



## DAS WISSEN DER WEITEN WELT EINFANGEN



Botschafter des europäischen Forschungsraums: Dr. Gregory Lecrivain und Dr. Franziska Lederer

Seine Freunde und Förderer nahmen an, dass er ums Leben gekommen sei, als er nach vier Jahren immer noch nicht von seiner selbst finanzierten Expedition zurückgekehrt war. Umso stärkeren Eindruck hinterließen die Erkenntnisse, die Alexander von Humboldt aus Lateinamerika mitbrachte, anschließend in Europa. Die Zeiten, in denen wissenschaftliche Reisen mit Lebensgefahr verbunden sind, gehören mittlerweile in den meisten Fällen der Vergangenheit an. Auslandsaufenthalte sind in der globalen Wissenschaftsgemeinde nicht nur üblich, sondern werden aktiv gefördert. Zwei junge Wissenschaftler des HZDR konnten sich nun die Unterstützung eines EU-Programmes sichern.

Abitur in Frankreich, Promotion in Großbritannien, Post-Doc in Deutschland – allein ein flüchtiger Blick auf den Lebenslauf lässt bereits erkennen, dass der Forscher, der dahinter steckt, gerne seinen Horizont durch Auslandsaufenthalte erweitert. Es ist deshalb wohl nicht verwunderlich, dass es Dr. Gregory Lecrivain nach insgesamt fünf Jahren an der TU Dresden und dem HZDR wieder in die Ferne zieht. Allerdings ist es ein Abschied mit garantierter Rückkehr. So ist es zumindest in dem Marie-Curie-Stipendium, das der Strömungsmechaniker vom Institut für Fluidmechanik erhält, vorgeschrieben. Das EU-Programm richtet sich an europäische Wissenschaftler, die sich an Spitzenforschung in anderen Teilen der Welt beteiligen wollen.

Solch ein Aufenthalt an einer ausländischen Forschungseinrichtung ist besonders nützlich, um sich neue Fähigkeiten anzueignen, meint Dr. Susan Kentner. Als ehemalige Leiterin des Helmholtz-Büros in Brüssel war sie auch für die Marie-Curie-Maßnahmen zuständig: „Es ist immer sehr gut, wenn ein Forscher aus seinem Elfenbeinturm herauskommt. Nach gewisser Zeit ist ein Tapetenwechsel inspirierend – und er ist wichtig, um etwa neue Methoden zu erlernen.“ Genau dieses Ziel verfolgt Gregory Lecrivain. Mit Hilfe des Stipendiums verbringt er zwei Jahre an der Kyoto Universität in Japan, um am Labor für Transportphänomene Kenntnisse in KAPSEL (Kyoto Advanced Particle Simulator for Electro-hydrodynamics) zu erlangen.

Das Computerprogramm, das Forscher um Prof. Ryoichi Yamamoto der japanischen Hochschule entwickelt haben, ermöglicht es, Flotationsprozesse zu simulieren. „Bisher wurde es aber nur eingesetzt, um das Ausbreitungsverhalten von Teilchen zu untersuchen, die sich selbst antreiben – zum Beispiel Bakterien“, erläutert Lecrivain. „Mein Ziel ist es, die Software weiterzuentwickeln, um sie für die Simulation der Schaumaufbereitung zu verwenden.“ Diese Methode wird bei der Gewinnung von Mineralen eingesetzt. Aufsteigende Luftbläschen trennen dabei in Flotationszellen Erze vom umgebenden Material.

### Flotationsprozesse verbessern

„Die wertvollen Mineralteilchen bleiben an den Bläschen hängen und können an der Oberfläche der Zelle abgeschöpft werden“, beschreibt Lecrivain den Prozess. „Da die zugrundeliegenden Mechanismen aber sehr komplex sind, wissen wir nicht genau, wie sich die Partikel an den Bläschen anhäufen. Ein besseres Verständnis könnte die Verwertungsrates, die momentan selbst bei optimalen Umständen nur bei 90 Prozent liegt, stark verbessern.“ Mit KAPSEL will der gebürtige Franzose dies umsetzen. Das Wissen, das er in Japan sammelt, bringt er anschließend nach Europa zurück. Am HZDR will Lecrivain im dritten Jahr der Förderung mittels Röntgentomographie und PET-Scans überprüfen, ob die Ergebnisse seiner Simulation korrekt sind.

Auf diese Art profitieren alle Seiten von dem Austausch, wie Kentner erklärt: „Der EU geht es bei den Programmen um Mobilität und Karriereentwicklung. Das ist natürlich gut für die einzelnen Geförderten. Ein Nutzen ergibt sich aber auch für das eigene Zentrum – zurück nämlich kommen reifere, bessere Forscher, die sich ein eigenes internationales Netzwerk aufgebaut und neue Denkanstöße erhalten haben. Dadurch können die Zentren ihre internationalen Kontakte intensivieren.“ Unsere Stipendiaten werden so zu Botschaftern des europäischen Forschungsraums, meint Annette Weißig, die sich speziell für das HZDR um die Marie-Curie-Maßnahmen kümmert: „Außerdem locken sie oft Forscher, die nicht aus der EU stammen, an europäische Institutionen.“

„Der EU geht es bei den Programmen um Mobilität und Karriereentwicklung. Das ist natürlich gut für die einzelnen Geförderten. Ein Nutzen ergibt sich aber auch für das eigene Zentrum – zurück nämlich kommen reifere, bessere Forscher, die sich ein eigenes internationales Netzwerk aufgebaut und neue Denkanstöße erhalten haben. Dadurch können die Zentren ihre internationalen Kontakte intensivieren.“ Unsere Stipendiaten werden so zu Botschaftern des europäischen Forschungsraums, meint Annette Weißig, die sich speziell für das HZDR um die Marie-Curie-Maßnahmen kümmert: „Außerdem locken sie oft Forscher, die nicht aus der EU stammen, an europäische Institutionen.“

„Der EU geht es bei den Programmen um Mobilität und Karriereentwicklung. Das ist natürlich gut für die einzelnen Geförderten. Ein Nutzen ergibt sich aber auch für das eigene Zentrum – zurück nämlich kommen reifere, bessere Forscher, die sich ein eigenes internationales Netzwerk aufgebaut und neue Denkanstöße erhalten haben. Dadurch können die Zentren ihre internationalen Kontakte intensivieren.“ Unsere Stipendiaten werden so zu Botschaftern des europäischen Forschungsraums, meint Annette Weißig, die sich speziell für das HZDR um die Marie-Curie-Maßnahmen kümmert: „Außerdem locken sie oft Forscher, die nicht aus der EU stammen, an europäische Institutionen.“

