



Kristallaggregat von Kupferkies, Bleiglanz, Zinkblende und Kalkspat; enthält u.a. Indium, Germanium und Silber.

NEUERKUNDUNG IM ERZGEBIRGE

Das Erzgebirge ist immer noch reich an Bodenschätzen. Nur sind es heute teilweise andere Rohstoffe, die in der Industrie gefragt sind, und der Aufwand sie zu erschließen ist womöglich höher. Es geht um Technologiemetalle wie Indium und Germanium, die in modernen Produkten oft nur einen sehr geringen Anteil haben, aber auch um Industriemetalle wie Zinn und Zink, die in großen Mengen gebraucht werden. Aufgrund des gestiegenen Bedarfs könnte sich die Erschließung dieser Ressourcen, die früher als unwirtschaftlich galt oder technisch nicht möglich war, heute rentieren. Doch dazu müssen die Lagerstätten zunächst neu erkundet werden.

Wissenschaftler aus dem Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie (HIF), einer gemeinsamen Einrichtung von HZDR und TU Bergakademie Freiberg, wollen mit Partnern der Universität sowie aus öffentlicher Verwaltung und Industrie einen Hub-schrauber einsetzen bzw. Probebohrungen durchführen. Der Antrag zur Erkundung aus der Luft ging am 16. Januar beim Sächsischen Oberbergamt ein. Er bezieht sich auf eine etwa 100 Quadratkilometer große Fläche im mittleren Erzgebirge, die Forscher um HIF-Direktor Prof. Jens Gutzmer vermuten dort vor allem Indium und Zinn. Die aus dem

Helikopter entsendeten Signale sowie zusätzliche Messmethoden können das Gestein in bis zu 500 Metern Tiefe untersuchen. Aus den Informationen soll ein neues, dreidimensionales Modell des erzgebirgischen Untergrunds entstehen.

Mit den möglicherweise wieder verwertbaren Hinterlassenschaften des Altbergbaus im Erzgebirge beschäftigt sich das Projekt „SMSB – Gewinnung strategischer Metalle und Mineralien“ der BMBF-Fördermaßnahme „r³ – Innovative Technologien für Ressourceneffizienz – Strategische Metalle und Mineralien“. Früher wurden Erzbestandteile, die man nicht fördern oder nutzen konnte, aufgehaldet. Im Erzgebirge gibt es etliche solche, große „Bergehalden“. Vier davon werden derzeit durch Probebohrungen erkundet. Die Forscher wollen die Halden in ihre genauen Bestandteile aufschlüsseln. Vorrangig geht es um Zinn und Zink, aber auch um Indium und Germanium. Das Ziel: eine vollständige Bestandsaufnahme aller enthaltenen Ressourcen, die heute oder auch in Zukunft wichtig sein könnten. Auf dieser Grundlage soll ein Verfahren entwickelt werden, um Rohstoffe aus alten Aufschüttungen effizient und umweltschonend abzubauen. Außerdem ist ein umfassendes Haldenkataster über die größten Bergbauhalden Sachsens geplant.

Liebe Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,

im Mittelpunkt dieser Ausgabe von Insider steht aus aktuellem Anlass die Krebsforschung am HZDR. Zum 1. Januar gab es in diesem Forschungsbereich wichtige Änderungen: das Institut für Radiopharmazie hat sich umbenannt in Institut für Radiopharmazeutische Krebsforschung und macht damit seinen Forschungsauftrag noch deutlicher. Außerdem hat sich das Institut für Radioonkologie gegründet, mit dem wir die Vernetzung mit unseren wissenschaftlichen und klinischen Partnern in der onkologischen Strahlenforschung in Dresden stärken.

Beide Institute sind zusammen mit dem Institut für Strahlenphysik die ersten am Zentrum, die an einer Evaluierung in der Helmholtz-Gemeinschaft in diesem Frühjahr teilnehmen. In den vergangenen zwei Jahren haben sie mit ihren Helmholtz-Kolleginnen und Kollegen ein gemeinsames, auf fünf Jahre ausgelegtes Programm für die Krebsforschung ausgearbeitet. Innerhalb dieses Programms wollen wir unsere Forschung auf ein Thema („Topic“) konzentrieren, das sich mit bildgebenden Verfahren sowie der Strahlentherapie bei Krebs befasst. Wir haben das Ziel, uns als starke Partner des Deutschen Krebsforschungszentrums DKFZ in Heidelberg und des GSI Helmholtzzentrums für Schwerionenforschung in Darmstadt zu etablieren.

Die Helmholtz-Forschungsbereiche Gesundheit, Erde und Umwelt sowie Luftfahrt, Raumfahrt und Verkehr starten bereits nächstes Jahr in die neue Phase der Programmorientierten Förderung (POF) der Helmholtz-Gemeinschaft, deren Grundlage die Evaluierungen sind. Für die anderen Bereiche, und damit für unsere Material- und Energieforscher, beginnt die POF erst 2015.

Viel Spaß beim Lesen!

Roland Sauerbrey und Peter Joehnk

Ein Faktor für den Erfolg der Dresdner Krebsforschung ist ihre Vernetzung. Seit 1. Januar hat das HZDR ein neues Institut für Radioonkologie. Es bündelt die Strahlenforschung am Zentrum und wird diese künftig zusammen mit der Medizinischen Fakultät der TU Dresden und dem Universitätsklinikum ausrichten und weiterentwickeln. Das gemeinsame Ziel: die Strahlentherapie bei Krebs zu verbessern. Insider sprach mit Prof. Michael Baumann.

GEMEINSAME DRESDNER VISION FÜR DIE STRAHLENTHERAPIE GEGEN KREBS



Prof. Michael Baumann leitet das neue Institut für Radioonkologie. Er ist außerdem Leiter der Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie und Radioonkologie am Universitätsklinikum Dresden und Sprecher des OncoRay-Zentrums.

Herr Prof. Baumann, bitte erklären Sie uns den Hintergrund zur Gründung des neuen Instituts für Radioonkologie!

Das HZDR, das Universitätsklinikum und die Medizinische Fakultät der TU Dresden arbeiten schon sehr lange in der Strahlenforschung zur Verbesserung der Strahlentherapie bei Krebserkrankungen zusammen, gemeinsam haben wir deshalb das Dresdner OncoRay-Zentrum gegründet und erfolgreich Drittmittel durch das BMBF eingeworben. Das HZDR verfügte bislang aber noch über keine eigene Struktur, welche parallel zur Klinik für Radioonkologie des Uniklinikums die radioonkologische Forschung bündelt und in das OncoRay-Zentrum einbringt. Das Institut für Radioonkologie ist somit der Abschluss einer lange angestrebten Entwicklung und das letzte Mosaikstück zu einer besonders schlagkräftigen Forschungsstruktur in der Radioonkologie in Dresden. Von Interesse ist dabei auch, dass das Heidelberger Institut für Radioonkologie (HIRO), unser Partner im Nationalen Zentrum für Strahlenforschung in der Onkologie, parallel hierzu eine Struktur zwischen dem Deutschen Krebsforschungszentrum und dem Uniklinikum in Heidelberg aufgebaut hat.

Um welche Aufgaben geht es?

