader arbeitet am Berliner Elektronenspeicherring BESSY II und leitet die Abteilung »Grüne Spintronik«, die an verlustfreien Materialien für die Informationsverarbeitung forscht.

Seiner frühen Faszination für die Großgeräte der Forschung ist er damit treu geblieben; nur die Teilchenphysik hat er gegen ein anderes Fachgebiet getauscht: Er studierte an der Universität Köln und traf damit relativ blind eine Vorentscheidung gegen Teilchen- und für die Festkörperphysik. Gleich nach seinem Studium führte ihn sein Weg an den damaligen Beschleuniger BESSY I nach Berlin, wo er bis heute – mit einer zweijährigen Unterbrechung für einen Forschungsaufenthalt in Tokio – lebt.

Oliver Rader interessiert sich bei seiner Arbeit für Topologische Isolatoren. Diese Materialien haben erstaunliche Eigenschaften: Sie sind in ihrem Inneren nichtleitend, also Isolatoren, aber an ihrer Oberfläche fließt elektrischer Strom – und das unter bestimmten Bedingungen sogar verlustfrei. Diese Eigenschaft ist auch unter widrigen Umwelteinflüssen sehr stabil ausgeprägt. Das ist besonders überraschend, weil es normalerweise gerade umgekehrt ist: Bei Metallen sind es gerade die Oberflächen, die für Korrosion anfällig sind und dadurch nichtleitend werden.

Doch warum verhalten sich die Topologischen Isolatoren anders? »In der Tat könnte sich eine solche Eigenschaft kaum gegen die widrigen

**Oliver Rader erforscht Topologische Isolatoren. Diese Materialien haben verblüffende Eigenschaften. Sie leiten an ihrer Oberfläche verlustfrei Strom, in ihrem Inneren sind sie jedoch nichtleitend. Damit könnten sich Daten extrem energiearm und schnell verarbeiten lassen.**

■ VON SILVIA ZERBE

Einflüsse der Umwelt behaupten, würde sie nicht den sogenannten topologischen Schutz genießen«, sagt Oliver Rader. So sind die Elektronen an der Oberfläche aus mathematischen Gründen gezwungen, Strom zu transportieren. Erst die Brechung einer bestimmten Symmetrie kann diese Eigenschaft zerstören.

Der erste Topologische Isolator war 2006 vorhergesagt worden; ein Jahr später wurde ein Material mit dieser Eigenschaft zum ersten Mal experimentell nachgewiesen – und zwar in einer dünnen Schicht Quecksilbertellurid. Mittlerweile wurden zirka 30 Materialien identifiziert, die Topologische Isolatoren sind. Die meisten kommen allerdings nicht natürlich vor, sondern werden im Labor zusammengesetzt.

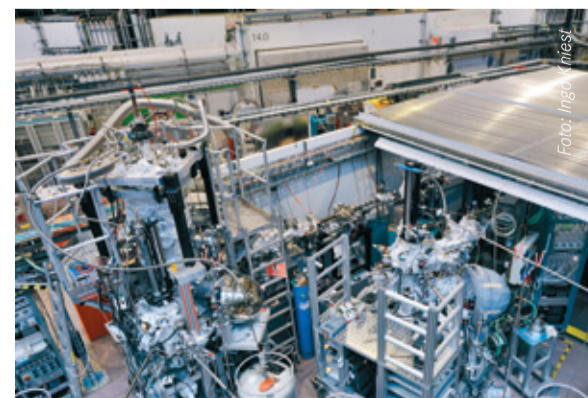
Das besondere Verhalten der Topologischen Isolatoren ist unter anderem für die Entwicklung neuer elektronischer Bauteile interessant. Das liegt daran, dass der Informationstransport in Topologischen Isolatoren im Prinzip verlustlos erfolgt, während der Stromverbrauch konventioneller Informationstechnologien rasant steigt. So wollen Forscher mithilfe der neuen Materialien unter anderem elektronische Schalter entwickeln, die nicht mit elektrischem Strom, sondern mit sogenannten Spinströmen arbeiten. Dadurch würde der Stromverbrauch bei der Informationsverarbeitung extrem sinken.

Auch wenn diese Materialien sehr vielverspre-

chend sind, werfen sie noch viele Fragen auf: Wann weist ein Material die entscheidenden topologischen Eigenschaften auf? Unter welchen Umständen transportieren sie den Strom verlustfrei? Und wie kann ein elektronischer Schalter funktionieren? Für die Antworten müssen sich die Physiker auf die Atomebene begeben und die Elektronen und ihre Spins, also ihre Drehbewegung, unter die Lupe nehmen. Dafür nutzt Oliver Rader am Berliner Elektronenspeicherring BESSY II ein besonderes Gerät: das Spin auflösende Photoemissionsspektrometer. Dabei werden Elektronen mit intensivem Licht aus der Probe geholt und deren Energie gemessen. Mit Berechnungen können die Forscher dann Rückschlüsse auf die Prozesse ziehen, die sich an der Oberfläche der Materialien abspielen. Diese Methode steht nur an wenigen Synchrotronstrahlungsquellen weltweit zur Verfügung. »Diese Messungen sind unsere Spezialität«, sagt Rader. »Mit Messungen bei 1 Kelvin sind wir sogar konkurrenzlos. Deshalb kommen Gastwissenschaftler aus der ganzen Welt zu uns.« Aktuell forscht der Physiker daran, wie man den Elektronenspin in Topologischen Isolatoren mithilfe von Lichtpulsen umschalten kann

und wie schnell das Umschalten möglich ist. Um diese extrem schnell ablaufenden Prozesse zu beobachten, braucht man sehr kurze Lichtpulse. Damit diese Lichtblitze bald an jedem BESSY-Messplatz zur Verfügung stehen, hofft Rader auf eine zügige Umsetzung des Ausbauprojekts BESSY-VSR. »Für unsere Forschung und für die Gastwissenschaftler wäre das ein sehr großer Gewinn«, so Rader.

Beruflich ist Oliver Rader viel unterwegs, er trifft Kollegen auf Tagungen und Kongressen in der ganzen Welt. Der internationale Austausch ist ihm aber auch an seinem Arbeitsplatz sehr wichtig: So koordiniert er das Deutsch-Russische Labor an BESSY II, in dem Forscher beider Länder zusammenarbeiten. Weil diese Kooperation ein Erfolg ist, wird derzeit unter Raders Leitung ein zweiter deutsch-russischer Messplatz aufgebaut. »In der angespannten politischen Lage heute bin ich froh über unsere freundschaftlichen Kontakte zu den Kollegen in Russland«, sagt Oliver Rader.



**Nachgefragter Messplatz an BESSY II:** Das Spin auflösende Photoemissionsspektrometer, das Rader mit seinem Team betreibt.

# Editorial

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

mit Rückenwind in die Zukunft starten - das können wir nach dem unmittelbar formulierten Votum der Perspektivkommission, die im Frühsommer das HZB begutachtet hat. Die Kommission ist 2009 im Rahmen der Fusion des damaligen Hahn-Meitner-Instituts mit der BESSY GmbH vertraglich verankert worden. Vor zwei Jahren einigten sich die Gesellschafter darauf, die Perspektivkommission 2015 tätig werden zu lassen.

Wichtig war es, eine Strategie des HZB vorzustellen, die über die Fünfjahresplanung der Programmorientierten Förderung (POF) der Helmholtz-Gemeinschaft hinausgeht. Dies ist uns hervorragend gelungen. Das heißt, wir können uns nun gestärkt auf den Weg in die Zukunft begeben. Wir haben ein starkes Fundament, auf dem wir aufbauen können. Dieser Weg wird uns sicher viel Neues bringen.

Die Perspektivkommission hat uns darin bestärkt, unsere Eigenforschung weiter auf Energiematerialien zu fokussieren. Das HZB wird der Empfehlung der Perspektivkommission folgend, Aktivitäten aus der Photovoltaik-Forschung zunehmend für die Forschung an solaren Brennstoffen einsetzen. Ganz wichtig ist dabei die Ermunterung der Kommission, unsere Energieforschung mit den Möglichkeiten des BESSY-VSR-Konzepts zu verknüpfen. Sie wird ergänzt durch die zukunftsweisende Aufforderung, das »ambitionierte BESSY-VSR-Konzept zu realisieren«. Genau dies sind wir nun dabei umzusetzen. Auf der Mittelseite erläutert Andreas Jankowiak, was das Besondere an BESSY-VSR ist und welche Herausforderungen das Projekt an uns stellt.

Eine angenehme Lektüre wünschen

*A. Prall*  
*Th. Frederking*

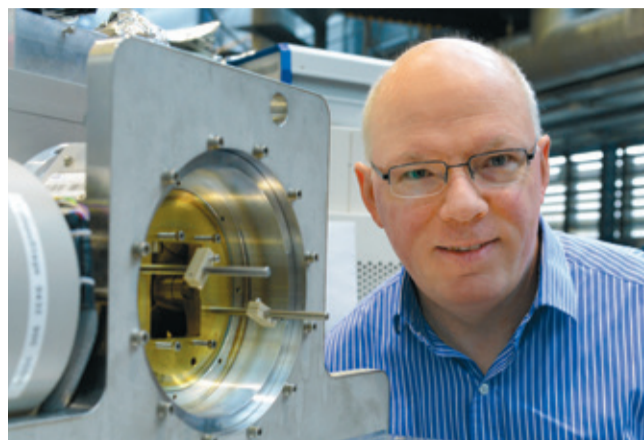
Anke Rita Kaysser-Pyzalla,  
Thomas Frederking



## Steckenpferd Röntgenmikroskopie

Gerd Schneider wurde zum Professor für Röntgenmikroskopie an der Humboldt-Universität zu Berlin ernannt

**R**äumliche Auflösungen bis zu zehn Nanometern: Das erlaubt eines der modernsten Röntgenmikroskope der Welt - in Kombination mit dem »weichen« Röntgenlicht von BESSY II. Betrieben wird das Mikroskop von der Arbeitsgruppe um Gerd Schneider. Mit seinem Team entwickelt der international anerkannte Experte neue Methoden und Anwendungen für die Röntgenmikroskopie, die entscheidende Beiträge für viele wissenschaftliche Disziplinen - von der Material- und Energieforschung bis hin zu den Lebenswissenschaften - liefert. Verbunden mit seiner Leitung der Arbeitsgruppe »Röntgenmikroskopie« am Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie hat Schneider nun den Ruf auf eine W2-S-Professur »Röntgenmikroskopie« an der Humboldt-Universität zu Berlin angenommen. Seit April dieses Jahres ist er Professor am dortigen Institut für Physik. Die Röntgenmikroskopie hat gegenüber der Licht- und Elektronenmikroskopie entscheidende Vorteile: Sie ermöglicht beispielsweise, dass Forscher Strukturen von Objekten dreidimensional betrachten können - und das bei der sehr hohen Auflösung von 10 Nanometern. Während Forscher im Elektronenmikroskop typischerweise nur sehr



Röntgenmikroskopie bietet die Möglichkeit, Objekte dreidimensional zu betrachten. Foto: Wista-Management GmbH

dünne Proben mit maximal etwa 0,1 Mikrometern Dicke betrachten können, erlaubt die Röntgenmikroskopie beispielsweise ganze Zellen mit Dicken von 10 Mikrometern zu untersuchen. »Gegenüber der modernen Super-Resolution Lichtmikroskopie, die Farbstoffmoleküle in Zellen zur Überwindung der Auflösungsgrenze nach Abbé benötigt, liefert die Röntgenmikroskopie einen direkten Blick auf die zellulären Strukturen ohne jegliche Färbung«, erläutert Schneider die Bedeutung seiner Forschung. Licht- und Röntgenmikroskopie erlauben es, ganze Zellen zu studieren. Durch korrelative Untersuchungen an einzelnen Zellen können mittels Lichtmikroskopie bestimmte Proteine lokalisiert werden. Deren Verteilung kann mittels Röntgenmikroskopie

wiederm in einen strukturellen zellulären Kontext gebracht werden. Da jedes chemische Element spezifische Röntgenabsorptionskanten besitzt, erlaubt die Röntgenmikroskopie eine elementspezifische Bestimmung der Bestandteile einer Probe. Auch chemische Bindungszustände lassen sich durch die Nahkantenspektroskopie gut abbilden. Weil die Elemente eine charakteristische Fluoreszenz unter Röntgenlicht besitzen, kann man zudem die räumliche Verteilung extrem niedriger Konzentrationen von Elementen in einer Probe gut ermitteln. Auf diese Weise liefert die Röntgenmikroskopie ein umfassendes Bild von Proben. Um eine möglichst hohe Auflösung in der Röntgenmikroskopie zu erzielen, werden hochpräzise Optiken benötigt. Sie müssen den Röntgenstrahl fokussieren. Die Arbeitsgruppe um Schneider hat maßgeblich zur Weiterentwicklung dieser Optiken, den Fresnel-Zonenplatten, beigetragen. Mit diesen 3-D-Röntgenoptiken und modernen Synchrotronquellen wie BESSY II können Beiträge zu vielen wissenschaftlichen Fragestellungen von den Grundlagen der Strukturbiologie bis hin zur Forschung an modernen Energiespeichern geleistet werden.

