

INSIDER

AUSGABE 12/2014

HZDRHELMHOLTZ
ZENTRUM DRESDEN
ROSSENDORF

PREISE FÜR HERVORRAGENDE WISSENSCHAFTLICHE LEISTUNGEN



Zusammen mit Staatssekretär Dr. Henry Hasenpflug (re.) sowie dem HZDR-Vorstand, Prof. Roland Sauerbrey (zweiter v. re.) und Prof. Peter Joehnk (vierter v. re.), freuen sich die Preisträger über ihre Auszeichnungen.
Quelle: O. Killig

Nach dem Abschluss der Generalsanierung hat am 7. Februar 2014 Dr. Henry Hasenpflug, Staatssekretär im Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst, gemeinsam mit dem Vorstand des HZDR, Prof. Roland Sauerbrey und Prof. Peter Joehnk, die Fachbibliothek des Forschungszentrums wiedereröffnet. Bei der feierlichen Einweihung wurden gleichzeitig die HZDR-Preise verliehen.

Unter den Augen von mehr als 150 Mitarbeitern und Gästen aus Wissenschaft, Politik und Wirtschaft erhielten die Geehrten, die im vergangenen Jahr mit innovativen Leistungen die Forschungsbereiche Gesundheit, Energie und Materie – die drei Kernfelder des HZDR – vorangebracht haben, die Auszeichnungen. So beschäftigten sich Forscher des HZDR beispielsweise mit Arbeiten, um die Energieeffizienz in der chemischen Industrie zu erhöhen.

„Die Verleihung der HZDR-Preise 2013 zeigt eindrucksvoll, dass hervorragende Leistungen bei uns keine Einzelfälle sind, sondern sich quer durch alle Institute ziehen“, erklärte der wissenschaftliche Direktor des Forschungszentrums, Prof. Roland Sauerbrey, bei der Veranstaltung. So zum Beispiel am Institut für Fluidynamik.

Hier wurden Dr. Swapna Singha Rabha und Dr. Markus Schubert für ihre Arbeiten zu Strömungszuständen in Suspensionsblensäulen mit dem HZDR-Forschungspreis ausgezeichnet. In solchen Reaktionsapparaten werden viele energieintensive chemische Prozesse, wie beispielsweise die Herstellung flüssiger Kraftstoffe aus Synthesegas, durchgeführt.

Für die Energiebilanz und die Ausbeute dieser Abläufe spielen die sich darin ausbildenden Strömungen eine entscheidende Rolle. In ihren Untersuchungen konnten

Rabha und Schubert aufklären, wie sich Katalysatorpartikel auf die Strömung auswirken, diese verändern und damit den Stofftransport sowie den notwendigen Energieeintrag in solchen Apparaten beeinflussen. Diese Erkenntnisse sind wichtig, um die Abläufe in den Reaktoren und deren Auslegung zu optimieren.

Für ihren Beitrag zum Hochleistungsrechnen auf Grafikkarten (GPU) am HZDR erhielten Dr. Michael Bussmann, Dr. Henrik Schulz, René Widera, Axel Hübl, Heiko Burau und Richard Pausch den HZDR-Innovationspreis. Die Forscher haben mit Hilfe von Simulationen die Kelvin-Helmholtz-Instabilität studiert, die zum Beispiel auftritt, wenn sich im Weltall ein Plasmajet mit anderem Gas vermischt. Dazu erweiterten sie ihren Code PIConGPU um die Fähigkeit, das von Milliarden Elektronen in alle Richtungen abgestrahlte Licht zu ermitteln.

Für die Berechnungen, die auf 18.000 Grafikkarten liefen, nutzten sie den damals rechenstärksten Supercomputer der Welt, den amerikanischen TITAN. Die Voraussetzung für das GPU-Hochleistungsrechnen in Rossendorf hat Dr. Henrik Schulz geschaffen. Anfang 2013 nahm der Mitarbeiter der IT-Abteilung am HZDR „Hypnos“, den zu diesem Zeitpunkt größten und leistungsstärksten Hochleistungsrechner Sachsens, in Betrieb.

Ein Beispiel für gelungene Kooperation zwischen verschiedenen Instituten des HZDR lieferten Dr. Christian Richter und Dr. Karl Zeil. Da ihre Forschungsarbeiten in komplementärer Weise einen wesentlichen Schritt zum Einsatz laserbeschleunigter Partikelstrahlen für die Krebstherapie darstellen, wurden in diesem Jahr ausnahmsweise zwei Wissenschaftler mit dem Doktorandenpreis ausgezeichnet.

So konnte Zeil zu einem besseren Verständnis der Beschleunigungsmechanismen bei ultrakurzen Laserpulsen beitragen. Ziel der Protonenbeschleunigung am HZDR ist die Entwicklung eines kompakten Laserbeschleu-

nigers für den Einsatz bei der Krebsbehandlung. Dafür müssen Protonen mit sehr hohen Energien erzeugt werden. Zeil konnte erstmalig nachweisen, dass dies auch mit einem Kurzpuls-Laser möglich ist. Mit seinen Arbeiten hat der Physiker die Grundlage für die mögliche medizinische Anwendung ultrakurzer Laserpulse in der Krebstherapie gelegt.

Mit der Wirkung solcher Teilchenstrahlen hat sich Christian Richter beschäftigt. Der Gruppenleiter am Nationalen Zentrum für Strahlenforschung in der Onkologie – Onco-Ray verfolgte in seiner Dissertation das Ziel, die Präzision der Protonenstrahltherapie zu verbessern. Er entwickelte eine Technik, um

die Strahlendosis der laserbeschleunigten Partikelstrahlen in Echtzeit zu messen. Bisher war nicht bekannt, welche biologische Wirkung von laserbeschleunigten Teilchenstrahlen ausgeht.

Richters Forschung ermöglichte präzise strahlenbiologische Untersuchungen, mit denen erste experimentelle Daten zur biologischen Wirksamkeit gewonnen werden konnten. Das HZDR hat außerdem einen Anerkennungspreis an Dr. Michael Körner vom Institut für Ionenstrahlphysik und Materialforschung für seine Dissertation vergeben.