Das Institut für Radioonkologie hat gemeinsam mit seinen Partnern im OncoRay-Zentrum – der Hochschulmedizin und den Instituten für Strahlenphysik und für Radiopharmazeutische Krebsforschung am HZDR – die Vision, die Heilung von Krebserkrankungen durch eine technisch optimierte und biologisch individualisierte Strahlentherapie zu verbessern. Wir wollen die Be-

strahlung präziser machen, den Tumor noch genauer treffen und das umliegende Gewebe noch besser schonen, als es heute möglich ist. Hierdurch können Nebenwirkungen weiter reduziert werden, sodass die Lebensqualität der Patienten steigt. Dies wird bei einer Reihe von Tumoren auch erlauben, die Bestrahlungsdosis anzuheben, um dadurch mehr Patienten zu heilen.

Was genau bedeutet „technisch optimiert“ und „biologisch individualisiert“?

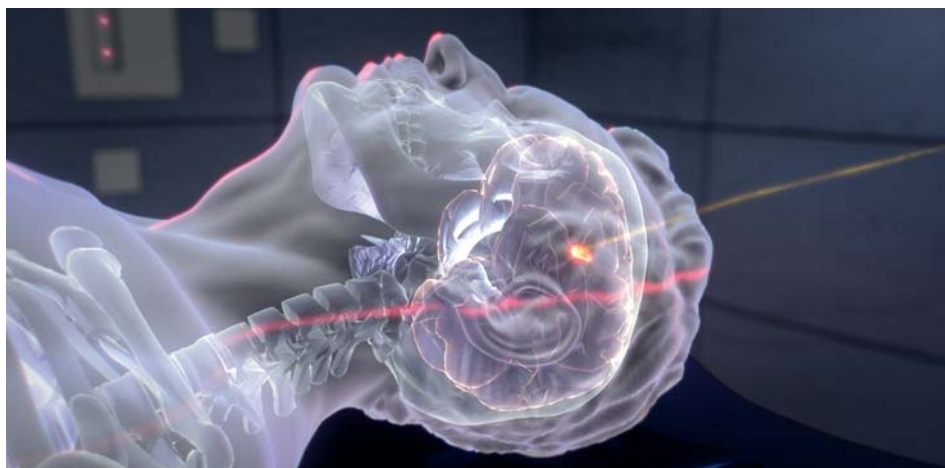
Die technologische Optimierung umfasst eine ganze Reihe von für den Patienten sehr relevanten, aber auch unglaublich interessanten Forschungsaufgaben: Dies beginnt bei einer genauen Krebsdiagnostik durch eine entsprechende genaue Bildgebung, die auch kleine Tumore erfasst, und einer optimierten Bestrahlungsplanung. Bei der Durchführung der Bestrahlung beschäftigen wir uns z.B. mit Bewegungskorrektur, also der genauen Erfassung beweglicher Organe und Tumoren, der Verbesserung der Therapietechniken an Linearbeschleunigern und am Protonenbestrahlungsgerät bis hin zur Entwicklung neuer Strahlungsarten wie laserbeschleunigte Protonen sowie der Weiterentwicklung der In-vivo-Dosimetrie zur Steuerung der Bestrahlung. Darüber hinaus müssen die Behandlungsstrategien medizinisch in Studien evaluiert und die Patienten viele Jahre nach der Behandlung beobachtet werden, um die Erfolge messen und dokumentieren zu können.

Was die Individualisierung betrifft, sind wir mit der Strahlentherapie heute schon sehr weit, da für jeden Patienten ein eigener

Behandlungsplan auf der Grundlage einer Computertomographieaufnahme angelegt wird. Hierdurch wird die unterschiedliche Anatomie jedes Patienten bereits für die individuelle Dosisverteilung berücksichtigt. Allerdings stehen wir weiterhin vor dem Problem, dass wir bei ganz ähnlichen oder sogar vermeintlich gleichen Tumoren einen Teil der Patienten heilen können, andere wiederum nicht. Dafür sind individuelle biologische Faktoren verantwortlich, an denen wir forschen müssen. Für die Radioonkologie ganz besonders wichtig ist dabei die biologische Bildgebung, z.B. unter Zuhilfenahme der Positronen-Emissions-Tomographie [die „PET“ ist das derzeit sensibelste Verfahren zur Darstellung von Tumoren durch die Abbildung ihres Stoffwechsels, die Red.]. Letztendlich wollen wir herausfinden, ob ein Tumor sensibel oder resistent gegenüber Strahlung ist, und bei Letzterem intervenieren, z.B. indem man die Bestrahlungsdosis variiert oder zusätzliche Medikamente verabreicht.

Bitte erläutern Sie die individuellen biologischen Faktoren etwas genauer! Hat die Personalisierung der Medizin auch Grenzen?

Kein medizinischer Bereich, sei es die Diabetes- oder Hirnforschung oder die Onkologie, kann in absehbarer Zukunft für einzelne Patienten vollständig maßgeschneiderte Medikamente hervorbringen. Dennoch sind wir in der Onkologie von allen medizinischen Gebieten wahrscheinlich am weitesten fortgeschritten, biologische Kenntnisse zu den Tumoren für die personalisierte Medizin einzusetzen.



Dresdner Krebsforscher wollen die Strahlentherapie verbessern und sich dabei konzentrieren auf Tumoren im Gehirn, in der Nähe von Hirn und Rückenmark, im Brustkorb und im Kopf-Hals-Bereich sowie auf die Behandlung von Kindern.

Das HZDR und das Universitätsklinikum arbeiten hieran bereits erfolgreich zusammen, dieses Jahr haben wir eine klinische Studie zu einem langfristigen Projekt publiziert: Wir haben eine am Institut für Radiopharmazeutische Krebsforschung hergestellte PET-Sonde bei Patienten mit Tumoren im Kopf-Hals-Bereich eingesetzt und die Entwicklung von Tumorbereichen, die mit Sauerstoff unterversorgt (hypoxisch) sind, während der Therapie untersucht. Wir haben festgestellt, dass dies ein wichtiger Parameter ist, um zu prognostizieren, ob eine Behandlung erfolgreich ist. Wenn sich das in weiteren Studien bestätigt, wollen wir damit beginnen, die Dosis der Strahlentherapie bei Patienten mit einer besonders schlechten Prognose zu erhöhen. Eine Studie dazu könnte spätestens übernächstes Jahr starten, d.h. ein individueller biologischer Parameter könnte in eine klinische Therapie umgesetzt werden.

Welche Struktur wird das Institut für Radioonkologie haben?

Es wird genauso strukturiert sein wie die Klinik für Strahlentherapie, in der wir im OncoRay-Zentrum zusammenarbeiten, d.h. vier Abteilungen haben für Radioonkologie, Translationale Radioonkologie, Medizinische Strahlenphysik und Strahlenbiologie. Die Mitarbeiter werden im neuen OncoRay-Gebäude, das gerade auf dem Gelände des Uniklinikums gebaut und auch die neue Protonentherapieanlage beheimaten wird, arbeiten, sodass die gesamte Forschungskette von der Grundlagenforschung – mehr auf Rossendorfer Seite – bis zur Patientenbindung – mehr auf Uniklinikumsseite – schlagkräftig vereint ist. Natürlich in enger Kooperation mit der physikalischen und radiopharmazeutischen Grundlagenforschung an den Großgeräten in Rossendorf.