■ VON SILVIA ZERBE

## Exzellenzlabor in Kooperation mit ZEISS

Das HZB-Institut »Nanoarchitekturen für die Energiewandlung« und der Optikerhersteller Carl ZEISS bauen gemeinsam am Standort Wannsee ein neues Forschungs- und Entwicklungslabor zur korrelativen Mikroskopie und Spektroskopie auf.

**W**ie effektiv eine verbesserte Nanoarchitektur im Material sein kann, zeigte die Forschungsgruppe von Silke Christiansen im Frühjahr 2015. Sie modellierte und realisierte eine definiert nanostrukturierte Silizium-Oberfläche. Dadurch wurde die Lichtaufnahme einer Dünnschichtsolarzelle um zirka zwei Drittel erhöht - eine Voraussetzung dafür, dass die Solarzelle mehr Strom erzeugen kann.

In den Laboren des HZB-Instituts »Nanoarchitekturen für die Energiewandlung« wird aber nicht nur an eigenen Themen gearbeitet. »Wir haben Proben aus den unterschiedlichsten organischen und anorganischen Materialien in unseren Mikroskopen und Spektrometern«, sagt Christiansen. Wichtig ist: Für die Materialoptimierung braucht das Team leistungsfähige Elektronenmikroskope mit integrierten Detektoren und Spektrometern. Der gute Ruf in Wissenschaft und Wirtschaft führte dazu, dass das Institut der HZB-Forscherin inzwischen Mitglied der ZEISS-Exzellenzlabor-Gemeinschaft »labs@location« ist. Die wenigen Forschungseinrichtungen und Universitäten, die ZEISS für diese Zusammenarbeit ausgewählt hat, haben exzellente Kenntnisse in der Implementierung bestimmter Technologien, Anwendungen oder Workflows.

Diese Kooperation geht weit über das übliche Maß bei Industriekooperationen hinaus. Sie umfasst gemeinsame Workshops, Demonstrationen für Neukunden und gemeinsame Weiterentwicklungen von ZEISS-Produkten.

»Die Partnerschaft mit ZEISS ist für mich eine Quelle der Inspiration. Es ergeben sich beinahe

täglich Anfragen, die zu wissenschaftlichem Austausch führen und oft auf länger angelegte Kooperationen hinauslaufen. Darüber hinaus ist unser Institut weithin als Exzellenzlabor sichtbar«, sagt Christiansen. »Eine gute Reputation hilft uns auch, wenn es um die Akquise von Forschungsgeldern geht und wir als leistungsfähiger Partner angefragt werden.«

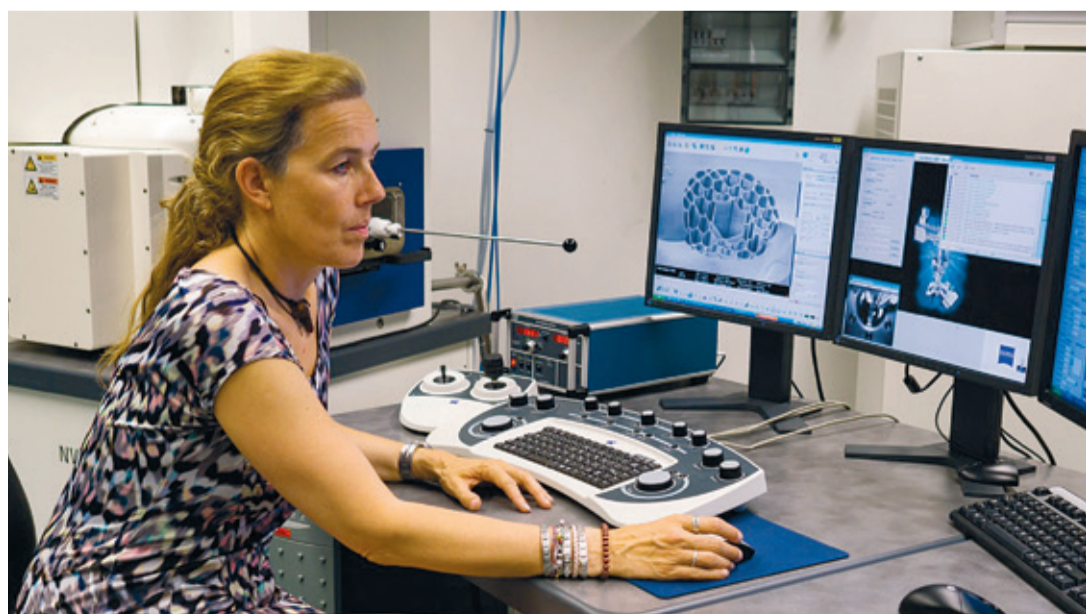
Wenn die HZB-Forscherinnen und -Forscher an den Anlagen arbeiten, bekommen sie technische Unterstützung und können sich mit ihren Erfahrungen und Bedürfnissen direkt an die

ZEISS-Kollegen wenden. »Die Umsetzung der Entwicklungsbedarfe und -wünsche erfolgt in enger Abstimmung oft unglaublich schnell«, so Christiansen. »labs@location« beinhaltet auch, dass wir potenzielle Kunden von ZEISS-Produkten zu Gast haben, die Untersuchungen an eigenen Proben in unseren Laboren mit unseren Experten durchführen und mit uns und den ZEISS-Kollegen über ihre Applikationen und mögliche Systemwünsche sprechen«, erklärt Christiansen weiter. »Hier können wir viel Neues lernen. Wir erhalten zum Beispiel interessante Einblicke in Materialien jenseits unserer eigenen Kernthemen, die für unsere Forschung inspirierend und zum Teil auch adaptierbar sind.«

■ VON JONAS BÖHM

Silke Christiansens Institut ist Mitglied der ZEISS-Exzellenzlabor-Gemeinschaft.

Foto: Björn Hoffmann, MPL



»Mit den Proben ist es wie mit Pralinen. Manche sehen gut aus, aber leider weiß man erst hinterher, was wirklich drin war.« **Manfred Weiss**

## STUDENTEN, RAN AN DIE BEAMLINES!

Regelmäßig experimentieren Biochemie-Studierende der Freien Universität Berlin an BESSY II. Wir haben ihnen einmal zugeschaut

**D**ienstagmorgen, 8.30 Uhr. Vor BESSY II in Adlershof stehen heute acht Studenten. Sie studieren den Master Biochemie im ersten und zweiten Semester und warten auf ein außergewöhnliches Experiment. Gleich werden sie von den Betreuern der MX-Beamline, Uwe Müller und Manfred Weiss, abgeholt. Dieses Mal werden sie nicht als Besucher herumgeführt, sondern wollen mit ihren eigenen Proben praktisch arbeiten.

Organisiert wird das Praktikum in einer Kooperation der Freien Universität Berlin, dem Max-Delbrück-Zentrum und dem Helmholtz-Zentrum Berlin. »Für die Studierenden bietet der Kurs eine einzigartige Möglichkeit, Einblick in eine Großforschungsanlage zu erlangen und Daten an einem Synchrotron zu sammeln«, sagt Markus Wahl, Professor und Leiter der Arbeitsgruppe »Biochemie« an der FU Berlin. »Das ist nur an sehr wenigen Universitäten weltweit möglich.« Uwe Müller und Manfred Weiss seien absolute Experten auf dem Gebiet der Biomakromolekularen Kristallographie und die Studierenden könnten so von ihrer langjährigen Erfahrung als Beamline-Wissenschaftler profitieren.

Mitgebracht haben die Studierenden mehrere Proben des Proteins Selenocysteinsynthase (SecS), die sie zwei Wochen zuvor mit viel handwerklichem Geschick selbst hergestellt hatten. »Die

Proben lagern seitdem in flüssigem Stickstoff. Ob sie etwas taugen, merken wir erst heute, wenn wir sie im Photonenstrahl betrachten«, erzählt Studentin Elena Shanina. In drei Teams arbeiten die Studenten an den MX-Beamlines, jedes untersucht die gleiche Proteinstruktur mit einer anderen Methode. Zwei Gruppen steht ein Roboter für das Wechseln der Proben zur Verfügung. Hier geht das

Messen an den Beamlines flott. Im Anschluss drängen sich beide Teams um einen Computer in der Messhütte und betrachten die Ergebnisse. Müller rät: »Man sollte sich nach dem Messen immer genau die Streubilder anschauen. Wenn man hier einen Fehler macht, dann gibt es für die Nutzer kein Zurück mehr. Ist die Messzeit vorbei, muss man mit dem zurechtkommen, was man hat.«

Die dritte Gruppe hat es schwerer. Sie wechselt per Hand die Proben an der dritten MX-Beamline. Keine einfache Aufgabe für Jose Vazquez und Andreas Frank: »Leider sind uns schon fünf von zehn Proben kaputtgegangen«, sagt Vazquez. Bei der nächsten Probe läuft es zum Glück gut. Schnell die Probe ausrichten und dann den Beamschalter auf »An« stellen. Doch am Computer folgt die Ernüchterung: Der Kristall, der vorher so vielversprechend aussah, liefert nicht die erwarteten Bilder. »Da sind viele Reflexe drauf«, urteilt MX-Betreuer Weiss. »Mit den Proben ist es wie mit Pralinen. Manche sehen gut aus, aber leider weiß man erst hinterher, was wirklich drin war.« Aber die Studenten haben noch genügend Zeit, um die Messungen zu wiederholen. Am Ende des Tages sind alle mit ihren Ergebnissen zufrieden, auch Vazquez und Frank, die die Proben von Hand wechseln mussten. Zum Glück, denn in den nächsten Tagen an BESSY II und der darauffolgenden Woche am Max-Delbrück-Zentrum müssen sie mit den Daten weiterarbeiten: Dann stehen die Strukturbestimmung, der Modellbau und die Verfeinerung der Struktur auf dem Programm. Shanina hat das Messen am Synchrotron beeindruckt: »Mir gefällt die Kombination aus Biochemie und Physik sehr. Das ist eine interessante berufliche Perspektive.« Gut, dass sie es ausprobiert hat. Und noch besser: Sie hat noch Zeit, sich im Master zu spezialisieren.

■ VON SILVIA ZERBE



Experimentieren am Großgerät: Für acht Studenten der FU Berlin ging damit ein Wunsch in Erfüllung.



### Zu Gast am HZB HEIKO PEISERT

Der Chemiker Heiko Peisert kommt seit 20 Jahren an den Elektronenspeicherring nach Berlin und das nicht ohne Grund: Er schätzt, dass sich die Photonenquelle immer weiterentwickelt und ihm neue, interessante Experimente ermöglicht. Heiko Peisert leitet eine Arbeitsgruppe für »Physikalische Chemie« an der Universität Tübingen.

1995 kam der Forscher zum ersten Mal an den früheren Speicherring BESSY I im Berliner Stadtteil Wilmersdorf, um für seine Promotion an der Universität Leipzig zu messen. Auch den Aufbau von BESSY II hat er miterlebt, als es in Adlershof nur Wiese gab. Seitdem habe sich viel getan, meint Privatdozent Peisert.

Davon konnte er sich auch bei seinem jüngsten Aufenthalt am HZB überzeugen. Im Sommer 2015 untersuchte Heiko Peisert organische Moleküle an der BESSY II-Beamline PM4 und durfte das Instrument nach dem jüngsten Upgrade als einer der ersten Forscher benutzen. Peisert freute sich dabei ganz besonders auf den neuen Analysator ARTOF. Dadurch sei die Strahlenbelastung der Proben viel geringer geworden. Ein enormer Vorteil, denn organische Moleküle sind sehr empfindlich. Bei anderen Instrumenten werden die Proben aufgrund der Strahlenbelastung bereits nach 10 bis 20 Minuten beschädigt. Dank ARTOF konnte sein Team auch nach mehreren Stunden keine Schäden an den Molekülen beobachten. »So haben wir beispielsweise mit ARTOF neue Möglichkeiten, können aber weiterhin konventionelle Methoden anwenden«, so der Forscher.

Doch was sind das für Moleküle, die Peisert erforscht? Die Stickstoff-Kohlenstoff-Wasserstoff-Verbindungen nennen sich Phthalocyanin und können in ihrer Mitte ein Übergangsmetall aufnehmen. Dabei entstehen Wechselwirkungen zwischen Substrat, Phthalocyanin und Metallen, die Peisert erforscht. Interessant sind diese Erkenntnisse für organische Solarzellen, LEDs oder auch für die Spintronik. (jb)

## Von Melbourne nach Berlin und Dresden

**D**er Top-Chemiker Leone Spiccia hat sich auf den weiten Weg von Australien nach Deutschland gemacht, um am Helmholtz-Zentrum Berlin und Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR) zu forschen. Der Wissenschaftler der Monash University Melbourne folgt einer Einladung, die er im vergangenen Jahr bei der Verleihung eines Helmholtz International Fellow Award erhalten hat. Diese mit 20.000 Euro dotierte Auszeichnung vergibt die Helmholtz-Gemeinschaft an herausragende Experten aus dem Ausland. Beide Helmholtz-Zentren hatten Spiccia gemeinsam vorgeschlagen. Am HZB-Institut für Methoden der Materialentwicklung forscht Spiccia vor allem an Metall-Komplexverbindungen für die künstliche Photosynthese. Genauso wie Chlorophyll in jeder Pflanzenzelle dazu beiträgt, mit Licht, Wasser und Kohlendioxid neue Chemikalien zu produzieren, können auch synthetisch hergestellte Metall-Komplexverbindungen diese Aufgabe übernehmen. Sie sollen mit Sonnenlicht Wasser aufspalten und in Form von Wasserstoff chemisch speichern helfen. Das HZDR ist vor allem an Spiccias Arbeit zur Nutzung von Nanopartikeln für bildgebende Verfahren in der Krebsdiagnostik interessiert. »Meine Forschungsinteressen drehen sich um das Design, die Synthese und die Anwendung von neuartigen Materialien, von Metall-

-Komplexverbindungen über Nanopartikel bis hin zu organischen Solarzellen auf Farbstoff- oder Perowskit-Basis. Dabei arbeiten wir oft mit Biologen und Physikern ganz eng zusammen, das ist sehr interdisziplinär«, sagt Spiccia. Mit über 300 Publikationen in Top-Journalen wie Nature Chemistry, Angewandte Chemie oder Advanced Materials ist er einer der bedeutendsten Chemiker weltweit.