### Rohstoffe aus Elektroschrott

In die Rolle eines Botschafters schlüpft auch Dr. Franziska Lederer. Die Mitarbeiterin am Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie wird ein Jahr an der University of British Columbia in Vancouver verbringen. Forscher der kanadischen Hochschule haben eine Methode entwickelt, um Metalle ökologisch aus Roherzen zu gewinnen. Lederer will das Verfahren nun erlernen und verfeinern. „An sich ist das Phagen-Display in Europa etabliert“, erläutert die gebürtige Stollberglerin. „Hier wird es aber hauptsächlich in der Medizin angewendet. Wenn wir die Methode auf das Recycling übertragen, könnten wir uns neue Wege erschließen, um Rohstoffe aus High-Tech-Produkten wiederzugewinnen.“

Bei dem Ansatz wird ein DNA-Fragment in Bakteriophagen – eine spezielle Virusart, die gezielt Bakterien attackiert und sich dort vermehrt – eingesetzt. Auf diese Weise erhalten die Wissenschaftler eine Bibliothek von mehreren Millionen Phagen, die sich auf ihrer Oberfläche minimal in ihrer Peptidstruktur unterscheiden. Manche dieser Strukturen passen, wie ein Schlüssel, zu der Oberfläche der Seltenen Erden und binden sie an sich. Dadurch können diese Phagen die Rohstoffe anschließend zum Beispiel aus Elektroschrott herauslösen. „Mein Ziel ist es nun für Lanthan-Phosphat und Yttriumoxid, die als Leuchtstoffe in Energiesparlampen verwendet werden, die perfekt passende Peptidstruktur zu finden“, erläutert Lederer.

Von den Millionen Phagen, mit denen sie beginnt, bleiben dann wahrscheinlich nur noch fünf bis zehn übrig, die tatsächlich die gewünschten Eigenschaften aufweisen. Der Aufwand wird sich aber lohnen, ist sich die Molekularbiologin sicher. Auch die weite Reise nach Nordamerika schreckt sie nicht ab: „Momentan liegt das Wissen nun mal in Kanada. Das Stipendium über die Marie-Curie-Maßnahmen bietet mir eine optimale Gelegenheit, um von den Besten zu lernen, meine Fähigkeiten auszubauen und neue Kontakte innerhalb der Wissenschaftsgemeinde zu knüpfen.“ So wächst die Welt durch die Auslandserfahrung junger Forscher noch enger zusammen.

### Liebe Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,

Wissen ist einer der wenigen Schätze, der sich vermehrt, wenn er geteilt wird. Ein Blick über den Tellerrand kann somit niemals schaden. Das Gespräch mit Kollegen aus anderen Fachbereichen ist oft ein guter Startpunkt für kreative Ideen. Die Teilnehmer der vorherigen Doktoranden-seminare dürften dies wissen, denn bei dieser Gelegenheit stellen unsere Nachwuchsforscher ihre Themen vor. Durch den Austausch entstehen neue Ansätze. Wir empfehlen allen Doktoranden, sich an der Veranstaltung zu beteiligen.

Denn etablierte Methoden eines Forschungsbereichs könnten in anderen Feldern Lösungen für Probleme liefern. Dies wollen zum Beispiel Dr. Gregory Lecrivain und Dr. Franziska Lederer auf Forschungsreisen in Japan und Kanada zeigen. Für die Schaumauflösung in Flotationszellen und das Recycling von Rohstoffen aus Elektroschrott könnten so komplett neue Ansätze entstehen. Deswegen haben die beiden Forscher nicht nur unsere Unterstützung, sondern erhalten auch die Förderung der Europäischen Kommission, die den beiden ein Marie-Curie-Stipendium gewährt hat.

Auf ihre Rückkehr ans HZDR mit neuen Methoden und Erfahrungen freuen wir uns bereits jetzt. Denn für diesen Weg gibt es zahlreiche Beispiele bei uns, wie Dr. Andrea Cherkouk stellvertretend zeigt. Nach ihrer Promotion verließ sie uns in Richtung Manchester. Seit Anfang dieses Jahres leitet sie eine Nachwuchsgruppe am HZDR.

Roland Sauerbrey und Peter Joehnk

## WAS TUMMELT SICH IM SALZ?



Dr. Andrea Cherkouk und Doktorandin Miriam Liebe

**Als mögliches Wirtsgestein für nukleare Endlager wird in Deutschland auch über Salzformationen diskutiert. Mikrobiologische Fragestellungen wurden in diesem Zusammenhang allerdings bislang noch nicht berücksichtigt. Für den Bau und Betrieb solcher Einrichtungen spielen sie aber eine entscheidende Rolle. So gibt es zum Beispiel Mikroorganismen, die die Korrosion von Kanistern mit abgebrannten Brennelementen beschleunigen können. Dr. Andrea Cherkouk vom Institut für Ressourcenökologie geht deswegen der Frage nach, welche Mikroorganismen in deutschen Salzlagerstätten vorkommen und wie sie sich dort unter bestimmten Bedingungen verhalten.**

„Uns geht es vor allem darum herauszufinden, ob die Mikroorganismen in diesen möglichen Endlagern überleben können und wenn ja, ob und wie sie mit den Radionukliden interagieren“, beschreibt die Diplom-Geoökologin den Fokus ihrer Forschung. Seit Anfang des Jahres leitet Andrea Cherkouk, die im Jahr 2007 am HZDR promoviert hat, die Nachwuchsgruppe „MicroSalt“. Gemeinsam mit der Doktorandin Miriam Liebe will sie zunächst herausfinden, welche Mikroorganismen überhaupt in den verschiedenen deutschen Salzlagerstätten vorkommen.

„Die Bedingungen an solchen Orten sind selbst für Überlebenskünstler wie Mikroorganismen äußerst schwierig“, erläutert Andrea Cherkouk. „Es gibt jedoch einige Arten – beispielsweise Halobakterien – die sich sehr gut an die extrem salzhaltigen Umgebungen angepasst haben. Deshalb untersuchen wir, was passiert, wenn diese Mikroorganismen mit dem radioaktiven Abfall in Kontakt kommen.“ Dies interessiert die gebürtige Sächsin, die 2009 nach drei Jahren an der Universität in Manchester ans HZDR zurückkehrte, besonders.