Wie trägt das HZDR insgesamt zur Krebsforschung in der Helmholtz-Gemeinschaft bei?

Im HZDR haben wir uns erstmalig in der Programmorientierten Förderung eingebracht [die „POF“ ist das Instrument zur Steuerung aller Forschungsbereiche, die Red.]. Die moderne Krebsforschung hat ein sehr breites Spektrum, wir haben uns auf einen besonders wichtigen Teil, die Radioonkologie und die Bildgebung, konzentriert. In diesem Bereich können wir einen auch im internationalen Maßstab sehr erfolgreichen „Track Record“ vorweisen. Durch eine klare Fokussierung können wir uns auch im Hinblick auf die finanzielle und personelle Ausstattung als starker Partner des Deutschen Krebsforschungszentrum in Heidelberg etablieren.

Vielen Dank!

Interview: Sara Schmiedel, AW

Prof. Jörg Steinbach und seine Mitarbeiter entwickeln radioaktive Substanzen und Arzneimittel. Einsatzgebiet: die Erforschung, Diagnostik und künftig auch Therapie von Krebs. Ein neuer Institutsname macht diesen Zusammenhang noch deutlicher. Aus dem „Institut für Radiopharmazie“ wurde zum 1. Januar das „Institut für Radiopharmazeutische Krebsforschung“.

„DAS NACHDENKEN BEGINNT BEIM TUMOR“



Prof. Jörg Steinbach ist Direktor des Instituts für Radiopharmazeutische Krebsforschung.

„Von außen soll klar sein, womit wir uns beschäftigen und wie wir in der Helmholtz-Gemeinschaft ausgerichtet sind. Unser Institutsname ist Programm: wir befassen uns mit Radiopharmazie im Hinblick auf die Krebsforschung, wir wenden ionisierende Strahlung zum Wohle des Menschen an“, sagt der Direktor des Instituts für Radiopharmazeutische Krebsforschung, Prof. Jörg Steinbach.

Damit Forschungsergebnisse möglichst schnell den Patienten zugute kommen, arbeitet das Institut eng mit dem Universitätsklinikum Dresden sowie dem OncoRay-Zentrum zusammen, welches das HZDR, die TU Dresden und das Uniklinikum gemeinsam tragen. Natürlich gibt es auch interne Verknüpfungen mit den Instituten für Radioonkologie und Strahlenphysik, die ebenfalls in der Krebsforschung tätig sind.

„Unsere wichtigsten Partner sind die Strahlentherapeuten und die Nuklearmediziner. Wir haben eine Zwischenstellung zwischen der Medizin am Anfang und am Ende der Kette. Die Entwicklung radioaktiver Substanzen und Medikamente ist nur denkbar in engem Schulterschluss mit der Medizin. Das Nachdenken beginnt beim Tumor. Alles, was wir machen, ist von der Frage geleitet, ob es am Patienten einsetzbar ist. Wir beschäftigen uns mit Substanzen, die Tumoren besser charakterisieren und damit diagnostizieren sowie therapieren und für Strahlung sensibler machen. Damit geht eine methodisch-radiochemische Forschung sowie eine biochemische Forschung zur Nutzbarmachung geeigneter tumorbiologischer Prozesse einher.“

Derzeit verschlechtern Metastasen die Heilungschancen bei Krebs erheblich. Das soll sich in Zukunft ändern, so die Hoffnung der Krebsforscher. Sie entwickeln Radiopharmaka, die gezielt nur zu den Tumorzellen wan-

dern und diese zerstören sollen. Diese Form der inneren Bestrahlung – der Fachbegriff dafür lautet Endoradionuklid-Therapie – soll die gängige, von außen angewandte Strahlentherapie ergänzen. Tierversuche haben bereits gezeigt, dass sich die Zerstörungsrate eines Tumors durch eine kombinierte innere und äußere Bestrahlung erhöht.

„Die interne Bestrahlung ist die derzeit einzige Behandlung, die verspricht, Metastasen zu heilen. In zehn Jahren wollen wir die Methode breiter als heute möglich am Menschen einsetzen und die wissenschaftlichen Grundlagen für eine individualisierte Behandlung gelegt haben.“

Am Anfang wählen die Forscher geeignete Zielstrukturen, vorrangig an der Oberfläche der Tumorzellen, aus, dort sollen sich die Substanzen anlagern und ihre schädigende Wirkung entfalten. Die Wissenschaftler beschäftigen sich beispielsweise mit S100-Proteinen, die mit dem Übergang von Entzündungsprozessen zur Entstehung von Krebs zu tun haben, oder dem Rezeptor „EGFR“, den 70 Prozent aller Tumore ausbilden. Um dorthin zu gelangen, müssen die Radionuklide chemisch fest an einer Trägersubstanz gebunden werden. Diese ist an einem weiteren Molekül verankert, das die gesamte Verbindung zielgerichtet zum Tumor bringt.

„Wir haben erfolgreich Substanzen entwickelt, die radioaktive Metalle wie Kupfer-64 so stabil einschließen, dass sie im Menschen angewendet werden können. Wir arbeiten mit verschiedenen Radiometallen, die jeweils ein ‚Zwillingspaar‘ besitzen, sodass wir bei sonst gleichen Eigenschaften eines für die Diagnostik einsetzen können und das andere für die interne Bestrahlung, beispielsweise in Kombination mit der Strahlentherapie von außen. Wir wollen die Substanzen bald an Patienten testen. Darüber hinaus entwickeln wir Verbindungen, die die Strahlenwirkung verstärken und gleichzeitig das gesunde Gewebe schonen.“ (Siehe Beitrag auf Seite 5.)

Damit möglichst viel Strahlung in den Krebszellen freigesetzt wird, arbeiten die Wissenschaftler u.a. an einem zweistufigen Verfahren: zuerst verabreichen sie die tumor-suchende Substanz, sie lagert sich jedoch sehr langsam an den Tumorzellen an. Nach einer gewissen Wartezeit kommen die fest gebundenen Radionuklide hinzu. Damit sich



Der kombinierte PET-MR-Tomograph am HZDR zählt zum Besten, was für die Früherkennung von Krebs derzeit verfügbar ist. Die Forscher entwickeln die Technologie weiter und setzen sie ein, um Tumoren besser zu charakterisieren oder die Auswirkung der Strahlentherapie zu untersuchen.

beide Komponenten gegenseitig erkennen, sind sie an komplementäre Stränge künstlicher L-DNA gebunden.

„Wir haben das Verfahren bisher mit Test-Antikörpern erfolgreich erprobt. Im nächsten Schritt gehen wir auf eine medizinisch relevante Substanzkombination über.“

Denkbar dafür sind auch Nanopartikel. Forscher vermuten, dass sich diese in Zellen auf Grundlage bestimmter Mechanismen besser anreichern lassen als andere Verbindungen. Die Idee: die Partikel erhalten eine Hülle, die gleichzeitig verschiedene Substanzen tragen könnte, z.B. Radionuklide, Fluoreszenzmarker und rezeptorbindende Einheiten. Da der Einsatz von Nanopartikeln in Krebsdiagnostik und -therapie ein neues Gebiet ist, wurde das von der Helmholtz-Gemeinschaft geförderte Virtuelle Institut „NanoTracking“ gegründet. Die Forscher wollen grundlegende Fragen klären und beschäftigen sich mit ultra-

kleinen Nanopartikeln, die weniger als zehn Nanometer groß sind.