Das Frühjahr 2015 verbrachte Spiccia vor allem im HZB-Team von Emad Aziz, im August zog er weiter nach Dresden. »Natürlich werde ich wieder nach Berlin kommen. Ich freue mich schon auf die Möglichkeit, am neuen Analyselabor EMIL an BESSY II meine empfindlichen Proben in situ und während der Reaktionen zu messen«, sagt er. Ab 2016, wenn EMIL den Messbetrieb aufnimmt, gibt es einen Grund mehr für ihn, einen Koffer in Berlin zu lassen. ■ VON ANTONIA RÖTGER



Leone Spiccia zählt zu den erfolgreichsten Chemikern weltweit. Er forscht auf einem sehr breiten Gebiet: von der künstlichen Photosynthese mithilfe von Metall-Komplexverbindungen bis hin zu Nanopartikeln für die Krebsdiagnostik. Der Australier mit italienischen Wurzeln hat nun einige Zeit als Gastforscher am HZB verbracht. Der Aufenthalt wurde durch die Helmholtz-Gemeinschaft ermöglicht, die in diesem Jahr insgesamt acht Spitzenforscherinnen und -forscher mit einem International Helmholtz Fellow Award ausgezeichnet hat.

# Copyright-Verstoß in Vorträgen kann teuer werden

5000 Euro Strafe waren im ersten Helmholtz-Rechtsstreit fällig. Das Beispiel zeigt: Die Bildersuche im Internet birgt große Risiken, wenn Wissenschaftler die Nutzungsbedingungen ignorieren

**S**orglosigkeit im Umgang mit dem Urheberrecht bei Fotos ist nun erstmals zwei Helmholtz-Zentren teuer zu stehen gekommen. Ein Fotograf hatte eines der Zentren auf eine Entschädigung von insgesamt 20.000 Euro verklagt, weil ein Wissenschaftler ein Foto des Klägers in einem Konferenzvortrag verwendet hatte, obwohl der Kläger als Urheber des Fotos ihm kein Recht zur Nutzung eingeräumt hatte. Der Forscher hatte das Foto über die Google-Bildersuche gefunden, heruntergeladen, mit der

Quellenangabe versehen und in seine Präsentation eingebaut - ohne jedoch den Urheber noch einmal ausdrücklich um eine Genehmigung zu bitten. Als die Konferenzorganisatoren des anderen Zentrums dann im Anschluss an die Veranstaltung alle Vorträge auf ihre Konferenz-Webseite luden, standen Vortrag und »geklautes« Bild der breiten Öffentlichkeit zum Download zur Verfügung - mit der Folge, dass auch der Kläger den Urheberrechtsverstoß entdeckte. Kläger und Zentren einigten sich am Ende auf

eine Entschädigungssumme von 5000 Euro. Sehr viel Geld, wenn man bedenkt, dass die Veranstaltungsseite von nicht einmal 100 Usern angeklickt worden war. Dennoch: Dieser Rechtsstreit zeigt, wie wichtig es ist, bei wirklich jeder Bildrecherche alle rechtlichen Rahmenbedingungen zu beachten. Ob Vortrag, Flyer, Webseite oder Facebook - wann immer Bilder für eine Öffentlichkeit gedacht sind, müssen Nutzer das Urheberrecht und die angegebenen Nutzungsbedingungen studieren. Diese wirklich wichtigen Angaben vermerkt der Fotograf meist in den Metadaten des Bildes (abrufbar über Bildinformationen). Erste Hinweise, ob ein Foto frei verwendbar ist, findet man zudem in der Quellenangabe. Wir geben einige Hinweise für die Bildersuche. ■ VON SINA LÖSCHKE

13.400

**FOTOS** befinden sich in der HZB-Bilddatenbank der Abteilung »Kommunikation«, die Mitarbeitern auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden können.

## TIPPS FÜR DIE BILDERSUCHE: SO GEHEN SIE KEIN RISIKO EIN



### BILDER MIT ©-ZEICHEN

Fotos, die mit einem © gekennzeichnet sind, sind urheberrechtlich geschützt und dürfen nicht ohne Freigabe des Urhebers verwendet werden. Versuchen Sie in diesem Fall, den Urheber direkt zu kontaktieren. Sollte die Kontaktaufnahme fehlschlagen, halten Sie nach Bildalternativen mit CC-Lizenz Ausschau.



### FOTOS MIT CC-LIZENZ

Aufnahmen und Grafiken, die unter einer Creative Commons Lizenz veröffentlicht wurden, dürfen je nach CC-Lizenz-Typ auf unterschiedliche Art verwendet werden. Den genauen Lizenztyp findet man im Fotocredit. Steht dort zum Beispiel CC-BY, bedeutet dieses Kürzel, dass man das Bild frei benutzen kann, sofern man den Namen des Urhebers sowie die CC-Lizenz mit angibt. Weitere Informationen zu den verschiedenen CC-Stufen gibt es unter: <http://de.creativecommons.org/was-ist-cc/>



### UNBEKANNTER FOTOGRAF

Finger weg von Fotos, deren Urheber Sie nicht kennen. In diesem Fall ist nämlich davon auszugehen, dass weder der Urheber selbst, noch eventuell abgebildete Personen einer Veröffentlichung zugestimmt haben. Stellt Ihnen ein Kollege Fotos zur Verfügung, fragen Sie auch ihn, wer die Aufnahmen gemacht hat. Eine Freigabe darf nämlich nur der Urheber erteilen - und nicht irgendein Stellvertreter. Daher fragen Sie immer direkt beim Urheber nach.



### BILDERSUCHE MIT GOOGLE

In der Google-Bildersuche können Sie unter Suchoptionen nach Nutzungsrechten filtern. Je nach gewähltem Lizenzfilter können die Bilder dann wiederverwertet bzw. geändert werden. Trotzdem raten wir: Überprüfen Sie bei jedem Treffer den Fotocredit und die Nutzungsbedingungen noch einmal einzeln. Suchen Sie ohne diesen Lizenzfilter eingestellt zu haben, dürfen Sie diese Bilder nicht benutzen.



## 40 KINDER BEIM TAG DER KLEINEN FORSCHER

Der Besuch von jungen Gästen ist im Schülerlabor keine Seltenheit - doch am 23. Juni durften auch die Kleinsten in die Rolle von Forschern schlüpfen. Das Schülerlabor nahm an der bundesweiten Aktion »Tag der Kleinen Forscher« teil und lud 40 Kinder im Alter zwischen fünf und sieben Jahren ein. Die Kinder bastelten aus Pappkartons und einer CD-Scherbe einfache Spektroskope. Damit untersuchten die Kinder verschiedene Lichtquellen. »Damit wollen wir den Kindern auf spielerische Weise zeigen, dass Licht nicht gleich Licht ist - und dass sie mit ihren selbstgebaute Messgeräten schon Unterschiede entdecken, die mit bloßem Auge nicht sichtbar sind«, sagt Ulrike Witte, Leiterin des Schülerlabors. Nach einer guten Stunde intensiven Experimentierens hielt jedes Kind stolz sein »Forscherdiplom« in den Händen. Das Schülerlabor hat zum ersten Mal am Aktionstag der gemeinnützigen Stiftung »Haus der Kleinen Forscher« teilgenommen. Er findet seit 2009 einmal pro Jahr statt und soll dazu dienen, gemeinsam mit Kindern im Kita- und Grundschulalter auf Entdeckungsreise zu gehen und naturwissenschaftliche Themen zu erforschen. »Es war eine tolle Veranstaltung und hat uns allen viel Spaß gemacht«, fasst Witte zusammen. (sz)



## FAMILIENFREUNDLICHE UNTERNEHMENSKULTUR

Im Juni 2015 erhielt das HZB das Zertifikat »berufundfamilie« aus den Händen der Parlamentarischen Staatssekretärin beim Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Iris Gleicke. Damit wird das HZB ausdrücklich für die in den letzten drei Jahren umgesetzten familienfreundlichen Strukturen ausgezeichnet. Seit 2011 unterzieht sich das HZB dem Audit; auch in den kommenden drei Jahren soll der Weg für eine bessere Vereinbarkeit von Beruf und Familie konsequent weiter beschritten werden. »In den nächsten Jahren wollen wir die Familienfreundlichkeit noch stärker als festen Bestandteil unserer Unternehmenskultur etablieren«, sagt Anja Seehrich, Projektleiterin für den Zertifizierungsprozess am HZB. Wichtige Ziele bis 2018 sind:

- bessere Vereinbarkeit von wissenschaftlicher Karriere und Familie ermöglichen,
- intensive Kommunikation der familienfreundlichen Strukturen und Angebote, damit diese tatsächlich in Anspruch genommen werden können und
- Sensibilisierung der Führungskräfte und Verankerung der Vereinbarkeit als verbindliche Führungsaufgabe.

(sz)



## Sprachgenie macht Zwischenstopp am HZB

Steven Kennedy ist mit seinen 21 Jahren schon weit gereist. Aufgewachsen ist er in einem Vorort von Sacramento in Kalifornien

Mit 18 Jahren zog es ihn nach Maine für ein Bachelorstudium der Chemischen Physik am Bowdoin College. Auf dem Weg zu seinem Masterstudium der Physik in Lyon macht er gerade einen dreimonatigen Zwischenstopp am HZB. »Ich mag es, Sprachen auf den Grund zu gehen und ihre Struktur zu ergründen - die Logik dahinter zu entdecken, so wie auch in der Physik«, erklärt Kennedy. Ihn interessiert besonders die Grammatik einer Sprache. Als er Anfang Juni in Deutschland ankam, kannte er nur wenige Sätze. Nun fährt er dreimal in der Woche zum Sprachkurs und lernt täglich neue Bausteine. Gelegenheiten zum Üben hat

er reichlich. Zum Beispiel bei Dagmar und Stephan Welzel, die ihn als Gastfamilie für seine Zeit in Deutschland aufgenommen haben. Ein Highlight in der Familie war der Start einer kleinen Rakete, welche die Söhne der Familie gebaut hatten. Wenn er das Wochenende nicht mit den Welzels verbringt, erkundet er allein die Umgebung. Ohne festes Ziel spaziert er zum Beispiel durch Berlin und erstellt sich seinen eigenen Stadtplan. Sein dreimonatiges DAAD-Praktikum absolviert Kennedy in der Abteilung »Probenumgebung« in Wannsee. Er setzt eigenständig kleine Projekte um, stellt beispielsweise neue Verkabelungen an Experimentierplätzen her oder repariert elektronische Messgeräte. Das theoretische Know-how dazu hat er im Bachelorstudium gelernt. Die Tricks für die praktische Umsetzung lernt er hier. Sein Drang, Dingen logisch auf den Grund zu gehen, brachte ihn zur Physik, sein großes Interesse an anderen Kulturen und Sprachen nach Europa. Neben Deutsch, Französisch und Spanisch eignete sich Kennedy auch einige Kenntnisse in Japanisch und

Chinesisch an. Vor allem im Selbststudium. Französisch war seine erste Fremdsprache. Im Rahmen eines Schüleraustausches lernte er mit 16 Jahren das erste Mal Frankreich kennen. »Ich möchte mein Französisch verbessern, deswegen habe ich mich für ein Masterstudium in Frankreich entschieden«, sagt Kennedy. Das Ampère Excellence Stipendium unterstützt ihn dabei und gibt ihm die nötige Flexibilität. Seine Mutter verstand anfänglich nicht, warum Steven so weit weg von der Heimat sein Studium fortsetzt. »Nur mit neuen Herausforderungen kann ich mich weiterentwickeln«, sagt er überzeugt. Der 21-Jährige möchte sich noch nicht festlegen, wohin es nach dem Studium geht. Die Physik ermöglicht ihm vielseitige Berufsperspektiven, da ist er sich sicher. Er könnte sich gut vorstellen, zu lehren. Bis dahin gibt es jedoch noch viel zu lernen. ■ VON ANDREAS KUBATZKI

### Sciencefood



### Chicken curry with vegetables

#### Ingredients

- Chicken
- 1-2 cans of coconut milk
- Dried curry paste
- A bit of Garlic and ginger
- Vegetables, e.g. bell peppers, baby bok choy, broccoli

Pan fry the chicken so that it is golden and crispy. Remove the chicken and put it aside. Then put one teaspoon of dried curry paste into the pan and leave in the oil until you can start to smell the curry. You can also fry a little bit of ginger or garlic along with the curry at this stage. Pour one or two cans of coconut milk into the pan. Full fat works (and obviously tastes) best. Stir the milk until it has completely dissolved the dollop of curry paste and bring the milk to a slow boil. Put in any desired vegetables and cook until the desired softness is reached. I usually include bell peppers, baby bok choy, and sometimes broccoli. Once the vegetables are cooked to your liking, put the cooked meat back into the curry and let it get warm again. If the desired level of spice is not reached, add some more paste. Serve over rice or enjoy with some bread.

