



Foto: Phil Dera

Nikolay Kardjilov:
»Unsere Aufgabe ist es,
zu entdecken, was in
den Proben steckt.«

NEU BESTELLT:

Die wiss. Geschäftsführer im Interview SEITE 2

RASANT ENTWICKELT:

10 Jahre HZB in Zahlen SEITE 4

FRISCH EINGEBAUT:

Undulator für das EMIL-Labor SEITE 6

»Jede Probe bringt eine kleine Welt zu uns«

»Jede Probe ist anders.« Nikolay Kardjilov deutet auf den Halter, auf dem er schon Hunderte Gegenstände untersucht hat. Mit Hilfe von Neutronen kann er in ihr Innerstes schauen und dreidimensionale Bilder erstellen. Der 46-Jährige arbeitet seit 2003 am Forschungsreaktor in Wannsee und betreut das Instrument CONRAD – das steht für »Cold Neutron Radiography«.

CONRAD ist zehn Meter lang, von außen ein silberner Kasten, von innen ausgekleidet mit schwarzem Kunststoff, der der Abschirmung der Neutronenstrahlung dient. In seine Probenhalterung hat Nikolay Kardjilov schon Fossilien aus dem Naturkundemuseum montiert, archäologische Fundstücke wie Ritterrüstungen, aber auch Lithiumbatterien und Brennstoffzellen.

Die Proben werden mit kalten, niedrigenergetischen Neutronen durchleuchtet, die im Forschungsreaktor BER II erzeugt werden. Neutronen können besonders gut Wasserstoffmoleküle in Proben aufspüren. Dadurch wird auf den Bildern viel mehr Kontrast erreicht als bei Standard-Röntgen-Untersuchungsmethoden. »Unsere Aufgabe ist es, zu entdecken, was in den Proben steckt«, erklärt Kardjilov seine Detektivarbeit. »Die Nutzer interpretieren dann die Bilder, die wir ihnen geben.«

Kardjilov arbeitet in der Imaging-Gruppe des Institutes für Angewandte Materialforschung. Der gebürtige Bulgare hat kurzes graues Haar. Er trägt Turnschuhe, Jeans und ein kariertes blaues Hemd. Bevor er nach Wannsee kam, schrieb er 1998 am Forschungsreaktor der Technischen Universität München seine Doktorarbeit. Schon früh begeisterte er sich für die Naturwissenschaften. Sein Studium der Festkörperphysik begann er in Sofia, dann ging er nach Russland für sein Diplom. Heute lebt Kardjilov in Potsdam und hat drei

Nikolay Kardjilov ist ein international anerkannter Experte für Neutronentomographie. Die Teilchen geben Einblick in Dinosaurierschädel, Brennstoffzellen oder Magnetfelder.

■ VON ANJA MIA NEUMANN

schulpflichtige Kinder, einen Sohn und zwei Töchter. Gefragt nach seinen Hobbys lacht er kurz auf. »Das sind vor allem die Kinder«, sagt er. Zwischendrin ein bisschen Musik und ein paar Bücher. Vor allem Science Fiction mag er und Pink Floyd.

Als Wissenschaftler ist Kardjilov weltweit anerkannt. Seine Gäste kommen aus der ganzen Welt: aus Japan, den USA, Südafrika, Russland, Korea, aus vielen Ländern Europas – und aus Deutschland. Unter anderem haben Forscher vom Berliner Naturkundemuseum einen Dinosaurierschädel des Lystrosaurus untersucht. Mit Hilfe der Neutronentomographie konnten sie beweisen, dass der Lystrosaurus ein Warmblüter war.

Wissenschaftler der Wallace Collection in London brachten eine Ritterrüstung ans HZB, Forscher vom Stibbert Museum in Florenz japanische Schwerter und Bogen, Archäologen vom Rijksmuseum Amsterdam große Bronze-Skulpturen aus Indien. »Sie alle wollten herausfinden, wie ihre Gegenstände hergestellt wurden und damit etwas über das Handwerk jener Zeiten erfahren.« Kardjilov mag an seiner Arbeit genau diese Vielfalt: »Denn jede Probe bringt eine kleine Welt zu uns.« Wie gefragt das CONRAD ist, sieht man auch an der Zahl der »Überbuchungen«: Es gibt über zweimal mehr Messzeitanträge, als Zeit zur Verfügung steht. Mit dieser Quote ist CONRAD eines der erfolgreichsten Instrumente am Forschungsreaktor. Allein in den letzten fünf Jahren gab es 49 Publikationen zu Forschungen an

CONRAD. Diesen Erfolg bescheinigten auch unabhängige Expertinnen und Experten, die das HZB im vergangenen Jahr im Rahmen der Programmorientierten Förderung (POF) evaluiert haben: Sie vergaben die Bestnote »outstanding capabilities«. Die Beliebtheit von CONRAD hat nicht nur mit dem Rundum-Sorglos-Paket zu tun, das Nikolay Kardjilov und die Imaging-Gruppe unter der Leitung von Ingo Manke den Nutzerinnen und Nutzern bieten. Es ermöglicht auch einzigartige Untersuchungen: Das Instrument ist so konstruiert, dass sich Proben auf einer Fläche von 20 Zentimeter mal 20 Zentimeter mit dem Neutronenstrahl untersuchen lassen. Damit können auch große Gegenstände durchleuchtet werden. Und das Team um Kardjilov lässt sich technisch immer wieder etwas Neues einfallen: Es hat unter anderem einen neuen hochauflösenden Detektor entwickelt, damit die feinen Strukturen in einer Brennstoffzelle sichtbar gemacht werden können. Auch auf die Aufbereitung der Ergebnisse legt Kardjilov viel Wert und unterstützt die Nutzerinnen und Nutzer dabei. Denn die Auswertungen können extrem aufwendig werden und sind auf gewöhnlichen Rechnern nicht immer zu leisten. »Andernfalls besteht die Gefahr, dass tolle Messungen in der Schublade landen.«

Rund 30 Prozent der Messzeit dürfen die HZB-Forschenden für ihre eigenen Untersuchungen nutzen. Kardjilov selbst forscht an der Optimierung von Messmethoden, die sich für die Untersuchung von Brennstoffzellen in der Autoindustrie eignen. »Zum Thema »Magnetismus« gab es zwei hochrangige Publikationen in der letzten Zeit«, sagt Kardjilov. Dabei konnten die Wissenschaftler unter anderem die Feldlinien von Magneten nachweisen. Die Imaging-Gruppe hat es kürzlich geschafft, das Magnetfeld im Inneren von einem Supraleiter in 3-D zu rekonstruieren. Die entscheidenden Experimente wurden von Kardjilov und seinen Kollegen André Hilger und Henning Markötter an CONRAD durchgeführt.

Wenn der Reaktor Ende 2019 schließt, besteht Interesse vom Institut Laue-Langevin (ILL) in Grenoble, CONRAD zu übernehmen. Am ILL soll das Instrument vor dem Weiterbetrieb an die neuen Strahlparameter angepasst werden. Der Umzug des CONRAD bedeutet für Kardjilov und seine Kollegen aus der Imaging-Gruppe eine Umstellung: »Wir werden vom Betreiber des Instruments zum Nutzer.«

Neu publiziert: Das Bild zeigt die magnetischen Feldlinien im Inneren eines supraleitenden Bleiquaders.