„Wie reagieren die Mikroorganismen auf den Kontakt mit den radioaktiven Stoffen? Können sie das überhaupt überleben? Reichern sie möglicherweise das gelöste Uran oder Plutonium in ihren Zellen an und tragen es weiter? Binden sie die Stoffe an sich und verringern so die Mobilität der Radionuklide? Verändern die Mikroorganismen die Geochemie des Endlagers, so dass Radionuklide mobilisiert werden können? Oder greifen sie vielleicht die Behälter mit den Brennelementen an“, stellt Andrea Cherkouk Fragen, die bislang für Deutschland aus ihrer Sicht noch nicht ausreichend berücksichtigt werden. In den kommenden drei Jahren will sie nun mit ihrer Nachwuchsgruppen Antworten finden.

### Kurz notiert

Seit Anfang des Jahres 2014 ist der Direktor unseres Instituts für Radioonkologie, Prof. Michael Baumann, gemeinsam mit Prof. Jens Overgaard von der dänischen Universität in Aarhus Co-Editor-in-Chief der Zeitschrift „Radiotherapy and Oncology“. Das Fachmagazin, das die European Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ESTRO) herausgibt, ist eine der beiden weltweit führenden Zeitschriften im Bereich der Radioonkologie.

## TAG DES OFFENEN LABORS LOCKT MASSES NACH ROSSENDORF

Trotz trüben Wetters besuchten am Samstag, dem 24. Mai 2014, rund 3.500 Menschen den Tag des offenen Labors auf dem Forschungs- und Technologiestandort Dresden-Rossendorf. Besonders anziehend wirkten dabei die großen Forschungsgeräte des HZDR. Hier und an vielen weiteren Stationen konnten die Besucher das Motto der Veranstaltung – „Digitale Forschungswelten“ – hautnah erleben. Der Einblick in die Welt der modernen Forschung hat dadurch bei den kleinen und großen Gästen einen positiven Eindruck hinterlassen.

Anhand von spannenden Experimenten gaben Forscher des Helmholtz-Zentrums Dresden-Rossendorf (HZDR), der ROTOP Pharmaka AG und des Vereins für Kernverfahrenstechnik und Analytik (VKTA), die die Veranstaltung gemeinsam organisiert hatten,



Die seltene Möglichkeit, einen Blick in die Rossendorfer Großforschungsanlagen zu werfen, nutzten zahlreiche Besucher, um sich über die moderne Welt der Wissenschaft zu informieren.

in den verschiedenen Laboren Antworten auf Fragen, mit denen sie sich täglich beschäftigen.

So erklärten zum Beispiel Physiker die Phänomene Magnetismus und Supraleitung, indem sie verschiedene metallische Objekte zum Schweben brachten. Wie es möglich wird, in bislang unbekannte Nanowelten vorzudringen, beschrieben Rossendorfer Wissenschaftler an einem neuen Helium-Ionen-Mikroskop. Extrem schnelle Prozesse, die für das menschliche Auge nicht mehr unterscheidbar sind, konnten die Besucher an einer Hochgeschwindigkeitskamera entschlüsseln.

Gerade die Möglichkeit, selbst zu experimentieren, lockte zahlreiche Gäste an die Stationen, wie eine Besucherin erzählt: „Selbst einmal einen Versuch durchzuführen ist natürlich sehr spannend. Dadurch bekommt man eine noch bessere Vorstellung, was sich hinter den Forschungsthemen verbirgt.“

## ROSSENDORFER MESSVERFAHREN ERHÄLT PREIS IN LONDON



Dr. Thomas Wondrak arbeitet daran, Strömungen in flüssigen Metallen sichtbar zu machen. Für das patentierte Messverfahren CIFT erhalten er und seine Kollegen nun eine Auszeichnung. Quelle: F. Bierstedt

Für eine Veröffentlichung in der Zeitschrift „Ironmaking and Steelmaking“ zeichnet das Institute of Materials, Minerals and Mining (IOM3) eine HZDR-Forschergruppe um Dr. Thomas Wondrak und Dr. Frank Stefani mit dem Williams Award 2104 aus. Die britische Organisation, die rund 18.000 Mitglieder umfasst, verleiht den Preis einmal pro Jahr für herausragende Publikationen auf dem Gebiet der Werkstoffwissenschaften.

Gemeinsam mit Kollegen der Universität Manchester konnten die Rossendorfer Wissenschaftler vom Institut für Fluidodynamik mit Hilfe der kontaktlosen induktiven Strömungstomographie (Contactless Inductive Flow Tomography, CIFT) das Geschwindigkeitsfeld im Modell einer Strangguss-Kokille zuver-

lässig messen. Die Methode, die am HZDR entwickelt wurde, ermöglicht es, mit Hilfe von Magnetfeldern die Strömung in heißen oder chemisch aggressiven Schmelzen bildlich darzustellen.

Beispielsweise im Stahlguss schien dies aufgrund der hohen Temperaturen von bis zu 1.500 Grad Celsius bislang unmöglich. Kenntnisse über die Strömungsvorgänge in der Kokille könnten hier jedoch die Qualität und Energiebilanz nachhaltig verbessern. Welche Hürden die Wissenschaftler des Forschungszentrums bei der Entwicklung dieses neuartigen Messverfahrens nehmen mussten, können Sie übrigens in der kommenden Ausgabe unserer Zeitschrift „entdeckt“ nachlesen.

## WELTKONFERENZ FÜR BESCHLEUNIGEREXPERTEN

Vom 15. bis 20. Juni 2014 findet die IPAC – International Particle Acceleration Conference statt. Rund 1.500 Teilnehmer werden sich dann im Internationalen Congress Centrum Dresden über Beschleunigerprojekte in Forschung, in der Medizin oder der Industrie austauschen. Die Organisation vor Ort liegt beim HZDR. Außerdem bringen sich drei weitere Beschleunigerzentren der Helmholtz-Gemeinschaft ein: Helmholtz-Zentrum Berlin, GSI – Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung und Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY. Vertreter von fast allen großen Beschleunigerzentren aus Europa, Nordamerika und Asien sind zudem in diversen Organisations- und Programmkomitees vertreten.

### Öffentlicher Abendvortrag am 15. Juni

Unter dem Titel „Neue Krebstherapie in Dresden – Teilchenbeschleuniger für die Medizin“ informiert Prof. Wolfgang Enghardt (TU Dresden und HZDR) über die Entwicklung eines kompakten Laserbeschleunigers am HZDR und die Protonentherapie am OncoRay-Zentrum in Dresden. Die ersten Patienten sollen ab Herbst dort behandelt werden.