Enjoy your meal!



## Training für den Nutzerservice

Beim Beamline-Scientists-Training lernen neue Beamline-Betreuerinnen und -Betreuer, wie die Technik funktioniert und wo sie Hilfe bei schwierigen Situationen erhalten

Rund 70 Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler arbeiten mit einem Teil ihrer Zeit in der Beamline- und Stationsbetreuung bei BESSY II. Viele davon sind als Postdocs neu am HZB und müssen sich in diese Aufgaben erst einmal einarbeiten. Deshalb hat die Nutzerkoordination ein zweitägiges Training organisiert. Erfahrene Kolleginnen und Kollegen haben im Juni nicht nur die einzelnen Beamlines und Instrumente erklärt, sondern auch den Aufgabenbereich und die Arbeitsabläufe.

»Die Aufgaben als Betreuerin oder Betreuer sind sehr komplex. Es ist den Leuten oft nicht bewusst, was alles zu tun ist und wie viel Arbeit das ist. Und es ist nicht nur die Technik, sondern auch der Umgang mit manchen Nutzerteams, der wirklich gelernt sein will«, sagt Antje Vollmer, Nutzerkoordinatorin bei BESSY II. Beim Training erfahren die neuen Beamline-Scientists daher auch, an wen sie sich bei Schwierigkeiten wenden können, wann sie den Hallendienst rufen sollen oder den Supervisor einschalten, um Probleme zu lösen. Idealerweise nehmen die Beamline-Betreuerinnen und -Betreuer vier Wochen vor der Messzeit mit den Nutzern Kontakt auf und klären die technischen Anforderungen. Dann begleiten sie die Nutzer und weisen sie ein bis die Messung stabil läuft. Rufbereitschaft oder Nachtschichten sind nicht unbedingt verlangt. Und was bringt die Arbeit als Beamline-Scientist den Postdocs für ihre eigene wissenschaftliche Karriere? Tatsächlich bringt das Einweisen

und Helfen eine ganze Menge an neuen Erfahrungen: Man lernt, zu organisieren und zu vermitteln, knüpft oft sehr interessante Kontakte mit anderen wissenschaftlichen Teams und erweitert den eigenen wissenschaftlichen Horizont beträchtlich. Das bietet auch Karrierechancen. Und die Publikationsliste wächst: Selbst wenn Beamline-Scientists nie als Erstautoren, sondern allenfalls als Mitautoren genannt werden, erhöhen diese Publikationen doch den sogenannten Hirsch-Faktor. Antje Vollmer hat sich im Anschluss an das Beamline-Training mit vielen Teilnehmerinnen und Teilnehmern unterhalten und ihre Anregungen gesammelt. In Zukunft soll die Veranstaltung jährlich stattfinden. Vorträge und praktische Übungen an den Beamlines sollen sich abwechseln, um Theorie und Praxis noch besser zu verzahnen.

■ VON ANTONIA RÖTGER

## 3.400

GASTFORSCHERINNEN UND -FORSCHER aus 30 Ländern reisen jedes Jahr nach Berlin, um eine der 38 Experimentierstationen zu nutzen. Sie zu unterstützen, wenn es darauf ankommt, ist die Aufgabe der HZB-Beamline-Betreuer.

# Attraktiv für die Nutzer: BESSY II heute

## BESSY II: MITTAGS IM „HAPPY UNDULATOR“

## FRISCHER KAFFEE UND PHOTONEN SEIT 1998



# ... und in Zukunft

## Ein weltweit einmaliges Konzept: BESSY-VSR

**Herr Jankowiak, BESSY II ist jetzt mehr als 15 Jahre in Betrieb. Was macht den Reiz aus, an so einer Maschine zu arbeiten und zu forschen, die in ihren mittleren Jahren ist?**

**Andreas Jankowiak:** Nach der Zeit des Baus und der Inbetriebnahme ist das jetzt so ziemlich die spannendste Phase, die ich mir vorstellen kann. Zum einen ist unser Speicherring extrem zuverlässig und leistungsfähig. In der Community hat er sehr hohe Akzeptanz – hier wird von HZB-Forschern und von den externen Nutzern hervorragende Wissenschaft gemacht. Das andere und für mich persönlich vielleicht noch aufregendere ist die Weiterentwicklung von BESSY II: Durch unser VSR-Projekt wollen wir den Nutzern neue Möglichkeiten bieten, die sie ansonsten nirgendwo finden.

**Bevor wir zu diesen Möglichkeiten kommen – was heißt »VSR« und was ist das zugrunde liegende Prinzip?**

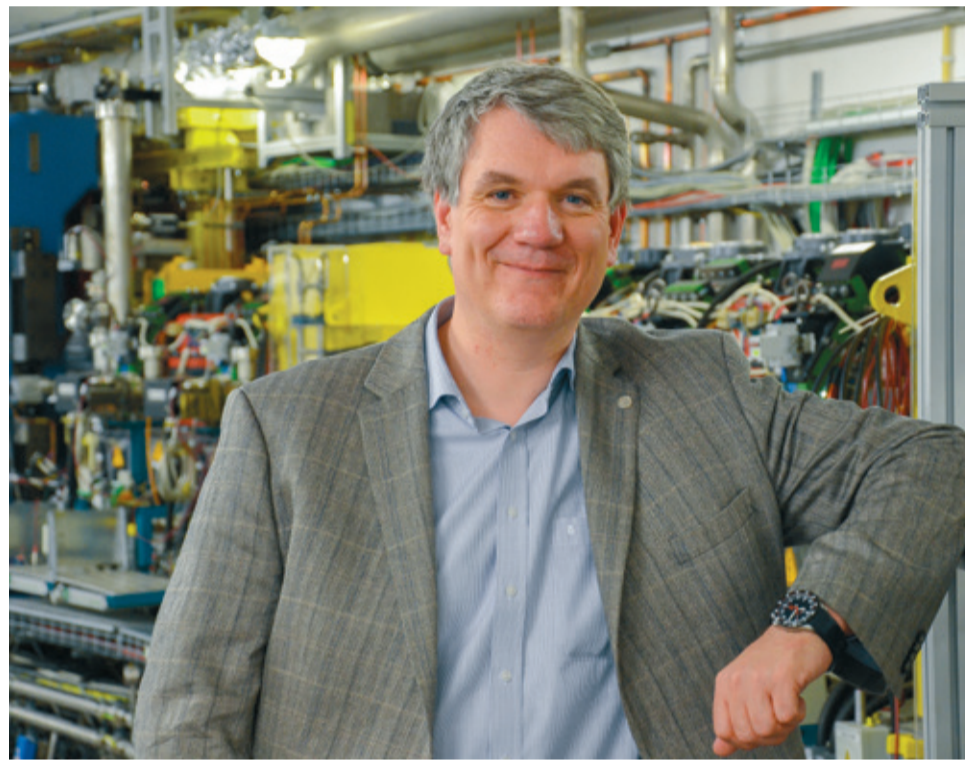
VSR heißt Variabler Pulslängen-Speicherring. Bisher ist es ja so, dass im BESSY II-Speicherring 400 Elektronenpakete zirkulieren, die alle gleich lang sind. Die Lichtpulse, die sie abgeben, haben eine hohe Photonendichte und eine Länge von etwa 20 Pikosekunden. Nur für zwei Wochen im Jahr schalten wir auf den Low-alpha-Betrieb um, bei dem sich kürzere Elektronenpakete im Ring befinden. Dieser Arbeitsmodus ist für Nutzer interessant, die sehr kurze Elektronenpulse von drei Pikosekunden für Messungen mit hoher Zeitauflösung oder zur Erzeugung von Terahertz-Strahlung brauchen. Die Lichtstärke ist allerdings deutlich niedriger als im Normalbetrieb.

Der VSR bedeutet eine Revolution: Damit können wir im Normalbetrieb sowohl lange als auch kurze Elektronenpakete im Ring halten. An jeder Messstation stehen dann dauerhaft lange und kurze Lichtpulse zur Verfügung – alle mit gleich hoher Lichtstärke. Die Nutzer können wählen, was sie brauchen. Forscher, die insbesondere auf kurze Pulse angewiesen sind, sind von unserem Konzept begeistert, weil es weltweit einmalig ist.

**Bis es so weit ist, haben Sie aber noch einen langen Weg vor sich.**

Klar, noch ist nichts in trockenen Tüchern. Aber wir haben im März 2015 die TDS, also die Technical Design Study, abgeschlossen. Das ist das Konzept, in dem wir die beschleunigerphysikalischen Herausforderungen beschreiben, und sagen, was technisch getan werden muss, um VSR zu realisieren. Unser Machine Advisory Committee hat die TDS begutachtet und festgestellt, dass die Annahmen realistisch sind. Es sieht keine grundsätzlichen Hinderungsgründe – im Gegenteil, uns schlug eine nahezu euphorische Stimmung entgegen. Das HZB hat die Finanzierung von VSR nun in der Helmholtz-Gemeinschaft im Rahmen der strategischen Investitionen beantragt. Dann gibt es noch mal eine Begutachtung – und wenn alles gut geht, haben wir 2016 die Finanzierungszusage.

Mit dem Projekt BESSY-VSR soll die Synchrotronstrahlungsquelle des HZB zum Variablen Pulslängen-Speicherring ausgebaut werden. Für dieses Konzept erhielt das Zentrum erst kürzlich die volle Unterstützung durch die Perspektivkommission; der Antrag für die Finanzierung des Projektes hat das HZB im Juni 2015 bei der Helmholtz-Gemeinschaft eingereicht. **Andreas Jankowiak, Leiter des Instituts »Beschleunigerphysik«** beschreibt die Herausforderungen auf dem Weg zu BESSY-VSR.



**Zukunftspläne für den Speicherring:** Andreas Jankowiak und viele weitere Kolleginnen und Kollegen arbeiten an den technischen Herausforderungen zur Realisierung von BESSY-VSR. *Fotos: Andreas Kubatzki*

**Das ist die finanzielle Seite. Aber die Komponenten für VSR haben Sie ja wohl nicht in der Lagerhalle stehen und brauchen sie dann nur noch zusammenschrauben?**

Nein, wenn die Finanzierung steht, geht die Arbeit erst richtig los. Dann müssen wir die technischen Lösungen, die wir in der TDS skizziert haben, tatsächlich entwickeln, testen und zur Einsatzreife bringen. Dabei haben wir eine Menge Baustellen.

Ganz zentral werden die supraleitenden Hochfrequenz-Kavitäten sein, mit denen die Elektronenpakete verkürzt werden. Davon brauchen wir zwei Paare, die jeweils mit unterschiedlichen Frequenzen arbeiten – zur Erzeugung der langen und kurzen Elektronenpakete. Als Erstes wird Jens Knobloch mit seinem Team das Kavitätenpaar für 1,5 Gigahertz entwickeln. Dafür ist viel Forschungsarbeit nötig, und wir werden eine Menge über Technologie und Beschleunigerphysik lernen. Sobald der erste Prototyp auf den Weg gebracht ist, beginnen wir mit der Entwicklung der 1,75 Gigahertz-Kavitäten.

Die 1,5 Gigahertz-Kavitäten werden dann aber zuerst in den Ring eingebaut. Wir müssen ihre Wirkung auf den Elektronenstrahl erproben. Erste zusätzliche Angebote für den Nutzerbetrieb sind denkbar. Ansonsten sind diese beiden Kavitäten stumm geschaltet – bis das zweite, das 1,75 Gigahertz-Paar einsatzbereit ist.

**Und mit den Kavitäten haben Sie es dann geschafft?**

Da hängt noch eine Menge mehr dran. Wir brauchen weitere Komponenten für die Strahlerzeugung und -führung. Zum Beispiel neuartige Hochfrequenzsender. Sie sind erforderlich, um die elektromagnetischen Felder für die Beschleunigung der Elektronen aufzubauen. Wir müssen aber auch die Infrastruktur anpassen. So brauchen wir eine neue Kryoanlage, um die Kavitäten so weit abzukühlen, dass sie supraleitend werden. Oder eine neue Bunch-Diagnostik: Wir werden mit VSR ja unterschiedlich lange Elektronenpakete zeitgleich im Ring haben. Damit wir den Nutzern genau definiertes Licht liefern können, müssen wir die Parameter jedes einzelnen Bunches positionsabhängig exakt bestimmen können. Das erfordert einiges an Aufwand. Sie sehen – VSR ist ein komplexes Projekt. Die Grundidee ist vergleichsweise einfach, aber die Detailfragen haben es in sich.