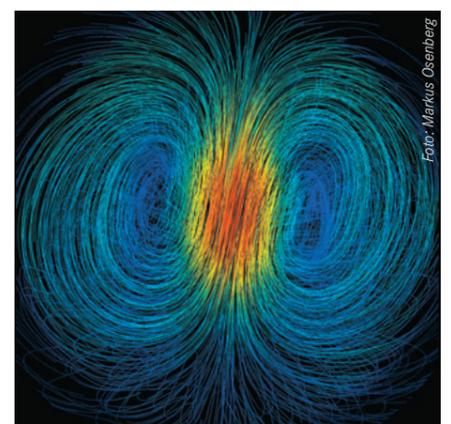


Foto: Markus Osenberg

Editorial



Foto: Phil Dera

Liebe Leserinnen und Leser,

das HZB hat eine neue wissenschaftliche Geschäftsführung – und wir freuen uns sehr, dass wir bereits Gelegenheit hatten, mit ihr darüber zu sprechen, was das HZB ausmacht und wie sich das Zentrum weiterentwickeln soll. Was wir während des Gesprächs deutlich spüren konnten, war die Freude, mit der beide wissenschaftlichen Geschäftsführer auf ihre Aufgaben blicken, dass sie sich leidenschaftlich für ihr Forschungsgebiet begeistern – und dass sie sich sehr über den wohlwollenden Empfang und die Unterstützung im Zentrum freuen.

Diese Aufbruchsstimmung ist wichtig, um die Forschung am HZB weiterzuentwickeln und neue Partnerschaften zu knüpfen. Auch vor zehn Jahren, als das Helmholtz-Zentrum Berlin gegründet wurde, ging eine Aufbruchsstimmung durch das Haus. Natürlich dauerte es einige Zeit, bis aus beiden Vorgängereinrichtungen wirklich ein Zentrum wurde. Doch viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben daran mitgewirkt, das Gemeinsame zu betonen und Gräben zu überwinden. Und heute können wir uneingeschränkt sagen: Die Fusion ist gelungen. Das HZB hat sich zu einem weltweit sichtbaren und vernetzten Zentrum entwickelt, das Spitzenforschung leistet.

Auf der Mittelseite dieser Ausgabe haben wir einige Zahlen – vor der Fusion und heute – recherchiert, die die beeindruckende Entwicklung des HZB demonstrieren. Ob Nachwuchsgruppen, Graduiertenschulen oder die Schülerlabor-Besuche: Die Zahlen zeigen, dass das HZB attraktiv ist – gerade auch für junge Nachwuchskräfte.

Eine angenehme Lektüre wünscht

Ina Helms

Ina Helms,
Leiterin der Abteilung »Kommunikation«

Gemeinsam die Zukunft des HZB gestalten

Der Aufsichtsrat des HZB hat in seiner Sitzung am 21. November 2018 Bernd Rech und Jan Lüning als wissenschaftliche Geschäftsführung des HZB auf Vorschlag der Findungskommission bestellt. Damit stehen nun zwei international anerkannte Experten für Photonenforschung und Energieforschung an der Spitze des Zentrums.

Herr Lüning, was hat Sie an der Aufgabe gereizt, gemeinsam mit Herrn Rech die wissenschaftliche Leitung des HZB zu übernehmen?

Jan Lüning: Das HZB hat in der wissenschaftlichen Gemeinschaft einen hervorragenden Ruf und ein sehr interessantes Profil. Mit den Bereichen »Forschung mit Photonen« und »Forschung an Energiematerialien« hat das HZB zwei Standbeine, die inhaltlich wirklich ausgezeichnet zusammenpassen. Das ist unsere große Stärke, die uns einzigartig macht. Es ist eine sehr spannende Aufgabe, diese beiden Standbeine und vor allem die Schnittstelle zwischen beiden weiterzuentwickeln und unsere Erfolge noch sichtbarer zu machen. Für mich bedeutet der Wechsel auch ein Zurückgeben. Während meiner wissenschaftlichen Arbeit habe ich immer davon profitiert, dass sich andere für die Entwicklung der Infrastrukturen und für sehr gute Forschungsmöglichkeiten an Großgeräten eingesetzt haben. Ich verstehe es nun als meine Aufgabe, die Forschung mit weicher Röntgenstrahlung am HZB weiterzuentwickeln und die bestmöglichen Bedingungen dafür zu schaffen. Und wir haben starke Partner, die uns dabei unterstützen.

Wie haben Sie das Zentrum von außen wahrgenommen?

Lüning: Ich bin schon seit vielen Jahren Nutzer an BESSY II und kenne das HZB gut. Von außen sind vor allem die großen Erfolge in der Energieforschung sichtbar. Doch das HZB genießt auch mit BESSY II international einen ausgezeichneten Ruf. Es ist für seine hochauflösenden spektroskopischen Methoden bekannt, die für eine Vielzahl von Materialien – Feststoffe, Gase und Flüssigkeiten – zur Verfügung stehen. Mit der Entwicklung des Femtoslicing und des »low-alpha«-Modus haben die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter visionäre Arbeit geleistet. Darüber hinaus werden an BESSY II zurzeit äußerst spannende Projekte in der Beschleunigerphysik realisiert, die die Community mit großer Aufmerksamkeit verfolgt.

Herr Rech, vor anderthalb Jahren haben Sie die kommissarische Geschäftsführung übernommen. Wie haben Sie den Wechsel aus der Wissenschaft ins Management rückblickend erlebt? Und warum haben Sie sich entschieden, diese Aufgabe jetzt fortzuführen?

Bernd Rech: Ich hatte bereits Erfahrungen im Wissenschaftsmanagement, zum Beispiel als langjähriger Helmholtz-Programmsprecher für »Erneuerbare Energien«. Trotzdem war der Wechsel in die wissenschaftliche Geschäftsführung in den ersten Wochen ein Sprung ins kalte Wasser. Auch, weil die Vorbereitungen auf die wissenschaftliche Begutachtung bevorstanden. Doch trotz der Anstrengungen, das HZB durch die POF zu führen, hat mir die Aufgabe unglaublich viel Spaß gemacht. Die Teamleistung des ganzen Zentrums war beeindruckend und wurde auch hoch gelobt. Ich hatte das Glück, die Forschung

an beiden Großgeräten viel stärker kennenzulernen. Ich habe dadurch gemerkt, dass es viel mehr gemeinsame Möglichkeiten gibt, als ich vorher selbst erfasst hatte. Das alles hat mich motiviert weiterzumachen und daran zu arbeiten, die Synergien, die Energieforschung und Großgeräte-Forschung bieten, noch besser wissenschaftlich zu

die Personen, die sie ausführen. Der wohl wichtigste Punkt ist dabei gegenseitiges Vertrauen, und dieses haben wir in den letzten Wochen aufgebaut. Wir arbeiten mit Freude zusammen, sehr konstruktiv und wertschätzend – und dies schließt auch Thomas Frederking ein, den kaufmännischen Geschäftsführer des HZB.

Wie teilen Sie sich die Themen auf?

Lüning: Wir orientieren uns an der POF-Struktur und den Forschungsprogrammen, an denen wir beteiligt sind. Bernd Rech wird sich um »Energie« und »Information« kümmern, mein Gebiet wird die Aktivitäten im Bereich »Materie« umfassen. Bei diesen Themen werden wir klare Verantwortlichkeiten schaffen. Es wird aber Schnittmengen geben, die wir natürlich gemeinsam betrachten werden.