Ein neues Labor- und Bürogebäude wird den Forschern langfristig die notwendigen Bedingungen bieten. Die Bauarbeiten begannen im Sommer 2012.

„Das geplante Zentrum für Radiopharmazeutische Tumorforschung schafft die Voraussetzungen, um unsere diagnostischen und therapeutischen Verfahren und Ansätze weiterzuentwickeln. Unser Ziel sind tumorspezifische und schließlich am Patienten einsetzbare Substanzen.“

Bis jetzt haben die Wissenschaftler des Instituts für Radiopharmazeutische Krebsforschung zwei radioaktiv markierte Substanzen für die Positronen-Emissions-Tomographie (PET) marktgängig gemacht. „Glucos“ ist eine mit einem kurzlebigen Radionuklid markierte Glucose, mit deren Hilfe sich Tumore diagnostizieren lassen. „NaFRos“, radioaktiv markiertes Natriumfluorid, wird sehr zuverlässig zur Diagnose von Knochenmetastasen eingesetzt.

Seit eineinhalb Jahren betreibt das Institut nun ein hochmodernes Gerät, das im Hinblick auf die Früherkennung von Krebs zum Besten zählt, was derzeit verfügbar ist. Es kombiniert die PET mit der Magnet-Resonanz-Tomographie (MRT).

„Deutschland ist einer der Vorreiter bei der Erprobung der PET/MR-Technologie. Für unsere Fragen in der Onkologie ist sie optimal. Mittlerweile haben wir über 1.000 Patienten untersucht und sind somit beim Routinebetrieb angekommen.“

Der kombinierte PET/MR-Tomograph ist ein Forschungsgerät. Die Wissenschaftler un-

tersuchen beispielsweise die Auswirkung der Tumorbehandlung auf die Funktion der Nieren und setzen das Gerät ein, um Tumoren besser zu charakterisieren. Gleichzeitig entwickeln sie das Gerät weiter.

„Ein Schwerpunkt ist die Schwächungskorrektur: ein Teil der Strahlung wird im Körper abgeschwächt und kommt nicht im PET-Detektor an, sodass der Tumor quantitativ falsch dargestellt werden würde. Deshalb muss man die absolute Schwächung einbeziehen, dazu nutzen wir unser „altes“ PET-Gerät als Referenzanlage.“

Die Radiopharmazeuten in der Forschungsstelle Leipzig gehören seit drei Jahren zum Institut für Radiopharmazeutische Krebsforschung. Sie wollen künftig verstärkt untersuchen, wie sich Hirntumoren und deren Behandlung auf die Leistungsfähigkeit des Menschen auswirken.

„Das ist bisher noch ein großer weißer Fleck in der Wissenschaft. Dafür kann man aber ähnliche Methoden einsetzen wie für die Diagnose anderer Hirnerkrankungen, auf die sich die Leipziger Forscher bisher konzentriert haben. Sie verlagern ihren Schwerpunkt allmählich auf die Erforschung der Auswirkungen von Tumoren und von Tumorthérapien auf die kognitive Leistungsfähigkeit des Hirns.“

Den kommenden Monaten blickt Institutsdirektor Jörg Steinbach mit Spannung entgegen. Dann unterzieht sich die Krebsforschung als erster Forschungsbereich am HZDR einer Evaluierung der Helmholtz-Gemeinschaft. Daran beteiligen sich gemeinsam das Institut für Radiopharmazeutische Krebsforschung, das Institut für Strahlenphysik und das Institut für Radioonkologie des HZDR.

FORSCHUNGSFÖRDERUNG

Folgende Drittmittel-Projekte wurden in letzter Zeit eingeworben:

■ NATIONALE PROJEKTE

Prof. Peter Brust, Institut für Radiopharmazeutische Krebsforschung, Zuwendungsgeber: DFG, Thema: Entwicklung von Radiotracer für die Bildgebung von Sigma-1-Rezeptoren im menschlichen Gehirn, Zuwendung: 191.800 €, Zeitraum: 1.12.2012-31.1.2015

Prof. Jens Gutzmer, Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie, BMBF/PTJ, Deutsche Koordinatorenstelle für die KIC Raw Materials Initiative, Zuwendung: 91.962 €, Zeitraum: 1.12.2012-31.5.2014

Prof. Uwe Hampel, Institut für Fluidodynamik, BMBF/KIT, Verbundprojekt SAVE-Sicherheitsrelevante Analyse des Verhaltens von Armaturen, Kreiselpumpen und Einlaufgeometrien unter Berücksichtigung störfallbedingter Belastungen; Teilprojekt HZDR: Untersuchungen

von Zweiphasenströmungen in einer Kreiselpumpe und in Armaturen mittels tomographischer Bildgebungsverfahren, Zuwendung: 513.320 €, Zeitraum: 1.12.2012-31.5.2016

Prof. Andreas Kolitsch, Institut für Ionenstrahlphysik und Materialforschung, BMWi / AlF, Hochtemperaturoxidationsschutz für Titanlegierungen mit unterschiedlichen Aluminiumgehalten durch Alitierung und anschließende Halogenbehandlung, Zuwendung: 200.050 €, Zeitraum: 1.12.2012-30.11.2014

Dr. habil. Andreas Scheinost, Institut für Ressourcenökologie, BMBF/KIT, Verbundprojekt Conditioning: Grundlegende Untersuchungen zur Immobilisierung langlebiger Radionuklide mittels Einbau in endlagerrelevante Keramiken, Zuwendung: 394.874 €, Zeitraum: 1.10.2012-30.9.2015

Dr. Markus Schubert, Institut für Fluid-

dynamik, Helmholtz-Gemeinschaft, HGF-Sonderprämie zum ERC Starting Grant XFLOW, Zuwendung: 200.000 €, Zeitraum: 1.1.2013-31.12.2016

■ EU-PROJEKTE

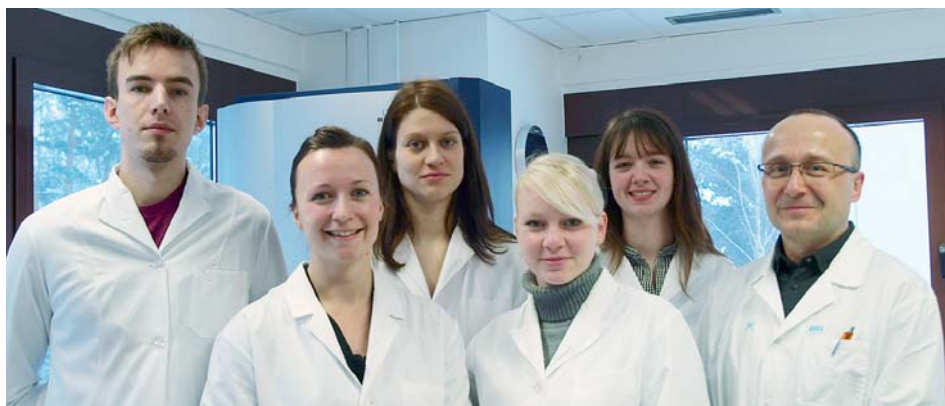
Dr. Gunter Gerbeth, Institut für Fluidodynamik, Space TRIPS: Collaborative Project & Small or Medium-Scale Focused Research Project, Zuwendung: 188.333 €, Zeitraum: 1.1.2013-31.12.2015