**Und die Nutzer stehen jetzt schon Schlange?**

Das ist vielleicht etwas übertrieben formuliert. Aber wir stehen in engem Austausch mit den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die BESSY II derzeit nutzen, und diskutieren mit ihnen, was sie von uns erwarten und was wir leisten können. Alexander Föhlich, Leiter des Instituts »Methoden und Instrumentierung der

Forschung mit Synchrotronstrahlung«, hat bereits 2013 mit den Kollegen des HZB und den BESSY-Nutzern den Scientific Case für BESSY-VSR diskutiert. Da haben wir viele wertvolle Erfahrungen gewonnen, was für die Community bei der Konzeption von VSR wichtig ist. Alexander ist eine der treibenden Kräfte, die die Nutzerperspektive im Fokus des Projekts halten. So organisiert Antje Vollmer, die für die Nutzerkoordination an BESSY II verantwortlich ist, regelmäßig sogenannte Foresight-Workshops. Damit hat sie eine Diskussionsplattform geschaffen, auf der Nutzer und solche Wissenschaftler, die später mal Nutzer werden möchten, über zukünftige Projekte und Forschungsaktivitäten diskutieren. Ziel ist es, neue Forschungsfelder für BESSY-VSR zu identifizieren und die Anforderungen an ein zukünftiges BESSY III zu definieren. Eine Maschine lebt davon, dass sie die Erwartungen der Wissenschaft erfüllt. An all diesen Diskussionen besteht seitens der Nutzer großes Interesse.

**Nun haben Sie ja noch ein weiteres Großprojekt zu verantworten – bERLinPro. Sind zwei solcher ambitionierten Vorhaben nicht ein wenig viel?**

Wir sind mehr als gut ausgelastet, das ist keine Frage. Zuletzt war es schwierig, für bERLinPro immer die nötige Zeit aufzubringen. Aber zwischen den beiden Projekten gibt es viele Verknüpfungen. Bei bERLinPro entsteht der Prototyp eines Energy Recovery Linacs, also eines Linearbeschleunigers, der die Energie aus den hochenergetischen Elektronenpaketen nach ihrem Flug durch das Strahlführungssystem zurückgewinnt. Die Kavitäten müssen ähnlichen Anforderungen entsprechen wie beim VSR. Die Synergien zwischen bERLinPro und VSR sind groß und werden, wenn der Personalaufbau für VSR abgeschlossen ist, beiden Projekten zugutekommen.

**Und was kommt nach dem BESSY-VSR-Projekt?**

Die Frage zielt auf BESSY III und damit sehr weit in die Zukunft, mindestens zehn bis fünfzehn Jahre. Aber sie ist natürlich berechtigt, denn das sind die Vorlaufzeiten für solche großen Projekte wie eine neue Synchrotronstrahlungsquelle. Wir dürfen da im Augenblick völlig frei denken. Ziel ist es, für die Wissenschaft die optimale Maschine bereitzustellen. Auch zukünftig werden wir uns im niederenergetischen

Wellenlängenbereich bewegen: Weiche Röntgenstrahlung ist unsere spezifische Nische, die wir behalten wollen. Und wir wollen natürlich auch weiterhin viele Nutzer gleichzeitig mit Licht höchster Brillanz und flexibel einstellbaren Parametern versorgen können. Wie ein Konzept für BESSY III im Detail aussieht, das muss sich in den kommenden Jahren zeigen. Mit VSR und bERLinPro leisten wir auf jeden Fall wichtige Beiträge zu dieser Diskussion.



»Es wäre ein großer Schaden, wenn Messdaten geklaut und durch Dritte verfälscht würden.« **Andreas Tomiak**



**Mit Sicherheit im Netz unterwegs**

Heute schon gesurft? Das Internet ist zwar alltägliches Arbeitsinstrument, aber nicht ohne Risiko. Wir erklären, wo Spionage-Fallen lauern und wie jeder vorbeugen kann.

**D**er Cyberangriff auf den Deutschen Bundestag zeigt: Es gibt Menschen, die es auf die Daten von Institutionen abgesehen haben und gezielt Lücken im System ausnutzen. Technische Systeme sollen Angriffe gezielt abwehren. Dennoch ist Vorsicht angesagt – von allen, die im Netz unterwegs sind. Und dabei geht es nicht nur um geheime wissenschaftliche Daten. Sondern auch um Persönliches. Denn wer möchte schon, dass seine E-Mail-Korrespondenz mitgelesen wird?

Für die Sicherheit von Informationen hat das HZB einen IT-Sicherheitsbeauftragten. Andreas Tomiak ist promovierter Chemiker und derzeit Ansprechpartner für alles rund ums geschützte Surfen. Seine zwei größten Warnungen: Vorsicht ist geraten bei Phishing-Mails von Absendern, die vorgeben, jemand anderes zu sein. Außerdem bei der Lagerung von wichtigen Daten auf Servern, die nicht vom HZB kontrolliert werden können. Denn im schlimmsten Fall sei die wissenschaftliche Reputation in Gefahr, meint Tomiak. »Es wäre ein großer Schaden, wenn Messdaten geklaut und durch Dritte verfälscht würden.«

Problematisch kann Stress sein. »Gerade Hektik bringt Leute dazu, nachlässig zu sein«, berichtet Tomiak aus seiner Erfahrung. Er rät, sich etwas Zeit zu nehmen, um zu verstehen, was schieflaufen kann und welche Vorsorgemaßnahmen jeder treffen sollte.

Wir haben vier Tipps zusammengestellt, wie Sie sich vor dem ungewollten Zugriff auf Ihre Daten schützen können.

**1. WER CLOUDS NUTZT, SOLLTE DIE DATENRICHTLINIEN STUDIEREN**

Messungen sorgen oft für riesige Datenmengen, die vor allem dann zum Problem werden, wenn man sie mit anderen teilen möchte. Einige greifen dann etwa auf die frei zugängliche Cloud Dropbox zurück. »Zu unsicher, denn die Daten liegen auf externen Servern«, urteilt Tomiak. Für Mitarbeiter gibt es eine einfache Lösung, denn das HZB hat eine eigene Plattform zum Teilen von Dokumenten. Der Vorteil: »Wir haben die Daten unter Kontrolle, denn der Server steht hier bei uns in Wannsee.« Wer als Privatperson Cloud-Anbieter nutzt möchte, sollte die Geschäftsbedingungen

und Datenrichtlinien genau studieren. Denn dort steht, was mit den Daten passiert.

**2. ANKOMMENDE E-MAILS UND IHRE ABSENDER GANZ GENAU ANGUCKEN**

Oft landen E-Mails, die dem Anschein nach von DHL, Amazon oder Paypal kommen, im Postfach. Die Masche dahinter ist immer die gleiche: Der Empfänger soll seine Daten im Internet preisgeben, angeblich weil mit seinem Nutzerkonto etwas nicht stimmt. Deshalb ist es wichtig, sich einen Moment Zeit zu nehmen, bevor man eine Mail öffnet oder gar auf einen Link oder Anhang klickt. »E-Mails oder Dateien aus dem Netz mit Spionagedateien können sich gut tarnen«, sagt Tomiak. Sogenannte Phishing-E-Mails haben den Sinn, Zugang zum Rechner und Netzwerk des Empfängers zu bekommen und sie zur Eingabe persönlicher Daten im Internet zu verleiten. Merkwürdige Endungen von E-Mail-Adressen etwa sollten aufhorchen lassen. Beliebt bei Kriminellen ist etwa die Endung ».tk.« für die Insel Tokelau im Südpazifik. Ganz die Finger weglassen sollte man bei Gewinnspielen. Sie dienen in der Regel nur dem Zweck, persönliche Daten abzugreifen. Bei Links weist die Buchstaben-Kombination »https://« auf eine sichere Herkunft hin.

**3. SICH EINE ELEKTRONISCHE UNTERSCHRIFT BESORGEN**

Eine elektronische Unterschrift unter E-Mails hilft dem Empfänger, zu erkennen, dass der Absender wirklich der ist, der er zu sein scheint. Mit diesem Instrument sollten Sie jeder Mail, die Sie verschicken, Ihre personalisierte Signatur geben. Sie erfüllt quasi den gleichen Zweck wie eine eigenhändige Unterschrift auf Papierdokumenten und ist dringend zu empfehlen. Um E-Mails wirklich zu schützen, sollten Sie drei Dinge verschlüsseln: Die Verbindung zum E-Mail-Anbieter, Ihre E-Mail-Nachrichten und Ihre gespeicherten oder archivierten Nachrichten auf den Endgeräten.

**4. IMMER MISSTRAUISCH SEIN, SEIN PASSWORT GUT ÜBERLEGEN UND NIE WEITERGEBEN**

So simpel es klingen mag: Überlegen Sie sich Ihr Passwort gut und seien Sie immer misstrauisch.

»Gute Passwörter sind mindestens acht Zeichen lang und sind keine Wörter aus dem Duden«, erklärt Tomiak. Sonst lassen sie sich einfach knacken. Sein Tipp: Einfach die Anfangsbuchstaben der Wörter seines Lieblingsgedichts oder -spruchs aneinanderreihen und mit Zahlen und Sonderzeichen anreichern. Mit einem gesicherten Master-Passwort, also einem übergeordneten Passwort, lassen sie sich im Browser ablegen und sind leicht zu finden, falls man sie mal vergessen hat. Alternativ lässt sich ein Passwortmanager einsetzen. Und zuletzt ganz wichtig: Verraten Sie NIE jemandem Ihr Passwort. Auch nicht der (angeblichen) IT-Abteilung. Ihr Passwort gehört nur Ihnen.

■ VON ANJA MIA NEUMANN

**3,4**

**MILLIARDEN EURO SCHA-DEN FÜR PRIVATBÜRGER**

entstehen in Deutschland pro Jahr durch Internetkriminalität wie Identitätsdiebstahl, Phishing, Online-Betrug oder Angriffe mit Schadprogrammen. Jeder fünfte Deutsche ist bereits Opfer von Internetkriminalität geworden. (Quelle: DIW Wochenbericht 12/2015).



**GELESEN**

**ANTHROPOZÄN – EINE COMIC-ANTHOLOGIE**

Die Naturwissenschaften sind in der Comic-Welt angekommen – spätestens mit diesem Bildband des Deutschen Museums. Längst leben wir in einer Welt, die von uns Menschen maßgeblich gestaltet wird. Der technische Fortschritt führt zu schier unendlichen Möglichkeiten, geht aber einher mit Verschwendung, Raubbau an der Natur und Klimawandel.

Es ist viel geschrieben worden über das nicht mehr brandneue Thema. Doch nun haben Illustratoren an der Universität der Künste einen neuen Anlauf unternommen. 25 Studenten, 30 Meilensteine, 30 Comics – so lässt sich das beeindruckende Ergebnis zusammenfassen. Zu jedem »Fortschrittsobjekt« stehen im Bildband links historische Erläuterungen und eine persönliche Notiz des Illustrators, rechts folgt der Comic. Mich hat besonders die individuelle Herangehensweise beeindruckt, etwa beim Comic von Bastian Wienecke über den Dieselmotor. Nicht die Technik findet man im Comic, sondern den Erfinder Rudolf Diesel. Er ist zutiefst frustriert darüber, dass seine Erfindung nicht das Leben der Handwerker verbesserte, sondern vom Militär für Kriegstreiberei benutzt wurde. Jonathan Hadari fragt in seinem Comicstrip nach dem Nutzen der Gentechnik. Will man nach einer Genanalyse wirklich wissen, dass man ein 30-prozentiges Diabetes- oder ein 40-prozentiges Krebsrisiko hat, wenn man sowieso mit einer Wahrscheinlichkeit von 70 % an Alzheimer erkrankt? Auch sehr Amüsantes findet man in dem Buch, etwa den Zwitscherautomaten, der letzte Schrei aus Paris aus dem 19. Jahrhundert. Damals stopfte man Vögel aus und gab ihnen eine künstliche Singstimme, an der sich die Menschen erfreuten. Für den Illustrator Marcus Gruber ist das »ein Paradox unserer Gesellschaft: Wir imitieren die Natur lieber, als dass wir sie schützen.« Ich kann die Lektüre uneingeschränkt empfehlen: Die Berliner Studenten haben ein großartiges Buch hingelegt, das Spaß beim Lesen macht. Und das Beste: Sie können sich die Illustrationen bequem im Netz anschauen: <http://hz-b.de/anthropozoen>

(sz)



**Alexandra Hamann, Reinhold Leinfelder, Helmuth Trischler und Henning Wagenbreth (Hrsg.): »Anthropozän – 30 Meilensteine auf dem Weg in ein neues Erdzeitalter – Eine Comic-Anthologie«** 2014, 82 S., broschiert, 14,95 €



## Leereräumt: Was mit den Beständen der Bibliothek in Wannsee passierte

Publikationen am Rechner lesen – das ist für viele selbstverständlich. Weil der Lesesaal der Bibliothek immer häufiger leer blieb, hatte die Geschäftsführung im Sommer 2013 beschlossen, ihn zu schließen und die Digitalisierung der Bibliothek weiter voranzutreiben. In den letzten Monaten hat das Bibliotheksteam die gesammelten Werke im Lesesaal gesichtet – und zwar tatsächlich Buch für Buch, Zeitschrift für Zeitschrift. Nun ist der Raum leergeräumt und der Abriss des Gebäudes steht an.