Rech: Wir sind uns einig: Trotz der Verantwortungsbereiche geht es um ein Zentrum, das wir gemeinsam leiten. Aus der Komplementarität unserer Kompetenzen ergibt sich die Möglichkeit, dass sich jeder von uns in seinem Fachgebiet einbringen kann. Diese Chance wollen wir nutzen, um das HZB als Ganzes voranzubringen.

Sind auch neue Strukturen am HZB erforderlich?

Lüning: Der Übergang zu zwei wissenschaftlichen Geschäftsführern wird sich auch in der Organisationsstruktur des HZB widerspiegeln. Zeitlich passt dies gut zur Vorbereitung auf die nächste POF-Periode und zum Abschalten des BER II Ende 2019. Dies gibt uns die Gelegenheit, die Bereiche des HZB optimal für die kommenden Jahre aufzustellen.

Rech: Die neue Struktur wird sich nach unseren Kompetenzen und den strategischen Zielen ausrichten. Daraus ergibt sich, dass die Forschung im Organigramm sichtbarer wird. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind in die Diskussionen, die ja schon seit der Begutachtung laufen, eingebunden. Sehr erfolgreich war, dass auch die Administration, das Facility Management, die Öffentlichkeitsarbeit und IT bei den wissenschaftlichen Klausuren dabei waren.

Welche Rolle spielt der Standort Wannsee?

Rech: Wir befinden uns in einer Übergangsphase, denn der BER II, der ebenfalls exzellent begutachtet worden ist, läuft nur noch bis Ende 2019. Das ist eine große Herausforderung. Dennoch ist es uns wichtig, dass wir die Chancen betonen, die in diesem Wandel stecken. Der Campus Wannsee spielt heute sowohl bei den Quantenmaterialien als auch bei den solaren Brennstoffen eine sehr wichtige Rolle. Er bietet Forschenden eine breite Palette an Synthese- und Analytikmethoden. In den letzten Jahren hat das HZB viel in den Standort Wannsee investiert, es gibt neue Labore für die Entwicklung von solaren Brennstoffen, für funktionale Oxide und neue Laser-Labore für Kurzzeitspektroskopie. Die Campusentwicklung ist somit ein Teil der Gesamtstrategie des HZB.

Die Fragen stellten Ina Helms und Silvia Zerbe.



Foto: Phil Dera

Jan Lüning

Bernd Rech

Vor seinem Wechsel an das HZB war Jan Lüning, geb. 1967, Professor an der Universität Pierre und Marie Curie in Paris und wissenschaftlicher Berater am Synchrotron SOL-EIL. Zuvor arbeitete er in den USA am Synchrotron in Stanford und für das IBM Almaden Research Center. Der promovierte Festkörperphysiker ist ein international anerkannter Experte für die Forschung mit Synchrotronstrahlung und hat dabei die Entwicklung neuer Methoden maßgeblich vorangetrieben.

Welche Chancen sehen Sie?

Rech: Das Weichröntgen-Synchrotron BESSY II bietet mit seiner Energie und Zeitauflösung einzigartige Möglichkeiten, um Materialien für eine klimafreundliche Energieversorgung zu erforschen und zu entwickeln. Das betrifft Materialien zur Umwandlung des Sonnenlichts in Strom und in chemische Brennstoffe, aber auch für Batterien. Neue Quantenmaterialien versprechen spannende Ansätze für die Energieeinsparung in der Informationstechnik, aber auch weit darüber hinaus. Bei all diesen Materialien spielen Elektronen, Ionen und der Ladungstransfer eine entscheidende Rolle. Dabei gibt es viele Anknüpfungspunkte, wie die Energieforschung vom Synchrotron profitiert. Umgekehrt bieten sich auch Chancen, unsere ausgeklügelten Synthese- und Analysetechniken aus der Energieforschung in internationale Kooperationen einzubringen oder Nutzern zur Verfügung zu stellen.

War das auch eine Erkenntnis aus der Begutachtung?

Rech: Wir konnten in den Themenfeldern »Energiematerialien«, »Materialien für die Informationstechnologien« und »Forschung mit Photonen« ein einzigartiges Profil erarbeiten. Dass wir aber diese Bereiche noch stärker zusammenbringen und vermarkten müssen, wurde in beiden Begutachtungen festgestellt. Das nehmen wir als gemeinsamen Auftrag aus der POF-Begutachtung mit – und das ist eine gut lösbare Aufgabe.

Lüning: Die beiden komplementären Kompetenzen spiegeln sich in der gemeinsamen Geschäftsführung wider. Wir sind damit sehr gut aufgestellt, um diese Synergien zu entwickeln. Die Doppelspitze stellt natürlich gewisse Anforderungen an



Von der Klosterschule in die Naturwissenschaften

Bis zu ihrem 12. Lebensjahr besuchte Sneha Choudhury eine Klosterschule in Indien. Dann entdeckte sie in Mumbai das Tanzen und schließlich ihre Liebe zu den Naturwissenschaften.

Sneha Choudhury ist einfach sehr schnell. Was sie anfängt, zieht sie durch – zum Beispiel das Deutschlernen. Im letzten Herbst hatte sie sich für einen Anfängerkurs eingeschrieben, aber dort ging es ihr zu langsam voran. Dann nahm sie die Sache selbst in die Hand. Mit Youtube-Videos der Deutschen Welle, mit Podcasts beim Einschlafen und den deutschen »Harry Potter«-Büchern arbeitete sie sich durch die deutsche Grammatik. Sie erweiterte

ihren Wortschatz und legte schließlich nach nur zehn Monaten die Prüfung für das fortgeschrittene Sprachniveau (C1) am Goethe-Institut ab. Jetzt spricht Choudhury fehlerfrei Deutsch. Mit ihren Sprachkenntnissen könnte sie jederzeit an einer deutschen Uni Philosophie oder Jura studieren. Aber sie hat andere Pläne. In ein paar Monaten schließt sie ihre Promotion am HZB ab und geht in die Wirtschaft. Dabei ist sie gerade einmal 26 Jahre alt.

»Nach meiner Promotion fange ich bei einem Beratungsunternehmen an, das sich auf die High-tech-Branche spezialisiert hat«, erzählt sie. Naturwissenschaftlerinnen wie sie seien gesucht, weil sie analytisches Denken mitbringen und neue Technologien recht gut beurteilen können, sagt sie. Außerdem bringt sie natürlich interkulturelle Kompetenz mit.

Choudhury kommt ursprünglich aus Kolkata, einer Stadt mit 4,5 Millionen Einwohnern im Osten Indiens. Bis zu ihrem zwölften Lebensjahr besuchte sie dort eine Klosterschule, an der französische Ordensschwester unterrichteten. Dann zog sie mit ihrer Familie an die Westküste nach Mumbai. Neben einem stressigen Schulalltag absolvierte sie eine klassische Tanzausbildung. Dass sie dann nicht Tänzerin wurde, sondern Chemieingenieurwesen studieren wollte, hat ihre Eltern sehr erleichtert. »Aber es war auch meine Wahl«, betont Choudhury, »denn das Fach ist total vielseitig, da spielen Verfahrenstechnik, Materialwissenschaften und Maschinenbau eine Rolle.« Den Bachelor schloss sie in Goa in nur sieben Semestern ab und bewarb sich im Anschluss für den Master im Ausland. An der Universität Delft in den Niederlanden klappte es. Ans HZB hat sie die Suche nach einem spannenden Thema für die Promotion gebracht. Im EU-Projekt DIACAT, an dem sie nun in der Gruppe um Tristan Petit mitarbeitet, hat sie so ein Thema gefunden. Es geht um Nanodiamanten und andere sogenannte Diamantmaterialien, die als preiswerte Katalysatoren interessant sind. Die Idee: Mit Sonnenlicht könnten solche Materialien katalytisch aktiviert werden und aus Kohlendioxid und Wasser nützliche Brennstoffe produzieren.