Den Kommunikationspreis erhielt Nils Schmeißer. Der Mitarbeiter der IT-Abteilung

hat das Schülerlabor DeltaX im HZDR durch die Entwicklung eines Medientisches für den Experimentiertag „Radioaktivität und Strahlung“ unterstützt. Damit können sich Schüler ungefährdet mit dem Thema beschäftigen, das Phänomen virtuell erleben und mit langlebigen Strahlern experimentieren.

Die Erfolge der HZDR-Forscher beeindruckten auch Staatssekretär Dr. Henry Hasenpflug: „Die Bandbreite der wissenschaftlichen Leistungen, die wir auszeichnen durften, belegt, wie stark der Forschungsstandort Sachsen und hier besonders das Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf aufgestellt ist.“

Liebe Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,

die Grundlage für Spitzenforschung ist eine exzellente Infrastruktur. Genau diesen Leitsatz haben wir bei der Neugestaltung unserer Fachbibliothek beherzigt. Nach der ersten Generalsanierung seit dem Bau des Gebäudes im Jahre 1958 erstrahlt unsere Anlaufstelle für gedruckte und elektronische Informationsmedien in neuem Glanz. Gerade auf einem so weitläufigen Campus, wie dem des HZDR, ist es wichtig, dass es einen zentralen Ort gibt, an dem sich Wissenschaftler der unterschiedlichen Fachrichtungen informell austauschen können. Genau diese Möglichkeit bietet nun unsere neue Bibliothek.

Dass die Rahmenbedingungen für hervorragende Forschungsleistungen bei uns stimmen, durften wir bei der Verleihung der HZDR-Preise erleben. Es freut uns besonders, dass sich die herausragenden Leistungen auf unsere drei Forschungsfelder – Energie, Gesundheit und Materie – verteilen. Dass zu den Preisträgern auch Mitarbeiter unserer IT-Abteilung gehören, ist ein weiterer Beleg für die hohe Qualität unserer Infrastruktur.

Die ausgezeichneten wissenschaftlichen Leistungen spiegeln sich auch in den beiden absolvierten Evaluierungen der Programmorientierten Förderung (PoF) wider. In den beiden Forschungsprogrammen „Energieeffizienz, Materialien und Ressourcen“ sowie „Nukleare Entsorgung und Sicherheit sowie Strahlenforschung“ haben wir eine sehr gute vorläufige Bewertung erhalten. Dies stimmt uns zuversichtlich für die Begutachtungen, die noch vor uns liegen. Allen Beteiligten sprechen wir deswegen unseren Dank für das große Engagement aus.

Roland Sauerbrey und Peter Joehnk

RECYCLINGEXPERTIN BEREICHERT FORSCHUNG UND LEHRE IN FREIBERG



Prof. Christiane Scharf verstärkt seit dem vergangenen Oktober die Recycling-Forschung an unserem Helmholtz-Institut für Ressourcentechnologie. Ihre Ernennungsurkunde erhielt sie am 27. September vom Rektor der TU Bergakademie Freiberg, Prof. Bernd Meyer. Quelle: TUBAF

Prof. Christiane Scharf lehrt und forscht seit Beginn des Wintersemesters 2013/2014 an der TU Bergakademie Freiberg und dem Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie (HIF). Es handelt sich um die erste gemeinsame Berufung der beiden Einrichtungen.

Seit dem 1. Oktober leitet die Forscherin, die vom Institut für Metallurgie der TU Clausthal in die Silberstadt wechselt, die Abteilung Metallurgie und Recycling des HIF. Außerdem wurde Christiane Scharf zur Professorin für Metallurgie und Recycling von Hochtechnologiemetallen am Institut für Nichteisen-Metallurgie und Reinststoffe der Freiburger Universität berufen.

Im Mittelpunkt ihrer Forschung steht das Recycling von Materialien und Materialverbänden, wie Metall- und Elektronikschrott sowie Reststoffen, die bei der Gewinnung und Verarbeitung von Metallen anfallen, zum Beispiel Schlacken, Schlämme oder Abwässer.

„Wir müssen das Recycling dieser Stoffe noch viel mehr verstärken, denn sie enthalten zahlreiche Elemente, die für die Industrie sehr wichtig, aber schwer zu beschaffen sind“, erklärt Christiane Scharf, die Chemieingenieurwesen in Burgsteinfurt und Clausthal studiert hat. Das Recycling von Seltenen Erden soll dabei ein Schwerpunkt sein. Diese Elemente sind Bestandteil von hochfesten Magnesiumlegierungen, die die Industrie aufgrund ihrer Temperaturbeständigkeit für Gussteile einsetzt.

Gemeinsam mit Kollegen beschäftigte sich die Wissenschaftlerin erstmals mit dem Recycling von Magnesiumlegierungen und stellte daraus neue, sekundäre Legierungen her. Außerdem drehte sich ihre Forschung um die Entfernung von Blei aus Reststoffen, um diese umweltverträglich weiterverarbeiten zu können. In Freiberg will sich Christiane Scharf vor allem mit den Stoffströmen von Indium, Germanium und Gallium befassen. AW

WIE AUS ABFALL ROHSTOFF WIRD

Mit 1,4 Millionen Euro unterstützt die Europäische Union das Projekt SIKELOR (Silicon KErf LOss Recycling), das das HZDR koordiniert. Das Vorhaben will innerhalb von drei Jahren eine industrietaugliche und ressourcenschonende Aufbereitung von Silizium-Abfall ermöglichen. Das wertvolle Halbmetall wird in Form von hauchdünnen Scheiben in vielen Solarmodulen verwendet, da es relativ effizient Sonnenenergie in elektrischen Strom umwandelt.

Rund 50 Prozent des Ausgangsmaterials geht der Photovoltaik-Industrie aber bei der Produktion der Silizium-Scheiben als Pulver verloren. Weil sich darin Verunreinigungen aus Kohlenstoff, Siliziumkarbid und Oxiden befinden, ist eine Wiederverwendung bislang unmöglich. HZDR-Forscher um Dr. Sven Eckert vom Institut für Fluidodynamik wollen dies gemeinsam mit deutschen und internationalen Partnern nun ändern.

Ihre Hoffnung liegt auf dem elektromagnetischen Rühren und Trennen. Mit Magnetfeldern, die durch Spulen induziert werden, wollen sie das eingeschmolzene Siliziumpulver von den Verunreinigungen separieren, indem sie die Schmutzteilchen an den Rand wandern lassen, um sie dort anzureichern und abzufischen.

Ein nicht ganz einfacher Prozess, wie Sven Eckert erläutert: „Vor allem die Frage, wie Magnetfeld und Spule konfiguriert sein

müssen, um die verunreinigte Mischung effizient zu rühren, beschäftigt uns sehr.“ Der Physiker ist dennoch zuversichtlich: „Wir können an MULTIMAG, unserer magnetischen Multifunktionsanlage im HZDR, unterschiedliche Strömungsformen und Geschwindigkeiten einstellen und bauen darauf, dass es uns gelingt, den richtigen Dreh zu finden.“

SIKELOR ist aber nicht das einzige Recycling-Projekt am HZDR. Vor allem am Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie (HIF) spielt die Wiederaufbereitung von Metallen eine wichtige Rolle. So sucht beispielsweise die Abteilung Metallurgie und Recycling nach effizienten Wegen, um Hightech-Rohstoffe, wie Indium, Germanium oder Seltene Erden, die häufig in kleinen Mengen in Elektronik- und anderem Schrott, Schlacken sowie Filterstäuben vorkommen, aufzubereiten.

Eine wichtige Quelle sind auch Reststoffe und Prozesswässer aus Bergbau, Erzaufbereitung und Metallverarbeitung. Viele Bergbau- und Hüttenhalden in Sachsen enthalten hohe Restmengen der ehemals abgebauten Rohstoffe, die technisch nicht gewinnbar waren, sowie Begleitelemente, die früher als unwichtig galten. Es geht um Zinn, Zink, Silber und Wolfram, aber auch um Lithium oder Indium. Ob und wie man diese Ressourcen wirtschaftlich und umweltfreundlich gewinnen kann, wird derzeit in einem Projekt unter-



Um die sächsischen Bergbauhalden auf Wertstoffe zu untersuchen, führen Wissenschaftler des HZDR und der TU Bergakademie Freiberg in Ehrenfriedersdorf, Freiberg und Altenberg Probebohrungen durch. Ziel ist eine vollständige Bestandsaufnahme aller enthaltenen Ressourcen, die heute oder in Zukunft wichtig sein könnten. Quelle: TUBAF/M. Köhler

sucht, das vom HIF koordiniert und vom BMBF finanziert wird.

Auch biotechnologische Verfahren könnten ein energieeffizienter, umweltfreundlicher und preiswerter Weg sein, um strategische Rohstoffe und Hightech-Metalle zu gewinnen und zu recyceln. Dafür gibt es eine eigene Arbeitsgruppe Biotechnologie in der Abteilung Aufbereitung. Bioverfahren nutzen Eigenschaften und Stoffwechselprozesse von Bakterien, anderen Mikroorganismen und Biomolekülen: Diese sind in der Lage, die Rohstoffe aus dem Erz herauszulösen und selektiv abzutrennen. Die Methoden werden bisher vor allem im Kupferbergbau eingesetzt. Die HIF-Wissenschaftler wollen sie nun in einem BMBF-Projekt, das demnächst startet, optimieren. *AW/SI*

TUMORZELLEN EFFIZIENTER ABTÖTEN

„Die Verknüpfung mit dem HZDR über Onco-Ray bietet großartige Möglichkeiten, um in der Krebsforschung weitere Erfolge zu erzielen“, ist sich Prof. Nils Cordes, der die Abteilung für Strahlenbiologie am HZDR-Institut für Radioonkologie leitet, sicher. „Es gibt zahlreiche Schnittstellen zwischen der Forschung der Medizinischen Fakultät und des Zentrums.“

Der Mediziner, der seit 2010 die Professur für Molekulare und Zelluläre Strahlenbiologie an der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus der TU Dresden hält, hofft deshalb durch das Institut für Radioonkologie, die Forschungsansätze seiner Arbeitsgruppe noch besser umsetzen zu können. Der gebürtige Bremer beschäftigt sich besonders mit der Frage, unter welchen Bedingungen Tumorzellen resistent gegen Strahlentherapie und zellschädigende Medikamente werden.



Prof. Nils Cordes
T. Schoch - BMBF/
Unternehmen Region

Eine entscheidende Rolle spielt dabei die Wechselwirkung der Zellen mit dem umgebenden Gewebe. Deshalb stehen die Verankerung und das Wanderungsverhalten von Krebszellen im Fokus seiner Forschung. So konnten Cordes und sein Team für das Glioblastom, den häufigsten Hirntumor bei Erwachsenen, zeigen, dass Strahlentherapie die kranken Zellen zwar abtötet – das Potential, sich auf das gesunde Gewebe auszubreiten, blieb jedoch unverändert. „Eine höhere Empfindlichkeit der Krebszellen für Strahlen- und Chemotherapie

ergibt sich aber, wenn die Verankerung der Tumorzellen im Gewebe unterbunden wird“, erklärt Cordes. Das Normalgewebe bleibt in diesem Fall unbeeinflusst.

„Es geht uns darum, neue Therapieansätze, die wichtige Funktionen der erkrankten Zellen gezielt hemmen, zu entwickeln und

diese zusammen mit Strahlentherapie einzusetzen, um so die Heilungsrate von Patienten mit bösartigen Tumoren zu verbessern“, erläutert Cordes. Dieses Ziel verfolgte er bereits vor seinem Wechsel nach Dresden vor neun Jahren, als er noch an der TU München gelehrt und am Institut für Radiobiologie der Bundeswehr geforscht hat.