**M**al Hand aufs Herz: Wer wirft schon gerne Bücher weg? Aber klar ist auch: Zeitschriften in Papierform werden heute kaum noch gelesen. Die meisten Leser nutzen die komfortable Möglichkeit, Papier per Mausklick auf den eigenen PC zu ordern. Deshalb wurde beschlossen, den Lesesaal in Wannsee aufzulösen und die Bestände der Bibliothek stark zu reduzieren. Einige Diskussionen löste die Entscheidung

damals aus, aber das Bibliotheksteam hat sich seiner Aufgabe gewissenhaft gestellt. Der Leiter der Bibliothek, Andreas Tomiak, garantiert: »Es sind keine Schätze auf dem Müll gelandet. Wir haben nichts entsorgt, was historisch wertvoll oder für Leser schwer wiederzubeschaffen ist.« Von den ursprünglich 4000 Regalmetern an Büchern und Zeitschriften sind 1000 erhalten geblieben. Sie lagern nun in den Räumen der ehemaligen Druckerei im Keller des GE-Gebäudes.

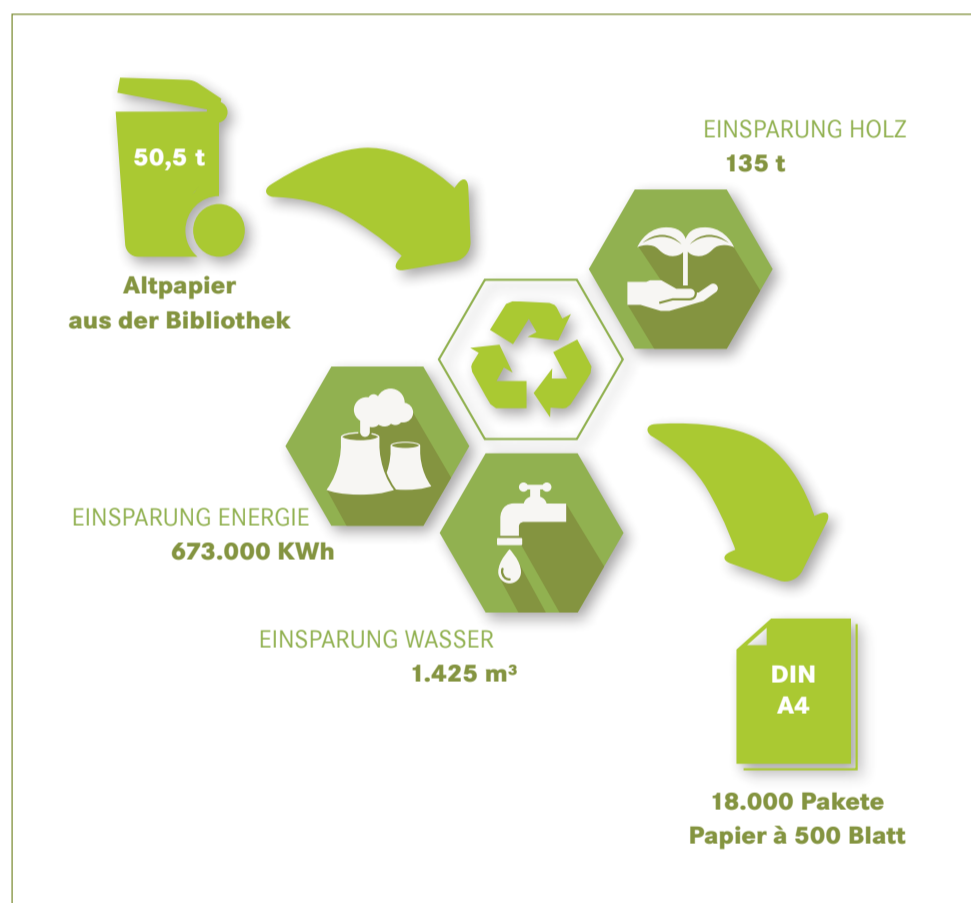
Die Entscheidung für oder gegen eine Zeitschriftenreihe erfolgt nach strengen bibliothekarischen Kriterien. »Wenn eine Zeitschrift einfach elektronisch zu beschaffen ist, muss man die gebundenen Hefte nicht länger aufbewahren«, meint Tomiak. Aus diesem Grund wurden etwa 80 Prozent der in der Bibliothek geführten Periodika nach genauer Prüfung entsorgt.

Anders sah es bei rund 70.000 Büchern aus, die die Bibliothek im Bestand hatte. Sie sind oft schwerer wiederzubeschaffen, manchmal sind sie sogar ganz vergriffen. Deshalb wurde der Großteil der Fachliteratur behalten, zumindest sofern sie noch aktuell war. Im Zweifelsfall wurde immer der Rat von Experten im Haus eingeholt.

Alle nicht mehr benötigten Bücher wurden den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern als Dauerleihe angeboten. Anschließend hat die HZB-Bibliothek die umliegenden Bibliotheken über die Auflösung informiert. Besonders die Bibliothek des Deutschen Technikmuseums war an den historischen HZB-Beständen interessiert und hat vieles übernommen. »Das hat den Vorteil, dass das Material dort viel einfacher für Historiker und andere Leser zugänglich ist«, sagt Tomiak. Neben Büchern und Zeitschriften verwaltet die Bibliothek auch wissenschaftliche Berichte von anderen Forschungszentren, die sogenannte »Graue Literatur«. Diese wird derzeit noch einer bibliothekarischen Prüfung unterzogen.

Auch wenn es den Lesesaal nicht mehr gibt, erledigt die Bibliothek weiterhin ihre Arbeit. Sie beschafft Bücher und Zeitschriften für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und verarbeitet die Publikationen der HZB-Forschenden.

■ VON SILVIA ZERBE



**Aus Alt mach Neu:** Weil viele Zeitschriften digital verfügbar sind, hat die HZB-Bibliothek sie entsorgt. Hier zu sehen ist, wie viel Energie, Wasser und Holz dadurch eingespart werden können.

Grafik: Josch Politt / Recherche: Andreas Tomiak

### AMTSANTRITT DES NEUEN HELMHOLTZ-PRÄSIDENTEN

Otmar D. Wiestler hat am 1. September 2015 sein neues Amt als Helmholtz-Präsident angetreten. Sein Amtsvorgänger, Jürgen Mlynec, scheidet satzungsgemäß nach zwei Amtszeiten aus. Bisher war Otmar D. Wiestler Vorstandsvorsitzender und wissenschaftlicher Stiftungsvorstand des Deutschen Krebsforschungszentrums in Heidelberg.

### HELMHOLTZ-DOKTORANDEN-BEFRAGUNG 2014

Die Helmholtz Juniors führen alle zwei Jahre Umfragen durch, um die Interessen der Doktoranden besser vertreten zu können. An der aktuellen Befragung haben sich 1483 Promovierende beteiligt – und damit jeder vierte Helmholtz-Doktorand. Die meisten Promovierenden bewerten die technische Infrastruktur, die Laborausstattung und das Betriebsklima am Arbeitsplatz als gut bis sehr gut. Mit der Betreuung sind die Doktoranden in der Regel zufrieden. Hingegen bewerteten sie die Vergütung sehr unterschiedlich; unzufrieden sind vor allem Promovierende, die ein Stipendium erhalten. Positiv ist: Auch internationale Doktoranden fühlen sich in den Zentren gut integriert. Die Ergebnisse der Studie finden Sie hier: <http://www.heju-survey.de/>

### 20 JAHRE, 20 VORTRÄGE

Wir laden Sie herzlich zum Vortrag von Liane Benning aus dem Geoforschungszentrum Potsdam ein. Sie spricht am **5. November um 14 Uhr** im Hörsaal des LMC, Wannsee, über: »Geburt und Lebenslauf eines Nano-Teilchens und was uns das angeht«. Ein wichtiges Werkzeug für ihre Arbeit ist die Synchrotronstrahlung verschiedener Photonenquellen.

### LESETIPPS AUF HELMHOLTZ.DE

#### ZAHLEN VERSTEHEN, ZAHLEN VERDREHEN

Zahlen haben einen großen Einfluss auf unsere Wahrnehmung. Aber verstehen wir sie immer richtig? Sie können sogar über Leben und Tod entscheiden, zum Beispiel, wenn Schwangere sich für einen Test zur Früherkennung von Trisomie 21 entscheiden. Die Illustratorin Frau Kirschvogel hat im Helmholtz-Comic für alle verständlich aufgedrösel, was eigentlich eine Fehlerquote von fünf Prozent bedeutet und wie viele werdende Mütter ein falsch positives Ergebnis bekommen. Sehr lesenswert! <http://hz-b.de/klarsoweit>

#### PODCAST MIT KLIMAFORSCHER MOJIB LATIF

Seit dem Beginn der Klimaverhandlungen in den 90er-Jahren ist der weltweite CO<sub>2</sub>-Ausstoß um 60 Prozent gestiegen. Moderator Holger Klein spricht mit dem Klimaforscher Mojib Latif darüber, warum wir uns in mancher Hinsicht wie Steinzeitmenschen verhalten, warum der Papst ihm aus der Seele spricht und warum er glaubt, dass wir doch noch die Kurve kriegen können. <http://hz-b.de/klima>

## #HZB NEUES AUS DEM ZLOG



Antonia Rötger schaute einem der allerersten Wissenschaftler am neuen Hochfeldmagneten über die Schulter. Karel Prokes will einen Kristall untersuchen, der im Inneren eine sogenannte Shastry-Sutherland-Struktur aufweist.

»Ich habe schon als ganz junger Forscher, vor 25 Jahren, mit solchen Proben gearbeitet, später konnte ich dann mit Neutronen bis maximal 17 Tesla messen, aber nicht bei höheren Feldern. Dabei geschehen die wirklich interessanten Prozesse erst ab etwa 25 Tesla, aber man weiß nicht wirklich, was passiert. Es ist toll, diese Frage jetzt wieder aufzugreifen, wo wir sie endlich beantworten können.«

Karel Prokes

<http://hzbzlog.com>

»Es waren sehr bewegende Augenblicke, in denen wir uns der Geschichte dieses Standorts plötzlich sehr bewusst wurden.« Markus Sauerborn

## Stolpersteine vor BESSY II

Gedenken an die ermordeten Juden von Adlershof: das Ehepaar Fichtmann

Nur wenig erinnert an die Geschichte des Grundstücks, auf dem heute der Elektronenspeicherring BESSY II steht. Einen kleinen Hinweis geben zwei messingfarbene Stolpersteine: Sie tragen die Namen von Clara und Leo Fichtmann, die hier früher auf dem Gelände in einer Laubenkolonie lebten. Als Juden wurden sie 1942 verhaftet, deportiert und anschließend ermordet. Vor zehn Jahren, im Sommer 2005, verlegte der Initiator des Projekts »Stolpersteine«, der Künstler Gunter Demnig, zwei Betonquader mit den Namenstafeln im Pflaster auf der Albert-Einstein-Straße, um an das Ehepaar Fichtmann zu erinnern.

Im August vor zehn Jahren gab es aus Anlass der Stolperstein-Verlegung eine Gedenkveranstaltung für die Fichtmanns im BESSY-Hörsaal. »Zu der Feier kamen die überlebenden Angehörigen der Familie«, erinnert sich Markus Sauerborn, im Stab der Geschäftsführung für Strategie und Programme zuständig und damals Chef der BESSY-Öffentlichkeitsarbeit. »Es waren sehr bewegende Augenblicke, in denen wir uns der Geschichte dieses Standorts plötzlich sehr bewusst wurden.« Leo Fichtmann war ein kommunistischer Politiker, der dem Anarchismus nahestand: Er setzte sich für eine freie Gesellschaft mit direkter Demokratie, ohne Staat und Parteien, ein. Willkürlicher Anlass für seine Verhaftung war vermutlich ein Anschlag, den Widerstandskämpfer im Mai 1942 auf die antisowjetische Hetzausstellung der



Eingelassen in den Gehweg laden sie zum Stolpern über die Vergangenheit ein: Stolpersteine in der Albert-Einstein-Straße in Adlershof. Vor 10 Jahren wurden die Steine im Pflaster verlegt. Foto: Andreas Kubatzki

Nationalsozialisten »Das Sowjetparadies« verübt hatten. Als Vergeltung ermordeten die Nazis nicht nur die Urheber des Anschlags. Sie verhafteten zudem 500 jüdische Menschen auf der Straße und töteten letztlich auch sie. Auf diese Weise starb Leo Fichtmann am 28. Mai 1942 im Konzentrationslager Sachsenhausen. Seine Frau Clara wurde im Juni nach Theresienstadt verschleppt; ihre Spur verliert sich 1944 im Todeslager Auschwitz.