»Ich hätte nie gedacht, dass ich als Chemieingenieurin einmal an einem Teilchenbeschleuniger arbeiten könnte, das war ein weiterer Pluspunkt für Berlin«, sagt sie. Denn nur mit dem weichen

Röntgenlicht, das der Elektronenbeschleuniger BESSY II produziert, lassen sich die Energiezustände von Elektronen in ihren Materialproben präzise ausmessen. In Berlin fühlt sich Choudhury inzwischen ganz zu Hause: »Berlin erinnert mich an Mumbai, es ist sehr bunt hier, die Leute haben komische Sachen an, sie haben komische Haare und viel Energie, sie sind ein bisschen verrückt – wie in Mumbai.« Nur dass Berlin viel kleiner und fast ein bisschen gemütlich ist, findet Sneha Choudhury.

■ VON ANTONIA RÖTGER

Sciencefood



Chingri Machher Malaikari

Garnelen-Curry mit Kokosmilch

Zutaten:

- 1 kg große Garnelen
- 2 große Zwiebeln (5 EL Zwiebelpaste)
- 1 großer Knoblauch, grob gehackt
- 1 TL Ingwer
- 5-6 grüne Chilischoten
- oder 2-3 dünne rote Chilischoten
- 400 ml Kokosmilch
- 130 ml Wasser
- 4 kleine Lorbeerblätter
- 4 St. Kardamom
- 6 Gewürznelken
- 2 Stangen Zimt
- Rotes Chilipulver
- Kurkuma-Pulver
- Zucker
- Salz
- 3 EL Öl

Garnelen putzen und mit Kurkuma und Salz für 30 Minuten marinieren. Die Zwiebeln zu einer Paste mahlen. Öl in einer tiefen Wok-/Bratpfanne erhitzen und Garnelen leicht goldbraun braten, nicht frittieren. Garnelen herausnehmen und gehackten Knoblauch in das Öl geben. Den Knoblauch entfernen, wenn das Öl den Geruch aufgenommen hat. Lorbeerblätter hinzufügen. Kardamom, Nelken und Zimt mit einem Stößel grob zerkleinern und ebenfalls in das Öl geben. Die Zwiebelpaste hinzufügen, wenn die oben genannten Gewürze anfangen, im Öl zu knistern. Die Paste mit etwas Zucker braten, bis sie braun wird oder sich das Öl von der Paste löst. Ingwerpaste hinzufügen und die Gewürzmischung umrühren. Kokosmilch und Wasser (ca. 1/3 der Dose) hinzufügen und gut vermischen. Anschließend rotes Chilipulver, etwas Kurkuma-Pulver und Salz hinzufügen. Danach die grünen bzw. roten Chilischoten dazugeben und das Curry zirka 25 bis 30 Minuten köcheln lassen. Wenn das Öl aus der Sauce kommt, die Garnelen hinzugeben und bei schwacher Hitze garen, bis das Curry eine cremige Konsistenz erhält. Das Garnelen-Curry mit einer Schüssel Basmatireis servieren.

Enjoy your meal!



DAS OWL – EIN ORT FÜR ALLE VEREINBARKEITSFRAGEN

Seit wenigen Wochen weht eine quietschgrüne Fahne vor dem GE-Gebäude am Lise-Meitner-Campus. Sie wirbt mit großen Lettern für das »OWL – Office for Work and Life«. Mitte November wurde die zentrale Anlaufstelle für alle HZB-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter eröffnet. Seitdem berät Anja Seehrich aus der Arbeitsgruppe »Strategische Personalentwicklung« zu allen Anliegen rund um die Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben.

Das Thema betrifft nicht nur Beschäftigte, die Kinder oder Pflegebedürftige betreuen. Auch viele andere Mitarbeitende wünschen sich, Privates und Berufliches gut miteinander vereinbaren zu können, zum Beispiel um ein Ehrenamt in der Freizeit auszuführen. Bei der Namensfindung habe man sich deshalb bewusst gegen »Familienbüro« entschieden. »Das greift zu kurz, denn unser »Office for Work and Life« hat einen viel breiteren Fokus«, sagt Anja Seehrich. »Damit gehört das HZB zu den ersten Forschungszentren, die

eine zentrale Anlaufstelle für wirklich alle Vereinbarkeitsfragen geschaffen haben.«

Die Vereinbarkeit von Beruflichem und Privatem gewinnt immer mehr Bedeutung für die Attraktivität von Arbeitgebern. Häufig fragen Bewerberinnen und Bewerber gezielt nach entsprechenden Angeboten. Das HZB hat die Bedeutung des Themas schon früh erkannt – und ist seit 2011 als familienfreundlicher Arbeitgeber zertifiziert. Den Vorschlag, im Rahmen eines Vereinbarkeitsbüros die Mitarbeitenden noch besser zu beraten, hat die Geschäftsführung sofort unterstützt.

Anja Seehrich berät im OWL zu den Angeboten des HZB, unter anderem den flexiblen Arbeitszeiten und der Home-Office-Regelung. Sie vermittelt aber auch praktische Unterstützung, zum Beispiel Plätze in der Belegkita in Adlershof, und möchte Mitarbeitende mit Pflegeaufgaben besser vernetzen. Aber auch Informationsveranstaltungen zu verschiedenen Themen und Trainings, insbesondere für Führungskräfte, wird das OWL anbieten.

»Denn Führungskräfte müssen glaubwürdig dafür stehen, dass am HZB die Vereinbarkeit von beruflichen und privaten Aufgaben als Voraussetzung für qualitätsvolle Arbeit gesehen wird«, sagt Jennifer Schevardo, die Leiterin der Strategischen Personalentwicklung am HZB.

■ VON SILVIA ZERBE

KONTAKT

Anja Seehrich,
owl-hzb@helmholtz-berlin.de,
Lise-Meitner-Campus, GE 129,
Termine für beide Standorte
nach Vereinbarung



Foto: Silvia Zerbe

Zahlen zum Jubiläum

1 ↗⁹

Nachwuchsgruppen

Nachwuchsgruppen bieten herausragenden Forscherinnen und Forschern eine einzigartige Möglichkeit, selbstständig an einem eigenen Thema zu forschen und Verantwortung für eine Gruppe zu übernehmen. Heute forschen am HZB neun sehr erfolgreiche Nachwuchsgruppen, davon drei an Perowskit-Solarzellen.

900 ↗^{1.155}
Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

An den beiden Vorgängereinrichtungen arbeiteten 900 Menschen. BESSY beschäftigte 230 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, das Hahn-Meitner-Institut 670. Heute arbeiten 1.155 Menschen am Helmholtz-Zentrum Berlin.

1. Oktober 2012
BESSY II läuft im Top-up-Modus

31. Oktober 2016
Energy Materials In-Situ Lab Berlin – EMIL eröffnet

Heute
Vor der ↗
Fusion

9 ↗³²

Professorinnen und Professoren

Heute arbeiten mehr als dreimal so viele Professorinnen und Professoren am HZB als vor der Fusion. Durch die gemeinsamen Berufungen konnte das HZB sein wissenschaftliches Profil deutlich schärfen und profitiert heute von dem exzellenten universitären Forschungsumfeld in Berlin und darüber hinaus. Während es vor der Fusion nur eine Professorin gab, arbeiten heute sogar zehn Professorinnen am HZB.