Dr. Dirk Lucas, Institut für Fluidodynamik, NURESAFE: Nuclear Reactor Safety Simulation Platform, Zuwendung: 343.088 €, Zeitraum: 1.1.2013-31.12.2015

Dr. habil. Andreas Scheinost, Institut für Ressourcenökologie, TALISMAN: Transnational Access to Large Infrastructure for a Safe Management of Actinide, Zuwendung: 411.500 €, Zeitraum: 1.1.2013-31.12.2015

Der Europäische Sozialfonds (ESF) und der Freistaat Sachsen fördern mehrere Doktoranden am Institut für Radiopharmazeutische Krebsforschung. Sie beschäftigen sich mit zwei Problemen der Strahlentherapie: dem Selbstschutz von Krebszellen vor Strahlung und der Schädigung von gesunden Zellen.

ANGRIFF AUF DIE SCHUTZMECHANISMEN VON KREBSZELLEN



Beschäftigen sich in der Abteilung Radiopharmazeutische und Chemische Biologie mit Problemen der Strahlentherapie (v.l.n.r.): Fabian Sehn, Sandra Ullm, Nicole Bechmann, Christin Wimmer, Nadine Tandler und Abteilungsleiter Prof. Jens Pietzsch.

Die Strahlentherapie kann – allein oder kombiniert mit anderen Behandlungsformen – viele Patienten heilen. Doch häufig versagt sie, denn manche Krebszellen entwickeln und nutzen effiziente biologische Mechanismen, um sich vor ionisierender Strahlung zu schützen. Eine weitere Schwierigkeit: es lässt sich noch nicht ausreichend verhindern, dass die Bestrahlung auch gesundes Gewebe schädigt – mit teilweise schweren Folgeerkrankungen. So kann beispielsweise die Schädigung von Blutgefäßen im Bestrahlungsfeld bei der Bestrahlung von außen oder durch radioaktive Medikamente bei der internen Bestrahlung zu Herz- und Gefäßkrankheiten führen.

Das ist ein gesundheitspolitisch relevantes Problem, wie der Leiter der Abteilung Radiopharmazeutische und Chemische Biologie, Prof. Jens Pietzsch, formuliert. Umso erfreulicher, dass der Europäische Sozialfonds und der Freistaat Sachsen mehrere der in seiner Abteilung betreuten Doktoranden, die dazu forschen, fördern. Nicole Bechmann erhält ihr „Landesinnovations-Promotionsstipendium“ seit Oktober 2011. Weitere vier Stipendiatinnen und Stipendiaten kamen im Januar 2012 hinzu. „Die fünf Stipendien belaufen sich auf insgesamt etwa 200.000 Euro für einen Förderzeitraum von vorerst zwei Jahren“, sagt der Wissenschaftler.

Bestrahlung schädigt Blutgefäße

Klinische Studien belegen, dass viele Krebspatienten, die im Bereich von Brustkorb oder Hals bestrahlt wurden, ein erhöhtes Risiko haben, wenige Jahre nach einer erfolgreichen Therapie einen Herzinfarkt oder Schlaganfall zu erleiden. Dem geht u.a. eine beschleunigte Atherosklerose, im Volksmund Arterienver-

kalkung, voraus, deren molekulare Mechanismen noch weitgehend unbekannt sind. Im Rahmen des Forschungsnetzwerkes RIVAD (Radiation Induced Vascular Dysfunction), dessen Sprecher Jens Pietzsch ist, arbeitet das Institut für Radiopharmazeutische Krebsforschung u.a. mit Partnern in Indien an neuen Substanzen und Wirkstoffen. Sie sollen Schäden an Blutgefäßen, die durch Strahlung ausgelöst werden, verhindern. Damit beschäftigt sich auch Nicole Bechmann.

Die Promotionsstipendien sind nicht themengebunden. Jeder Absolvent aus den Natur- und Geisteswissenschaften kann sich laut dem an der TU Dresden angesiedelten European Project Center, das u.a. für die formale Prüfung der Bewerbungsunterlagen zuständig ist, dafür bewerben. Über den Antrag entscheidet letztlich das Sächsische Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst nach dem Gesichtspunkt, ob ein Thema „in besonderem Interesse des Freistaates Sachsen“ liegt. Nicole Bechmann studierte Lebensmittelchemie an der TU Dresden, aber: „Die Tumorforschung hat mich schon immer fasziniert“. Dank ihrer breit gefächerten Ausbildung mit fundierten Kenntnissen in organischer, analytischer sowie Biochemie ist sie auch in der Krebsforschung amHZDR gefragt.

Nicole Bechmann hat das Ziel, neuartige chemische Verbindungen zu entwickeln, mit denen man sowohl die Blutgefäße vor der Bestrahlung schützen und damit den gefährlichen Arterienverengungen vorbeugen als auch die Krebszellen strahlenempfindlicher machen kann. Am Ende könnte ein Medikament stehen, das die Patienten etwa vor und während einer Strahlenbehandlung erhalten. Es soll eine wichtige Aufgabe haben: „Die Ak-

tivierung und Wirkung des Enzyms Cyclooxygenase-2, von uns kurz als Cox-2 bezeichnet, sollen während der Strahlentherapie minimiert werden“, erklärt Jens Pietzsch. Bei der Endoradionuklid-Therapie, einer Bestrahlung von innen, die am HZDR intensiv erforscht wird, könnten die neuen Medikamente ebenfalls unterstützend wirken.

Hemmstoffe gegen Krebs-Enzym

Weil die zu entwickelnden Substanzen das Enzym Cox-2 hemmen sollen, werden sie auch Inhibitoren, also Hemmstoffe, genannt. Cox-2, das erst durch krankhafte Veränderungen im Gewebe – man hat es bei Entzündungsprozessen sowie verschiedenen Krebsarten gefunden – oder eben durch Bestrahlung aktiviert wird, ist zu einem wichtigen molekularen Ziel der Wissenschaftler für die Diagnostik und Therapie von Krebs geworden. „Denn es regt komplexe Stoffwechselforgänge an, die dazu führen, dass Krebszellen sich vor der Bestrahlung schützen können. Darüber hinaus spielt es eine Schlüsselrolle bei der Schädigung der Blutgefäße durch die Strahlentherapie“, sagt Nicole Bechmann. Neben der schädlichen Enzymvariante gibt es in der Familie der Cyclooxygenasen aber auch das lebenswichtige Enzym Cox-1, das z.B. für die normale Funktion der Magenschleimhaut, der Gebärmutter, der Nieren oder der Blutzellen wichtig ist. Die Forscher entwickeln deshalb selektive Cox-2-Inhibitoren, die sich ausschließlich gegen die aktivierbare Enzymvariante richten.

Nicole Bechmann synthetisiert in ihrer Arbeit verschiedene neuartige Cox-2-Inhibitoren und funktionalisiert diese zusätzlich mit besonderen Molekülgruppen. Diese Substanzen hemmen das Enzym und setzen gleichzeitig beispielsweise Stickstoffmonoxid im Tumor und in den bestrahlten Blutgefäßen frei. Stickstoffmonoxid ist ein wichtiger Botenstoff für die Erweiterung der Blutgefäße und wirkt damit Störungen ihrer Funktion entgegen. Mit den gleichen Verbindungen kann man vielleicht auch besonders resistente Tumorbereiche angreifen, die mit Sauerstoff unterversorgt sind und sich deshalb der Wirkung ionisierender Strahlung entziehen. „Wenn die Substanzen erfolgreich sind, könnte die Wirkung der Strahlentherapie auf Tumoren möglicherweise verbessert und spätere Nebenwirkungen auf Gefäße reduziert werden“,

blickt Nicole Bechmann in die Zukunft. Gemeinsame Untersuchungen mit klinischen Forschern im Dresdner OncoRay-Zentrum müssen dies zeigen. Zunächst stehen aber umfangreiche biochemische und pharmakologische Tests an, um die neuen Substanzen zu charakterisieren und ihre Wirkung zu beurteilen. Weil die bisherigen Ergebnisse sehr vielversprechend sind, will sich Nicole Bechmann bald um die Verlängerung ihres Stipendiums für das dritte Jahr ihrer Promotion bewerben.

Auch die Arbeiten von Christin Wimmer und Fabian Sehn, die mit Promotionsstipendien gefördert werden, beschäftigen sich mit dem Cox-2-Enzym. Sie suchen nach Biomarkern für die Früherkennung von Gewebeschäden durch Bestrahlung. Nadine Tandler und Sandra Ullm, ebenfalls Stipendiatinnen, forschen einerseits zur Metastasenbildung bei schwarzem Hautkrebs und andererseits zu Wechselwirkungen neuer Biomaterialien, die als Gewebeersatz dienen sollen, mit dem Organismus.

Informationen zu Landesinnovationspromotionen über TU Dresden:

<http://www.tu-dresden.de/forschung/epc>

BERUFUNG

Prof. Sibylle Gemming, Abteilungsleiterin im Institut für Ionenstrahlphysik und Materialforschung, wurde auf die W3-Professur „Skalenübergreifende Modellierung von Materialien und Materialverbänden unter externen Einflussfaktoren“ an der TU Chemnitz berufen. Sie erhält im „W2/W3-Programm für exzellente Wissenschaftlerinnen“ von der Helmholtz-Gemeinschaft eine Million Euro für den Zeitraum von fünf Jahren. Sibylle Gemming legte 2004 an der TU ihre Habilitation ab und erhielt dort 2005 die Lehrbefugnis für das Fach Physik. Sie wurde vor Kurzem in das von der Robert Bosch Stiftung und Spektrum der Wissenschaft betriebene Wissenschaftlerinnen-Netzwerk „Academia-Net“ aufgenommen (www.academia-net.de).

Wir gratulieren zum ...

40-jähr. Dienstjubiläum

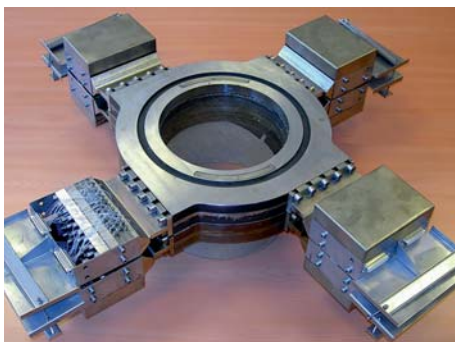
| | | |
|------------------------|------|----------|
| Vetter, Andreas | FWIA | 06.11.12 |
| Dr. Reuther, Helfried | FWIS | 15.12.12 |
| Dr. Friedrich, Manfred | FKTS | 01.01.13 |

60. Geburtstag

| | | |
|-----------------------|------|----------|
| Dr. Büttig, Hartmut | FWKE | 04.11.12 |
| Dudek, Monika | FWO | 15.11.12 |
| Prof. Steinbach, Jörg | FWP | 28.11.12 |

Lizenzen und Lizenzzerträge sind für Zuwendungsgeber und Politik häufig der wichtigste Gradmesser um zu beurteilen, wie erfolgreich Wissenschaftseinrichtungen ihre Forschungsergebnisse verwerten. Sie sind das Thema des vierten Teils unserer Serie zum Wissens- und Technologietransfer.

LIZENZEN SIND WICHTIGES MASS FÜR TRANSFER-ERFOLG



Die am HZDR entwickelten Gittersensoren erbringen gegenwärtig die größten Lizenzlöse für das Zentrum. Sie werden eingesetzt, um Strömungen mit unterschiedlichen Phasen, wie Wasser und Gas, zu untersuchen und können dreidimensionale Querschnittsbilder erzeugen.

Durch die Vergabe von Lizenzen räumt das HZDR Unternehmen und Wissenschaftseinrichtungen Rechte zur Nutzung seiner oftmals patentierten Forschungsergebnisse ein. Dazu gehören auch Software sowie nicht durch Schutzrechte abgesichertes Know-how. Die Nutzung kann den reinen Gebrauch, die Herstellung und die Vermarktung umfassen. Im Rahmen von Forschungsk Kooperationen sind die Nutzungsrechte für die Partner zumeist kostenlos. Bei der Lizenzierung für gewerbliche Zwecke werden hingegen Gebühren erhoben. „Sie orientieren sich bei unseren Verträgen meist am Umsatz der Lizenznehmer. Je nach Technologiefeld und Schutzzumfang liegt der Lizenzsatz zwischen zwei und 15 Prozent, bei Software jedoch noch deutlich darüber“, sagt Dr. Björn Wolf vom Technologietransfer.

Die Lizenzzerträge lagen 2012 am HZDR bei rund 120.000 Euro und deckten damit die Kosten für Patente. „Dahinter steckt viel Arbeit der Kollegen. Wir konnten unsere Lizenzlöse gegenüber den Jahren vor 2011 verzehnfachen, aber wir sind damit noch nicht zufrieden“, sagt er. Sein Ziel: „Unsere Lizeinahmen sollen mindestens beim durchschnittlichen Niveau in der Helmholtz-Gemeinschaft liegen.“ Das hieße: sie machen

etwa 0,5% des Gesamtbudgets aus. Am HZDR liegt ihr Anteil gegenwärtig noch bei 0,1%.

Herausragende Technologien mit hohen Lizenzlösen, wie die von Fraunhofer-Forschern erfundene MP3-Technologie oder der am Forschungszentrum Jülich von Peter Grünberg entdeckte und in Festplatten eingesetzte GMR-Effekt, sind für wissenschaftliche Einrichtungen ein Glücksfall, bilden aber eher eine Ausnahme. „Wir setzen darauf, möglichst viele unserer Forschungsergebnisse in eine Nutzung zu überführen und damit ein möglichst breites Verwertungsportfolio aufzubauen“, so der Leiter des Technologietransfers. Insgesamt hatte das HZDR Ende 2012 24 laufende Lizenzverträge mit Unternehmen sowie weitere rund 200 mit Wissenschaftseinrichtungen, darunter vor allem für kostenlose Softwarelizenzen. Im gleichen Jahr wurden außerdem fünf neue Lizenzverträge mit Unternehmen abgeschlossen. „Dies ist eine Verdopplung gegenüber den Jahren vor 2011, aber mit Hilfe unserer neuen Innovationsmanager wollen wir mehr erreichen“, sagt Björn Wolf.

„Wir wollen die Anzahl unserer Lizenzverträge in den nächsten Jahren weiter steigern, um den gesellschaftlichen Nutzen unserer Forschung noch nachhaltiger demonstrieren zu können. Die Lizenzverträge und die damit verbundenen Erträge sind für die Zuwendungsgeber und die Politik der nachvollziehbarste Gradmesser für die Bedeutung unserer Forschungsergebnisse und damit unseren Beitrag zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit in Deutschland.“ Das gilt beim Ansatz der Helmholtz-Gemeinschaft, die sich „anspruchsvoller Grundlagenforschung mit einer hohen Anwendungsorientierung“ widmet, sogar noch in größerem Maße als z.B. für die Fraunhofer-Gesellschaft, deren Schwerpunkt eher auf angewandter Forschung und der Einnahme von Drittmitteln aus der Wirtschaft liegt.

Dr. Björn Wolf / AW

Kontakt: Dr. Björn Wolf (Tel.: 26 15)

NEU: HZDR-IMAGEFILM UND BROSCHÜREN

Ein Imagefilm gibt Einblicke in die Forschungsbereiche Gesundheit, Energie und Materie am HZDR. Er ist zu finden unter: www.hzdr.de/mediathek

Des Weiteren liegt die Informationsbroschüre des HZDR nun aktualisiert vor. Außerdem wurden Broschüren zu folgenden Themen neu herausgegeben: zum Helmholtz-

Institut Freiberg für Ressourcentechnologie, zum EMFL-Verbund europäischer Hochfeld-Magnetlabore, zu dem das Dresdner Labor gehört, sowie zur Ausbildung am HZDR.

Bestellungen der Druckausgaben bitte an: Jana Grämer (j.graemer@hzdr.de, Tel.: 3498). www.hzdr.de/publikationen

Wissenschaft und Weiterbildung für Doktoranden

DOKTORANDENSEMINAR 2012

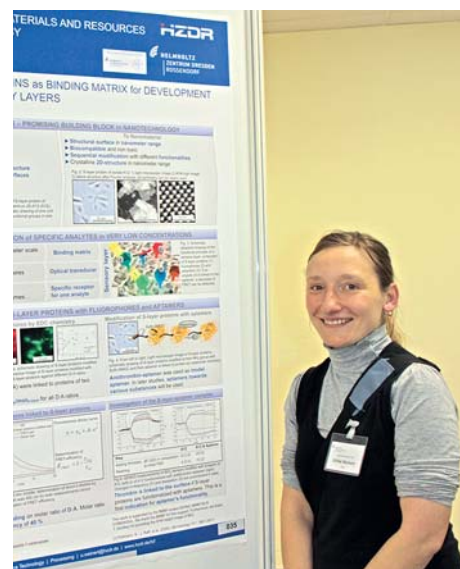
Im Oktober letzten Jahres waren alle Doktorandinnen und Doktoranden am HZDR wieder eingeladen, an einem gemeinsamen Seminar teilzunehmen und dort ihre Arbeiten vorzustellen. Das Doktorandenseminar fand vom 8. bis 10. Oktober 2012 im IFA Ferienpark in Schöneck im Vogtland statt. „Es war wieder ein voller Erfolg, 129 unserer Doktoranden haben daran teilgenommen“, sagt Doktorandenvertreter Martin Seilmayer.

Jeder hatte die Chance, seine Ergebnisse entweder in einem Vortrag oder in Form eines Posters vorzustellen. „Die Herausforderung, die komplexen Inhalte der verschiedensten wissenschaftlichen Disziplinen den anderen Mitstreitern zu erklären, ist jedem Teilnehmer

gelingen“, resümiert Seilmayer. Doch es kann auch hier nur jeweils einen Besten geben. Frank Starke (Institut für Radiopharmazeutische Krebsforschung) wurde für den gelungensten Vortrag, Ulrike Weinert (Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie) für das beste Poster ausgezeichnet.

Neben dem wissenschaftlichen Programm gab es mehrere Weiterbildungskurse (Softskills, Assessment Center, wissenschaftliches Publizieren). Weiterhin fand eine kleine Firmenmesse statt. „Im Namen der Doktoranden bedanke ich mich herzlich beim Vorstand, der die Veranstaltung ermöglicht hat“, so Martin Seilmayer.

Martin Seilmayer / AW



Ulrike Weinert wurde für das beste Poster ausgezeichnet.

GEWINN FÜR BEIDE SEITEN: JUGEND-FORSCHT-PRAKTIKANTEN AM HZDR



Die Jugend-forscht-Praktikanten Yuki Nojiri und Carsten Peukert (2. u. 4.v.li.) mit dem Wissenschaftlichen Direktor, Prof. Roland Sauerbrey (Mi.), sowie ihren Betreuern Dr. Michael Bussmann und Dr. Kilian Lenz (1. u. 5.v.li.).

Das HZDR bietet jedes Jahr Forschungspraktika für erfolgreiche Teilnehmer der Landeswettbewerbe von „Jugend forscht“ an. Die letzten Preisträger arbeiteten im August und September 2012 am Institut für Ionenstrahlphysik und Materialforschung sowie am Institut für Strahlenphysik. Betreuer und Praktikanten sind sich einig: die Zusammenarbeit ist für beide Seiten ein Gewinn.

HOCHFELDLABOR IST BESUCHERMAGNET

Im letzten Jahr kamen fast 50 Besuchergruppen mit insgesamt ca. 900 Gästen an die Institute im Zentrum. Dabei war das Hochfeld-Magnetlabor Dresden wieder das besucherstärkste Institut (ca. 370 Besucher). Es folgten mit fast gleicher Teilnehmerzahl (ca. 280) das Institut für Ionenstrahlphysik und Materialforschung und das Institut für Strahlenphysik. Auch das Institut für Fluid-

Die Stimmen der Praktikanten: „Ich habe gelernt, dass Teamwork in der Wissenschaft unabdingbar ist, denn oft ist dein eigenes Projekt mit denen von anderen verknüpft. Durch Arbeit im Team lassen sich neue Möglichkeiten und Wege entdecken, Probleme zu lösen, man steht nicht alleine da. Meine Arbeitsgruppe war stets hilfsbereit und offen. Es war eine tolle Zeit, ich habe viele neue Menschen kennengelernt. Das Praktikum hat mich bestärkt, später in der Wissenschaft zu arbeiten.“

Carsten Peukert, wurde betreut von Julia Osten und Dr. Kilian Lenz

„Ich habe das HZDR nicht als ‚deutsches‘ Forschungszentrum empfunden, sondern eher als ‚internationales‘; viele Mitarbeiter kommen aus dem Ausland und kommunizieren auf Englisch. Ich habe andere Kulturen besser kennengelernt und Kontakte geknüpft. Außerdem habe ich eine bessere Vorstellung über das Leben als Forscher bekommen, was für mich sehr wichtig ist, da ich auch als Wissenschaftler tätig werden möchte.“

Yuki Nojiri, wurde betreut von Dr. Michael Bussmann

Die Meinungen der Betreuer: „Carsten war von Anfang begeistert und aufgeschlossen bei der Sache. Er unterstützte unsere Doktoranden bei der Kerr-Mikroskopie und der Auswertung von Resonanz-Messdaten. Seine fundierten Chemie-Kenntnisse verhalfen ihm außerdem zu einem Exkurs in die Probenpräparation für die Beschleuniger-Massenspektrometrie, sodass er mehrere ‚Welten‘ des Ionenstrahlzentrums kennenlernen konnte.“

Dr. Kilian Lenz

„Yuki hat einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung neuer Stoßmodelle in Plasma-Simulationen geliefert. Wir haben uns sehr gefreut, dass er bei uns war.“

Dr. Michael Bussmann

Außerdem nahm das HZDR im Jahr 2012 erfolgreich an drei Langen Nächten der Wissenschaft in Dresden, Leipzig und zum ersten Mal auch in Freiberg teil. Der Tag des offenen Labors zog unter dem Motto „Die Zukunft im Blick. Forschen für die Welt von morgen“ etwa 3.500 Besucher an.