Der Eintritt für den Abendvortrag am 15. Juni um 20 Uhr im Kongresszentrum Dresden ist frei. CB





## DEN AUSTAUSCH MIT INDUSTRIEPARTNERN VERSTÄRKEN

Mit fünf von insgesamt 30 Themenvorträgen war das HZDR vom 5. bis 6. Mai in Stuttgart bei den Helmholtz-Bosch-Research Days überdurchschnittlich vertreten. Das Ziel der Veranstaltungsreihe ist es, die Kooperation der Helmholtz-Forscher mit Unternehmen zu intensivieren. Die Workshops werden zusammen mit namhaften Großunternehmen durchgeführt. In der Vergangenheit waren dies unter anderem Roche, IBM, Zeiss und BASF. Ein weiteres großes Veranstaltungsformat, das darauf abzielt, Themen für eine Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft zu finden, sind die „Innovation Days“. Diese werden einmal jährlich gemeinsam mit den außeruniversitären Forschungsorganisationen Fraunhofer, Max Planck und Leibniz sowie einer Vielzahl an Industrieunternehmen zu jeweils zwei Fokus-Themengebieten veranstaltet.

„Auch hier hat sich das HZDR bislang stets erfolgreich beteiligt“, berichtet Björn

Wolf. „Unsere Forscher konnten dabei häufig interessante Industriekontakte herstellen. Selbst wenn die Gespräche nicht immer in Auftragsgerichte münden, schätzen teilnehmende Wissenschaftler den intensiven Austausch mit der Wirtschaft auch als Quelle für relevante Forschungsfragen. Aber auch kritische Rückmeldungen zu Ergebnissen bringen die Wissenschaftler voran. Für einen erfolgreichen Transfer der Erkenntnisse in die Anwendung ist der permanente Austausch mit den späteren Produzenten und Kunden unabdingbar.“ Eine Einschränkung der Forschungsfreiheit geht hiermit nicht einher, schätzt der **Leiter der Abteilung Technologietransfer und Recht** ein.

Neben den Veranstaltungen auf Helmholtz-Ebene organisiert auch das HZDR bi- und multilaterale Austauschtreffen mit der Wirtschaft. So fanden in den letzten Jahren diverse Workshops von Branchen-Verbänden und -Clustern auf dem Rossendorfer Campus

statt. Dazu zählten unter anderem Treffen von Silicon Saxony, AMZ-Automobilzulieferer Netzwerk Sachsen, die Maschinenbau-Verbundinitiative VEMAS und Biosaxony. Die Innovationsmanager am HZDR helfen den Wissenschaftlern zudem dabei, durch direkte Ansprache relevante Industriepartner zu finden.

„Ein wichtiger Dienstleister ist hierbei der Deutsche Technologiedienst“, berichtet Wolf. Mit seiner Hilfe gelang es zum Beispiel kürzlich, mehr als zehn Interessenten für die Weiterentwicklung und beabsichtigte spätere Nutzung bzw. Lizenzierung einer neuen am HZDR zum Patent angemeldeten Technologie zur Drehmoment-Messung aufzuspüren. „Wir helfen gern bei der Suche und der Vermittlung von Industriekontakten und möchten daher die Kollegen am Standort ermutigen, sich mit ihren Themen oder auch Ideen bei uns, insbesondere bei den Innovationsmanagern, zu melden.“

*Björn Wolf/Sl*

## KOMBINATION UNTERSCHIEDLICHER WISSENSCHÄTZE



Dr. Martin Hiller

Gerade beim Streit um geistiges Eigentum kann es schon einmal schnell hitzig werden. Ein kühler Kopf und Durchsetzungsfähigkeit sind bei solchen Auseinandersetzungen von großem Vorteil. Als Freizeit-Kampfsportler bringt Dr. Martin Hiller diese Eigenschaften

mit. Seit Anfang März übernimmt der gebürtige Meißener in der **Stabsabteilung Technologietransfer und Recht** die Position des Patentassessors.

Für alle Fragen, die Patentanmeldungen und gewerblichen Rechtsschutz betreffen, hat er deswegen ein offenes Ohr. Seine juristischen Kenntnisse kann er dabei hervorragend mit seinen naturwissenschaftlich-technischen kombinieren. Denn vor seiner Weiterbildung zum Patentanwalt an der Fernuniversität in Hagen hatte Hiller bereits ein Studium in diesem Bereich absolviert.

„Genau genommen ist das sogar eine der Voraussetzungen, um zugelassen zu werden“, erläutert Hiller. „Auf diese Weise wird sichergestellt, dass Patentanwälte neben den juristischen Fragen auch in der Lage sind, die technischen Zusammenhänge der Erfindungen zu verstehen.“ Die Grundlage dafür legte der 36-Jährige mit einem Physikstudium an

der TU Dresden, das er im Jahr 2007 mit seiner Promotion abschloss. Hier hat er sich mit der optischen Charakterisierung wasserstoffinduzierter Defekte in Halbleitern beschäftigt.

Seine technischen Fähigkeiten baute Hiller anschließend als Prozessingenieur bei einem Dresdner Unternehmen aus, bevor er sich vor vier Jahren dazu entschloss, das weiterbildende Studium „Recht für Patentanwältinnen und Patentanwälte“ in Angriff zu nehmen. Bei zwei Kanzleien, am Deutschen Patent- und Markenamt sowie beim Bundespatentgericht in München ergänzte er seine theoretische Ausbildung um praktische Erfahrungen.

Mit den gesammelten Kenntnissen kehrte Martin Hiller im Herbst 2012 in seine sächsische Heimat zurück, um nun die HZDR-Forscher beim Schutz ihrer Ideen und Erfindungen zu unterstützen.

## VERBINDUNG AUS MODERNER UND TRADITIONELLER BIBLIOTHEK

Nach einjähriger Bauzeit wurde die Fachbibliothek des HZDR Anfang Februar wiedereröffnet – ein Moment, auf den sich nicht nur das Personal der Bibliothek, das in der Zwischenzeit in ein älteres Gebäude auf dem Rossendorfer Campus ausweichen musste, gefreut hat. Denn nach der Generalsanierung bietet die zentrale Anlaufstelle für gedruckte und elektronische Informationen den HZDR-Forschern eine optimale Infrastruktur, um hervorragende wissenschaftliche Leistungen zu ermöglichen. Die neugestaltete Bibliothek soll aber nicht nur als Informationslieferant dienen. Vielmehr soll sie sich zu einem Ort entwickeln, an dem sich die Mitarbeiter und Gäste auch informell austauschen können.

„Wir haben den Lesesaal zurückgewonnen“, stellt Edith Reschke zufrieden fest, wenn sie den größten Raum in der HZDR-Bibliothek betritt. „Früher setzte man nur einen Fuß in den Lesesaal und stand direkt vor einer Regalwand“, erinnert sich die **Leiterin der Bibliothek**. „Vor der kompletten Sanierung des Gebäudes füllten Bücher- und Zeitschriftenregale die Mitte des Lesesaals. Auf viele Nutzer wirkte das eng und beklemmend, was dazu geführt hat, dass sie nicht mehr gekommen sind.“ Deswegen nahmen die Mitarbeiter der Bibliothek die Sanierung des Gebäudes zum Anlass, alte Literatur auszusortieren und den Bücher- und Zeitschriftenbestand dem aktuellen Bedarf anzupassen. „Die 18.000 Zeitschriftenbände, die wir dabei aus dem Bestand ausgesondert haben, sind alle online verfügbar“, erklärt Reschke. „Es gibt keinen Grund, sie weiter in gedruckter Form vorzuhalten.“

Der Aufwand hat sich gelohnt, meint die Bibliotheksleiterin: „Da der Lesesaal nun wieder hell und weit ist, strahlt er eine freund-



liche und ruhige Arbeitsatmosphäre aus. Dadurch erhält er seine ursprüngliche Hauptfunktion als Lese- und Arbeitsort zurück. Die Bücher stehen in den Wandregalen, die dem Raum über zwei Etagen eine besondere Ausstrahlung verleihen.“ Durch die Änderungen stehen den Nutzern nun 22 Arbeits- und 10 Leseplätze zur Verfügung. Sie können allein im Lesesaal auf rund 15.000 Bücher zurückgreifen. An sechs PC-Arbeitsplätzen können alle lizenzierten elektronischen Zeitschriften, e-Books und Datenbanken aufgerufen werden. „Im neuen Lesesaal stehen somit sowohl die gedruckten als auch alle lizenzierten elektronischen Medien und Volltexte zur Verfügung“, fasst Edith Reschke zusammen.

Darüber hinaus ermöglicht WLAN-Zugang das Arbeiten mit eigenen Notebooks im Lesesaal. Zum Drucken, Kopieren und Scannen stehen im Nebenraum moderne Geräte zur Verfügung. Hervorragende Kommunikationsmöglichkeiten mit externen Partnern bietet außerdem ein eigener Videokonferenzraum. In bewährter Art und Weise kann auch der IT-Schulungsraum mit 15 Arbeitsplätzen wieder

genutzt werden. „In den letzten zehn Jahren haben wir unsere Angebote angesichts neuer Formen des wissenschaftlichen Publizierens und Informierens ständig weiterentwickelt. Mit der Sanierung des Gebäudes konnte nun auch die Bibliothek als Raum neu gestaltet werden.“

In den zahlreichen Serviceleistungen sieht Reschke den Beitrag der Bibliothek zur Forschung am HZDR, „denn im Wettbewerb um die besten Wissenschaftler spielen zunehmend solche Kriterien wie eine leistungsfähige Infrastruktur eine Rolle. Dies hat auch die Mitarbeiterbefragung gezeigt, die belegt, dass sich viele einen institutsübergreifenden Ort für informelle Kommunikation wünschen.“

Auf dem weiten HZDR-Campus bietet die Bibliothek genau diesen Raum, erklärt Reschke: „Bibliothek ist mehr als Lesen. Sie ist vielmehr ein Raum für Lernen, Lesen und Wissensaustausch, in der die Forscher nicht nur mit Literatur arbeiten, sondern sich auch treffen, um sich auszutauschen. Auf diese Weise entstehen neue Ideen und besonders geeignet dafür ist die Bibliothek.“

## FÜR EINEN STARKEN RÜCKEN

Um arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren zu verhüten, startete das HZDR eine Kooperation mit der Techniker Krankenkasse. Ziel des Projekts ist es, ein betriebliches Gesundheitsmanagement zu verankern. Eine Arbeitsgruppe, die aus dem Betriebsrat, der Gleichstellungsbeauftragten sowie den Leitern und einzelnen Mitarbeitern der Zentralabteilungen Verwaltung und Technischer Service besteht, soll nun verschiedene Maßnahmen vorbereiten und umsetzen. Geplant sind Angebote zu den Bereichen Ernährung, Rückengesundheit und Stresstechniken. Eine Informationsveranstaltung geht außerdem auf das Thema „Entlastung für pflegende Angehörige“ ein.

„Da eine sehr große Anzahl unserer Mitarbeiter über Schmerzen in Nacken-, Schulter- und Rückenbereich klagt, starten wir mit dem Thema Rückengesundheit“, erzählt Andrea Runow, die **Leiterin der Zentralabteilung Verwaltung**. „Zusammen mit der Techniker Krankenkasse organisieren wir ein individuelles Rückencoaching, das direkt am Arbeitsplatz durchgeführt wird.“ Indem bestehende Arbeitsabläufe überprüft werden, erlernen die Teilnehmer in der Praxis ein Bewegungsverhalten, das den Rücken schont. „Den interessierten Mitarbeitern werden Dehnungs-, Ausgleichs- und Kräftigungsübungen gezeigt, die den Bewegungsapparat stärken.

Gleichzeitig erklärt ihnen der Trainer, wie sie Fehlbelastungen vermeiden.“

Ein weiterer Baustein für das Gesundheitsmanagement ist das Programm „Froach“, das das HZDR für sechs Monate testen wird. Dieses Vorhaben bietet ein breites Spektrum an wirksamen Bewegungs- und Entspannungsübungen in Form von kleinen Minipausen an. „Im Sinne der Gesundheit kann ich allen Mitarbeitern nur empfehlen, diese Angebote zu nutzen“, rät Runow. „Selbstverständlich nimmt die Arbeitsgruppe auch gerne weitere Vorschläge auf.“

Andrea Runow/SI



## DEN HORIZONT ERWEITERN

„Besonders für Doktoranden ist ein Blick über den Tellerrand von großer Bedeutung“, meint Alexander Hoffmann vom Institut für Ressourcenökologie. „Die intensive Arbeit im Labor birgt die Gefahr, den Blick für neue Ideen zu verlieren.“ Der wissenschaftliche Mitarbeiter bereitet deshalb zusammen mit sechs weiteren HZDR-Nachwuchsforschern das diesjährige Doktoranden-Seminar vor. Bei dem Forum, das seit 2006 einmal jährlich veranstaltet wird, stellen sich die jungen Akademiker aus Rossendorf mit Vorträgen und Postern gegenseitig ihre Forschungsthemen vor.