1. Juni 2017
Grünes Licht für den Ausbau zu BESSY VSR

30. März 2011
Kompetenzzentrum für Photovoltaik – PVcomB eröffnet

5. Mai 2015
Hochfeldmagnet für Neutronen eingeweiht

1.064 ↗^{3.750}
Besuche im Schülerlabor

Das Angebot für Schüler-Projektstage und Lehrerfortbildungen ist stark gestiegen: 2008 kamen 1.064 Besucher ins Schülerlabor des Hahn-Meitner-Instituts, in diesem Jahr sogar 1.890. 2010 eröffnete das HZB zudem am Standort Adlershof ein Schülerlabor, in dem dieses Jahr 1.860 Besucher erwartet werden. Insgesamt 3.750 Menschen werden damit 2018 die Schülerlabore besucht haben.

85 ↗²⁵²

Kooperationen in der Wissenschaft

Das HZB hat in den letzten zehn Jahren die Anzahl der Kooperationen verdreifacht. Heute unterhält das HZB Verträge mit mehr als 250 wissenschaftlichen Einrichtungen auf der ganzen Welt.

0 ↗³

Graduiertenschulen

2013 startete das HZB seine erste eigene Graduiertenschule in Kooperation mit der Freien Universität Berlin. Heute gibt es drei Graduiertenschulen: »MatSEC« und »FIT« an der Freien Universität und »HyPerCells« an der Universität Potsdam. Darüber hinaus beteiligt sich das HZB an der deutsch-israelischen Research School »Hi-Scores«.

1. Januar 2009
Fusion: Aus Hahn-Meitner-Institut und BESSY entsteht das Helmholtz-Zentrum Berlin

64 ↗¹⁰⁴
Doktorandinnen und Doktoranden

Ende 2008 hatten 46 Doktoranden am Hahn-Meitner-Institut und 18 bei der BESSY GmbH einen Vertrag. Heute sind 104 Doktorandinnen und Doktoranden am HZB angestellt. Rechnet man Stipendiaten oder Doktoranden mit Verträgen an Universitäten hinzu, kommt man heute sogar auf 149 Personen.

6. Februar 2017
3.000 Augentumor-Patient behandelt

10. November 2015
Uppsala Berlin Joint Lab gegründet



NEUES AUS DER HELMHOLTZ-GEMEINSCHAFT

HELMHOLTZ INVESTIERT 3,5 MILLIONEN EURO IN SESAME IN JORDANIEN

Die Helmholtz-Gemeinschaft fördert den Teilchenbeschleuniger SESAME in Jordanien mit 3,5 Millionen Euro. Dies wird es ermöglichen, in einer neuen Strahlführung mit Hilfe weicher Röntgenstrahlung eine Vielzahl neuer wissenschaftlicher Untersuchungen im Bereich »Materie« durchzuführen. Darüber hinaus wird die internationale Zusammenarbeit in der Region weiter gestärkt. Mit der vierjährigen Förderung wird ein Helmholtz-Konsortium aus fünf deutschen Forschungszentren eine neue Strahlführung planen, konstruieren und installieren. Die beteiligten Zentren sind das Deutsche Elektronen-Synchrotron DESY, das Forschungszentrum Jülich, das Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR), das Helmholtz-Zentrum Berlin (HZB) sowie das Karlsruher Institut für Technologie (KIT).

NEUES AUSLANDSBÜRO IN TEL AVIV

Die Helmholtz-Gemeinschaft hat ein neues Auslandsbüro in Tel Aviv eröffnet. Damit will die Forschungsorganisation ihre Zusammenarbeit mit israelischen Wissenschaftlern und Unternehmensgründern auf eine neue Basis stellen. Das neue Helmholtz-Büro ist das vierte Auslandsbüro der Forschungsgemeinschaft. »Wir haben uns ganz bewusst für diesen Standort entschieden«, sagte Helmholtz-Präsident Otmar D. Wiestler. »Die wissenschaftliche und wirtschaftliche Dynamik in Israel ist wahrlich beeindruckend.« In vielen wissenschaftlichen Bereichen wie der Medizin, der Chemie oder Physik, der Umwelt- oder der Energieforschung biete das Land Spitzenwissenschaft auf internationalem Top-Niveau. »Da gibt es mit unseren sechs Forschungsbereichen zahlreiche Berührungspunkte, so dass wir die vielen bereits bestehenden Kooperationen ausbauen und zahlreiche weitere initiieren können.«

Das Helmholtz-Büro in Israel wird Austauschprogramme für Nachwuchswissenschaftler, Postdocs sowie technische und Verwaltungsmitarbeiter fördern, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf der Förderung von Frauen in der Wissenschaft liegt. Ein weiteres Ziel ist die Schaffung optimaler Rahmenbedingungen für gemeinsame deutsch-israelische Forschungsprojekte.

BLICKWINKEL: MUSS WISSENSCHAFT DEN MENSCHEN NUTZEN?

Jedes Jahr fließen viele Milliarden Euro an Steuergeldern in die Wissenschaft. Aber ist sie deshalb verpflichtet, einen Nutzen für die Allgemeinheit zu haben? Oder sollte die Wissenschaft rein von Neugier getrieben sein? Wissenschaftsjournalist Ranga Yogeshwar und Otmar D. Wiestler schreiben, wie sie die Dinge sehen. Zwei Blickwinkel unter: <https://bit.ly/2CPsmih>

SCHLÜSSELKOMPETENZEN BESSY III

Die Undulatoren

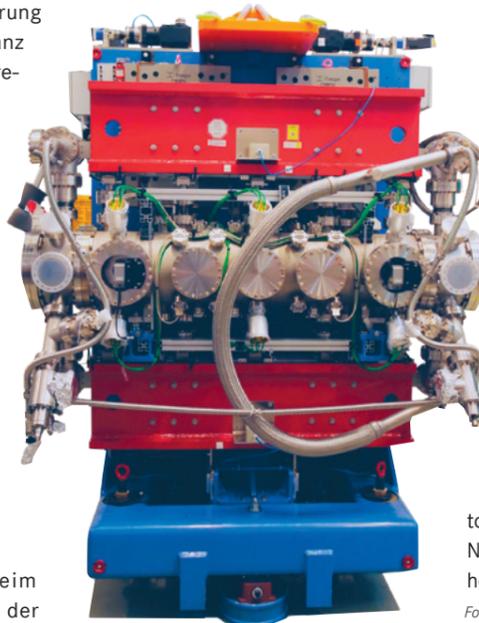
Undulatoren aus dem HZB kommen

Undulatoren sind Schlüsselkomponenten beim Betrieb von Elektronenspeicherringen. Das HZB entwickelt neue Prototypen, um Synchrotronstrahlung von großer Brillanz zu erzeugen.