Das künstlerische Projekt »Stolpersteine« hat Gunter Demnig im Jahr 2000 initiiert. Seitdem sind in ganz Deutschland und in anderen europäischen Ländern etwa 50.000 Steine verlegt worden. Sie erinnern an Juden, Sinti und Roma, politisch Verfolgte, Homosexuelle, Zeugen Jehovas, Euthanasieopfer und andere Menschen, die im nationalsozialistischen Deutschland verfolgt und ermordet oder in den Suizid getrieben wurden.

■ VON HANNES SCHLENDER

## Erste Gesundheitstage im HZB

Am Arbeitsplatz etwas für die Gesundheit tun. Das geht. Bei den ersten Gesundheitstagen im HZB drehte sich alles um die Vorsorge. Knapp 100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ließen sich in Wannsee und Adlershof beraten.

Beim Thema Gesundheit geht es im Helmholtz-Zentrum Berlin nicht nur um die Strahlenschutzvorsorge oder um den Umgang mit Gefahrenstoffen. Auch die allgemeine Gesundheit im Alltag ist wichtig: für Körper, Geist und Arbeitsfähigkeit. Deshalb hat sich die Leiterin der Zentralen Sicherheit, Birgit Schröder-Smeibidl, etwas ganz Besonderes einfallen lassen und zu den »Tagen der Gesundheit« eingeladen. Zu den ersten überhaupt. In Wannsee (9. Juni) und in Adlershof (30. Juni) konnten Mitarbeiter einen ganzheitlichen Gesundheitscheck machen oder sich von einem Hautarzt untersuchen lassen. Knapp 100 Mitarbeiter ergatterten einen Platz für die 10- bis 15-Minuten-Gespräche mit der Betriebsärztin Doktor Gabriele Recknagel und Doktor

Ralf Hartmann, dem leitenden Arzt für Dermatologie im Bundeswehrkrankenhaus. »Das Interesse war sehr groß. Es gab einen regelrechten Run auf die Termine«, sagt Recknagel. Innerhalb von drei Tagen seien die Angebote vergeben gewesen; für den reibungslosen Ablauf der Gesundheitstage sorgte die Stabsabteilung »Zentrale Sicherheit«. Gekommen sind Männer wie Frauen zwischen Mitte 20 und Mitte 50. »Prävention betrifft vor allem die Jüngeren, die selten zum Arzt gehen«, erklärt Recknagel. Alle Welt spreche davon, dass Männer Ärzte-Muffel seien. Deshalb habe sie die Ausgewogenheit der Interessierten besonders gefreut.

Bei den Hautuntersuchungen ging es vor allem um eine Früherkennung von Hautkrebs. In den allgemeinen Gesundheitschecks hat Recknagel bei den Mitarbeitern Gewicht, Blutdruck und Lungenfunktion gemessen. Viele seien gesundheitsbewusste und sogenannte »healthy workers« gewesen, fasst sie zusammen. Aber ohnehin seien HZB-Mitarbeiter sehr sportlich unterwegs. Viele nutzen Sport als Ausgleich oder fahren mit dem Fahrrad statt mit dem Auto zur Arbeit.

Die meisten Fragen gab es zum Thema Rückenbelastung: »Was kann ich für mich und meinen Rücken am Arbeitsplatz tun?« Wichtig sei zum einen eine gute Arbeitsplatz-Ergonomie,

erklärt Recknagel. Zum Beispiel sollten die Arme in einem rechten Winkel auf dem Tisch aufliegen können und die ganze Fläche des Stuhles sollte zum Sitzen genutzt werden.

Zum anderen ist dynamisches Sitzen entscheidend für einen gesunden Rücken: Hin und wieder dehnen, kurz aufstehen, die Sitzposition verändern, Pausen machen und einige Schritte laufen. »Man sollte nicht sklavisch auf den Bildschirm gucken und es darf nicht ehrenrührig sein, wenn man sich mal bewegt«, meint Recknagel.

Die Betriebsärztin warf bei Bedarf auch einen Blick in die Impfpässe der Mitarbeiter. Vier Impfungen gibt es, die unbedingt alle zehn Jahre aufgefrischt werden müssen: Tetanus, Diphtherie, Polio und Keuchhusten. »Das ist wie regelmäßig zum TÜV zu gehen und das Auto fit zu machen«, sagt Recknagel. Nach dem großen Masern-Ausbruch in Berlin rät sie zudem jedem, sicherzustellen, dass er gegen Masern geimpft ist. Das Gute: Wer einmal die Grundimmunisierung von Masern, Mumps und Röteln bekommen hat, muss sie nie wieder auffrischen.

Beim ersten Durchlauf der Gesundheitstage konnte Recknagel übrigens bei neun von zehn Mitarbeitern Lob und Entwarnung aussprechen: Alles fit, alles in Ordnung. »Und Gesunde sind auch dankbar, wenn man ihnen sagt: Sie sind auf dem richtigen Weg.«

Die Bilanz der ersten HZB-Gesundheitstage ist so gut, dass sich der Arbeitssicherheitsausschuss am HZB klar für eine Fortsetzung im nächsten Jahr ausgesprochen hat. Denn Bedarf an Informationen und Neugier auf Gesundheitsthemen war bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ganz klar vorhanden.

■ VON ANJA MIA NEUMANN



Was macht eigentlich...  
**MORITZ-CASPAR  
SCHLEGEL**

Moritz-Caspar Schlegel war bis Anfang dieses Jahres als Projektkoordinator für den Bau des Neutroneninstrumentes NEAT am HZB mitverantwortlich. Fast sechs Jahre arbeitete er als Forscher, bis er im Januar einen ganz anderen Weg einschlug. Bei der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) ist er jetzt in der Politikberatung tätig.

Dabei geht es um einen wichtigen Teil der Energiewende – die Steigerung der Effizienz von energierelevanten Produkten. Seine Arbeit fängt an, »wenn Themen zur Energieeffizienz und Energieeffizienzkenzeichnung auf dem europäischen Markt anstehen«, erzählt der ehemalige HZB-Postdoktorand. Dann laden er und seine Kollegen Vertreter aus Industrie, Marktaufsicht und Umweltverbänden ein, um mit ihnen Vor- und Nachteile zu erörtern. Darauf basierend bilden sie sich eine eigene Meinung, die sie mit dem Umweltbundesamt und den zuständigen Bundesministerien diskutieren. Abschließend formulieren sie für die Bundesregierung eine Stellungnahme und vertreten diese dann bei der Europäischen Kommission. Themen, die dort behandelt werden, sind neben den bunten Aufklebern auf Waschmaschinen beispielsweise die Mindesteffizienz von Glühlampen. Zusätzlich arbeitet Moritz-Caspar Schlegel noch in einem weiteren Aufgabenbereich bei der BAM: in der Marktaufsicht. Er informiert die Marktüberwachungsbehörden der einzelnen Länder über neue Auflagen der Kommission.

Auf die Zeit am HZB blickt Moritz-Caspar Schlegel gern zurück; besonders die analytische Denkweise, die er während der letzten Jahre erlernt hat, würden seine jetzige Arbeit sehr bereichern. Auch wenn er sich an seinem aktuellen Arbeitsplatz sehr wohlfühlt, kann er sich deshalb gut vorstellen, später zur Wissenschaft zurückzukehren.

(kk)

Foto: fotolia



100

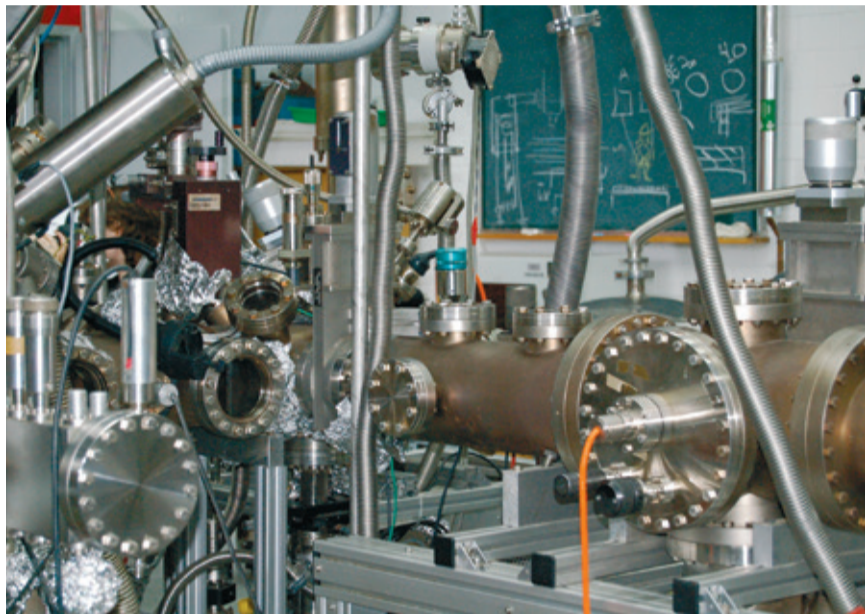
MITARBEITER nutzten die Gelegenheit zum Gesundheits- und Hautcheck.



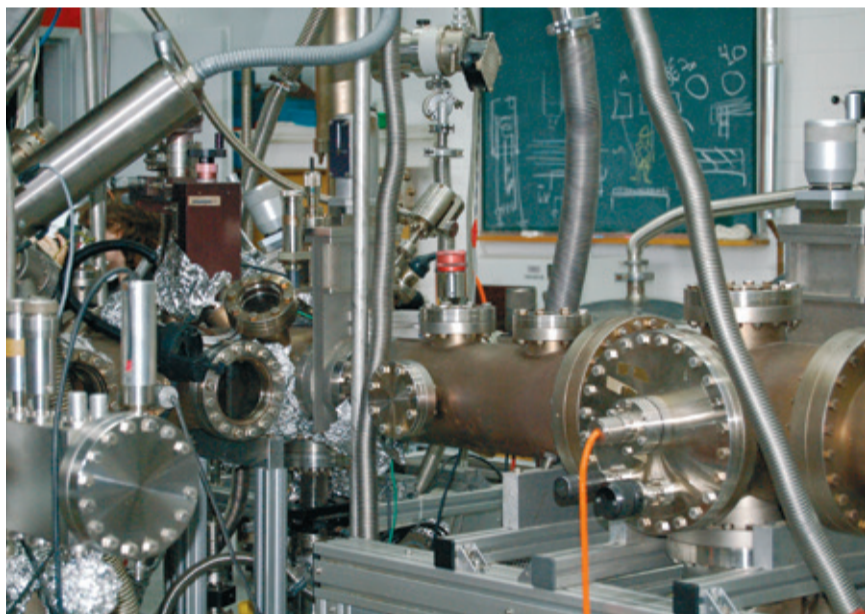
## BILDERRÄTSEL

Unser neues Bilderrätsel hat es in sich: Edelstahl und Aluminium wohin das Auge reicht. **Wer findet die 10 Fehler im unteren Bild?** Schicken Sie uns Ihre Lösung bis zum 30.09.2015 und gewinnen Sie mit etwas Glück einen Preis:

1. Preis: HZB USB-Stick 4 GB
2. Preis: HZB LED-Schlüsselanhänger »Glühbirne«
3. Preis: HZB Jutebeutel »#forschergeist«



Bilderrätsel: Stefanie Kodalle, Foto: Holger Kühne



Markieren Sie alle Fehler deutlich sichtbar, schneiden Sie das Bilderrätsel aus und schicken Sie Ihre Lösung per Hauspost oder Post an: **Helmholtz-Zentrum Berlin, Stichwort: lichtblick-Gewinnspiel, Abteilung Kommunikation, Hahn-Meitner-Platz 1, 14109 Berlin.** Die Gewinner werden von uns schriftlich oder per E-Mail benachrichtigt. Einsendeschluss ist der 30.09.2015. Die Namen der Gewinner werden in der nächsten Ausgabe veröffentlicht. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

### KURZMITTEILUNGEN AUS DEM HZB

#### DIAMANT-MATERIALIEN FÜR SOLARE BRENNSTOFFE

Mit 3,9 Millionen Euro fördert das Europäische Forschungsprogramm »Horizont 2020« das internationale Forschungsprojekt DIACAT. Ziel ist es, die Eignung von (Nano-)Diamant-Materialien als Katalysatoren für die Erzeugung solarer Brennstoffe zu untersuchen. Denn mithilfe von Sonnenlicht könnten Diamant-Materialien aus Kohlendioxid und Wasser Brennstoffe erzeugen und dadurch Solarenergie chemisch speichern. Das Projekt wird durch die Julius-Maximilians-Universität Würzburg koordiniert und bindet Teams dieser Standorte ein: CEA (Frankreich), University of Oxford (UK), Uppsala University (Schweden), Fraunhofer-Institut für Angewandte Festkörperphysik, Ionic Liquid Technologies GmbH und die HZB-Gruppe um Emad Aziz. (ar)

#### KRISTALLSTRUKTUR UND MAGNETISMUS ENTSCHLÜSSELT

Ein HZB-Team entschlüsselte den Zusammenhang zwischen magnetischen Wechselwirkungen und Verzerrungen der Kristallstruktur in einem geometrisch »frustrierten« Spinell-System. Es hat erstmals im Detail untersucht, wie sich in kristallinen Proben mit Spinellstruktur magnetische und geometrische Ordnungen gegenseitig beeinflussen. Michael Tovar hatte dazu eine Reihe von Mischkristallen mit der Summenformel  $Ni_{1-x}Cu_xCr_2O_4$  synthetisiert, in denen das Element Nickel sukzessive durch Kupfer ersetzt wurde. Mit Neutronenstreu-Experimenten am BER II deckten Manfred Reehuis und Kollegen dann auf, wie sich dadurch nicht nur die Kristallstruktur verändert, sondern auch neue magnetische Phasen auftreten. (ar)

#### DIE GEWINNER DES BILDERRÄTSELS DER LETZTEN AUSGABE JUNI 2015:

Klaus Effland (1. Platz), Uwe Keiderling (2. Platz), Petra Weißbarth (3. Platz)



## ERC-GRANT

### FÜR ALEXANDER FÖHLISCH

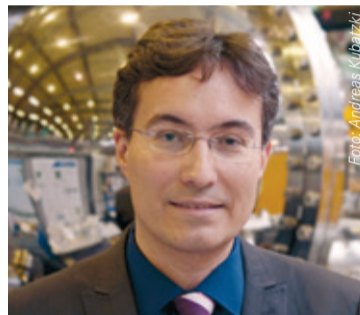


Foto: Andreas Kubacki

Alexander Föhlisch hat einen ERC Advanced Grant des Europäischen Forschungsrates eingeworben. Für seine Arbeit erhält der renommierte HZB-Physiker in den nächsten fünf Jahren insgesamt 2,5 Millionen Euro. Mit den Geldern will er untersuchen, wie sich chemische Reaktionspfade und Phasenübergangverhalten mit neuartigen röntgenspektroskopischen Verfahren sichtbar machen lassen. Sie dienen als Grundlage für eine effiziente Energiewandlung und zukünftige energieeffiziente Informationstechnologien.