„Das Seminar bietet so eine optimale Gelegenheit, um sich einen Überblick über die verschiedenen wissenschaftlichen Bereiche, die das HZDR abdeckt, zu verschaffen“, beschreibt Gabi Steinbach vom Institut für Ionenstrahlphysik und Materialforschung das Potential der Veranstaltung, die sie selbst

im vergangenen Jahr vorbereitet hat. „Gerade bei einem so breit aufgestellten Zentrum wie unserem kann man schnell den Überblick verlieren, welche Möglichkeiten es am Standort gibt.“ So hat eine Nachwuchsforscherin beim letzten Treffen herausgefunden, dass Messgeräte, die sie benötigte, auch am HZDR vorhanden sind, erinnert sich die Doktorandin.

Neben den wissenschaftlichen Vorträgen umfasst das dreitägige Treffen, das dieses Jahr vom 6. bis 8. Oktober in Altenberg veranstaltet wird, voraussichtlich wieder einen Soft Skill-Kurs sowie sportliche und informative Freizeitaktivitäten. Beim letzten Seminar konnten sich die Doktoranden zum Beispiel zu den Themen Interkulturelle Kommunikation und Technologietransfer fortbilden. Welche Angebote es dieses Jahr geben wird, kann Hoffmann noch nicht genau sagen: „Wir sind dabei, dass Programm festzuzurren. Wir ha-

ben bereits viele Ideen gesammelt. Außerdem liegen uns interessante Vorschläge für den Gastredner und den Abendvortrag vor.“

Die Informationen für die Registrierung zu dem Seminar verschickt die Doktorandenvertretung voraussichtlich im Juli. Eingeladen sind alle Nachwuchsforscher, die am HZDR promovieren. „Kosten entstehen für sie keine“, erläutert Steinbach. „Ausgaben für das Hotel, das Essen sowie die An- und Abreise übernimmt der Vorstand unseres Zentrums.“ Vor den ehrenamtlichen Vertretern liegt bis Oktober dennoch viel Arbeit. Über engagierte Mitstreiter würden sich die sieben Nachwuchsforscher deswegen freuen. „Schön wäre es natürlich, wenn wir aus jedem Institut einen Doktoranden bei uns begrüßen könnten“, erzählt Hoffmann. „Dann könnten wir noch stärker als die Stimme der Doktoranden auftreten.“

## EINBLICK IN DEN WISSENSCHAFTLICHEN ALLTAG

Seit 2011 nimmt das HZDR regelmäßig am Girls' und Boys' Day teil – eine spezielle Veranstaltung, die Schüler ermutigen soll, naturwissenschaftliche oder technische Berufe zu ergreifen. Treibende Kraft für die Beteiligung des Rossendorfer Forschungszentrums ist die Mitarbeiterin am Institut für Ressourcenökologie Heidemarie Heim. Ihr geht es dabei allerdings weniger darum, Forschung spielerisch zu vermitteln. Vielmehr will sie den Schülern die reale Arbeit im Labor nahebringen. Ein Ansatz, der auf positive Resonanz stößt.

„Das ist keine Showveranstaltung“, stellt Heidemarie Heim fest, wenn sie über den Girls' und Boys' Day redet. „Wir wollen den Teilnehmern zeigen, was es bedeutet in einem Labor zu arbeiten.“ Die Schüler experimentieren deswegen unter anderem an diesem Tag in einigen HZDR-Chemielaboren neben den regulären Wissenschaftlern – selbstverständlich in voller Arbeitsschutzkleidung und die ganze Zeit im Stehen. „Das überrascht viele Schüler, dass sie sich hier nicht setzen



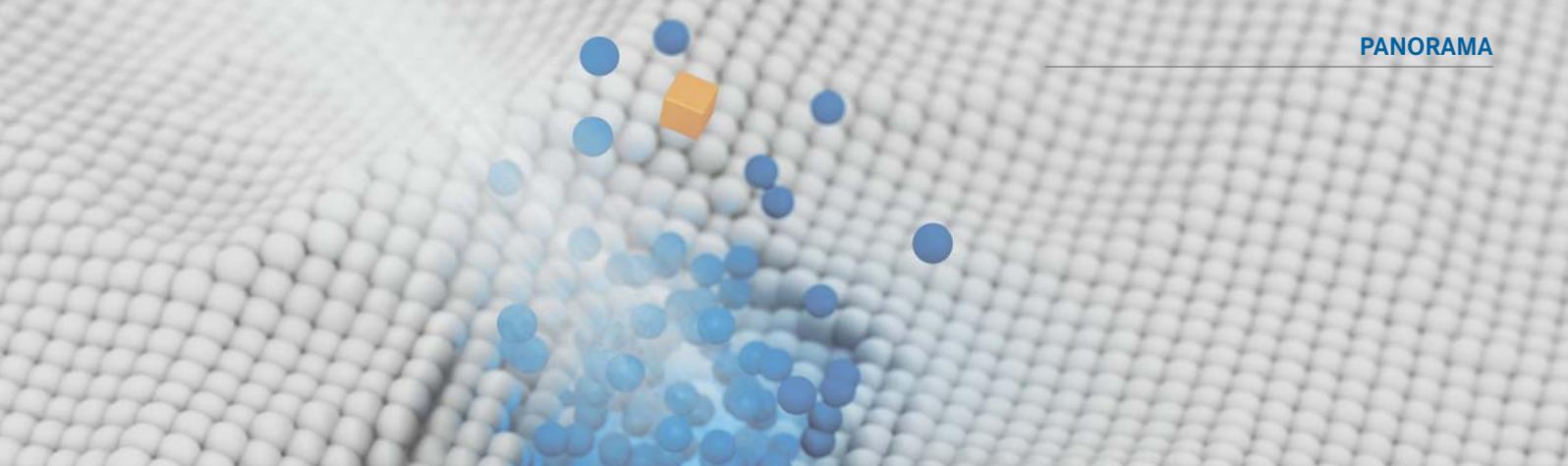
Beinahe wie echte Mitarbeiter: Beim Girls' und Boys' Day können Schülerinnen und Schüler verschiedene Berufsfelder ausprobieren.

können, erzählt Heidemarie Heim. „Aber so sieht nun mal der Alltag in einem Chemielabor aus.“