Das Wissen will Cordes nun an die Nachwuchswissenschaftler des HZDR weitergeben, um das Zentrum auf dem Gebiet der Krebsforschung noch stärker aufzustellen. Über Kooperationsprojekte möchte er darüber hinaus mit den Kollegen des Instituts für Radiopharmazeutische Krebsforschung molekulare Bildgebungsstrategien entwickeln, um potentielle Zielmoleküle für Krebszellen sichtbar zu machen. Hierfür bringt Cordes bereits seine Kenntnisse im „Virtuellen Institut NanoTracking“, das Dr. Holger Stephan leitet, ein. Die Verknüpfung der Forschungsansätze, die für erhöhte Heilungsraten von Krebspatienten so entscheidend ist, befindet sich somit auf einem guten Weg.



WIE GEHT ES WEITER NACH DER MITARBEITERBEFRAGUNG?

Wie sich bei der Mitarbeiterbefragung im vergangenen Jahr herausgestellt hat, ist der Großteil der Angestellten mit dem Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf als Arbeitgeber äußerst zufrieden. Einige Verbesserungsvorschläge kamen dennoch auf – so zum Beispiel im Bereich „Vereinbarkeit von Beruf und Familie“.

Deshalb hat sich eine Arbeitsgruppe gebildet, die sich aus Vertretern des Betriebsrats, der Personalabteilung, des International Office sowie der Gleichstellungsbeauftragten und der Leiterin der Zentralabteilung Verwaltung zusammensetzt. Die Mitglieder dieser Gruppe beschäftigen sich nun mit der möglichen Umsetzung der Vorschläge.

Über die ersten Ergebnisse berichtet **Andrea Runow, Verwaltungschefin** am HZDR: „Um dem Informationsbedürfnis unserer Mitarbeiter zu Fragen der Vereinbarkeit von Beruf und Familie noch besser gerecht zu werden, planen wir, den entsprechenden Internetauftritt zu überarbeiten und neuzugestalten.“ Eine Betriebs-Kita wird es wohl aber auf absehbare Zeit am HZDR nicht geben, da die notwendige Anzahl der zu betreuenden Kinder nicht berechenbar ist. „Es zeichnet sich auch in diesem Jahr wieder ab, dass Kitas in Wohnortnähe immer bevorzugt werden und wir aus diesem Grund nicht alle Belegplätze für einen Krippenplatz in Anspruch nehmen können“, erläutert Runow die Entscheidung.

Neben den Kooperationsverträgen mit den „Hutbergstrolchen“ und den „Eschdorfer Knirpsen“ wird es in Kürze jedoch einen Kooperationsvertrag mit einer Tagesmutter in Weißig geben. „Mit Ingrid Berthold haben wir gute Erfahrungen gemacht, was sich schon allein daran zeigt, dass unsere Mitarbeiter ihr Angebot zur Kinderbetreuung bereits jetzt sehr gern in Anspruch nehmen.“ Neben der Vereinbarkeit von Beruf und Kinderbetreuung bekommen außerdem Fragen zur Vereinbarkeit von Beruf und Pflege aufgrund des demografischen Wandels eine immer größere Bedeutung. Daher ist für das zweite Halbjahr eine Informationsveranstaltung zu diesem Thema geplant. *Andrea Runow/SI*

RELEVANT FÜR GESELLSCHAFT UND WIRTSCHAFT



Transferbeispiele gibt es am HZDR einige. Gemeinsam mit der ROTOP Pharmaka AG arbeiten die Rossendorfer Forscher beispielsweise an einer neuen Generation radioaktiv markierter Nanopartikel.
Quelle: F. Bierstedt

Nach der erfolgreichen Begutachtung der Krebsforschung im Frühjahr 2013 durchläuft das HZDR aktuell in fünf weiteren Programmen die Evaluierungsverfahren der Programmorientierten Förderung (PoF). Bei den Bewertungen spielt – einhergehend mit der Mission der Helmholtz-Gemeinschaft – auch immer die Frage eine bedeutende Rolle, auf welche Weise das HZDR langfristig zur Lö-

sung drängender gesellschaftlicher Herausforderungen beiträgt. „Auch wenn unsere Forschung in weiten Teilen Grundlagenorientiert ist, wird von dem internationalen Gutachtergremium neben der Exzellenz dennoch stets die gesellschaftliche Relevanz hinterfragt“, erläutert der **Leiter der HZDR-Transferabteilung, Dr. Björn Wolf**. Der Präsident der Helmholtz-Gemeinschaft, Prof. Jürgen Mlynek, bezeichnet daher diese Art der Forschung als „use inspired basic research“ – Grundlagenforschung, die vom Nutzen inspiriert wird.

Konsequenterweise befassen sich die PoF-Gutachter in separaten Diskussionsrunden unter anderem auch mit Aspekten des Wissens- und Technologietransfers. Neben den bisherigen Transfererfolgen wird dabei in Augenschein genommen, ob die teilnehmenden Zentren über geeignete Strukturen und Prozesse verfügen, um Forschungsergebnisse professionell in Wirtschaft und Gesellschaft übertragen zu können.

„Mit Fragen zu Anwendungsperspektiven der eigenen Forschung und konkreten späteren Verwertungsstrategien kennen sich die meisten unserer Wissenschaftler bereits gut

aus“, berichtet Wolf. Abgesehen von der Deutschen Forschungsgemeinschaft und dem Europäischen Forschungsrat wird mittlerweile bei den meisten Drittmittelanträgen ein konkreter Verwertungsplan abgefordert, bei dessen Ausarbeitung die Innovationsmanager des HZDR tatkräftig unterstützen. Auch bei HORIZON 2020, dem neuen Forschungsprogramm der EU, bekommt die Frage des „impact“, also des konkreten Nutzens der eigenen Forschung für Wirtschaft und Gesellschaft, bei der Beurteilung der Vorhaben gegenüber vorherigen Förderperioden ein zunehmend starkes Gewicht.

„Das HZDR hat diesbezüglich in den vergangenen Jahren viele seiner Hausaufgaben gemacht“, erzählt Wolf. „Der Vorstand hat beispielsweise mit Verabschiedung einer Transferstrategie klare Ziele und Maßnahmen definiert, um den Wissens- und Technologietransfer zu befördern.“ Erst zu Beginn des Jahres trat eine neue Richtlinie in Kraft, die in Zukunft auch die Auslobung eines Innovations- und Technologiepreises vorsieht. Damit sollen herausragende Transferleistungen von Mitarbeitern des HZDR gewürdigt werden.

Björn Wolf/SI

VIER AUGEN SEHEN SICHERER ALS ZWEI

„Es geht uns vor allem darum, durch geeignete Maßnahmen schon die Grundlagen für Korruption zu verhindern“, erklärt Reinhard Offermann. Ende November vergangenen Jahres hat er die Stelle des Antikorruptionsbeauftragten am Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf übernommen. Bislang waren die Aufgaben in dem Bereich bei der Innenrevision angesiedelt.

Da die Korruption aber in vielen Erscheinungsformen auftritt und die rechtlichen sowie moralischen Rahmenbedingungen einem stetigen Wandel ausgesetzt sind, hat sich der Vorstand des HZDR dazu entschlossen, die Bekämpfung und Prävention der unerlaubten Vorteilsnahme an einer zentralen Stelle zu bündeln.

„Letztendlich wollen wir damit auch die Mitarbeiter schützen“, beschreibt Offermann das Ziel seiner neuen Aufgaben. „Denn es kann schnell passieren, dass man aus Unwissen oder Gedankenlosigkeit korrupt handelt. Die Annahme von Frei- oder Eintrittskarten könnte dafür bereits genügen.“

Grundsätzlich dürfen Belohnungen oder Geschenke – also Zuwendungen, auf die Beschäftigte keinen Rechtsanspruch haben und die sie materiell oder immateriell besser stellen – nicht angenommen werden. Neben Sachwerten kommen auch andere Leistungen, wie Bezahlung von Urlaubsreisen oder Vergünstigungen bei Privatgeschäften, dafür in Betracht.

Um sich nicht der Gefahr unerlaubter Vorteilsnahme auszusetzen, rät Offermann deshalb zu einfachen Verhaltensregeln, wie dem Vier-Augen-Prinzip: „Bei den Entscheidungen sollten immer mehrere Beschäftigte oder Abteilungen mitprüfen und kontrollieren. Das gilt auch für den Fall, wenn man vermutet, dass man um eine pflichtwidrige Bevorzugung gebeten wird.“ Generell geht es Offermann darum, die Beschäftigten des HZDR zu sensibilisieren, fehlerhafte Organisationsstrukturen, die Korruption begünstigen, zu erkennen, um diese Lücken zu schließen.

Die Position des Antikorruptionsbeauftragten gehört zu der neuen **Stabsstelle**



Reinhard Offermann übernimmt seit November 2013 die Stelle des Antikorruptionsbeauftragten.

Compliance Management, die am 1. Oktober 2013 gegründet wurde. Neben der Korruptionsbekämpfung und -prävention umfasst die Abteilung noch die Betriebsorganisation, das Baucontrolling, die Begleitung der IT-Koordination im Kaufmännischen Bereich sowie die Innenrevision und den Code of Conduct. Im Laufe dieses Jahres will die Stabsstelle einen Verhaltenskodex aufsetzen, der den Mitarbeitern des HZDR als grundlegende Handlungsorientierung für den Umgang miteinander und mit Partnern dienen soll.

AUF DER SUCHE NACH ENGAGIERTEN KANDIDATEN

Die Vorbereitungen für die Wahlen des neuen Betriebsrats laufen auf Hochtouren. Im Mai dürfen die Mitarbeiter des HZDR über ihre Interessensvertretung abstimmen – neben einer hohen Wahlbeteiligung würde sich der jetzige Betriebsrat vor allem über viele Kandidaten freuen. „Wir sind immer auf der Suche nach Mitstreitern, die die Arbeitsbedingungen am HZDR mitgestalten wollen, denn nur eine starke Mitarbeitervertretung ist in der Lage, die Interessen der Belegschaft, zum Beispiel bei Arbeitszeitregelungen, durchzusetzen“, erklärt die **Vorsitzende des Betriebsrats, Dr. Anke Richter**.

Sie hofft deshalb, dass sich bis Anfang März viele Mitarbeiter bei ihr melden, die sich in der Arbeitnehmervertretung engagieren wollen: „Optimal wäre es, wenn wir Vertreter aus allen Instituten und Bereichen bei uns begrüßen könnten.“ 15 Sitze – zwei mehr als vor vier Jahren – sind bei der Wahl zu besetzen. Bei der Kandidatur gibt es jedoch zwei

Einschränkungen: der Arbeitnehmer muss mindestens 18 Jahre alt sein und dem HZDR seit mindestens sechs Monaten angehören. „Um die jungen Mitarbeiter kümmert sich eher die Jugend- und Auszubildendenvertretung (JAV), für die ebenfalls im Herbst dieses Jahres die Wahl ansteht“, erläutert Richter. „Um sie aber an die Arbeit des Betriebsrates heranzuführen, laden wir einen Vertreter der JAV zu allen Sitzungen ein, bei denen er dann beratend mitwirken kann.“

Denn die Aufgaben des Betriebsrates umfassen zahlreiche Bereiche. So schließt er mit dem Vorstand Betriebsvereinbarungen ab, passt die Rahmenvorgaben (z.B. aus Tarifverträgen) an das Arbeitsumfeld im HZDR an, ist vertraulicher Ansprechpartner für alle Mitarbeiter und prüft die ordnungsgemäße Vorgehensweise bei Einstellungen und Weiterbeschäftigungen.