BESSY II wird mit einer Elektronenenergie von 1,7 GeV

men nicht nur bei BESSY II zum Einsatz. Auch an anderen Großforschungseinrichtungen erfreuen sie sich großer Beliebtheit. Das HZB hat Undulatoren bereits an renommierte Zentren wie das Paul Scherrer Institut in der Schweiz, das DESY in Hamburg oder das MAX IV in Schweden geliefert. In Undulatoren durchlaufen die Elektronen komplexe Magnetstrukturen und werden zu einer wellenförmigen Flugbahn gezwungen. Dadurch wird Synchrotronstrahlung von großer Brillanz erzeugt. Doch warum sind die Undulatoren aus dem HZB so beliebt? »Das HZB ist eine der wenigen Einrichtungen, die von Anfang an Undulatoren entwickelt, gebaut und gleichzeitig betrieben haben. Seit der Planung von BESSY II sind wir am Start«, erzählt der Abteilungsleiter Johannes Bahrtdt. »Durch unsere mehr als 25-jährige Erfahrung sind wir weltweit ganz vorne, was die theoretischen Berechnungen und die Konstruktion der Undulatoren angeht. Ein weiterer Pluspunkt: Wir pflegen den direkten Kontakt zu den Nutzerinnen und Nutzern, kennen deren Wünsche und entwickeln so neue Konzepte für Undulatoren, die genau den Bedarf erfüllen.«

So war es auch beim Undulator CPMU17, der



im September 2018 in den Speicherring BESSY II eingebaut wurde. Das Projektteam des EMIL-Labors kam bereits in der Planungsphase auf Bahrtdts Abteilung zu. »Das Alleinstellungsmerkmal des EMIL-Labors ist, dass Forschende ihre Materialproben in einem sehr weiten Energiebereich untersuchen können«, sagt Marcus Bär, der die Messplätze Sissy I und Sissy II im EMIL-Labor betreut. »Doch dafür benötigten wir zwei verschiedene Strahlrohre: eins für das weiche Röntgenlicht und eins für den etwas härteren Photonenbereich.« Für Bahrtdts Team bedeutete dies, zwei Undulatoren mit komplett unterschiedlichen Magnetstrukturen und Bauweisen zu entwickeln. Beim Undulator CPMU17 befinden sich die Magnetstrukturen in einer Vakuumkammer und werden mit flüssigem Stickstoff gekühlt (kryogener In-Vakuum-Undulator). Dadurch lassen sich deutlich stärkere Magnetfelder zum Ablenken der Elektronen erzeugen. »Mit diesem neu entwickelten Undulator bedienen wir erstmals BESSY-II-Anwender im Tender-X-Ray-Bereich mit hochbrillanter Strahlung und holen das Maximale an Photonenenergie aus unserem Niedrigenergie-Speicherring heraus«, sagt Bahrtdt.

Foto: Johannes Bahrtdt

betrieben, die optimal für Untersuchungen mit weichem Röntgenlicht ist. Weil die Elektronenenergie bei BESSY II vergleichsweise niedrig ist, entstehen viel stärkere unerwünschte Wechselwirkungen mit der Maschine als anderswo. »Für jeden Undulator müssen wir diese Effekte berechnen und aufwendig kompensieren«, sagt Bahrtdt. »Hier verstehen wir Theorie und Handwerk jedoch mittlerweile so gut wie kaum ein anderer.« Dieses Wissen ist auch für das angestrebte Nachfolgegerät BESSY III unentbehrlich, das ebenfalls wieder auf den weichen Röntgenbereich spezialisiert sein soll.

In der Zwischenzeit freut sich Johannes Bahrtdt, die Grenzen des physikalisch Machbaren weiter auszureizen: Im neuesten Projekt will er mit seinem Team die APPLE-Undulatoren mit der In-Vakuum-Technologie verschmelzen. Der neu entwickelte Undulator soll den RIXS-Messplatz und die Röntgenmikroskopie an BESSY II mit variabel polarisiertem Licht versorgen. Das Projekt wird über das Helmholtz-Beschleunigerprojekt ATHENA gefördert und verleiht der Undulatorenentwicklung am HZB viel Sichtbarkeit.

Im nächsten Schritt ist ein kryogener In-Vakuum-APPLE-Undulator geplant, der bei einem Laser-Plasma-Beschleuniger am DESY zum Einsatz kommen wird. »Wir beschäftigen uns hierbei mit Magnetstrukturen, die für runde Elektronenstrahlen geeignet sind, wie sie in FELs und beugungsbegrenzten Speicherringen erzeugt werden. Gleichzeitig entwickeln wir neue Technologien, unter anderem ein Lötverfahren, um Magnete vakuumtauglich zu verbinden. Bei diesen Projekten lernen wir ungemein viel für BESSY III«, ist sich Johannes Bahrtdt sicher. ■ VON SILVIA ZERBE

Nächste Ausgabe: Die Kavitäten

Ideen für ein nachhaltiges HZB

Zirka 25 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wollen zukünftig in einem Umweltteam mitarbeiten.

Auf einem prominent platzierten, großen Monitor kann jeder im Vorbeigehen den Stromverbrauch des HZB in Echtzeit ablesen. Viele Laborgeräte lassen sich während der Mittagspause einfach abstellen. Diese und andere Vorschläge haben die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei den Informationsveranstaltungen zum Thema »Energie und Umwelt« eingebracht. Dazu eingeladen hatten die Nachhaltigkeitsbeauftragte Karin Haas und die Energiemanagerin Carina Hanke. Beide haben es sich zur Aufgabe gemacht, für einen nachhaltigeren Umgang mit Energie am HZB zu werben und konkrete Vorhaben umzusetzen. Besonders aufschlussreich waren die Zahlen zum Energieverbrauch, die Carina Hanke auf den Veranstaltungen präsentierte. Eine Zahl sticht besonders hervor: Der jährliche Stromverbrauch des HZB beträgt 57.000.000 Kilowatt pro Stunde (57 GWh), Tendenz steigend. Das entspricht dem Verbrauch einer Stadt mit 16.000 Haushalten.

Dabei entstehen 9.206 Tonnen Kohlenstoffdioxid. Immerhin kommen mehr als 75 Prozent des Stroms aus erneuerbaren Energien.

Um genauer zu erfassen, welche Gebäude, Labore und Infrastrukturen wie viel Strom benötigen, erarbeitet Carina Hanke derzeit ein Zählerkonzept. »Damit können wir uns einen viel detaillierteren Überblick verschaffen und bedarfsgerechte Maßnahmen ableiten.« Und das geht nicht ohne die Beschäftigten. »Denn sie wissen am besten, wo sich Energie in ihrer Arbeitsumgebung einsparen lässt, ohne dass die wissenschaftliche Arbeit eingeschränkt wird.« Deshalb werden die Kolleginnen und Kollegen um Mithilfe gebeten. Aus der Auftaktveranstaltung nehmen Carina Hanke und Karin Haas viele gute Anregungen mit: Ein Mitarbeiter schlug beispielsweise ein neues Umweltportal im Intranet vor, um schnell und unkompliziert Energiesparvorschläge zu übermitteln – etwa, wenn ein Fenster nicht richtig schließt. Auch Ideen für die Campusgestaltung wurden zusammengetragen: In Wannsee und Adlershof wünschten sich mehrere Teilnehmer naturbelassene Wiesen. Haas versicherte, dass dies nun erstmals in der neuen Ausschreibung für die Gartenpflege in Adlershof

berücksichtigt wird. Geplant sind unter anderem Grünflächen, die ökologische Nischen für Insekten und Vögel bieten.