Diesen konnten die insgesamt zwölf Schüler der siebten bis zehnten Klasse Ende März anhand von vier Versuchen kennenlernen. Manchen Teilnehmer schreckt das zwar ab. Bei vielen kommt das Hineinschnuppern in die Realität aber gut an. „Es sind natürlich Schüler dabei, die am Ende der Veranstaltung

sagen, dass es ihnen nicht gefällt, den ganzen Tag im Labor zu stehen oder sie sich etwas anderes unter dem Berufsbild eines Laboranten vorstellen“, gibt Heim zu. „Aber genau darum geht es ja eigentlich. Wir wollen den Teilnehmern eine Möglichkeit geben, Berufsfelder auszuprobieren, die ihnen unbekannt sind. Manche entdecken dabei komplett neue Bereiche für sich.“

So war bei der letzten Bewerbungsrunde für die Lehrlingsstellen am HZDR eine Kandidatin dabei, die das Forschungszentrum über den Girls' Day kennengelernt hatte, erinnert sich die Ausbilderin für Chemielaboranten: „Die Veranstaltung hat in dieser Hinsicht ein großes Potential, da die Kinder nicht, wie zum Beispiel auf einem Klassenausflug, gezwungen werden, zu uns zu kommen. Am Girls' und Boys' Day nehmen sie freiwillig teil und zeigen deswegen meistens ein viel größeres Interesse. Dadurch kommt auch ein viel engerer Kontakt zustande. Eine Mitarbeiterin betreut am Girls' und Boys' Day etwa drei Schüler.“



## HZDR NOCH ATTRAKTIVER FÜR GÄSTE

Rund 900 Besucher haben sich im vergangenen Jahr verschiedene Einrichtungen auf dem Campus des Helmholtz-Zentrums Dresden-Rossendorf (HZDR) angesehen. Obwohl die Anzahl der Gruppen im Vergleich zu 2012 von 49 auf 42 gesunken ist, stiegen die Gästezahlen insgesamt von 855 auf 897.

Am anziehendsten wirkte dabei das Institut für Strahlenphysik, das 21 Besuchergruppen und damit 411 Teilnehmer bei sich begrüßte. Platz zwei und Platz drei gingen mit 15 beziehungsweise 12 Gruppen an das Hochfeld-Magnetlabor und das Institut für

Ionenstrahlphysik und Materialforschung. Über einen großen Ansturm auf ihre Angebote konnten sich auch die Mitarbeiter des Schülerlabors DeltaX freuen. Fast 2000 Schüler erhielten 2013 praktische Einblicke in die Welt der Wissenschaft. Gegenüber dem Vorjahr ist dies ein Zuwachs von über 700 Teilnehmern. Dieses Interesse spiegelt sich auch in der jährlichen Lehrerfortbildung wider, mit der das Schülerlabor 2013 zum Thema Ressourcentechnologie insgesamt 67 Dozenten nach Freiberg locken konnte.



Quelle: A. Forner

## ENTDECKUNGSREISE INS WELTALL



Am deutschlandweiten Tag der Astronomie, dem 5. April 2014, hat das HZDR der Sternwarte Gönnsdorf offiziell ein neues 16-Zoll-Teleskop im Wert von 20.000 Euro überreicht. Die Leihgabe soll die Grundlage für eine zukünftige Zusammenarbeit mit dem Rossendorfer Schülerlabor DeltaX legen. Über die Einweihung freuten sich (von links) Ortsvorsteher Hans-Jürgen Behr, der CDU-Landtagsabgeordnete Christian Piwarz, der Wissenschaftliche Direktor des HZDR, Prof. Roland Sauerbrey, die Leiterin der Sternwarte, Renate Franz, und der Vorsitzende der IG Sternwarte Gönnsdorf Thomas Müller. TS

### Ausblick auf die kommende Ausgabe

Mit ihrem neuen Forschungsrahmenprogramm „Horizon 2020“ setzt die Europäische Union verstärkt auf Innovation. In der kommenden Ausgabe werfen wir gemeinsam mit Dr. Barbara Schramm einen Blick auf die Fördermaßnahmen aus HZDR-Sicht.

Außerdem unterhalten wir uns mit dem neugewählten Betriebsrat über die Aufgaben und Ziele für die nächsten Jahre. Darüber hinaus interessieren wir uns für die zahlreichen Tiere, die sich auf dem Rossendorfer Campus tummeln.

Der kommende insider erscheint voraussichtlich Ende Juli. Selbstverständlich können Sie uns dafür auch wieder eigene Themenvorschläge zuschicken.

**Kontakt:**

Simon Schmitt, s.schmitt@hzdr.de

### Wir gratulieren zum ...

**40-jährigen Dienstjubiläum**

Dieter Boden	FWFE	18.02.14
Stephan Klotsche	FWFI	18.02.14

**25-jährigen Dienstjubiläum**

Joachim Gollert	FKV	03.04.14
-----------------	-----	----------

**60. Geburtstag**

Edelgard Huhle	FKV	22.02.14
----------------	-----	----------

### NACHWUCHS

Wir gratulieren Jenny Kovács (Institut für Ressourcenökologie) herzlich zur Geburt ihrer Tochter.



Lola Kovács

# PRESSESPIEGEL

## ■ AUF DEM WEG ZUM STÄRKSTEN MAGNETFELD

„In der Spitze der wohl anziehendsten Liga der Welt“ sieht Uwe Kuhr das Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR) dank seines Hochfeld-Magnetlabors (HLD). Wie der Journalist in einem Artikel für die „Freie Presse“ am 25. Februar schreibt, greifen die Wissenschaftler des HLD nach den absoluten Leistungsgrenzen: „Schon 2011 hielten sie mit dem stärksten Magneten kurzzeitig den Weltrekord.“ Kuhr betont dabei, dass dies

allerdings nicht der letzte Zweck der Forschung mit Magneten ist. Vielmehr lassen sich die Magnetfelder aus vielen Produktionsprozessen der Industrie nicht mehr wegdenken. Auch medizinische Fragen rücken stärker in den Fokus der Magnetforscher. So sieht der Journalist großes Potential für eine Protonenstrahl-Therapie, an der die Rossendorfer Wissenschaftler beteiligt sind.

## ■ NEUE METHODEN FÜR SMARTE MATERIALIEN

Ob sich unsere Möbel bald von alleine aufbauen – diese Frage stellen sich Kerstin Dämon und Meike Lorenzen in einem Beitrag für die Zeitschrift „WirtschaftsWoche“ am 21. Februar. Dabei beleuchten sie unter anderem den Ansatz, die DNA-Origami mit selbstorganisierter Musterbildung zu kombinieren. Wie die beiden Journalistinnen schreiben, ermöglicht diese Methode, die Forscher des Instituts für Ionenstrahlphysik und Materialfor-

schung am HZDR entwickelt haben, leblose Gegenstände dazu zu bringen, ohne Motor oder Software bestimmte Formen anzunehmen. Dadurch lassen sich DNA-Nanoröhren auf strukturierten Oberflächen kontrolliert anordnen. Dämon und Lorenzen beeindruckte dabei besonders der Umstand, dass natürliche Prozesse den Großteil der Arbeit übernehmen.

## ■ KLEINSTE ÜBERLEBENSKÜNSTLER

Mit extremen Lebensbedingungen beschäftigt sich Roland Knauer in einem Artikel für die Zeitung „Der Tagesspiegel“ vom 25. Februar. Der Journalist wirft einen Blick in die „Wüstengebiete der Tiefsee“. Manche Bakterien haben sich so gut an die Einschränkungen angepasst, dass ihnen nicht einmal Uran schaden kann. Um zu erklären, wie sie das radioaktive Element abwehren, greift Knauer auf das Wissen von Dr. Evelyn Krawczyk-

Bärsch zurück. Die Geochemikerin vom HZDR-Institut für Ressourcenökologie hat Bakterienkolonien in einem ehemaligen Uranbergwerk in der Sächsischen Schweiz untersucht. Dort stellte sie fest, dass die Mikroorganismen, die toxische Wirkung verringern, indem sie den Säurewert in der Zelle so regeln, dass kein Uran aufgenommen werden kann.

## TERMINE

**03.06.**, 8 – 12 Uhr, Blutspende, HZDR

**15.06.**, 20 Uhr, Öffentlicher Vortrag von Prof. Wolfgang Enghardt: Neue Krebstherapie in Dresden – Teilchenbeschleuniger in der Medizin, Kongresszentrum Dresden, Ostrauer 2

**15.–20.06.**, 5<sup>th</sup> International Particle Accelerator Conference IPAC'14, International Congress Center Dresden

**23.06.**, 18.30 Uhr, Vortrag von Prof. Wieland B. Huttner: Innovation und Evolution – Was uns die Biologie lehrt, TU Dresden, Festsaal des Rektorats, Mommsenstr. 11

**23.06.**, 19 Uhr, Wissenschaft im Rathaus (Theater): Prof. Albrecht Beutelspacher – Mathematik zum Anfassen, Staatsschauspiel Dresden – Kleines Haus, Glacisstr. 28

**26.06.**, 9:30 – 16:40 Uhr, Workshop Molekulare Bildgebung, HZDR

**04.–05.07.**, 18 – 1 Uhr, Dresdner Lange Nacht der Wissenschaften

**10.07.**, 15 Uhr, Vortrag von Prof. Wolfgang

Parak: Nano- and Microparticles, from synthesis and characterization to some biological applications, HZDR

**17.07.**, 15 Uhr, Vortrag von Prof. Luisa De Cola: Ultrasmall nanomaterials for biomedical applications, HZDR

**24.07.**, 15 Uhr, Vortrag von Prof. Serge Muyldermans: Nanobodies: single domain antigen-binding fragments derived from heavy chain-only antibodies in camelids, HZDR

**21.08.**, 15 Uhr, Vortrag von Prof. Phil Andrews: Exploring the chemical biology and imaging potential of bismuth and its compounds, HZDR

## IMPRESSUM

**Herausgeber:** Vorstand  
 Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf e.V.  
 Bautzner Landstr. 400, 01328 Dresden

**Redaktion:** Simon Schmitt/ SI  
 An dieser Ausgabe mitgewirkt haben Dr. Christine Bohnet/CB, Tina Schulz/TS

**Gelacht.** Seit Mitte Februar veröffentlicht die Helmholtz-Gemeinschaft auf ihrem Blog „Augenspiegel“ einmal pro Monat den Wissenschaftscomic „Klar soweit?“. Die Zeichnungen von Veronika Mischitz, unter ihrem Künstlernamen besser bekannt als Frau Kirschvogel, beschäftigen sich mit aktuellen Themen und Debatten aus der Wissenschaft. Die einzelnen Strips können mal witzig und mal erklärend sein, immer jedoch erzählen sie eine Geschichte rund um die Forschung. In der ersten Ausgabe hat die Künstlerin den Einsatz von Drohnen für die zivile Nutzung beleuchtet. Warum hier „1984“ auf „Disney“ trifft, erfahren Sie unter: <http://blogs.helmholtz.de/augenspiegel/2014/02/klar-soweit-no-1/>

**Gestaunt.** Einen Blick in die Zukunft wirft die Ausstellung der Helmholtz-Gemeinschaft „Ideen 2020“. Bei einem Rundgang durch die Welt von morgen können sich die Besucher unter anderem über innovative Projekte und Ansätze aus den Bereichen Ressourcen, Gesundheit und Energie informieren. Anhand von sieben Stelen präsentiert die Sammlung die großen Herausforderungen, die vor der Menschheit liegen. Ziel ist, die Bedeutung von Wissenschaft für das Leben zu verdeutlichen in einer Zeit, in der Forschung von vielen als komplex und vielleicht auch unverständlich wahrgenommen wird. Momentan wird die Wanderausstellung in der Zentrale der Fraunhofer-Gesellschaft in München gezeigt, Ende Juni kommt sie nach Leipzig.

**Gesehen.** Eine der wichtigsten wissenschaftlichen Errungenschaften der letzten Jahre – der Nachweis des lang gesuchten Higgs-Bosons – hat es nun auf die große Leinwand geschafft. In der Dokumentation „Particle Fever“ zeichnet der Physiker und Filmemacher Mark Levinson gemeinsam mit David Kaplan, Physik-Professor an der John Hopkins Universität in Baltimore, die Geschichte nach, wie Wissenschaftler am CERN das Elementarteilchen aufgespürt haben. Dabei lassen sie sechs beteiligte Forscher ausführlich zu Wort kommen, die einen seltenen Einblick in die Welt der Teilchenphysik gewähren. Den offiziellen Trailer und weitere Informationen gibt es hier: <http://particlefever.com/>

Bilder: S. 4 O. Killig, S. 6 F. Bierstedt, S. 7 S. Münster, HZDR-Mitarbeiter  
 Redaktionsschluss: 24.05.2014

Um die Lesbarkeit zu vereinfachen, verzichten wir bei Sammelbezeichnungen für Personen zum Teil auf die weibliche Form. Mit den Formulierungen sind stets beide Geschlechter angesprochen.