Jana Grämer

EU-FORSCHUNGSKOMMISSARIN IM HOCHFELDLABOR



Die EU-Forschungskommissarin, Máire Geoghegan-Quinn (re.), kam in Begleitung von

Sachsens Forschungsministerin Prof. Sabine von Schorlemer (Mitte; li.: Prof. Roland Sauerbrey) am 3. Dezember 2012 ins HZDR. Der Besuch des Hochfeld-Magnetlabors Dresden war die erste Station auf ihrer Reise nach Dresden. Das Hochfeldlabor erzeugt die höchsten gepulsten Magnetfelder in Europa und arbeitet eng mit den beiden anderen führenden Magnetlaboren in Frankreich und den Niederlanden im Europäischen Hochfeld-Magnetlabor (European Magnetic Field Laboratory, EMFL) zusammen.

REKTOR DER TU CHEMNITZ ZU BESUCH



Am 26. Oktober 2012 besuchte Prof. Arnold von Zyl (Mi.), seit 1. April letzten Jahres Rektor

der TU Chemnitz, erstmals das HZDR. Gemeinsam mit dem Prorektor für Forschung, Prof. Heinrich Lang (li.; re.: Prof. Roland Sauerbrey), besichtigte er u.a. die Großgeräte des Zentrums. Beide Einrichtungen haben das Ziel, in Forschung, Wissenschaftsentwicklung und Lehre eng zusammenzuarbeiten; dazu unterzeichneten sie im September 2011 einen Kooperationsvertrag. Die HZDR-Wissenschaftlerin Sibylle Gemming wurde erst vor Kurzem als Professorin an der TU Chemnitz berufen.

KUNST UND MIKROELEKTRONIK



Nach der ersten Station in der X-FAB Dresden GmbH & Co. KG sind zwei Ölgemälde der

Dresdner Malerin K. Meleon nun am Institut für Ionenstrahlphysik und Materialforschung ausgestellt. Die Bilder setzen sich mit der Rolle der Mikroelektronik in unserer globalisierten Welt auseinander; sie befinden sich im Besitz der Dussmann-Niederlassung Dresden. Am 25. Januar wurden sie an das HZDR übergeben (Volker Rattmann (vorn Mitte), Leiter der Dussmann-Niederlassung Dresden, Dr. Bernd Hunger von X-FAB Dresden (vorn re.), Prof. Peter Joehnk (vorn li.), Kaufmännischer Direktor, Prof. Jürgen Fassbender (hinten li.) und Prof. Manfred Helm (hinten re.)).

HZDR-TERMINE

Intern

28.02. Jahresempfang anlässlich der Einweihung des ELBE-Zentrums für Hochleistungsstrahlenquellen, mit Verleihung der HZDR-Preise

06.09. Sommerfest für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit Familien

Für die Wissenschaft

25.-27.02. „Nuclear Physics Data for the Transmutation of Nuclear Waste“, organisiert vom Institut für Strahlenphysik und der Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung; Ort: Physikzentrum Bad Honnef

14.-15.03. „Accelerator R&D Workshop: Pushing the ELBE CW RF-System to High Average Beam Current“, veranstaltet vom

Institut für Strahlenphysik; HZDR

26.03. 6. Workshop „Möglichkeiten und Grenzen der HPLC in den Lebenswissenschaften“, organisiert von Dr. Holger Stephan (Institut für Radiopharmazeutische Krebsforschung) und Dr. Markus Fuchs (Knauer); HZDR

03.-05.04. ERCOFTAC WORKSHOP: Direct and Large-Eddy Simulation 9, organisiert von ERCOFTAC, Institut für Strömungsmechanik/TU Dresden und Institut für Fluidodynamik/HZDR; Congress Center Dresden

Für die Öffentlichkeit

25.04. Girls' Day | Boys' Day

05.07. Lange Nacht der Wissenschaften in Dresden

■ **Hautkrebs-Gen entdeckt:** Wissenschaftler des Deutschen Krebsforschungszentrums und der Universität Duisburg-Essen haben eine bislang unbekannt genetische Ursache für den bösartigen schwarzen Hautkrebs entdeckt: Eine Genmutation führt zu übermäßiger Aktivität des „Unsterblichkeitsenzym“ Telomerase, welches bei der Zellteilung die Chromosomenenden vor dem Abbau schützt und damit die Zelle vor Alterung und Tod. Sie tritt nicht nur bei familiärem Krebs auf, so das Ergebnis der Forscher, sondern auch in bis zu 74 Prozent der nicht-erblichen Melanome. Die Entdeckung könnte ein Ansatz für neue Medikamente gegen Hautkrebs sein, berichten die Wissenschaftler in der Zeitschrift „Science“.

■ **Berliner Institut für Gesundheitsforschung:** Das Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC) Berlin-Buch und die Charité - Universitätsmedizin Berlin gründen 2015 das Berliner Institut für Gesundheitsforschung. MDC und Charité werden als selbstständige Gliedkörperschaften ihre jeweilige Identität in der neuen Einrichtung behalten. Sie soll zu einem international führenden Institut der Gesundheitsforschung werden, in dem fächerübergreifend erstmals in Deutschland ein ganzheitlicher, systemmedizinischer Forschungsansatz verfolgt wird, so das MDC. Das bedeute, weg von einzelnen Krankheitsbildern hin zu den grundlegenden molekularen Ursachen von Krankheiten, um daraus neue Diagnoseverfahren, Therapien oder vorbeugende Maßnahmen zu entwickeln.

■ **Neues HelmholtzNET:** Die Helmholtz-Gemeinschaft plant die Einführung eines neuen Intranets. Es soll bisherige technische Grenzen überwinden und diverse neue Anwendungen bieten, z.B. zum Austausch von Daten und Berichten. Die Geschäftsstelle kündigte an, im Frühjahr Einladungen zur Bestätigung der Accounts zu verschicken.

www.helmholtznet.de

IMPRESSUM

Herausgeber:

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

Redaktion: Anja Weigl / AW

Bilder: S. 1 Jürgen Jeibmann, S. 2 OncoRay, AlFilm, S. 4 Frank Bierstedt, S. 8 unten Dussmann, HZDR-Mitarbeiter

Redaktionsschluss: 31.01.2013

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.