Carina Hanke und Karin Haas bewerten die Informationsveranstaltungen an beiden Standorten als Erfolg. »Mit mehr als 30 Teilnehmern waren sie gut besucht und wir haben über viele interessante Ideen diskutiert. Fast zwei Drittel der Anwesenden sind sogar bereit, sich regelmäßig mit uns auszutauschen«, sagt Karin Haas. Geplant ist, dass sich das Umweltteam einmal im Quartal trifft, jeweils im Wechsel in Wannsee und Adlershof. Jeder darf darin mitwirken, eine E-Mail an Carina Hanke genügt. Der nächste Termin findet am 17. Januar 2019 in Adlershof statt. ■ VON SILVIA ZERBE

Foto: Fotolia





BILDERRÄTSEL

Wo wird eigentlich die »lichtblick« gedruckt? Der Schnappschuss gibt einen Einblick in die Produktionsräume in Berlin-Kreuzberg. Im unteren Foto haben wir zehn Fehler versteckt. Schicken Sie uns Ihre Lösung bis zum 15.01.2019 und gewinnen Sie mit etwas Glück einen Preis:

1. Preis: HZB Regenschirm

2. Preis: HZB USB-Stick

3. Preis: HZB Jutebeutel »#forschergeist«



Foto: Josch Politt



Markieren Sie alle Fehler deutlich sichtbar, schneiden Sie das Bilderrätsel aus, notieren Sie Ihren Namen 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 per E-Mail benachrichtigt. Einsendeschluss ist der 15.01.2019. Die Namen der Gewinner werden in der nächsten Ausgabe veröffentlicht. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

MELDUNGEN AUS DER WISSENSCHAFT

NANODIAMANTEN ALS GÜNSTIGE PHOTOKATALYSATOREN

Diamant-Nanomaterialien gelten als heiße Kandidaten für günstige Photokatalysatoren. Dabei handelt es sich um winzige Nanokristalle aus wenigen tausend Kohlenstoffatomen oder auch um nanostrukturierte Kohlenstoffschäume mit sehr großen Oberflächen. Sie lassen sich durch Licht aktivieren und können dann bestimmte Reaktionen zwischen Wasser und CO₂ beschleunigen und klimaneutrale solare Brennstoffe erzeugen. Im Rahmen des EU-Projekts DIACAT hat ein Forscherteam nun solche Diamant-Materialien mit Bor dotiert. An BESSY II konnte es mit Röntgenabsorptions-Spektroskopie bestimmte Energiezustände der Elektronen vermessen und zeigen, wie die Dotierung die photokatalytischen Eigenschaften deutlich verbessern könnte. (ar)

BLAUER PHOSPHOR ERSTMALS AN BESSY II VERMESSEN

Die Existenz von blauem Phosphor war bis vor Kurzem reine Theorie: Nun konnte ein HZB-Team erstmals Proben aus blauem Phosphor an BESSY II untersuchen und über ihre elektronische Bandstruktur bestätigen, dass es sich dabei tatsächlich um diese exotische Phosphor-Modifikation handelt. Dabei vernetzen sich die Phosphor-Atome ähnlich wie beim Graphen zu einer Art Bienenwabenstruktur, die jedoch nicht perfekt flach ist, sondern regelmäßige »Buckel« hat. Modellrechnungen zeigen, dass diese Phosphor-Modifikation eine verhältnismäßig große Bandlücke von zwei Elektronenvolt aufweisen sollte. Das wäre etwa der siebenfache Wert des schwarzen Phosphors im Volumen und hochinteressant für optoelektronische Anwendungen. (ar)

KOOPERATION ZWISCHEN HZB UND UNIVERSITÄT FREIBURG

Joachim Dzubiella arbeitet an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg und leitet nun die gemeinsame Forschungsgruppe »Simulation von Energiematerialien« am HZB. Bis vor seinem Wechsel nach Freiburg leitete Dzubiella die HZB-Gruppe »Theorie und Simulation«. Die Forschungsgruppe wird sich mit elektrochemischer Energiespeicherung und solaren Brennstoffen beschäftigen. Hierbei gibt es zahlreiche Aspekte, die sich durch Modellierungen deutlich besser analysieren lassen. Der Fokus liegt auf dem Geschehen an Grenzflächen zwischen flüssigen und festen Phasen, das die Theoretiker mit Modellen am Computer simulieren, um den treibenden Kräften auf die Spur zu kommen. In der Gruppe arbeiten sieben Forscherinnen und Forscher. (ar)

DIE GEWINNER UNSERES RÄTSELS DER AUSGABE SEPTEMBER 2018

Oleksandra Shargaieva (1. Platz)

Yvonne Gansauge (2. Platz)

Annette Pietzsch (3. Platz)

Herzlichen Glückwunsch!



AUSZEICHNUNGEN

Eike Köhnen aus der Nachwuchsgruppe »Perowskit-Tandemsolarzellen« ist mit einem Posterpreis auf der 4. Internationalen Konferenz zu Perowskitsolarzellen und Optoelektronik (PSCO) in Lausanne, Schweiz, ausgezeichnet worden. Er hat eine monolithische Tandemsolarzelle mit einem Wirkungsgrad von 25 Prozent realisiert, die komplett in den Laboren des HZB angefertigt wurde.

Frederike Lehmann aus der HZB-Abteilung »Struktur und Dynamik von Energiematerialien« hat auf der internationalen Fachkonferenz ICTMC-21 in Boulder, Colorado, USA, einen Posterpreis erhalten. Sie stellte ihre Ergebnisse zur Synthese und Charakterisierung von Hybrid-Perowskit-Materialien vor.

Milena Meschenmoser hat ihre Ausbildung zur Feinwerkmechanikerin als Beste des Landes Berlin abgeschlossen. Sie absolvierte von 2014 bis 2018 den praktischen Teil ihrer Ausbildung in der HZB-Werkstatt am Standort Wannsee.



KURZMELDUNGEN

ERC SYNERGY GRANT MIT HZB-BETEILIGUNG EINGEWORBEN



Ein interdisziplinäres Team von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern will ein neues bildgebendes Verfahren zur Untersuchung von Osteoporose und anderen Knochenerkrankungen für den zukünftigen Einsatz am Patienten entwickeln. Dies soll raschere Therapieerfolge ermöglichen. Silke Christiansen, Wissenschaftlerin am HZB und Physik-Professorin an der Freien Universität Berlin, bringt ihre Expertise in der korrelativen Mikroskopie und Nanotechnologie ein. Der Europäische Forschungsrat (ERC) fördert das Projekt im Rahmen eines ERC Synergy Grants mit bis zu 12,3 Millionen Euro.

BERUFUNGEN

Die Beuth Hochschule für Technik Berlin und das HZB haben **Andrea Denker** zum 1. Oktober 2018 auf die gemeinsame Professur »Beschleunigerphysik für die Medizin« berufen. Die Physikerin leitet seit 2006 die Abteilung »Protonentherapie« am HZB, die den Beschleuniger für die Augentumorthherapie betreibt.

Die Johannes Gutenberg-Universität Mainz und das HZB haben **Atoosa Meseck** zum 1. September 2018 auf die gemeinsame Professur für »Beschleunigerphysik – Kollektive Effekte und nichtlineare Strahldynamik« berufen. Meseck erforscht neuartige Konzepte für Undulatoren, die für die Erzeugung hochbrillanter Synchrotronstrahlung unentbehrlich sind.

NEUE FORSCHERGRUPPE

Yutsung Tsai baut am HZB eine eigene Forschergruppe in der Photovoltaik auf. Sein Ziel ist es, zweidimensionale transparente Solarzellen zu entwickeln. Dafür erhält er Mittel aus dem deutsch-französischen Programm »Make Our Planet Great Again – German Research Initiative«. Es wird vom Bundesforschungsministerium gefördert.