Föhlisch ist Professor am Institut für Physik und Astronomie der Universität Potsdam und leitet am Helmholtz-Zentrum Berlin das Institut für Methoden und Instrumentierung der Forschung mit Synchrotronstrahlung. Der European Research Council (ERC) fördert mit den Advanced Grants unkonventionelle und wegweisende Forschung und unterstützt herausragende Spitzenforscher. (ar)



## KURZMELDUNGEN

### AUSZEICHNUNGEN

#### FREIGEIST-STIPENDIUM



Foto: HZB

Tristan Petit erhielt ein Freigeist-Fellowship, mit dem die Volkswagen-Stiftung seine Arbeiten zu Nanodiamantmaterialien und Nanokohlenstoffe fördert. Petit erhält in den nächsten fünf Jahren 790.000 Euro, um ein eigenes Team aufzubauen.

#### GEORG-FORSTER-FORSCHUNGSPREIS

Auf der Jahrestagung der Alexander von Humboldt-Stiftung erhielt **Oguz Okay** die Urkunde zum Georg-Forster-Forschungspreis. Dieser Preis ermöglicht seinen Gastaufenthalt am HZB-Institut für Weiche Materie und Funktionale Materialien. Der Professor für Physikalische Chemie zählt zu den führenden Chemikern der Türkei.

#### GIOVANNI SOSTERO PREIS

**Frank Siewert** aus dem HZB-Institut für Nanometeroptik und Technologie ist mit dem internationalen »Giovanni Sostero Preis 2015« ausgezeichnet worden. Damit würdigte das Preiskomitee seine Beiträge zur Weiterentwicklung der optischen Messtechnik für Synchrotronoptiken.

#### BERUFUNGEN

**Emad Aziz** ist am 1. Juli 2015 zum W3-Professor an der Freien Universität Berlin ernannt worden. Aziz leitet das HZB-Institut für Methoden der Materialentwicklung und das Joint Lab für Ultraschnelle Dynamik in Lösungen und an Grenzflächen.

**Gerd Schneider** hat den Ruf auf eine W2-S-Professur »Röntgenmikroskopie« am Institut für Physik der Humboldt-Universität zu Berlin am 29. April 2015 angenommen (Infos auf Seite 2).

#### PERSONALIA

**Antje Niemann** leitet seit 1. August 2015 das Büro der Geschäftsführung. Sie folgt auf **Bernd Meissner**, der nach 32 Jahren am HZB in den Ruhestand verabschiedet wurde. Zu ihren Aufgaben gehören die Betreuung der Gremien und Organe des HZB und die Pflege internationaler Beziehungen.

**Karin Haas** ist seit 1. Juni 2015 Nachhaltigkeitsbeauftragte am HZB. Sie wird zum ressourcenschonenden Handeln und bei der Umsetzung nachhaltiger Konzepte beraten.

**Fabian Deibenbeck** leitet seit 1. Juni 2015 kommissarisch die Abteilung »Objektsicherung«. Als weiterer Ansprechpartner steht Gerhard Giehl zur Verfügung.

#### PEROWSKIT-SCHICHTEN AUF CHLOR ANALYSIERT

Mit verschiedenen röntgenspektroskopischen Experimenten an BESSY II zeigte ein HZB-Team um Marcus Bär, dass sich Chlor in einer bestimmten Klasse von Perowskiten sehr ungleichmäßig verteilt. Während Chlor an der Oberfläche nicht nachweisbar ist, findet man in tieferen Lagen, insbesondere an der Grenzfläche zum Substrat, eine signifikante Chlorkonzentration. Die Ergebnisse könnten Wege aufzeigen, bei der Herstellung der Schichten die Verteilung der Chloratome zu kontrollieren und dadurch die Effizienz von Perowskit-Dünnschichtsolarzellen weiter zu steigern. Warum Chlor den Wirkungsgrad günstig beeinflusst, ist noch nicht ganz klar; möglicherweise mindert es die Auswirkungen von Fehlstellen und erhöht somit die Qualität der Perowskit-Schicht. (ar)

## Wassereis bei der Langen Nacht



**Noch schauen die Kinder nicht ganz überzeugt:** Warum taucht der Mann die Wasserflasche in den Nebel? Und was passiert als Nächstes? Der Nebel ist natürlich nichts anderes als flüssiger Stickstoff. Mit diesen Experimenten zeigten die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei der Langen Nacht der Wissenschaften, wieso es so praktisch ist, Materialien einzufrieren und sich anschließend ihre Eigenschaften anzugucken. Am 13. Juni 2015 strömten 1300 Besucher an den HZB-Standort in Wannsee zur »Klügsten Nacht des Jahres«. Etwa 500 Menschen nutzten den Abend, um die Experimentierbereiche um die Neutronenquelle BER II zu besichtigen. Zum ersten Mal konnten die Besucher dabei einen Blick auf den neuen Hochfeldmagneten werfen, der mit 26 Tesla das weltweit stärkste Magnetfeld für Neutronenstreuung liefert. Auch dabei war unsere Forschung an Materialien für die Energieversorgung von morgen. Zum Vormerken: Am 11. Juni 2016 findet die nächste Lange Nacht am Standort Adlershof statt. (sz)

### ZAHL DES MONATS

# 46,6

TONNEN RESTMÜLL fielen am HZB im letzten Jahr an. Das entspricht etwa dem Gewicht von zehn Afrikanischen Elefanten. 5.600 Euro kostet das HZB das wenig umweltfreundliche Wegwerfen von Abfällen in die Restmülltonne. Durch das Kreislaufwirtschaftsgesetz ist das HZB seit Anfang 2015 verpflichtet, Abfälle konsequenter zu trennen, damit sie wiederverwertet werden können. Deshalb gibt es seit August 2015 neue Mülltrennsysteme in den Gebäuden. Dennoch: Auch vorher sammelten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bereits fleißig Wertstoffe. So kamen 54 Tonnen Papier und Pappe zusammen, für die das HZB eine Gutschrift über 580 Euro erhielt. Ebenso erfreulich: Insgesamt konnten 26 Tonnen Kunststoffe und Glas kostenlos entsorgt und recycelt werden.

(Recherche: Christian Voigt)

Welche Zahl aus dem Umfeld des HZB interessiert Sie? Schicken Sie uns eine E-Mail an: [lichtblick@helmholtz-berlin.de](mailto:lichtblick@helmholtz-berlin.de)

## HZB-Team mit 37 Medaillen auf Platz drei bei der Atomiade

**Erfreuliche Neuigkeiten abseits vom wissenschaftlichen Alltag: Das HZB gehört zu den sportlichsten Forschungszentren Europas. Bei der Atomiade belegte unser Team den dritten Platz im Medaillenspiegel**

Alle drei Jahre veranstaltet ASCERI, der Verband der Sportgruppen europäischer Forschungszentren, ein großes Sportturnier. Diesen Juni war das belgische Mol Schauplatz der Spiele, zu denen sich 1200 Sportbegeisterte aus 36 Forschungszentren einfanden. Mit von der Partie waren auch 32 Kolleginnen und Kollegen vom HZB, darunter Leichtathleten, Badmintonspieler, Schwimmer, Radfahrer, Tennisspieler und Läufer. Das Ergebnis: 8 Gold-, 12 Silber-, 17 Bronzemedailles und damit der dritte Platz im Medaillenspiegel. Besonders bemerkenswert: Das erstplatzierte Forschungszentrum CEA Saclay aus Frankreich war mit fast doppelt so vielen Athleten angetreten und hatte »nur« vier Medaillen Vorsprung.

Die HZB-Sportlerinnen und Sportler waren vom internationalen Flair und dem freundschaftlichen Austausch begeistert. So berichtet Manuela Eckert: »Ich freue mich immer wieder darüber, dass das Miteinander deutlich mehr im Vordergrund steht als der Wettkampf. Jeder feuert jeden an und jeder freut sich über Erfolge anderer. Es geht nicht so sehr um Leistung. Man ist dort auch als normaler Breitensportler gut aufgehoben. Viele neu gewonnene Freunde trifft man

beim nächsten Mal wieder.« Manchmal kommt es auch vor, dass man auf alte Bekannte trifft: »Ich habe schon Kollegen vom ILL, die ich von Messzeiten kannte, wiedergetroffen«, erzählt Susan Schorr.

Neben dem Knüpfen von Kontakten mit internationalen Forscherkollegen sei auch der Teamgeist innerhalb des HZB-Teams besonders schön gewesen. »Das Mannschaftsgefühl, das sich schon bei der Anreise im Bus herausbildet, ist ganz toll. Egal, welchen HZB-Hintergrund man hat, der Draht zueinander ist schnell gefunden«, sagt HZB-Wissenschaftlerin und Badmintonspielerin Susan Schorr. »Ich habe mich sehr über den dritten Platz im Badminton unserer ersten HZB-Mannschaft gefreut. So gut haben wir in dieser Disziplin bei einer Atomiade noch nie abgeschnitten. Zwischen unseren Spielen haben wir auch noch Zeit gehabt, die Leichtathleten auf dem benachbarten Sportplatz anzufeuern. Auch das macht viel Spaß.«

Organisiert wurde die Reise zur Atomiade von der Vorsitzenden des Betriebssports, Martina Stephan. Auch sie zeigt sich sehr zufrieden mit dem erfolgreichen Verlauf der Spiele und hofft, dass beim nächsten Mal, im Sommer 2018, noch mehr sportbegeisterte Kolleginnen und Kollegen dabei sein werden.

■ VON KATHARINA KOLATZKI

# 1.200

Sportbegeisterte aus 36 Ländern fanden sich zur 15. Atomiade im belgischen Mol ein.

INSTITUT	TEILNEHMER	GOLD	SILBER	BRONZE	GESAMT
CEA-Saclay	82	10	14	17	41
AS CEA IRSN Fontenay Aux Roses	44	8	15	16	39
<b>Helmholtz-Zentrum Berlin</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>37</b>
IPP	15	10	9	9	28
JRC ISPRA	87	9	9	10	28
CERN	41	13	9	4	26
ESRF	24	7	7	9	23
JRC Geel	79	7	9	7	23
Paul Scherrer Institut	73	9	6	6	21
CEA Cadarache	36	5	7	4	16



Das HZB ist sportlich: 32 Mitarbeiter fahren, spielen, werfen, rannten und schwammen sich zu 8 Gold-, 12 Silber-, 17 Bronzemedailles. Glückwunsch zum Treppchen-Platz 3!

Foto: BSG/HZB

### IMPRESSUM

HERAUSGEBER: Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie GmbH, Hahn-Meitner-Platz 1, 14109 Berlin; REDAKTION: Abteilung Kommunikation, [lichtblick@helmholtz-berlin.de](mailto:lichtblick@helmholtz-berlin.de), Tel.: (030) 80 62-0, Fax: (030) 80 62-42998; REDAKTIONSLEITUNG: Silvia Zerbe (Chefred.), Dr. Ina Helms (v.i.S.d.P.); MITARBEITER DIESER AUSGABE: Jonas Böhm (jb), Katharina Kolatzki (kk), Andreas Kubatzki (ak), Sina Lösche (AWI), Anja Mia Neumann (ane), Dr. Antonia Rötger (ar), Hannes Schlender (hs), Silvia Zerbe (sz); LAYOUT UND PRODUKTION: Josch Politt, graphilox; AUFLAGE: 300 Exemplare, gedruckt auf 100 % Recyclingpapier. Die HZB-Zeitung basiert auf der Mitarbeiterausgabe der lichtblick.