Bis zur Wahl liegt vor dem Betriebsrat aber viel Arbeit. „Es handelt sich dabei um einen strikten Prozess, der im Betriebsverfassungsgesetz genau geregelt ist“, erläutert Richter. „Wenn man nicht aufpasst, unterlaufen hier schnell Fehler, die die Abstimmung im schlimmsten Fall ungültig machen.“

Der Betriebsrat übernimmt die Organisation und den Ablauf der Wahl jedoch nicht selbst. Vor der Abstimmung wird ein Wahlvorstand bestellt, der im Anschluss zur Wahl aufruft, sie durchführt und schließlich das

Endergebnis festhält. Der entscheidende Stichtag ist dabei der 12. Mai. Bis dahin müssen die Wahlen abgehalten sein, denn dann läuft die Amtszeit – genau vier Jahre nach dem Antritt des jetzigen Betriebsrats – automatisch ab.

Kontakt: Dr. Anke Richter
Vorsitzende des Betriebsrats
anke.richter@hzdr.de, 035 1/260 2426
Weitere Informationen erhalten Sie auf unseren Intranetseiten:
<http://www.hzdr.de/betriebsrat>

Physiotherapie vor Ort

Wie die Mitarbeiterbefragung 2013 gezeigt hat, sind die Klagen über Nacken-, Schulter- und Rückenschmerzen am Standort relativ hoch. Das HZDR bietet deshalb gemeinsam mit dem Dresdner Präventiv- und Rehazentrum Letow „Massagen am Arbeitsplatz“ an.

Im ersten Halbjahr kommt eine Mitarbeiterin an folgenden Tagen nach Rossendorf:

- 5. / 19. März
- 2. / 16. / 30. April
- 14. / 28. Mai
- 11. / 25. Juni

Interessenten können sich einfach per E-Mail (info@prz-letow.de) oder per Telefon (035 1/8210 789) für einen Termin anmelden.

Neuer Mitarbeiter

Seit dem 15. Januar 2014 ist Michael Schimang als Elternzeitvertretung neuer Ansprechpartner in der Gruppe Drittmittelverwaltung der Finanzabteilung. Er ist verantwortlich für den Bereich der nationalen Förderung, insbesondere DFG, Land und Stiftungen.



DeltaX-TEAM GELINGT NEUES EXPERIMENT

Seit April 2013 entführt das HZDR-Schülerlabor DeltaX regelmäßig junge Forscherinnen und Forscher in die Welt der „Radioaktivität und Strahlung“. Um das Angebot dieses Experimentiertages zu erweitern, hat das Team um die kommissarische Leiterin Nadja Gneist einen neuen Versuch ins Leben gerufen. *insider* warf einen Blick hinter die Kulissen.

Vor genau einem Jahr wandte sich der angehende Physik- und Geschichtsreferendar Dirk Schröter an das Schülerlabor des HZDR. Zusammen mit Nadja Gneist konzipierte er im Rahmen seiner Masterarbeit das Experiment „Nachweis von Strahlenschäden an Bakterien-DNA“.

Die Idee: Ein außerschulisches Projekt entwickeln, das Schüler auf die Wirkung intensiver Strahlung aufmerksam macht und einen realen Bezug zur Krebsforschung herstellt. Hierbei können die jungen Forscher in mehreren Etappen sogenannte Plasmide – meist ringförmige, autonome DNA-Moleküle – mit elektromagnetischer Strahlung behandeln und auf die entstandenen Schäden untersuchen. Einen ganzen Tag lang verbringen sie so unter laborähnlichen Bedingungen und erleben hautnah, wie echte Forschung funktioniert.

Doch der Weg bis zum fertigen Experiment war nicht immer geradlinig, wie Kathrin Flemming und Elisabeth Fischermeier vom Institut für Ressourcenökologie berichten. Sie unterstützen den in biologischen Methoden unerfahrenen Physikreferendar in vielerlei Hinsicht: mit unterschiedlichen Bakterienstämmen, einem Laborplatz für die Extrahierung der DNA-Sequenzen und mit hilfreichen Tipps.

Mit Engagement zum Ziel

Nach einigen Tests mit verschiedenen Strahlenarten entschied sich das DeltaX-Team am Ende für die UV-Bestrahlung direkt im Schülerlabor und die Röntgenbestrahlung an der ELBE. „Diese Methoden erzeugen ausreichend Energie, um die Erbgutschäden in unserem Experiment gut sichtbar zu machen“, erklärt Dirk Schröter. In der ELBE werden die Proben von Elisabeth Leßmann, Mitarbeiterin des Instituts für Strahlenphysik, mit einem Hundertfachen der für den Menschen tödlichen Dosis präpariert und reichen somit für mehrere Versuche im Jahr.

Nachdem die Proben fertiggestellt sind, untersuchen die Schüler das Erbgut mit Hilfe der Agarose-Gelelektrophorese. Bei dieser molekularbiologischen Methode wird in dem

Trägermedium Agarose ein elektrisches Feld erzeugt, das die geladenen DNA-Moleküle nach Größe und Masse trennt. Die zuvor mit einem Farbstoff markierten Stränge werden auf diese Weise aufgespalten, als fluoreszierende Banden sichtbar gemacht und analysiert. Wissenschaftler verwenden bei dieser



Auf dem UV-Tisch wird eine DNA-Probe aufgetragen, um sie anschließend zu bestrahlen.

Methode in der Regel den hochgiftigen Farbstoff Ethidiumbromid. Als Alternative riet Kathrin Flemming zu dem nicht-toxischen „Midori Green Direct“, der weder Latexhandschuhe noch Zellmembranen durchdringen kann.

Sicherheit geht vor

Begleitet wurde der spannende Prozess von HZDR-Sicherheitsingenieur Steffen Seifert. Er sorgte dafür, dass der Umgang mit Strahlungsquellen und das Hantieren mit Chemikalien stets ungefährlich bleiben. Das neue Experiment richtet sich an Schüler der Oberstufe. Ziel ist es, neben biologischen und physikalischen Grundlagen zu vermitteln, wie eng verschiedene Naturwissenschaften miteinander verbunden sind. Ganz besonders wichtig ist dem DeltaX-Team aber, Schüler dafür zu sensibilisieren, dass besonders das UV-Licht, das uns täglich umgibt, Schäden wie Krebs verursachen kann, wenn wir uns nicht ausreichend vor starker Sonneneinstrahlung schützen.

TS



Forschen für die Welt von morgen - dieses Motto wird im Helmholtz-Schülerlabor DeltaX für Schülerinnen und Schüler erlebbar. Neben dem Experimentiertag „Radioaktivität und Strahlung“ bietet das HZDR außerdem Versuche zu „Licht und Farbe“ sowie zu „Magnetismus“ an. Quelle: A. Forner

WIE DER CAMPUS SICH WANDELT

Über die Baufortschritte bei den beiden Zukunftsprojekten DRESDYN und dem Zentrum für radiopharmazeutische Tumorforschung (ZRT) freuten sich kurz vor Weihnachten insgesamt rund 100 Gäste.



Richtfest am Zentrum für radiopharmazeutische Tumorforschung

Beim Richtfest des ZRT am 11. Dezember 2013 betonte Prof. Roland Sauerbrey, dass sich der Wissenschaftsstandort Dresden im letzten Jahrzehnt zu einem der bedeutendsten Krebsforschungszentren in Deutschland entwickelt hat. Einen entscheidenden Beitrag dazu hat das Institut für Radiopharmazeutische Krebsforschung geleistet, das seit vielen Jahren erfolgreich an der Entwicklung und Erprobung von radioaktiven Arzneimitteln, vorrangig für die Krebsdiagnostik, arbeitet. Um auch Fragestellungen zur Krebstherapie nachgehen zu können, wird die Institutsinfrastruktur, die bislang über den Campus verstreut ist, mit dem Neubau räumlich zusammengefasst, dabei erweitert und gleichzeitig moder-

nisiert. Die erste Ausbauphase des rund 30 Millionen Euro teuren Forschungskomplexes soll bis 2015/16 abgeschlossen werden.

Nur ein paar hundert Meter entfernt soll bis zum Jahr 2015 mit DRESDYN der erste Präzessions-Dynamo weltweit entstehen. Wie das Richtfest am 12. Dezember 2013 gezeigt hat, befindet sich auch dieses Vorhaben auf



Richtfest bei DRESDYN

einem guten Weg. Projektziel ist es, eine europäische Plattform für Dynamoexperimente und thermohydraulische Studien mit flüssigem Natrium zu schaffen. Dadurch kann zum Beispiel die Entstehung des Erdmagnetfeldes viel realistischer simuliert werden als bislang möglich. Außerdem werden die Experimente detaillierte Einblicke in Metallschmelzen erlauben, um neue Flüssigmetall-Batterien zur Energiespeicherung zu entwickeln oder für die Sicherheit von flüssigmetallgekühlten Kernreaktoren der nächsten Generation zu forschen.

Schon gewusst?

In unserer Bibliothek gibt es ein „Bücher-Tausch-Regal“. Es nimmt gebrauchte Literatur auf und gibt sie an Leser wieder ab. Alle Mitarbeiter können hier Bücher, die sie nicht mehr benötigen, abliefern oder gegen andere Titel eintauschen. Das Regal freut sich über Romane, Sachbücher und viele weitere Genres.

Wir gratulieren zum ...

40-jährigen Dienstjubiläum

Hein Futterschneider	FWDF	01.11.13
Jürgen Kasper	FKVL	12.11.13

60. Geburtstag

Jürgen Kasper	FKVL	01.12.13
Ilona Steglich	FKVE	18.12.13

Ausblick auf die kommende Ausgabe

Am 7. Februar haben der Zentrumsvorstand, Prof. Roland Sauerbrey und Prof. Peter Joehnk, die HZDR-Bibliothek feierlich wiedereröffnet.

In der nächsten Ausgabe des *insiders* werfen wir deswegen einen Blick in die neugestaltete Bibliothek, die zu einer Insel für den Informationsaustausch zwischen den Wissenschaftlern auf dem Campus werden möchte. Wie diese Idee umgesetzt werden soll, stellen wir Ihnen bei einem Rundgang vor.

Der kommende *insider* erscheint voraussichtlich Mitte April. Selbstverständlich können Sie uns dafür auch wieder eigene Themenvorschläge zuschicken.

Kontakt:

Simon Schmitt, s.schmitt@hzdr.de

NACHWUCHS

Wir gratulieren Dr. Elizabeth Green (Hochfeld-Magnetlabor Dresden) und Jana Grämer (Abteilung Kommunikation und Medien) herzlich zur Geburt ihrer Kinder.



Marcus Bertram Green



Moritz Walter Grämer

PRESSESPIEGEL

■ GRAFIKKARTEN FÜR AUFWENDIGE SIMULATIONEN

Dresden – eine Hochburg für den Einsatz von GPU-Supercomputern. So beschreibt zumindest der Journalist Heiko Weckbrodt die sächsische Landeshauptstadt in seinem Artikel vom 17. Dezember. Einen starken Beitrag dazu leistet das HZDR mit der Nachwuchsforschergruppe Computergestützte Strahlenphysik, die Dr. Michael Busmann leitet. In den „Dresdner Neuesten Nachrichten“ stellt Weckbrodt die Arbeit der Forscher vor, die „den Rossendorfern bereits internationale Erfolge beschert hat.“ Wie er in dem Beitrag schreibt, verwenden Busmann und seine Kollegen statt „klassischer arithmetischer Computerrechenwerke die selben Chips, die auf Grafikkarten, wie sie in jedem PC stecken,

werkeln.“ Bei diesen Grafikkarten teilen sich Hunderte oder gar Tausende Prozessorkerne parallel in die Rechenarbeit ein. Dies ermöglicht aufwendige Simulationen mathematischer und physikalischer Modelle. Da die GPU-Supercomputer im Vergleich zu den klassischen Modellen außerdem weniger Platz benötigen, mehr Rechenleistung bringen und billiger sind, könnten sie sich bald in mehr Forschungsgebieten durchsetzen. „Nvidia“, einer der größten Entwickler von Grafikprozessoren, hat Dresden jedenfalls schon als ein „Center of Excellence“ für seine Programmiersprache CUDA eingestuft, wie Weckbrodt schreibt – Anteil daran hatten auch die Rossendorfer Forscher.