NEWSLETTER AUS DEM HZB

Haben Sie sich schon registriert? Einmal im Monat versickt das HZB eine Auswahl von gut aufbereiteten Infos mit Links zu Reportagen und Beiträgen aus den HZB-Blogs. Der Newsletter ergänzt die viermal im Jahr erscheinende HZB-Zeitung »lichtblick«. Einfach anmelden unter: **DE:** helmholtz-berlin.de/newsletter **EN:** helmholtz-berlin.de/newsletter-en

TERMINE

11. bis 22. März 2019
HZB Photon School

BESSY II wieder »on air«



Am 20. November 2018 wurden die ersten Nutzerinnen und Nutzer an BESSY II nach einer längeren Betriebs- und Wartungspause herzlich empfangen. Der Elektronenspeicherring wurde am 30. Juli 2018 abgeschaltet, um wichtige Komponenten einzubauen oder auszutauschen. Die parallel auszuführenden Arbeiten im Speicherring waren extrem komplex. Unter anderem wurde der Teststand für die Elektronen-Gun (siehe Foto) an einem anderen Ort wiederaufgebaut, weil der ursprüngliche Platz für den Aufbau der Kälteversorgung für BESSY VSR benötigt wird. Aus diesem Grund wurde auch die Strahlenschutzhütte der EDDI-Beamline zurückgebaut. Außerdem wurden die Landau-Kavitäten eingebaut. Besonders spektakulär war der Transport des kryogenen Undulators CPMU17 in den Speicherring. Er wurde mittlerweile eingebaut und kann nun in mehreren Schritten in Betrieb genommen werden (siehe Seite 6). Im nächsten Jahr gehen die Vorbereitungen zur Realisierung von BESSY VSR in die nächste Runde. Dann ist sogar die Öffnung des BESSY-II-Daches geplant. (sz)

ZAHL DES MONATS

78,6 Kilogramm

Von jeder lichtblick werden 1.500 Exemplare für Mitarbeitende und Interessierte außerhalb des HZB gedruckt. Für eine achtseitige Ausgabe brauchte man bisher 94,3 Kilogramm Recycling-Papier. Nun hat sich die Redaktion auf Anregung von Mitarbeitenden entschlossen, die Papierstärke zu reduzieren. Während bisher ein 120 Gramm starkes Papier verwendet wurde, ist diese Ausgabe erstmals auf 100-Gramm-Papier gedruckt. Dadurch konnten wir 15,75 Kilogramm Papier einsparen. Das neue lichtblick-Papier ist übrigens nur ein bisschen schwerer als normales Kopierpapier (80 Gramm). Dass es sich trotzdem so dick und hochwertig anfühlt, liegt an seinem hohen Volumen. Noch dünner darf es allerdings nicht werden, damit die Bilder nicht durchscheinen. Für die lichtblick verwenden wir nicht nur 100 Prozent Recycling-Papier, sondern sie wird auch klimaneutral gedruckt. (sz)

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

Kernfragen – Gedenken an Lise Meitner

Es gibt nicht viele Theaterstücke, die sich mit Persönlichkeiten aus der Wissenschaft beschäftigen. Zu komplex, zu trocken, zu wenig Drama. Das war hier nicht der Fall: Vor großem Publikum fand am 13. November 2018 die Uraufführung von »Kernfragen« des Portraittheaters Wien statt.



Facettenreich: »Kernfragen« interpretiert die Beziehungen zwischen Lise Meitner, Otto Hahn und Max von Laue neu.

Der riesige Hörsaal im Henry-Ford-Bau der Freien Universität Berlin war fast komplett gefüllt. Auf der Bühne entfaltete sich in anderthalb Stunden ein facettenreiches Drama mit Lise Meitner und ihren Zeitgenossen Otto Hahn und Max von Laue als Protagonisten. Meitner und von Laue treten auf der Bühne auf, mal einzeln, mal im Dialog, Hahn kommt aus dem Video-Off dazu. Und dann sitzen sie alle drei beim Wein, erinnern sich an gemeinsame Erlebnisse und versichern sich ihrer jahrzehntelangen Freundschaft, bevor Lise aus dem Video herausspringt und von ihrer harten Zeit in Stockholm erzählt.

Lise Meitner wird von Anita Zieher großartig gespielt, mit österreichischem Zungenschlag, kernig, witzig – und manchmal verbittert. Mit 60 Jahren muss sie noch einmal von vorne anfangen, als Flüchtling am Katzentisch in einem fremden Labor in Schweden, während ihre Freunde in Deutschland ihre Arbeit einfach so fortsetzen können. Warum haben sie nicht mehr Widerstand gegen den Nationalsozialismus geleistet? »Nur Einzelnen habt ihr geholfen«, klagt sie an. Im Hintergrund der Bühne, auf einer gigantischen Leinwand erscheint Otto Hahn, einmal nur noch als stammelnder Mund, um Verständnis bittend für seine Situation. Durch die Inszenierung werden die Konflikte nicht aufgelöst, sondern facettenreich vorgeführt – jeder spricht aus seiner Perspektive, aber nimmt die des anderen nur aus

der Ferne wahr. Hahn und von Laue erleben in Deutschland den Bombenkrieg, während sie Meitner in glücklicher Sicherheit wädhnen.



Die Lichtkunst unterstreicht hintergründig, was passiert, mal flattern Periodensysteme über die Wand, mal naturgesetzlich sich bildende Muster aus Öl, Wasser und Tinte. Ein großer Chor trägt europäisches Kulturgut vor, gefühlvoll bis schrill.

Heinz-Eberhard Mahnke, Physiker und bis zu seinem Ruhestand Mitarbeiter am HZB, hat dieses Projekt vorangetrieben. Als er vor etwa drei Jahren auf die Theatermacherin Sandra Schüddekopf traf, waren sich beide schnell einig, dass ein neues Stück geschrieben werden müsse. Es gab zwar bereits einen Theatertext, aber der drehte sich vor allem darum, dass Lise Meitner nicht den Nobelpreis erhalten hatte. »Man kann doch

einen Menschen nicht würdigen, indem man darauf fokussiert, was nicht geklappt hat«, sagt Schüddekopf. Daraufhin schrieb sie ein neues Stück. »Darin wird auch die Altersweisheit und Abgeklärtheit deutlich, die Lise Meitner in ihren späteren Jahren auszeichnet«, erklärt Mahnke. Der Text speist sich vor allem aus dem umfangreichen Briefwechsel zwischen Lise Meitner und Max von der Laue zwischen 1938 und 1948, den der Wissenschaftshistoriker Jost Lemmerich herausgegeben hat.

Das Stück »Kernfragen« zeigt die Komplexität der zwischenmenschlichen Beziehungen in dieser entsetzlichen Zeit auf, ohne einfache Antworten zu suggerieren. Einer Zeit, in der auch die Physik, die eigentlich Klarheit verheißt, zunehmend politisch wurde.

■ VON ANTONIA RÖTGER

Nächste Aufführung in Berlin: 15. Februar 2019
Weitere Termine und Orte: www.portraittheater.net

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 (Chefred.), Dr. Ina Helms (v.i.S.d.P.); MITARBEITER DIESER AUSGABE: Dr. Ina Helms (ina), Anja Mia Neumann (ane), Dr. Antonia Rötger (ar), Silvia Zerbe (sz); LAYOUT UND PRODUKTION: Josch Politt, graphilox; GESAMTAUFLAGE: 1.500 Exemplare. Die HZB-Zeitung basiert auf der Mitarbeiterausgabe der lichtblick.

GEDRUCKT auf 100 % Recyclingpapier – FSC® zertifiziert und ausgezeichnet mit dem Blauen Umweltengel und EU Ecolabel:

