

INSIDER

HZDR

HELMHOLTZ
ZENTRUM DRESDEN
ROSSENDORF

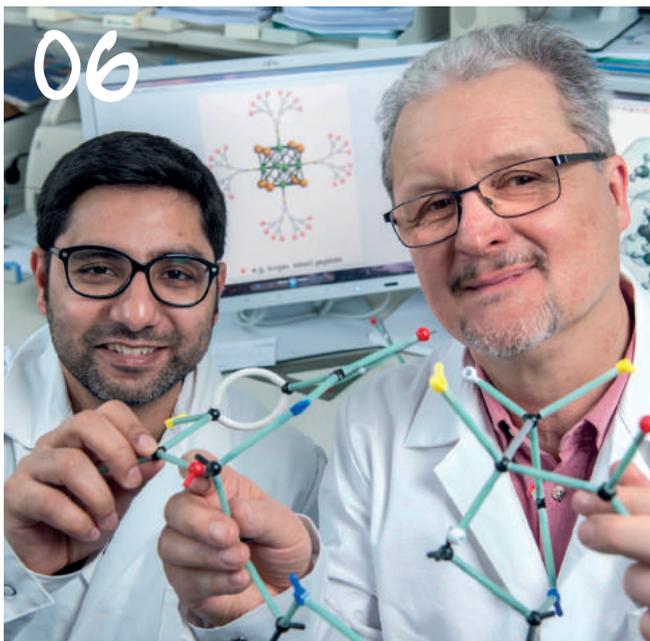
AUSGABE 23 — MAI 2017



DIE TANDEM-FAHRER

Drei Führungsduos erzählen, wie sie sich am Institut für Ressourcenökologie die Leitung einer Abteilung teilen.

INSIDER INHALT 05.2017



06 NACHGEFRAGT Bei der Behandlung von Tumorleiden setzen der Humboldt-Stipendiat Dr. Tanmaya Joshi und der HZDR-Wissenschaftler Dr. Holger Stephan auf Medikamente mit Nanopartikeln. Diese sollen bösartige Krebszellen gezielt aufspüren und effektiv bekämpfen.

10 DIE TANDEM-FAHRER Eine Führungsposition auf Probe. Das Tandem-Programm soll den Anteil von Frauen in wissenschaftlichen Leitungspositionen am HZDR erhöhen. Wir stellen die Tandem-Paare vor, die sich am Institut für Ressourcenökologie über zwei Jahre die Leitung einer Abteilung teilen.



16 PORTRÄTIERT Der Physiker Dr. Denys Makarov ist ein Experte für den künstlichen Magnetsinn. Er entwickelt Folien und Sensoren, die das Magnetfeld der Erde erspüren und zur Navigation nutzen. Seine Vision: Ein magnetischer sechster Sinn für die Menschen.

20 ERFORSCHT In Spanien hat der ehemalige HZDR-Doktorand Alexander Hoffmann einen speziellen Typ von Sonnenkraftwerken untersucht. Mit einem Sensor, der direkt in die Anlagen eingebaut wird, will er deren Effizienz verbessern.

24 ÜBER DIE SCHULTER GESCHAUT Wissenschaftler aus der ganzen Welt nutzen für ihre vielfältigen Experimente die beiden Freielektronen-Laser am ELBE-Zentrum für Hochleistungs-Strahlenquellen. Ohne die Unterstützung des Beamline Scientists Dr. Michael Klopff könnten sie ihre Versuche nicht durchführen.

15 DURCHGESTARTET

Das Schülerlabor feiert 5-jähriges Jubiläum | Sachsens Lehrer bilden sich am HZDR weiter

18 ERFORSCHT Der Wissenschaftler Dr. Sebastian Reinecke will Kläranlagen effizienter und kostengünstiger machen. Dafür ist er auf der Suche nach der optimalen Belüftung.

22 VERNETZT Nachrichten aus der Helmholtz-Gemeinschaft

26 PRESSESPIEGEL

27 TERMINVORSCHAU



Liebe Mitarbeiterinnen, liebe Mitarbeiter,



zur Vorbereitung der vierten Runde der programmorientierten Förderung der Helmholtz-Gemeinschaft findet im Zeitraum von November 2017 bis März 2018 die Evaluierung der HZDR-Programme statt.

Die Begutachtung durch die internationalen Experten bedeutet für viele von uns eine zusätzliche Arbeitsbelastung. Sie ist aber auch eine große Chance! Kommen wir mit sehr guten Ergebnissen durch die Evaluierung, haben wir den ersten von zwei entscheidenden Schritten getan. Dann sind wir gut gerüstet für die sich anschließende strategische Bewertung unserer Aufstellung für die vierte Runde der programmorientierten Förderung, aus der sich die Finanzierung durch die Helmholtz-Gemeinschaft ab den Jahren 2020/21 für unser Forschungszentrum ergibt.

In den nächsten Monaten ist es deshalb wichtig, dass wir uns auf breiter Basis detailliert für die Evaluierung vorbereiten. Es kommt auf das Engagement jedes Einzelnen an, damit wir international unsere Spitzenstellung belegen. Die vor uns liegende Aufgabe ist von großer Bedeutung für das HZDR.

Für diese Herausforderung wünschen wir allen viel Erfolg. Wir sind überzeugt: Es ist jede Anstrengung wert!

Prof. Roland Sauerbrey Prof. Peter Joehnk

Abschiedssymposium für Strahlentherapeut Prof. Michael Baumann

Mit einem Symposium zur „Zukunft der Strahlentherapie“ wurde Prof. Michael Baumann am 27. Februar verabschiedet. Viele Weggefährten, Freunde und Förderer aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft sowie Kollegen und Mitarbeiter waren gekommen, um ihm für seine Arbeit zu danken und für seine neue Aufgabe als Vorstandsvorsitzender und Wissenschaftlicher Stiftungsvorstand des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ) in Heidelberg alles Gute zu wünschen.

Der Strahlentherapeut wirkte seit 1995 in verschiedenen Positionen in Dresden, so als Direktor am Institut für Radioonkologie des HZDR, als Direktor der Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie am Universitätsklinikum Carl Gustav Carus und als Direktor des OncoRay-Zentrums. In den vergangenen Jahren war er die treibende Kraft dafür, dass die Krebsforschungsstandorte Dresden und Heidelberg heute in zahlreichen Kooperationen hervorragend zusammenarbeiten. Jüngstes Beispiel ist das Nationale Centrum für Tumorerkrankungen (NCT) Dresden, das seit 2015 als zweiter Standort neben Heidelberg in Partnerschaft mit dem DKFZ aufgebaut wird.

Den Staffelstab hat Michael Baumann an Prof. Mechthild Krause übergeben. Die Medizinerin, die als ausgewiesene Expertin auf dem Gebiet der Protonentherapie gilt, hat bereits im vergangenen Jahr die Direktorenposten am HZDR, an der Uniklinik und am OncoRay-Zentrum übernommen.



(v.l.n.r.): Prof. Heinz Reichmann (Dekan der Medizinischen Fakultät), Prof. Michael Albrecht (Medizinischer Vorstand Universitätsklinikum Carl Gustav Carus), Prof. Roland Sauerbrey (Wissenschaftlicher Direktor HZDR), Prof. Mechthild Krause, Prof. Michael Baumann, Dr. Bettina Beuthien-Baumann, Wilfried E. B. Winzer (Kaufmännischer Vorstand Universitätsklinikum Carl Gustav Carus).

Sanierte Labore für Wissenschaftler in Leipzig



Modernste Arbeitsplätze für den Umgang mit radioaktiven Stoffen.



(v.l.n.r.): Prof. Peter Joehnk (Kaufmännischer Direktor HZDR), Prof. Bernd Joachim Krause (Präsident Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin), Thomas Schmidt (Sächsischer Staatsminister für Umwelt und Landwirtschaft), Burkhard Jung (Oberbürgermeister Stadt Leipzig), Prof. Roland Sauerbrey (Wissenschaftlicher Direktor HZDR).

Großer Bahnhof am 22. März in der HZDR-Forschungsstelle in Leipzig: Der Ministerpräsident des Freistaates Sachsen, Stanislaw Tillich, der Sächsische Staatsminister für Umwelt und Landwirtschaft, Thomas Schmidt, und der Oberbürgermeister der Stadt Leipzig, Burkhard Jung, waren gekommen, um die sanierten Räume einzuweihen.

Die HZDR-Wissenschaftler in Leipzig verfügen nun über hochmoderne Labore für die Entwicklung von radioaktiv markierten Substanzen, sogenannten Radiotracern, die bei der Charakterisierung von Hirntumoren und bei der Untersuchung von Transportprozessen in Gesteinen zur Anwendung kommen.

Seit 2014 wurde die HZDR-Forschungsstelle modernisiert. Die Mittel für die Sanierung, insgesamt rund 10 Millionen Euro, hat der Freistaat Sachsen bereitgestellt. Während der Baumaßnahmen hatten die Forscher interimweise in Laborräumen der Universität Leipzig, am HZDR-Standort in Dresden-Rossendorf und in provisorisch eingerichteten Laborräumen in der Forschungsstelle Leipzig gearbeitet.

FRAUENPOWER MIT STRAHLKRAFT

Eine weibliche Führungsspitze, der Wechsel von Forschungsgruppen ans HZDR und ein neues Forschungsprojekt – hinter den Kulissen des Instituts für Radioonkologie – OncoRay und am OncoRay-Zentrum ist viel Bewegung.



Weibliche Führungskräfte am Institut für Radioonkologie – OncoRay und am OncoRay-Zentrum: Direktorin Prof. Mechthild Krause (r.) und Prof. Esther Troost, Leiterin des Bereichs „Bildgestützte Strahlentherapie“.

Mit dem Auslaufen der langjährigen Förderung für mehrere Projekte durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) wechseln drei OncoRay-Forschungsgruppen ans HZDR-Institut für Radioonkologie – OncoRay. Seit Oktober 2016 zählt die Gruppe „Biomarker für die individualisierte Strahlentherapie“ um Prof. Anna Dubrovskaja zum HZDR, seit Februar 2017 die Gruppe „Hochpräzisionsstrahlentherapie“ um Dr. Christian Richter und ab Juni 2017 folgen die Wissenschaftler der OncoRay-Gruppe „OnCOOPTics“ um Dr. Jörg Pawelke. „Wir freuen uns sehr, dass die Finanzierung der Projekte auch nach Ablauf der BMBF-Förderung gesichert ist“, sagt Stefan Pieck, Administrativer Direktor des OncoRay-Zentrums.

Erste Institutsdirektorin am HZDR

Das Institut für Radioonkologie – OncoRay wächst aber nicht nur mit Blick auf die Mitarbeiterzahl. Neu ist auch der hohe Anteil an weiblichen Führungskräften. So ist Prof. Mechthild Krause seit Juli 2016 die erste Direktorin an einem der acht Institute des Helmholtz-Zentrums Dresden-Rossendorf und zugleich Direktorin der gemeinsam von HZDR, dem Universitätsklinikum Carl Gustav Carus und der Medizinischen Fakultät der TU Dresden getragenen Forschungsplattform OncoRay. Insgesamt überwiegt der Anteil weiblicher Professorinnen am Institut für Radioonkologie – OncoRay ebenso wie am OncoRay-Zentrum. „Irgendwann wird so etwas auch zum Selbstläufer. Wenn bereits Frauen in der Leitungsebene

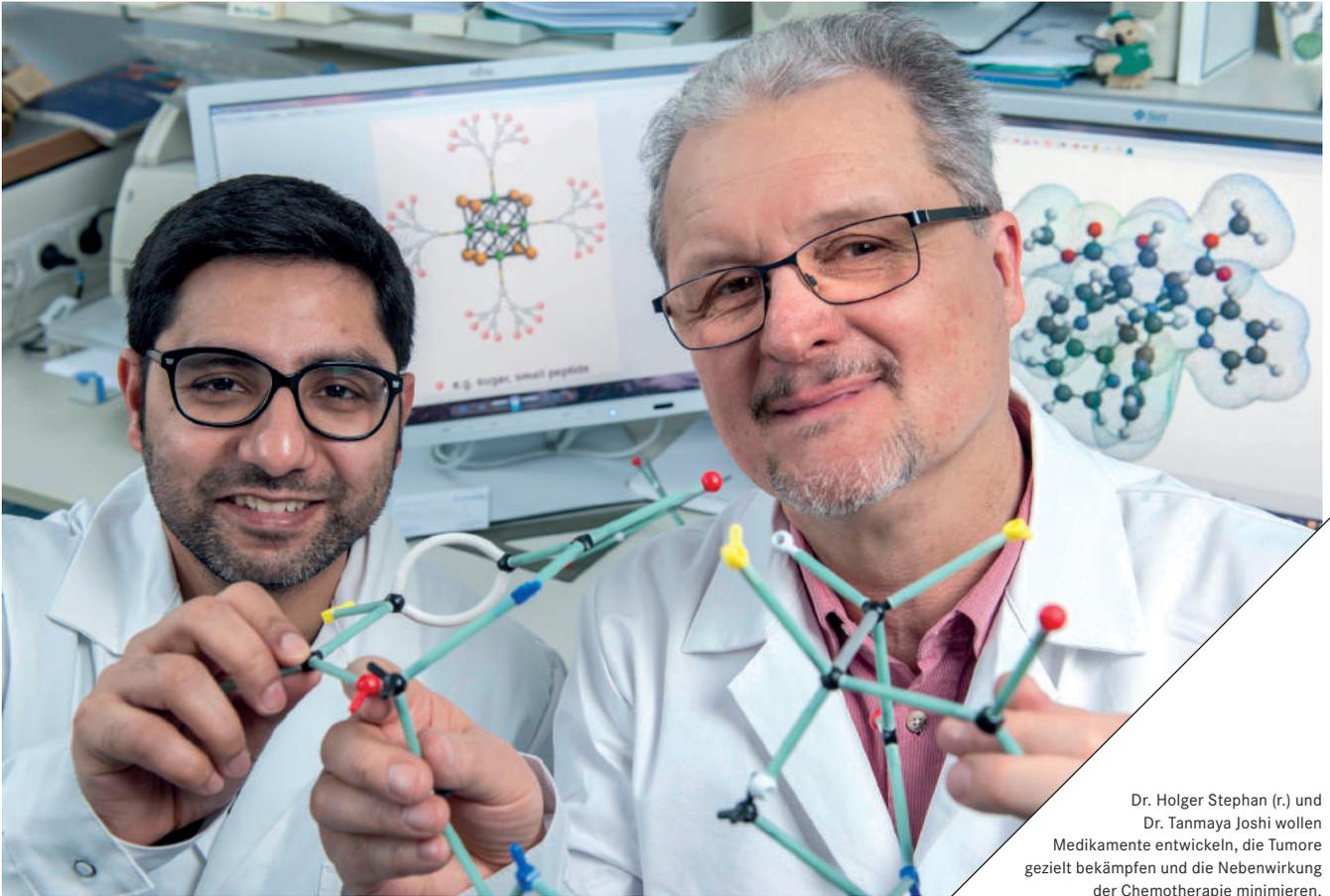
vorhanden sind, ermutigt das weitere Frauen, sich zu bewerben“, sagt Mechthild Krause. Dies bestätigt Prof. Esther Troost, Leiterin der Abteilung „Bildgestützte Strahlentherapie“: „Der vorhandene Geschlechtermix hat bei meiner Entscheidung, aus dem niederländischen Maastricht nach Dresden

zu kommen, sicher eine Rolle gespielt.“

Neues BMBF-Projekt: SONO-RAY

Am OncoRay nehmen aktuell weitere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihre Arbeit auf. Denn: Im Oktober 2016 startete das Kooperationsprojekt „SONO-RAY“ von OncoRay und dem Innovationszentrum für computer-assistierte Chirurgie (ICCAS) der Universität Leipzig. Der Aufbau der SONO-RAY-Gruppe am OncoRay läuft. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert das dreijährige Projekt mit rund sechs Millionen Euro. Ziel ist es, zwei Therapieformen miteinander zu verbinden, die bisher lediglich einzeln in der Tumorbehandlung angewandt werden: Strahlentherapie und Magnetresonanztomographie-geführter fokussierter Ultraschall. Die SONO-RAY-Wissenschaftler in Dresden und Leipzig erwarten, dass sich durch die kombinierte Wirkung von Wärme und mechanischen Effekten des Ultraschalls sowie ionisierender Strahlung die therapeutische Wirkung beider Verfahren steigern lässt. „So hoffen wir, sehr viel mehr Tumorzellen zu zerstören oder eine gleichbleibende Heilungsrate bei geringerer Strahlendosis zu erzielen“, erläutert Mechthild Krause und der Leiter der Forschungsgruppe „Magnetresonanztomografie basierte Therapieplanung“, Dr. Aswin Hoffmann, die Vorzüge des Projekts.

Text: Anna Kraft



Dr. Holger Stephan (r.) und Dr. Tanmaya Joshi wollen Medikamente entwickeln, die Tumore gezielt bekämpfen und die Nebenwirkung der Chemotherapie minimieren.

Mit Nanoteilchen gegen den Krebs

Bei der Behandlung von Tumorleiden setzen der Humboldt-Stipendiat Dr. Tanmaya Joshi und der HZDR-Wissenschaftler Dr. Holger Stephan auf Medikamente mit Nanopartikeln. Diese sollen bösartige Krebszellen gezielt aufspüren und effektiv bekämpfen. Im Interview sprechen sie über das Potenzial der Nanomedizin, über ihre Zusammenarbeit am Institut für Radiopharmazeutische Krebsforschung und über das Leben in Dresden.

Wie ist der Kontakt zwischen Ihnen zustande gekommen?

Holger Stephan: Durch Leone Spiccia – einen der fähigsten Chemiker weltweit. Ich habe ihn 2006 auf einer internationalen Konferenz kennengelernt. Leider ist er kurz vor Weihnachten verstorben. Er hat an der australischen Monash University in Melbourne geforscht und sich mit Hingabe der Ausbildung junger Wissenschaftler gewidmet. So hat er auch Tanmayas Doktorarbeit betreut, der später wiederum das Studenten-Austauschprogramm zwischen dem HZDR und der Monash University mitorganisiert hat.

Und warum wollten Sie unbedingt nach Dresden?

Tanmaya Joshi: Ich bin nach meinem Studium in Indien nach Australien gegangen und habe mich auf Metallkomplexe in der Biologie und Biochemie spezialisiert. Durch die jahrelangen Kontakte wusste ich, dass es am HZDR viele Anknüpfungspunkte gibt, die meine Forschungen voranbringen. Durch das Stipendium der Humboldt-Stiftung konnte ich Ende 2016 mit meiner Frau nach Dresden kommen.

Was versprechen Sie sich von Ihrer Zusammenarbeit? Inwieweit ergänzen sich Ihre Forschungsansätze?

Tanmaya Joshi: Wir wollen Systeme entwerfen, die Krebs aufspüren, durch radioaktiv markierte Stoffe sichtbar machen und auch sehr zielgenau bekämpfen können.

Holger Stephan: Dazu muss man wissen, dass viele Krebspatienten heute Chemotherapien mit Platin-Komplexen bekommen. Die haben die bekannten schlimmen Nebenwirkungen wie Haarausfall, Würgereiz oder Übelkeit. Weltweit sind Studien im Gange, in diesen Medikamenten das Platin durch das ungiftigere Ruthenium zu ersetzen, das diese Nebenwirkungen so nicht hat. Tanmaya ist ein erfahrener Spezialist für die Charakterisierung von Metallkomplexen für Chemotherapie-Mittel, speziell von Ruthenium-Komplexen. Wir hier am HZDR sind erfahren im Entwurf von Nanosystemen und der Entwicklung von radioaktiv markierten Verbindungen. Unsere Idee ist,

Nanosysteme mit Ruthenium-Komplexen und anderen Wirkstoffen, aber auch mit Tumor-suchenden Molekülen und radioaktiven Markern zu versehen. Diese Systeme wollen wir möglichst klein halten, damit sie sich im Körper verteilen und schließlich in den kranken Zellen anreichern können. Ohne internationale Kooperationen und fähige Köpfe aus aller Welt, wie eben Tanmaya Joshi, sind solche anspruchsvollen Projekte kaum vorstellbar.

Wann werden diese Medikamente den ersten Krebspatienten helfen?

Tanmaya Joshi: Das ist sehr schwer zu sagen. Es wird noch Jahre dauern. Aber unsere bisherigen Resultate sind vielversprechend.

Wie lange werden Sie in Dresden bleiben?

Tanmaya Joshi: Das Humboldt-Stipendium läuft Ende 2018 aus, danach werden wir weitersehen.

Und wie sind Ihre ersten Eindrücke? Sie forschen nun seit knapp fünf Monaten am HZDR.

Tanmaya Joshi: Es gefällt mir hier sehr gut. Die Kollegen und überhaupt die Dresdner sind sehr freundlich. Bevor ich herkam, wusste ich kaum etwas über Deutschland und Dresden. Glücklicherweise hat mich Dr. Manja Kubeil aus der Gruppe von Holger Stephan etwas vorbereitet. Sie forscht jetzt im Austausch an der Monash University. Dass ich besondere Expertise und Ausrüstungen vorfinden würde, war mir durch das Austauschprogramm schon vorher bewusst. Wie hoch das wissenschaftliche Niveau in Dresden ist, ist mir aber erst hier so richtig klar geworden. Das Zelllabor hilft mir sehr weiter, vor allem auch das Spezialwissen der Kollegen zu radioaktiv-markierten Substanzen und zu Nanosystemen. Und für mich als Chemiker ist es ein großer Gewinn, dass es in unserer Gruppe einen exzellenten Biologen gibt. Auch vom neuen Zentrum für Radiopharmazeutische Tumorforschung verspreche ich mir viel.

Interview: Heiko Weckbrodt

SCHNELL INFORMIERT



Berufen

Die Strahlenschutzkommission (SSK) des Bundes hat Prof. Thorsten Stumpf, Direktor des Instituts für Ressourcenökologie, in den Ausschuss „Radioökologie“ berufen. Die SSK berät das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit in allen Angelegenheiten des Schutzes vor den Gefahren ionisierender und nicht-ionisierender Strahlen. Die Mitgliedschaft ist ein persönliches Ehrenamt.

Übernommen

Dr. Barbara Schramm leitet seit Jahresbeginn die Abteilung Programmplanung und Internationale Projekte. Der bisherige Abteilungsleiter, Dr. Rainer Maletti, mit dem Barbara Schramm seit dem Beitritt des Zentrums zur Helmholtz-Gemeinschaft im Bereich EU-Forschungsförderung eng zusammen gearbeitet hatte, wechselte zum Jahresende in den Ruhestand. Die Abteilung vereint die Themenkomplexe EU-Forschungsförderung, Programmorientierte Förderung sowie Impuls- und Vernetzungsfond der Helmholtz-Gemeinschaft, die User Offices ELBE und IBC sowie das International Office.

Gestärkt

Anne Höhnel unterstützt als weitere Sicherheitsingenieurin seit Novem-

ber 2016 die Abteilung Sicherheit, Strahlenschutz. Neben den Aufgaben auf dem Gebiet der Arbeitssicherheit, bei denen sie eng mit ihrem Kollegen, dem Haupt-Sicherheitsingenieur Steffen Seifert zusammenarbeitet, ist sie an Projekten im Umweltschutzbereich beteiligt. Aktuell arbeitet sie beim Aufbau eines Klimaschutzkonzeptes für das HZDR mit.



☎ 2375,
✉ a.hoehnel@hzdr.de

Geändert

Die Juristin Kristin Beyer vom Dresdner Institut für Datenschutz ist seit 1. Januar 2017 die externe betriebliche Datenschutzbeauftragte des HZDR.

☎ 0351-810 3150,
✉ k.beyer@dids.de

Gesucht

Die Abteilung Technologietransfer und Recht ist auf der Suche nach ehemaligen Doktoranden, Studenten und Mitarbeitern, die aktuell in einem Industrieunternehmen tätig sind. Kennen Sie jemanden, der einst am HZDR war oder sind Sie selbst ein HZDR-Alumni? Dann melden Sie sich

bei Caroline Obermeyer, Abteilung Technologietransfer und Recht

☎ 2062,
✉ c.obermeyer@hzdr.de

Gefeiert

Das Forschungszentrum Rossendorf wurde am 1. Januar 1992 nach der politischen Wende am traditionsreichen Standort des ehemaligen Zentralinstituts für Kernforschung der DDR neu gegründet. Das HZDR nimmt dies zum Anlass, um beim Jahresempfang am 12. Oktober und beim Wissenschaftlichen Symposium am 13. Oktober auf die erreichten Erfolge in den vergangenen 25 Jahren, aber auch auf die anstehenden Herausforderungen zu blicken. Ganz im Zeichen des silbernen Forschungsjubiläums steht auch das Programm zur Langen Nacht der Wissenschaften am 16. Juni.

London Calling



Im Mai zieht die Wissenschaftsausstellung, die von Juli bis Oktober 2016 auf dem Dresdner Neumarkt begeisterte, ins Vereinigte Königreich. Am King's College in London

informiert sie dann über Spitzenwissenschaft aus Dresden. Von London reisen die Exponate weiter und schmücken im September einen der zentralen Plätze im polnischen Wrocław, den Plac Solny, der sich direkt am Rathausplatz befindet. Rund um die eigentliche Ausstellung wird es Vernetzungs- und Studieninformationsveranstaltungen sowie wissenschaftliche Formate wie Keynotes und Podiumsdiskussionen geben.

Aus 22 mach 24

Gleich zwei Fraunhofer-Institute gehören zu den neuen Mitgliedern

in der Forschungsallianz DRESDEN-concept: das Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung und der Dresdner Institutsteil (All-Silicon System Integration - ASSID) des Fraunhofer-Instituts für Zuverlässigkeit und Mikrointegration. Der Verbund DRESDEN-concept besteht nun aus 24 Mitgliedern.

In eigener Sache

Die Abteilung Kommunikation und Medien hat in den letzten Monaten viel Energie in die Entwicklung dieses neuen Heftes gesteckt.

Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen beim Lesen und freuen uns auf Ihre Meinung zur ersten „neuen“ Ausgabe. Anregungen, Lob und Kritik sind jederzeit willkommen. Sprechen Sie uns gerne an oder melden Sie sich bei der verantwortlichen Redakteurin, Sabine Penkawa.

Abteilung Kommunikation und Medien

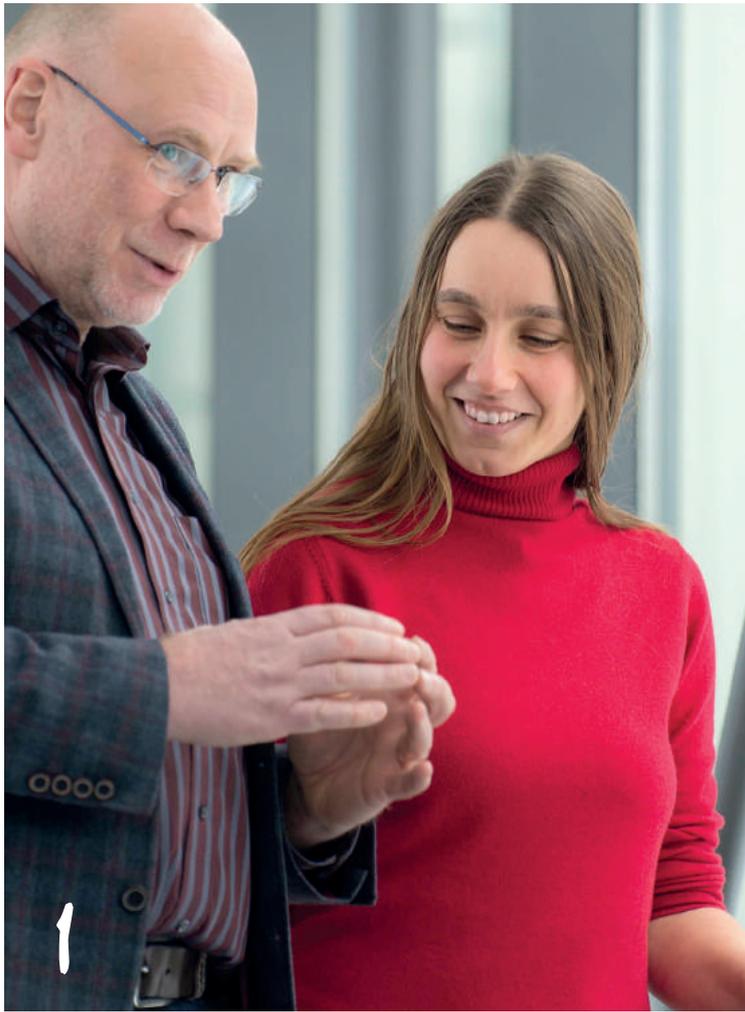
✉ s.penkawa@hzdr.de

NCT Dresden mit neuer Dreierspitze



Das Nationale Centrum für Tumorerkrankungen (NCT) Dresden hat ein neues Geschäftsführendes Direktorium. Es setzt sich zusammen aus Prof. Mechthild Krause, Direktorin des HZDR-Instituts für Radioonkologie – OncoRay, des OncoRay-Zentrums und der Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie des Uniklinikums Dresden, Prof. Martin Bornhäuser, Direktor der Medizinischen Klinik I, sowie Prof. Jürgen Weitz, Direktor der Klinik für Viszeral-, Thorax- und Gefäß-Chirurgie (im Bild v.l.n.r.). Das Dreiergremium folgt auf Gründungsdirektor Prof. Michael Baumann, der als Vorstandsvorsitzender und Wissenschaftlicher Vorstand ans Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ) nach Heidelberg gewechselt ist.

Dresden ist seit 2015 der deutschlandweit einzige Partnerstandort des NCT Heidelberg. Als gemeinsame Einrichtung des Deutschen Krebsforschungszentrums, des Helmholtz-Zentrums Dresden-Rossendorf, des Universitätsklinikums Carl Gustav Carus Dresden und der TU Dresden vereint das NCT Dresden Wissenschaftler und Ärzte über Fächer-, Standort- und Einrichtungsgrenzen hinweg. „Zusammen mit den Heidelberger Kollegen ist es unser Ziel, das NCT zu einem internationalen Spitzenzentrum der patientennahen Krebsforschung zu entwickeln“, so Mechthild Krause.



DIE TANDEM- FAHRER

Dr. Winnie Deuther-Conrad und Prof. Peter Brust waren die Ersten. In der Forschungsstelle Leipzig teilen sie sich als Tandem-Partner die Leitung der Abteilung Neuroradiopharmaka. Am Institut für Ressourcenökologie des HZDR gibt es mittlerweile drei weitere Tandem-Paare.

„Mit dem Tandem-Programm wollen wir mehr Wissenschaftlerinnen in Führungspositionen bringen. Dafür haben wir 2015 dieses Modellprojekt entwickelt. Es soll vor allem hochqualifizierte und engagierte Frauen ansprechen, die bereits bei uns beschäftigt sind. Sie haben im Tandem-Programm die Möglichkeit, sich für zwei Jahre die Leitung einer Abteilung mit einem erfahrenen Wissenschaftler zu teilen. Nach Abschluss der zweijährigen Erprobungsphase erfolgt eine Evaluierung durch

Vorstand, Institutsleiter und Tandem-Partner. Kandidatinnen, die sich bewährt haben, erhalten dann die Möglichkeit, Führungsverantwortung zu übernehmen. Aus der Teilnahme an dem Tandem-Programm erwächst jedoch für beide Seiten keine Pflicht.“

Prof. Peter Joehnk, Kaufmännischer Direktor

„Man muss sich trauen“

Dr. Eberhard Altstadt und Dr. Cornelia Heintze teilen sich seit Januar 2016 die Leitung der Abteilung Konstruktionswerkstoffe, die seit 2017 am Institut für Ressourcenökologie angesiedelt ist. Die 33-Jährige hat sich in ihrem Maschinenbaustudium auf Kernergietechnik spezialisiert und dann auf dem Gebiet der Werkstoffwissenschaft promoviert. Am HZDR erforscht sie das Bestrahlungsverhalten von Stählen, ein Thema, das insbesondere für Kernreaktoren relevant ist. Neben ihrer Wissenschaft erledigt Cornelia Heintze viele zusätzliche Führungsaufgaben. Sie ist für die Abteilungsstrategie mitverantwortlich, führt Bewerbungs- und Mitarbeitergespräche und repräsentiert die Abteilung nach außen.

Sind Sie froh, dass Sie sich dieser Herausforderung gestellt haben?

Cornelia Heintze: Ich habe mich schon gefragt, ob ich eine Führungsposition möchte, mit der sehr viel Verantwortung verbunden ist. Aber nun, mit einem reichlichen Jahr Erfahrung, empfinde ich das Programm als große Bereicherung. Ich bin selbstsicherer geworden und habe gelernt, Informationen effizient aufzunehmen und Prioritäten zu setzen. Das Mitgestalten macht mir großen Spaß. Ich möchte auch in Zukunft nicht mehr darauf verzichten.

Eberhard Altstadt: Es ist ein sehr angenehmes Zusammenarbeiten. Cornelia ist sehr zielstrebig, sie arbeitet gründlich und weiß fachlich genau, was sie will. Administration ist natürlich nicht unsere ausgesprochene Lieblingsbeschäftigung, aber

eben eine notwendige Voraussetzung für gute Wissenschaft. Ich empfinde die Doppelspitze als Gewinn und würde sie gerne beibehalten.

Wer tritt hinten in die Pedale? Wer sitzt vorn und lenkt?

Eberhard Altstadt: Wir führen die Abteilung gleichberechtigt. Bei der Geschäftsführung wechseln wir uns im Jahresrhythmus ab, dieses Jahr ist Cornelia dran. Wichtige Entscheidungen treffen wir gemeinsam. Wir besprechen uns mindestens einmal in der Woche, häufig auch zusammen mit den Gruppenleitern. Der auf diese Weise „verordnete“ Austausch von Argumenten und Meinungen hat vieles für sich. Im Team entstehen die besten Ideen.

Cornelia Heintze: Wir diskutieren offen und kritisch und können uns gegenseitig voll vertrauen. Ich brauche mich nicht zu scheuen, Fragen zu stellen. Ich bekomme immer eine gute und kompetente Antwort.

„Gemeinsam zum Ziel“

Für Dr. Katharina Müller ist es keine neue Erfahrung. Viele Jahre war sie neben ihrer wissenschaftlichen Arbeit Tandem-Partnerin am Dresdner Goethe-Institut. Dort hat sie ausländische Sprachschüler betreut und ihre Portugiesisch-Kenntnisse vertieft. Nun teilt sie sich seit Februar 2017 mit Dr. Vinzenz Brendler die Leitung der Abteilung Grenzflächenprozesse. Die beiden kennen sich, seit sie 2006 ans HZDR kam, um zu promovieren. Das Spezialgebiet von Katharina Müller ist die Spektroskopie, mit der sie das geochemische Verhalten

von radioaktiven Schwermetallen, beispielsweise in möglichen Endlagern, untersucht. Einen Ruf als Assistenz-Professorin an die Universität von Umeå in Schweden konnte sie 2015 nicht annehmen. „Damals haben Familienplanung und Karriere nicht zusammengepasst“, so die Wissenschaftlerin.

Welchen Herausforderungen mussten Sie sich bereits stellen?

Vinzenz Brendler: Man muss damit umgehen können, neben einer jungen Kollegin optisch deutlich älter auszusehen. Nein, im Ernst, man muss sich schon Zeit nehmen und die Termine, die man gemeinsam hat, vor- und nachbesprechen. Katharina und ich haben dazu bereits nach kurzer Zeit über unseren 14-tägigen Jour Fixe einen guten Weg der Zusammenarbeit gefunden.

Katharina Müller: Vorbereitet war ich auf die viele Arbeit und den vollen Terminkalender. Die Vielschichtigkeit der Themen und Informationen erfordern ein hohes Maß an Organisation, Kommunikation und die Fähigkeit, Prioritäten richtig zu setzen. Ich bin froh, mit Vinzenz als Tandem-Partner zusammenzuarbeiten und an seinen langjährigen Erfahrungen teilzuhaben.

Wie teilen Sie sich in die Aufgaben und die Verantwortung?

Vinzenz Brendler: Unsere Abteilung ist sehr groß und eine Aufteilung nach unseren Schwerpunktthemen Modellierung und Spektroskopie sinnvoll. Jeder hat klar zugewiesene Arbeitsgruppen und damit auch Personalverantwortung und Budgethoheit. Wir arbeiten beispielsweise mit getrennten Kostenstellen. Ich fand es von Anfang an wichtig, Katharina in alle Aspekte der Abteilungsführung zu involvieren, damit sie mitreden und selbstständig entscheiden kann.

Katharina Müller: Wir tauschen uns intensiv zu den wissenschaftlichen Themen und den administrativen Belangen aus. Viele Termine nehmen wir gemeinsam wahr oder vertreten uns gegenseitig. Ich konnte durch das Helmholtz-Mentoring-Programm verschiedene Aspekte des Führens kennenlernen, diese aber bisher praktisch nicht anwenden. Die Co-Abteilungsleitung bietet mir jetzt die Möglichkeit, meine Führungskompetenz zu entwickeln.

„Für mich ist alles neu und frisch“

Dr. Sören Kliem und Dr. Polina Wilhelm sind Partner in der Abteilung Reaktorsicherheit. Offiziell als Tandem sind sie am 1. März gestartet, aber sie kennen sich schon seit fast zehn Jahren. Die Ingenieurin hat in der Abteilung von Sören Kliem über schwere Störfälle in kerntechnischen Anlagen promoviert und bis vor kurzem noch bei der Internationalen Atomenergie-Organisation IAEA in Wien im Bereich Reaktorsicherheit gearbeitet. Auf die Übernahme der neuen Aufgabe hat sich die Wissenschaftlerin mit dem Kurs „Junior Manager in Science“, den das HZDR seit mehreren Jahren Doktoranden und Post-Docs als interne Fortbildung anbietet, vorbereitet.

Wie bringt das Projekt Sie beruflich weiter?

Sören Kliem: Ich freue mich über Polinas Unterstützung. Ich bin seit 2010 Abteilungsleiter, mir bleibt nicht mehr viel Zeit für die Wis-

senschaft, da ich mich um viele organisatorische Dinge kümmere. Außerdem bin ich Topic-Sprecher des Helmholtz-Programms Nukleare Entsorgung, Sicherheit und Strahlenforschung (NUSAFE). Bei der anstehenden Evaluierung der Programmorientierten Förderung der Helmholtz-Gemeinschaft wollen wir einen guten Eindruck hinterlassen, dafür gibt es viel vorzubereiten.

Polina Wilhelm: Für mich ist das alles noch ganz neu und frisch. Bislang habe ich einzelne Projekte gemanagt, nun ist es gemeinsam mit Sören eine komplette Abteilung. Neben der gegenseitigen Vertretung, dem gemeinsamen Arbeiten an strategischen Fragen und der Durchführung von Mitarbeitergesprächen bin ich für die Arbeitsgruppe Thermohydraulik und Schwere Störfälle verantwortlich. Ich bekomme nun einen intensiven Einblick in die Personalführung, die Budgetverantwortung und die Projektakquise.

Was hat Sie am anderen bislang überrascht?

Sören Kliem: Es macht mir Freude zu sehen, wie sich Polina in die vielen neuen Aufgaben einarbeitet. Ich bin froh, eine Mitstreiterin an meiner Seite zu haben, die unvoreingenommen und frei ihre Meinung zu unseren Themen äußert. Ich hoffe, dass Polina nach unserer Tandem-Zeit dauerhaft ihren Aufgaben als Co-Abteilungsleiterin nachgehen kann. *Polina Wilhelm:* Sören ist jemand, der seine Themen nach vorne bringt, gleichzeitig aber auch mit Freude mit den Menschen um sich herum arbeitet. Es begeistert mich, wie er stets die Balance findet, professionell zu sein und im selben Augenblick ein offenes Ohr für die Mitarbeiter zu behalten. Überrascht hat mich, wie groß der Aufwand ist, alle diese Dinge unter einen Hut zu bringen.



Bilder: 1 Dr. Cornelia Heintze und Dr. Eberhard Altstadt 2 Dr. Katharina Müller und Dr. Vinzenz Brendler 3 Dr. Polina Wilhelm und Dr. Sören Kliem



Haben sich in den vergangenen Jahren gegenseitig den Rücken gestärkt und gemeinsam für die Gleichstellungsarbeit am HZDR engagiert: Heidemarie Heim (l.) und Dr. Andrea Cherkouk.

Stabwechsel in der Gleichstellung

Nach mehr als 47 Jahren am Forschungszentrum hat sich Heidemarie Heim in den Ruhestand verabschiedet. 14 Jahre lang war sie Gleichstellungsbeauftragte. Die Aufgabe hat nun Dr. Andrea Cherkouk übernommen. Sie hat als stellvertretende Gleichstellungsbeauftragte bereits mehr als drei Jahre eng mit Heidemarie Heim zusammengearbeitet.

„Wir sind auf einem guten Weg, die Gleichstellung ist selbstverständlicher geworden“, zieht Heidemarie Heim Bilanz. Die 63-Jährige war seit 1969 in Rossendorf tätig, zunächst als Chemielaborantin, später als Chemieingenieurin, und seit 2002 –

neben ihrer Tätigkeit als Strahlenschutzbeauftragte und Ausbilderin für die Chemielaboranten am Institut für Ressourcenökologie – als Gleichstellungsbeauftragte.

„In der Funktion als eine Beauftragte, die nicht weisungsberechtigt ist, kann man nur eines: reden, vermitteln, den Ausgleich suchen. Es ist wichtig, stets ansprechbar zu sein, alle Beteiligten an einen Tisch zu holen und einen für alle praktikablen Weg zu finden“, blickt Heidemarie Heim auf ihre Gleichstellungsarbeit zurück. Die Vereinbarkeit von Familie und Beruf lag ihr immer sehr am Herzen. Umso mehr freut es sie, dass diese seit 2008 fest am HZDR verankert ist. Unter anderem werden über Kooperationen Kindergartenplätze organisiert, Mütter und Väter

können bei Betreuungsengpässen ein Eltern-Kind-Zimmer nutzen und in den Sommerferien wird für die Kinder der Mitarbeiter die Teilnahme an einem Feriencamp angeboten. Dennoch sieht sie weiteren Handlungsbedarf und setzt dabei auf ihre Nachfolgerin Andrea Cherkouk.

Vereinbarkeit von Beruf und Familie Die möchte den erfolgreichen Kurs ihrer Vorgängerin fortsetzen. Auch auf ihrer Agenda steht die Vereinbarkeit von Familie und Beruf ganz oben. „Frauen sind immer noch diejenigen, die die Hauptlast der Familienpflichten übernehmen und somit den Spagat zwischen Beruf und Familie schaffen müssen. Es wäre wünschenswert, dass mehr Frauen eine Karriere in der Wissenschaft machen könnten, auch mit über 40 Jahren, ohne dabei auf Familie zu verzichten“, unterstreicht Andrea Cherkouk. „In unseren Anstrengungen, die Karrierechancen von Frauen in der Wissenschaft zu verbessern und den Frauenanteil im wissenschaftlichen Personal und insbesondere in den Leitungspositionen zu erhöhen, dürfen wir nicht nachlassen. Ich sehe meine Aufgabe vor allem in der aktiven Mitwirkung an allen gleichstellungsrelevanten Maßnahmen und Entscheidungen hier am Forschungszentrum.“

Science March – Für die Wissenschaft auf die Straße



Wissenschaft ist international und Spitzenwissenschaft, die Erkenntnisse zum Nutzen der Gesellschaft hervorbringt, ist nur durch die Zusammenarbeit der besten Köpfe weltweit möglich. Daher unterstützen die 24 DRESDEN-concept-Partner, zu denen auch das HZDR gehört, den Science March, der am 22. April 2017 ab 13:30 Uhr am Dresdner Theaterplatz beginnt. Es geht um ein weit sichtbares Zeichen für die Freiheit der Wissenschaft, für den Wert von wissenschaftlich gesichertem Wissen in Abgrenzung von Meinungen, Behauptungen und Indoktrination und für den gesellschaftlichen Stellenwert von Wissenschaft. Der Science March ist eine überparteiliche Demonstration, die nicht von Institutionen getragen wird und an die Freiheit der Wissenschaft sowie an die Bedeutung staatlich finanzierter Forschung erinnert. Neben Dresden finden weltweit in 390 Städten, darunter in Washington und in München, Märsche statt.

5 Jahre Schülerlabor DeltaX

Über 12.000 Nachwuchsforscher der Klassenstufen fünf bis dreizehn waren seit der offiziellen Eröffnung im Oktober 2011 schon im Schülerlabor DeltaX zu Gast. Los ging es mit nicht viel mehr als einer Vision: „Wir haben ganz bei null angefangen“, erinnert sich der jetzige Leiter Dr. Matthias Streller. Er war als Doktorand von Beginn an mit dabei und lobt die Unterstützung durch viele HZDR-Kollegen. „Möglich war und ist das Gelingen eines solchen Projektes nur durch die Zusammenarbeit mit den verschiedenen Bereichen und Abteilungen, denen wir als DeltaX-Team viel zu verdanken haben.“ Neben der guten Zusammenarbeit innerhalb des HZDR sind es aber auch die immer neuen Ideen des Schülerlabors, die den Erfolg des DeltaX ausmachen. So können die Schulklassen mittlerweile zwischen vier verschiedenen Experimentiertagen wählen, es gibt zahlreiche ein- und mehrtägige Ferienangebote sowie Veranstaltungen für Lehrer und Mitarbeiterkinder.

„Wir freuen uns, dass die Angebote unseres Schülerlabors regional und überregional ausgesprochen gut angenommen werden“, betont der Wissenschaftliche Direktor des HZDR, Prof. Roland Sauerbrey. „Durch Kooperationsvereinbarungen, wie etwa mit dem Werner-Heisenberg-Gymnasium Riesa und dem Sächsischen Landesgymnasium Sankt Afra in Meißen, erhoffen wir uns eine noch stärkere Zusammenarbeit mit Schulen, die eine anspruchsvolle naturwissenschaftliche Ausrichtung haben.“

Sachsens Lehrer bilden sich weiter

Dass Lehrer am HZDR selbst zu Lernenden werden, ist mittlerweile Tradition. Seit 1998 findet einmal jährlich eine Fortbildung statt. Über 50 Pädagogen aus ganz Sachsen folgten in diesem Jahr der Einladung des Schülerlabors DeltaX. Das Thema der Veranstaltung am 24. Februar: „Physik trifft Informatik – Aktuelle Aspekte für Wissenschaft und Schule“. Dr. Uwe Konrad, Leiter der Zentralabteilung Informationsdienste und Computing, sprach über Hochleistungsrechnen und Big Data. Dr. Michael Bussmann informierte über wissenschaftliches Rechnen in der Krebsforschung und Dr. Sven Hofmann von der TU Dresden erklärte, wie Wikis für den naturwissenschaftlichen Unterricht gestaltet sein sollten. Nach den Fachvorträgen konnten die Lehrerinnen und Lehrer den Hochleistungsrechner im Rechenzentrum oder das ELBE-Zentrum für Hochleistungs-Strahlenquellen besichtigen.



Dr. Matthias Streller, Leiter des Schülerlabors DeltaX (l.), erklärt den Lehrern die Experimentiermöglichkeiten für Schüler.



Sonne, Mond und Sterne

Die leuchtenden Gesichter beim Mitmach-Tag für die Kinder der HZDR-Mitarbeiter am 30. Januar und 1. Februar in der Sternwarte Gönnsdorf zeigten deutlich: Astro macht richtig Spaß! Bei den vom Schülerlabor DeltaX ins Leben gerufenen Mitmach-Tagen bauten die kleinen und großen Nachwuchsforscher ein eigenes Spektrometer und experimentierten zum Thema Licht. Einige Sterngucker hatten mehr Glück mit dem Wetter und konnten selbst Mars, Venus und Mondkrater beobachten.



EIN SECHSTER SINN

Die Gesten, mit denen wir heute so schön unsere Smartphones und Tablets steuern, müssen zukünftig durch neue Lösungen erweitert werden – jedenfalls wenn es nach Dr. Denys Makarov geht. Den nächsten Schritt sieht der Physiker in einem magnetischen sechsten Sinn für die Menschen: Streckt der Mensch der Zukunft die Hand aus, kann er mit bloßen Gesten im Raum Telefone, Maschinen und Augmented-Reality-Umgebungen steuern.

Möglich machen sollen dies hauchdünne Folien mit Magnetsensoren und anderer flexibler Elektronik, an denen die Forschungsgruppe „Intelligente Werkstoffe und Funktionselemente“ von Denys Makarov arbeitet. Bevor wir alle aber solch eine Magnet-Haut tragen können, ist noch ein ganzes Stück Weg zu gehen – nicht nur technologisch: „Wir müssen auch die kognitive Psychologie beachten“, betont der Forscher. „Wir werden Fragen untersuchen müssen wie: Bekommen wir mentale Probleme, wenn wir plötzlich einen weiteren Sinn haben? In welche Signale übersetzen wir Magnetismus?“

Ins „High-Potential“-Programm aufgenommen

Am HZDR sehen die Entscheider großes Potenzial in den Forschungsansätzen des 35-jährigen Physikers. Im Oktober 2015 haben sie ihn als Exzellenz-Fellow in das „High-Potential“-Programm des Forschungszentrums aufgenommen. Der Wechsel zur Helmholtz-Gemeinschaft war für den Wissenschaftler eine gute Chance, neue Pfade einzuschlagen: „Am Institut für Ionenstrahlphysik und Materialforschung konnte ich ein neues Labor einrichten, Messgeräte, Lithografie- und Abscheidungsanlagen installieren und ein eigenes Team aufbauen.“ Spielräume, langen Atem und ein interdisziplinäres Team braucht Denys Makarov, um seine Magnetfolien zur Marktreife zu führen. Er setzt auf flexible, etwa 1,7 Mikrometer dünne Polymer-Folien, die er mit metallischen Funktionselementen in Dünnschicht-Technologie beschichtet. Dadurch erzeugt er dehn- und rollbare Ma-

gnetsensoren und andere flexible Elektronik. Sein Team arbeitet eng mit dem Ionenstrahlzentrum zusammen. „Technologisch ist unsere Gruppe recht weit: Magnetfolien, die so empfindlich sind, dass sie das Erdmagnetfeld erspüren und zur Navigation nutzen könnten, sind bereits in greifbarer Nähe.“ Ganz oben steht für das Team aber derzeit die Aufgabe, praktische Anwendungen für die elektronischen Sensor-Folien zu identifizieren. „Erste vielversprechende Schritte sind getan: Wir haben Kontakte zur Industrie aufgebaut und einen großen Elektrokonzern gefunden, der unsere Sensoren testen will“, betont der Physiker.

Sensorfolien sollen Lebensdauer von E-Bikes verlängern

Speziell ist daran gedacht, die formbaren Magnetsensoren in Elektromotoren einzubauen – in den dünnen Luftspalt zwischen Rotor und Stator. „Da passen herkömmliche Sensoren gar nicht hinein, unsere Folien sind also eine echte Marktneuheit.“ Gelingt diese Integration, könnten die Sensordaten genutzt werden, um Elektromotoren besser auszusteuern, um Defekte zu erkennen und die Lebensdauer und Leistungskraft der Aggregate zu erhöhen, sagt der Forscher. „Das könnte die Leistungsgrenzen von Elektroautos und E-Bikes, aber auch von Kompressoren auf Offshore-Ölplattformen deutlich verbessern. Gerade letztere müssen extrem zuverlässig funktionieren. Auf hoher See ist jeder Schaden, der zu spät erkannt wird, eine ökonomische Katastrophe.“ Über kurz oder lang rechnet der Physiker mit einem Technologietransfer in die Industrie. „Ich kann mir vorstellen, dass ein oder mehrere Spin-Offs entstehen.“

Text: Heiko Weckbrodt



FÜR DEN MENSCHEN

Porträt

Dr. Denys Makarov wurde 1981 in der Ukraine geboren, studierte an der Universität Kiew angewandte Physik und Materialwissenschaft. 2005 promovierte er an der Universität Konstanz über Magnetismus. Nach einem Intermezzo an der TU Chemnitz (2009 – 10) kam er im November 2010 ans Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstofforschung Dresden (IFW). Im Oktober 2015 wechselte er als Gruppenleiter ans HZDR und brachte den 2012 eingeworbenen „ERC Starting Grant“ mit.

Denys Makarov ist verheiratet und hat eine zweijährige Tochter.

Für viele ist Abwasser einfach nur trübe Brühe, aber für Dr. Sebastian Reinecke ist es eine faszinierende Welt. Der Wissenschaftler und sein Team wollen Kläranlagen effizienter und kostengünstiger machen. Dafür sind sie auf der Suche nach der optimalen Belüftung.

DIE MISCHUNG MACHT'S



Im Büro ist der Mann so gut wie nie anzutreffen. Wer wissen will, woran Sebastian Reinecke forscht, muss ihn am Versuchsstand besuchen. Die Anlage ist im November des vergangenen Jahres in Betrieb gegangen. Die Beckentiefe von mehr als vier Metern entspricht der von bestehenden Abwasseranlagen. Hier lassen sich die in kommunalen Belebtschlamm-Kläranlagen ablaufenden Prozesse wunderbar simulieren. Diese Bedingungen nutzt der Ingenieur für detaillierte Untersuchungen zur Betriebsweise von Kläranlagen. Gegenwärtig vergleicht er neuentwickelte Komponenten zur Gaseinspeisung mit bereits am Markt etablierten Standardbelüftern.

„Kläranlagen arbeiten nur effizient, wenn sie optimal belüftet werden“, erklärt der Forscher vom Institut für

Fluiddynamik. „Wir wollen einen großen Sprung nach vorn bei der Technik für diese Anlagen machen. Noch wird beim Aufbau von Belüftern häufig auf Erfahrungswerte zurückgegriffen. Die Betreiber begasen lieber zu viel als zu wenig, um auf der sicheren Seite zu sein. Das frisst unnötig Energie und verursacht entsprechend hohe Kosten.“

Neue Technik im Test

Um herauszufinden, welche Belüfter für große Belebtschlamm-Anlagen am besten geeignet sind, prüfen und vergleichen Sebastian Reinecke und sein Team am Versuchsstand 30 Modelle, darunter zehn Standard-Belüfter mit Gummi-Membranen und eine neue Generation von Belüftern mit Edelstahlmembranen. Begleitet werden diese Untersuchungen von

Grundlagenstudien zum Entstehungsprozess von Blasen an starren und flexiblen Öffnungen, deren Erkenntnisse neue Ansätze für die Belüfter-Technik liefern. Das Team um Sebastian Reinecke arbeitet dabei mit modernster Messtechnik und Computersimulationen.

„Wir schauen, bis zu welcher Luftmenge und bei welchem Energieeinsatz der Sauerstoff optimal ins Abwasser eingetragen wird, ohne dass die Reinigungsziele gefährdet sind. Die Durchmischung und Belüftung ist wichtig für den effizienten Abbau der Nährstoffe durch die Mikroorganismen. Ziel ist die energieoptimale Versorgung mit Sauerstoff. Das hält den Reinigungsprozess stabil und spart Energie. Langfristig werden unsere Erkenntnisse zur Steigerung



Die Partner im Forschungsprojekt SEBAK wollen herausfinden, welche Belüfter für große Belebtschlamm-Kläranlagen am besten geeignet sind. (v.l.n.r.): Prof. Martin Stachowske von der iweb GmbH, Jan Oesterbeck vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen sowie die HZDR-Wissenschaftler Dr. Sebastian Reinecke und Robert Hermann-Heber am Versuchsstand des HZDR.

der Effizienz der Anlagen und zur Reduzierung der Kosten beitragen.“

Mehr Effizienz, weniger Kosten

Läuft alles nach Plan, dann sollen im Juli die Ergebnisse des Belüfter-Vergleichs vorliegen. Sie sollen in einem Abschlussbericht, Beiträgen in Fachjournals und auf internationalen Tagungen für das Fachpublikum öffentlich gemacht werden. Das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV) fördert das Projekt SEBAK (Steigerung der Energieeffizienz bei der biologischen Abwasserreinigung durch den Einsatz von Kanülen-Begasern mit dem Ziel eines nachhaltigen Gewässer- und Klimaschutzes) im Rahmen des Förderbereichs 6 des

Förderprogramms „Ressourceneffiziente Abwasserbeseitigung NRW“ mit einem sechsstelligen Betrag.

„Die kommunale Abwasserbehandlung gehört zu den größten Energieverbrauchern in unseren Gemeinden und Städten. Es gibt in Nordrhein-Westfalen mehr als 600 Kläranlagen, viele von ihnen werden im Belebtschlamm-Verfahren betrieben und ein Großteil geht bald in Revision. Wenn wir hier Einsparungen und Verbesserungen in der Belüftung erzielen können, haben wir viel gewonnen“, unterstreicht Jan Oesterbeck, Mitarbeiter im Fachbereich für Forschung und Entwicklung in der Abwasserwirtschaft beim Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV).

Partner aus der Industrie sind eben-

falls an dem Projekt beteiligt. Sie erhoffen sich einen zügigen Wissenstransfer. Unter ihnen ist Prof. Martin Stachowske von der Firma iweb GmbH aus Bochum. Der Professor hatte die Idee zum Vergleich der Belüfter und suchte eine Forschungseinrichtung, die das Vorhaben wissenschaftlich umsetzen konnte. So entstand die Partnerschaft mit dem HZDR. Nun wünscht er sich, dass die Erkenntnisse bald in die Praxis übertragen werden können. „Wegen des wachsenden Kostendrucks sind die kommunalen Kläranlagen-Betreiber bemüht, deutlich effizienter zu werden. Wir haben schon einige Beratungsgespräche geführt. Mit einem Interessenten, der die verbesserte Technik gerne testen möchte, arbeiten wir bereits an einem Investitionsplan.“

BRUTZELNDE BLACK BOX

In Spanien hat der ehemalige HZDR-Doktorand Alexander Hoffmann (im Bild r.) einen speziellen Typ von Sonnenkraftwerken untersucht. Mit einem Sensor, der direkt in die Anlagen eingebaut wird, will er deren Effizienz verbessern.



Eigentlich ist das Prinzip, mit dem Parabolrinnen Strom erzeugen, relativ einfach: Gewölbte Spiegel fokussieren die Strahlen der Sonne auf lange Rohre, in denen Wasser strömt. Diese Energie lässt die Flüssigkeit verdampfen und treibt so die Turbinen und Generatoren an. Welche Vorgänge sich im Detail in den Receiver-Rohren abspielen, ist bislang allerdings noch relativ unbekannt, wie Alexander Hoffmann erklärt. Den Doktoranden vom Institut für Ressourcenökologie beschäftigt vor allem die Frage, wie sich das Wasser und der Dampf auf der Strecke, die sich immerhin einen Kilometer hinzieht, verhalten. Denn das hat Auswirkungen auf die Betriebsweise.

Sensor bringt Licht ins Dunkel

„Bei der Verdampfung können Wellen oder, wie wir sagen, Instabilitäten an der Phasengrenze auftreten, die vermutlich den Punkt, an dem das Wasser vollständig vom flüssigen zum gasförmigen Zustand übergegangen ist, schwanken lassen“, erläutert Alexander Hoffmann. „Das belastet das Material und verkürzt somit die Lebensdauer.“ Der Ingenieur will deshalb Licht in die dunklen Röhren bringen – oder vielmehr einen Gittersensor, den seine Kollegen vom Institut für Fluidodynamik entwickelt haben. Im vergangenen Jahr konnte er damit eine Parabolrinnen-Versuchsanlage untersuchen, die das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt auf der Plataforma Solar de Almería der Forschungsgemeinschaft CIEMAT (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambien-

tales y Tecnológicas) im spanischen Almería betreibt.

Kerntechnisches Wissen für Sonnenkraftwerke

„Der Gittersensor, den wir direkt in die Rohre eingebaut haben, erfasst im Querschnitt die Strömungsstruktur und den Dampfgehalt, indem er die elektrische Leitfähigkeit der Medien misst“, erzählt Alexander Hoffmann. „Ist sie hoch, handelt es sich um Wasser, ist sie niedrig, ist es Dampf.“ Auf diese Weise konnte der Dresdner Forscher erstmals die Vorgänge in den Anlagen direkt visualisieren. So stellte sich beispielsweise heraus, dass die Wellen schwächer sind, je höher der Druck ist. „Insgesamt können wir sagen, dass unsere Simulationen die tatsächlichen Vorgänge gut vorhergesagt haben“, fasst der Doktorand zusammen. Für diese Modelle griff er auf eine Software zurück, die eigentlich für eine ganz andere Aufgabe konzipiert wurde. „Ursprünglich hat die Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit das Programm ATHLET entwickelt, um Strömungen aus Wasser und Dampf zu simulieren, die im Kühlkreislauf eines Kernkraftwerks zirkulieren“, berichtet Hoffmann. Während seiner Promotion hat er überprüft, ob die Software für die neue Anwendung nutzbar ist. So könnte nun das kerntechnische Know-how die Effizienz der Sonnenkraftwerke verbessern.

Text: Simon Schmitt

DER COUNTDOWN LÄUFT



Drei Minuten Redezeit standen jedem Referenten zur Verfügung.

Nach den Match-Runden kam man in der Speakers Corner mit den Referenten ins Gespräch.

1. Science-Match in Dresden

Ticktack, ticktack – dieses Geräusch kennt jeder. Und jeder weiß, wie es ist, die Zeit im Nacken zu haben. Diese Erfahrung machten auch die 100 Spitzenforscher beim ersten „Future Technologies Science-Match“ am 26. Januar in Dresden. Sie hatten jeder genau drei Minuten Zeit, ihre neuesten Forschungsergebnisse und Technologien zu präsentieren. Im Anschluss trafen sich Gäste und Redner, um über Kooperationen, Investitionen und zukünftige gemeinsame Projekte zu sprechen. Das HZDR war mit acht Wissenschaftlern vertreten.

Kurz, knapp und präzise

Dr. Sven Eckert ging in seinem Kurzvortrag auf die Frage ein, wie man in intransparente Flüssigkeiten und Gase hineinschaut. Er stellte neue Messverfahren vor, die zeigen, wie sich flüssiger Stahl beim Gießen verhält und wie Siliziumkristalle wachsen. „Es war eine gute Möglichkeit, sich vor Vertretern aus Industrie und Wirtschaft zu präsentieren. Nur wer seinen Fußabdruck hinterlässt, an

den erinnert man sich, wenn es um zukünftige Zusammenarbeiten geht“, resümiert der Leiter der Abteilung Magnetohydrodynamik am Institut für Fluidodynamik.

Die HZDR-Doktorandin Theresa Werner überzeugte mit ihrem Beitrag zur Protonenstrahl-Therapie, die bei Krebserkrankungen eingesetzt wird. Kurz, knapp und präzise machte sie deutlich, dass das Bestrahlungsverfahren bessere Heilungschancen, eine geringere Gesamtstrahlendosis im gesunden Gewebe und eine zuverlässige Zerstörung krankhafter Krebszellen verspricht. Das kam bei den Zuhörern gut an. „Ich habe viele Gespräche mit Interessierten aus der Forschung und Industrie geführt“, berichtet die Nachwuchswissenschaftlerin vom Institut für Radioonkologie – OncoRay.

Drohnen als Spürhunde

„Jeder von Ihnen, vom Kind bis zur Oma, hat heutzutage sicherlich schon mal eine Drohne geflogen. Unsere Forschungsdrohnen sind allerdings um einiges teurer als die, die Sie ken-

nen.“ Mit diesen Worten leitete Dr. Richard Gloaguen seine Präsentation ein und sorgte damit für Schmunzeln beim Publikum. Der Wissenschaftler vom Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie ist Spezialist für Explorations-Drohnen. Diese werden zum Aufspüren wichtiger Mineralien und Rohstoffe eingesetzt. Die von den Drohnen aufgenommenen Daten fließen in dreidimensionale mineralogische Karten ein. Sie können die Rohstoffsuche erheblich erleichtern. Gloaguens Beitrag überzeugte nicht nur das Publikum. Eine Jury, zu der unter anderem Sachsens Ministerpräsident Stanislaw Tillich und der Leiter der Wissenschaftsredaktion der Sächsischen Zeitung, Stephan Schön, gehörten, benannte ihn zu einem der zehn besten Redner des Tages. Weitere Zukunftstechnologien des HZDR stellten Prof. Michael Bachmann, Dr. Johannes von Borany, Prof. Uwe Hampel sowie Dr. Denys Makarov und Dr. Katarzyna Wiesenhütter dem Publikum vor.

Text: Caroline Obermeyer

Neue Institute für die Gesundheitsforschung

Krebs, Infektionen und Metabolismus im Fokus

Die Gesundheitsforschung in Deutschland wird durch die Gründung von drei neuen Helmholtz-Instituten gestärkt. Den geplanten Kooperationen jeweils einer Universität und eines Helmholtz-Zentrums in den Bereichen Krebsimmuntherapie, Stoffwechsel- und Infektionsforschung wurde von internationalen Gutachtergremien herausragende wissenschaftliche Qualität bescheinigt und ihre Etablierung empfohlen.

Mit dem neuen Helmholtz-Institut für Translationale Onkologie (HI-TRON) in Mainz soll ein international führendes Zentrum auf dem Gebiet der Krebsimmuntherapie entstehen. Das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ) geht dafür gemeinsam mit der Johannes-Gutenberg-Universität und der Universitätsmedizin Mainz eine strategische Partnerschaft ein. Die bereits existierende gemeinnützige TRON GmbH wird hierzu zu einem Helmholtz-Institut ausgebaut.

Gemeinsam mit der Julius-Maximilians-Universität Würzburg ruft das Braunschweiger Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (HZI) das Helmholtz-Institut für RNA-basierte Infektionsforschung (HIRI) ins Leben. Das HIRI mit Sitz in Würzburg soll zu einem besseren Verständnis von Infektionen beitragen und signifikante Fortschritte in der Bekämpfung von Infektionskrankheiten ermöglichen.

Das Helmholtz-Zentrum München (HMGU) und die Universität Leipzig werden gemeinsam das Helmholtz-Institut für Metabolismus-, Adipositas- und Gefäßforschung (HI-MAG) aufbauen. Es widmet sich bisher ungelösten Fragen des Zusammenspiels von Übergewicht, Stoffwechsel- und Gefäßerkrankungen. Die biomedizinische Grundlagenforschung des HMGU in den Bereichen Diabetes und Stoffwechselkrankheiten wird mit der wissenschaftlich-klinischen Expertise und Exzellenz der Universität Leipzig im Bereich Adipositas und deren Folgen kombiniert.

In der Aufbauphase von 2017 bis 2020 werden die drei neuen Helmholtz-Institute durch die jeweiligen Bundesländer und beteiligten Universitäten finanziert. Ab 2021 werden sie in die programmorientierte Förderung der Helmholtz-Gemeinschaft überführt.

Leuchtturmprojekt BESSY VSR. Mit dem Ausbau von BESSY II zu einem Variablen Pulslängen-Speicherring erhöht sich die Attraktivität der Synchrotronquelle für Forscher aus der ganzen Welt.

BESSY II bekommt ein Upgrade

Ausbau der Synchrotronstrahlungsquelle zum Variablen Pulslängen-Speicherring

Die Mitgliederversammlung der Helmholtz-Gemeinschaft hat einstimmig das vom Helmholtz-Zentrum Berlin eingebrachte Konzept für den Ausbau von BESSY II zu einem Variablen Pulslängenspeicherring (BESSY VSR) bewilligt. Das Vorhaben ist ein in der Beschleunigerforschung weltweit einmaliges Projekt.

BESSY II ist eine Synchrotronstrahlungsquelle und liefert im Regelbetrieb brillante Röntgenpulse mit einer Dauer von 17 Pikosekunden. Zum Vergleich: Eine Pikosekunde entspricht 0,000.000.000.001 Sekunden. Schon jetzt können die Forscher den Betriebsmodus an BESSY II für einige Tage im Jahr so umschalten, dass Proben auch mit extrem kurzen Pulsen von nur noch drei Pikosekunden untersucht werden können. Der Nachteil: Das verringert den Photonenfluss.

Im neuen variablen Pulslängen-Speicherring bleibt der hohe Photonenfluss erhalten und die Forscher können stets die benötigte Pulslänge auswählen: BESSY VSR wird zum einen kurze Pulse mit einer Länge von zwei Pikosekunden und zum anderen längere Pulse mit 15 Pikosekunden ermöglichen.

Die flexibel wählbare Pulslänge wird die Forschung auf vielen Gebieten der Energie-Materialforschung voranbringen. So können Forscher Einblicke in die schnellen Veränderungen der Elektronenstruktur während chemischer Reaktionen gewinnen, quantenphysikalische Effekte auf Zeitskalen von Pikosekunden untersuchen oder schnelle Umschaltprozesse in neuen Materialien für zukünftige Informationstechnologien beobachten. In den Ausbau von BESSY II werden insgesamt 29 Millionen Euro investiert.



Vale Prof. Leone Spiccia



We were very sad to hear that our good friend, colleague and mentor Prof. Leone Spiccia passed away December 18, 2016, in Melbourne at the age of 59. He was a world-renowned professional in inorganic and materials chemistry, having contributed to ground-breaking achievements in the research field health and energy.

He graduated with a Bachelor of Science (Honours, 1978) and received his PhD degree in 1984 at the University of Western Australia. After taking up post-doctoral positions in Calgary/Canada, Neuchâtel/Switzerland and Canberra/Australia, he moved to Melbourne to join the Department of Chemistry at Monash University, where he rose to the ranks to become full Professor of Chemistry in 2006. His scientific studies were summarized in more than 300 publications in top-tier international journals. In recognition of the top quality of his research work, he was granted several prestigious awards, including the Senior Humboldt Research Award (2010), Smith Medal (2012) and Burrows Award (2013) from the Royal Australian Chemical Institute, Discovery Outstanding Researcher Award from the Australian Research Council (2013) and Helmholtz International Fellow Award (2014).

Strong connection to Dresden

Since 2006, extremely prosperous research cooperation was developed between his group and the Institute of Radiopharmaceutical Cancer Research at the HZDR in the field of multimodal imaging with a focus on cancer research. He was an outstanding person who stimulated and motivated especially the young people around him. We can count ourselves fortunate that his ideas and spirit will be continued within some scientific projects initiated and animated by him, e.g. the Marie Curie Fellowship for Career Development (Dr. Manja Kubeil) and the Postdoctoral Humboldt Research Award at the HZDR (Dr. Tanmaya Joshi).

He made a huge contribution to shaping many successful scientific careers, but remained a modest and humble soul. Always carrying a big smile, he preached among students collegiality towards each other and inspired them to possess a never give up attitude.

It is unbelievably sad to lose Leone as a mentor and friend (Manja Kubeil). We have shared plenty of amazing moments with him. Like us, many others from all over the world can tell stories about him. Shortly after he

passed away, many of these stories have been shared by Email from national and international scientists. It seems to be everyone had to say: Thank you, Leone!

Outstanding teacher

He encouraged and inspired many of us on our scientific pathway and he also showed us the good Australian way of living with a Sicilian touch. It was really important for him to connect his highly international group beyond a professional level; a rarely honorable trait, which you won't experience so often from professors or supervisors. We are so grateful for the kindness, hospitality and support throughout.

We will miss Leone Spiccia sorely and remember him as positive, optimistic, hardworking great scientist, teacher, mentor and a warm-hearted friend.

Obituary: Dr. Manja Kubeil, Dr. Tanmaya Joshi, Dr. Holger Stephan | Institute of Radiopharmaceutical Cancer Research

DER EXPERTE FÜR DEN FREIE-ELEKTRONEN- LASER



Forscher aus der ganzen Welt nutzen für ihre vielfältigen Experimente die beiden Freie-Elektronen-Laser (FEL) am ELBE-Zentrum für Hochleistungs-Strahlenquellen. Ohne die Unterstützung des Experten Dr. Michael Klopff könnten sie ihre Versuche nicht durchführen. Der Beamline Scientist und seine Kollegen sorgen dafür, dass an der Anlage rund um die Uhr gearbeitet und gemessen werden kann. Viel Zeit investieren sie auch in die Diagnose und Verbesserung der FELs.

„Hello Mike! Back in Germany?“ Weit kann Dr. Michael „Mike“ Klopff nicht gehen, ohne dass jemand den aus den USA stammenden Experten grüßt oder etwas mit ihm besprechen will. Jetzt gerade zum Beispiel will ein Ingenieur erzählen, wie es um den Wärmetauscher an der Helium-Anlage bestellt ist. Mike Klopff nimmt sich die Zeit, um sich über die Reparaturen kurz zu informieren, bevor er weiter in Richtung der ELBE-Beschleunigerhalle eilt.

Dass der 47-Jährige so gefragt ist, wundert kaum: Er ist hier der Experte für den Freie-Elektronen-Laser, der ein ganz besonderes Licht erzeugt: extrem intensive Infrarot-Laserblitze. Forscher untersuchen damit Schwingungen von Kristallgittern oder Eigenschaften von Halbleiterstrukturen. Nach 15 Jahren Dauerbetrieb wird die Anlage gegenwärtig gewartet. Ihr Herzstück, einer der beiden Undulatoren, wird gegen einen neuen getauscht. Das Update ist gleichzeitig ein Upgrade. Künftig sollen Nutzer die Wellenlänge des FEL über einen weiteren Bereich schneller und einfacher wechseln können.

Wildes Losexperimentieren bringt wenig

Bis Mai sind die Anlagen noch außer Betrieb. Danach beginnt für Mike Klopff und seine Kollegen wieder das Alltagsgeschäft. Viele Arbeitstage des Laser-Experten sind dann mit Absprachen gefüllt und damit, die Experimentierstände und gewünschten Strahlen gemeinsam mit den Nutzern einzurichten und zu justieren. Dafür arbeitet er eng mit den Kollegen rund um Dr. Harald Schneider vom Institut für Ionenstrahlphysik und Materialforschung zusammen.

„Ich bereite die Anlagen für die Nutzer vor und diskutiere mit ihnen ihre Versuch-Designs. Viele Wissenschaftler kommen von Universitäten aus Deutschland und Europa, manche auch aus China oder Kalifornien. Die meisten sind sehr professionell und man kann gut mit ihnen arbeiten. Manche haben allerdings unrealistische Vorstellungen, was möglich ist und wie schnell sie vorankommen können“, erzählt Mike Klopff und zeigt Experimentierräume, die bis zum Anschlag gefüllt sind mit Spiegeln, Linsen, Detektoren und Messelektronik. Verstehen könne er die Ungeduldigen durchaus. Experimentier-Zeit am FEL ist kostbar und in diese Zeitfenster wollen die Forscher so viel wie möglich hineinpacken. „Dann muss ich ihnen eben auch mal sagen: Nehmt euch mehr Zeit, sonst seid ihr hinterher enttäuscht.“

Viel Arbeitszeit investieren Mike Klopff und seine Kollegen auch in die Diagnose und die Verbesserung des FEL.

„Wir implementieren zum Beispiel neue Eigenschaften und Befehlsmodi für die Anlage und arbeiten an schnelleren Detektorsystemen. Wenn man die Freie-Elektronen-Laser weiter verbessert, dann sind perspektivisch Vorstöße in ganz neue Bereiche der Physik vorstellbar. Wir werden dann zweidimensionale Systeme untersuchen und Elektronen-Übergänge direkt ‚sehen‘ können.“

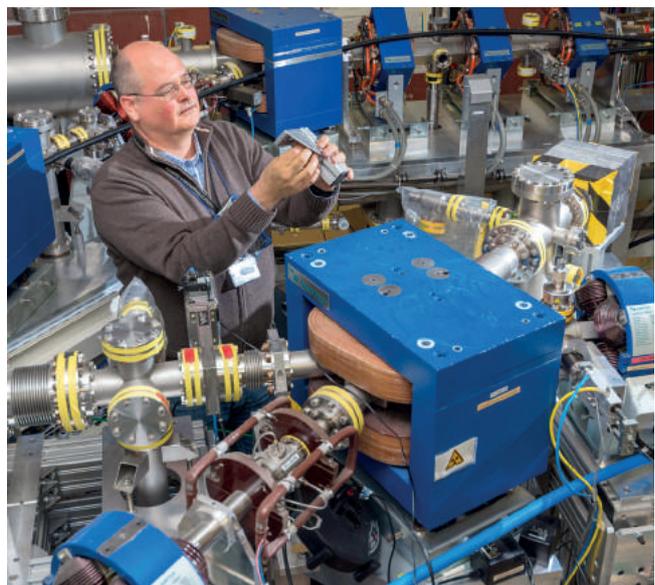
„Der Laser macht genau das Licht, das du brauchst“

Was FELs können und welche Perspektiven sie haben mögen, weiß Mike Klopff aus jahrelanger Beschäftigung mit der Materie. 2005 ging der Physiker ans Jefferson Lab im US-Bundesstaat Virginia, um am dortigen Freie-Elektronen-Laser zu arbeiten. Seitdem haben ihn die FELs nicht mehr losgelassen.

„Der Elektronenstrahl kann genau das Licht erzeugen, das du für deine Materialtests brauchst“, erklärt er seine Faszination für diese Forschungsgeräte. „Da ist von der Mikrowelle bis zum Röntgen alles drin.“ Als der FEL in Virginia 2013 stillgelegt wurde, zögerte er nicht lange, als er vom Freie-Elektronen-Laser in Dresden hörte. „Ich wusste zwar nicht viel von Deutschland, außer, dass meine Vorfahren von hier gekommen sind. Aber am HZDR passte einfach alles zu meiner Spezialisierung.“

Bereut hat er den Wechsel nach Sachsen nicht: „Die Menschen hier sind sehr freundlich, und ich mag es, dass ich ohne Auto überall hinkomme. Ich liebe die Sächsische Schweiz und Rouladen.“ Nur eines vermisst er von Virginia so richtig: „Das Segeln“.

Text: Heiko Weckbrodt



Pressespiegel

Origami für den DNA-Computer

Lassen sich aus Erbgut Schaltkreise für Computer herstellen? Dieser Frage geht die Wissenschaftsjournalistin Uta Bilow in ihrem Beitrag für die Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 21. Dezember 2016 nach. Sie hat dafür den HZDR-Wissenschaftler Dr. Artur Erbe getroffen. Gemeinsam mit seinen Kollegen testet er, wie man das Erbmaterial DNA nutzen kann, um Schaltkreise aus einzelnen Molekülen und Atomen herzustellen.

Der Schlüssel bei diesem Fertigungsprozess heißt Selbstorganisation und orientiert sich an der Natur, wo sich ebenfalls Moleküle ohne äußeres Zutun zu funktionalen Einheiten zusammenschließen. Beim DNA-Origami nimmt man einen Einzelstrang und faltet ihn gezielt zusammen – ähnlich wie einen Wollfaden, den man zu einem Teppich verwebt. Aus dem üblicherweise als wirres Knäuel vorliegenden Strang wird somit eine starre Struktur. Weil die Erbsubstanz Strom nicht besonders gut leitet, haben die Forscher die Nanodrähte in einem darauf folgenden Schritt mit einem Metall überzogen. Mit DNA-Origami sind nicht nur einfache Strukturen wie ein Nanodraht möglich, sondern

auch 3D-Gebilde oder hochkomplexe Gitter mit Kreuzungen, wie man sie für elektronische Schaltungen benötigt. „Das Tolle an der Technik ist, dass diese Verknüpfung automatisch abläuft, man muss nur die richtigen Substanzen zusammengeben“, so Artur Erbe. Er ist überzeugt: „Wenn die Industrie anfängt, sich für die Nanoelektronik auf Basis von Erbmo­lekülen zu interessieren, und Geld in die Hand nimmt, könnte unsere Vision schnell Wirklichkeit werden.“ Das Prinzip ist gerade einmal zehn Jahre bekannt, das Potenzial gewaltig. Die Chipstrukturen könnten so noch weiter schrumpfen. Denn mit herkömmlichen Verfahren stößt die Industrie allmählich an ihre Grenzen.

Persian barberry rice with chicken

by Salar Azizi



Ingredients for 4 people:

- 1 onion, finely chopped
- 1/2 teaspoon liquid saffron
- 2 – 3 chicken breasts, cut into pieces
- salt and pepper
- olive oil
- butter
- turmeric powder
- 3 – 4 spoons sugar
- 3 cups basmati rice
- 1 cup zereshk (barberries)

Preparation: Heat a large pan and fry the onions. Cut the chicken into

pieces and flavor it with salt, pepper and turmeric powder. Add one cup of water to it and set the temperature on medium to low. Cover the pan and let the chicken cook for 30 to 45 minutes. Clear the chicken stock and keep half of it to pour over the rice.

Bring a large pot of salted water to boil and add the rice. Once the rice boils drain it and add about half a cup of water to the pot, oil and if you like some butter. Set the pot back on the stove and leave it on high temperature. Pour the rice into the pot and add some chicken stock plus some saffron. Cover the lid of the pot with a towel and place it over the pot. Take the temperature down to a low setting when steam starts escaping from the sides of the pot. Allow the rice to cook for 40 to 60 minutes.

Wash the barberries and make sure there are no stones mixed in. Place them in a small pot and set the temperature to medium. Add some oil to the barberries and add a tad bit of liquid saffron. Pour a couple spoons of sugar into the pot and mix it. Turn

the heat low when the barberries have cooked. Prepare the barberries about ten minutes before everything is done.

Once you are ready to serve the rice put half the rice on a serving platter. Then mix 2/3 of the remaining rice with 2/3 of the barberries you cooked and pour on top of the rice on the platter. Take the remaining rice and add saffron to it. Take the remaining barberries and decorate them onto the top of the platter. Place the chicken around the platter or keep it on a separate platter. You can save some barberries to sprinkle on top of the chicken as well.

Salar Azizi has been working on his PhD since 2013. In his work he focuses on fluid dynamic processes. At the moment the young Iranian researcher is writing his dissertation. In our blog “ResearchIn the World” he tells about his experiences in Germany: [www.blogs.helmholtz/de/reserachintheworld/en](http://www.blogs.helmholtz.de/reserachintheworld/en)

Kunst vom Schrottplatz

Den Forschungscampus ziert seit November eine Stahlskulptur mit dem Titel „Durch die Wand“.

„Sie soll den Mitarbeitern Mut machen, neue Wege zu beschreiten“, sagt ihr Schöpfer Frank Findeisen. Für ihn gehört das Werk in eine Reihe von Arbeiten, die er als „Reanimation in Stahl“ bezeichnet. Einige Exponate dieser Serie hat der in Königsbrück lebende Künstler bereits 2015 am HZDR ausgestellt, darunter auch ein Exemplar von „Durch die Wand“, allerdings in kleinerem Maßstab. In Sachen Kunst bezeichnet er sich selbst als Quereinsteiger. Von Haus aus ist er Schweißermeister. Er verarbeitet zu Kunst, was andere ausgemustert haben. Oft kommt das Metall, das er dafür nutzt, vom Schrottplatz.

Mit seinen Kunstobjekten hat er sich mittlerweile einen Namen gemacht. Private Sammler schätzen seine Plastiken, Skulpturen und Mosaik. Im Herzen von Königsbrück hat er sich einen Traum erfüllt und mit seiner Galerie einen Ort geschaffen, an dem er arbeiten und ausstellen kann, auch gemeinsam mit anderen Künstlern.



Die Stahlskulptur „Durch die Wand“ von Frank Findeisen.

Terminvorschau:

22.04.

Science March in Dresden

24.04. – 05.05.

HZDR-Technikerakademie

27.04.

Girls' & Boys' Day am HZDR

03.05.

HZDR-Kolloquium anlässlich der Verleihung der HZDR-Preise 2016 „It is water what matters: Terahertz-Spektroskopie – eine neue Methode zur Untersuchung von Solvationsprozessen“ | Prof. Martina Havenith-Newen | Ruhr-Universität Bochum | Lehrstuhl für Physikalische Chemie II

14. – 19.05.

22nd International Symposium on Radiopharmaceutical Sciences 2017 (ISRS) | International Congress Center Dresden | Institut für Radiopharmazeutische Krebsforschung

24.05.

Grundsteinlegung Nationales Centrum für Tumorerkrankungen (NCT) Dresden

16.06.

Dresdner Lange Nacht der Wissenschaften

17.06.

Lange Nacht der Wissenschaft und Wirtschaft in Freiberg

12. – 13.10.

„25 Jahre Forschung“
Jahresempfang und Wissenschaftliches Symposium



Das Interesse, das HZDR
zu besichtigen, ist ungebrochen hoch:



Rund **7.700** Besucher kamen im vergangenen Jahr,
davon allein rund **3.400** zum Tag des offenen Labors.

Starke Anziehungskraft haben unsere Forschungsanlagen.

Rund **40** Besuchergruppen besichtigten die Großgeräte und
Labore am HZDR. Spitzenreiter ist das ELBE-Zentrum für Hochleistungs-
Strahlenquellen mit **20** Gruppen und **446** Besuchern, dicht gefolgt
vom Hochfeld-Magnetlabor Dresden mit **407** Besuchern.

Der dritte Platz mit **13** Gruppen und **256** Besuchern geht an
das Ionenstrahlzentrum IBC. Großer Beliebtheit erfreuen sich auch die
Angebote des Schülerlabors DeltaX. **3.000** Nachwuchswissenschaftler
kamen, um zu experimentieren. Das sind **200** mehr als im Vorjahr.

IMPRESSUM

Herausgeber: Vorstand · Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf e.V. · Bautzner Landstraße 400 · 01328 Dresden

Layout und Satz: OBERÜBER KARGER Kommunikationsagentur GmbH

Redakteure: Christine Bohnet, Jana Grämer (Bilder), Sabine Penkawa (verantwortlich), Simon Schmitt

Redaktionelle Mitarbeit: Anna Kraft, Caroline Obermeyer, Heiko Weckbrodt, Anja Weigl

Bildnachweise: HZDR, soweit hier nicht anders angegeben

S. 1–3, 6, 10–13, 17, 24–25: Detlev Müller · S. 3: NCT Dresden/Philip Benjamin · S. 4: André Wirsig, Tilo Arnhold

S. 4, 10: André Künzelmann · S. 5: Rainer Weisflog · S. 9: Uniklinik Dresden/Holger Ostermeyer

S. 14: DRESDEN-Concept e.V. · S. 21: Tagesspiegel/Ronald Bonss · S. 22: HZB/Volker Mai · S. 23: Monash University

S. 26: SCHEUFLER | FÖRSTER WISSENSKOMMUNIKATION

Redaktionsschluss: 22.03.2017 · Papier: Druck auf FSC-zertifiziertem Papier