■ FÜR EIN WIRTSCHAFTLICHES SILIZIUM-RECYCLING

Beeindruckt von den technischen Möglichkeiten am Institut für Fluidodynamik hat sich Manfred Schulze in seinem Artikel vom 24. Januar 2014 gezeigt. Nach dem HZDR-Besuch schreibt der Journalist in den „vdi nachrichten“, dass wohl kaum jemand eine bis zur Decke reichende Anlage für Versuche mit Flüssigmetall im Technikum am HZDR vermuten würde. Dabei ist die Modellanlage, „die für die Stahlindustrie schon wichtige Daten geliefert hat, nur eine von mehreren Großgeräten im Bereich Magnet-Fluid-Dynamik.“

In dem Beitrag zeigt Schulze das große Anwendungsgebiet dieser Forschungsrichtung auf, „die vom Recycling hochwertiger Stoffgemische bis zur Aufklärung von Vorgängen im Inneren unseres Planeten reicht“.

Sein Interesse hat vor allem das EU-Projekt SIKELOR, das Dr. Sven Eckert koordiniert, geweckt. Bei dem Vorhaben soll innerhalb von drei Jahren die Grundlage für eine technische und wirtschaftliche Wiederaufarbeitung von Siliziumabfällen aus der Photovoltaikproduktion geschaffen werden.

Der Schlüssel liegt im Einsatz von Magnetfeldern, wie Schulze erläutert: „Ein Magnetfeld, das sich sehr exakt steuern lässt, kann auch einen elektrisch leitfähigen Stoff in gewünschter Weise bewegen.“ Durch Spulen induzierte Magnetfelder könnten so Verunreinigungen, wie Oxide oder Kohlenstoff, von der Siliziumschmelze trennen, was ein kostengünstiges Recycling ermöglichen würde.

Getroffen. Bei der Jahrestagung der Helmholtz-Allianz LIMTECH, die vom HZDR koordiniert wird, haben am 9. und 10. Dezember 2013 mehr als 70 Experten über die Fortschritte auf dem Gebiet der Flüssigmetall-Forschung diskutiert. Im Mittelpunkt der Veranstaltung, die das Karlsruher Institut für Technologie organisiert hat, standen vor allem Projekte zum Einsatz von Flüssigmetallen für die elektrische und thermische Speicherung von Energie und zur Verbesserung des Wirkungsgrades konzentrierender solarthermischer Kraftwerke (Concentrating Solar Power, CSP). Durch die Erhöhung der Arbeitstemperatur und die Integration von thermischen Speichern könnten CSP-Anlagen langfristig fossile Kraftwerke ersetzen.

Geehrt. Mit dem „Wissenschaftlichen Durchbruch 2013“ hat das britische Magazin Physics World eine Forschungsarbeit der IceCube-Kollaboration ausgezeichnet. Bei dem internationalen Projekt sind auch Wissenschaftler des Deutschen Elektronen-Synchrotrons DESY in Zeuthen beteiligt. Zwischen Mai 2010 und Mai 2012 gelang es den Wissenschaftlern, mit einem großen Detektor namens IceCube in der Antarktis 28 hochenergetische Neutrinos einzufangen. Diese Neutrinos stammen mit hoher Wahrscheinlichkeit aus den Tiefen des Alls und können Aufschluss über weit entfernte und in der Vergangenheit liegende kosmische Ereignisse liefern. Ziel des Projekts ist es, die fast masselosen Neutrinos als Botenteilchen zu nutzen, um energiereiche Ereignisse im Weltall aufzuspüren.

Gehört. In einer der vergangenen Folgen hat sich der Resonator – der Forschungspodcast der Helmholtz-Gemeinschaft – mit dem Thema der Fusionsforschung beschäftigt. Am Max-Planck-Institut für Plasmaphysik in Garching bei München hat der Journalist Holger Klein die Physikerin Prof. Ursel Fantz getroffen, die am Kernfusionsreaktor ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor) den Bereich Technologie und Diagnostik leitet. Mit ihr hat er sich über die Entstehung von Plasma, über Kernspaltungen, kalte Fusionen und viele weitere Themen unterhalten. Den kompletten Beitrag finden Sie auf der Internetseite <https://resonator-podcast.de/>.

TERMINE

21.02., 9–16 Uhr, Lehrerfortbildung 2014 „Radioaktivität in Kerntechnik und Medizin“, HZDR

26.–27.02., ARD – sub topic 3: diagnostic on fs –ps electron and photon beams, HZDR

27.–28.02., Internationales Lasersymposium 2014, Maritim Hotel & Internationales Congress Center Dresden

11.–12.03., 7. HPLC-Workshop, HZDR

11.–14.03., Recent Progress and Perspectives in Scaling, Multifractality, Interactions, and Topological Effects Near Anderson Transitions, Max-Planck-Institut für Physik komplexer Systeme

17.–21.03., Brownian Motion in Confined Geometries, Max-Planck-Institut für Physik komplexer Systeme

18.03., 8–12 Uhr, Blutspende, HZDR, Gebäude 120, Raum 135

19.03., 9–18 Uhr, From mind to market: How to move ideas from academia to industry,

DFG Center for Regenerative Therapies Dresden, Fetscherstr. 105, Dresden

24.–28.03., 17th Design, Automation and Test Conference and Exhibition in Europe 2014 (DATE), Maritim Hotel & Internationales Congress Center Dresden

28.03., 14–15 Uhr, Thermal Modeling for System-on-Chips, TU Dresden, Barkhausen-Bau, Helmholtzstr. 18, Dresden

15.04., 18.30 Uhr, Vortrag von Prof. Peter Strohschneider: Das neue Neue. Über einige Paradoxien der Wissenschaftsorganisation. TU Dresden, Festsaal des Rektorats, Mommsenstr. 11, Dresden

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, Anja Weigl/AW, Tina Schulz/TS

Bilder: S. 4 O. Killig, S. 6 F. Bierstedt, S. 7 S. Münster, HZDR-Mitarbeiter
 Redaktionsschluss: 14.02.2014

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.