

September 2006

verbundjournal

Das Magazin des Forschungsverbundes Berlin e.V.



Europa gibt mehr Geld für Forschung als je zuvor. Das 7. Rahmenprogramm wird erstmals auch die Förderung von Einzelwissenschaftlern ermöglichen

Greifen Sie zu!

Neue Angriffspunkte S.4
Enno Klüßmann vom FMP und seine Kollegen fahnden nach Wirkstoffen mit weniger Nebenwirkungen

Das 7. Forschungsrahmenprogramm . . . S.6
Was ist neu? Wie viel Geld gibt's? Was müssen Forscher beachten? Die Antworten stehen im Heft.

Silizium sparen S.13
Torsten Boeck und sein Team am IKZ wollen hauchdünne photovoltaische Schichten auf Glas abscheiden.



Hier werden Sie gelesen.

Anzeigen im **VerbundJournal**
direkt vom Erzeuger

Schalten Sie hier Ihre Anzeigen
– auch im Paket mit anderen
Medien aus Wissenschaft und
Forschung:

www.unicom-media.de
Telefon: (030) 6594-1696

Einfach. Schön.
unicom
Werbeagentur GmbH

Editorial

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

in Journalistenkreisen geht seit einigen Jahren die Rede vom Nutzwert-Journalismus. Falls Sie eine Zeitung abonniert haben, können Sie das Ergebnis dieses Trends an der gestiegenen Zahl der Service-Seiten und Beilagen sehen, von Tipps zum Betrieb ihres Heimcomputers über Wanderkarten bis hin zur Lebenshilfe: „Mein Freund gratuliert mir nicht zum Geburtstag, was soll ich tun?“

Das Verbundjournal will seinen Leserinnen und Lesern ebenfalls Nutzwert bieten, über die Neuigkeiten aus der Wissenschaft und der Wissenschaftspolitik hinaus. Da bietet sich das Thema Europäische Union und deren Forschungsförderung geradezu an. Denn kompli-

Foto: privat



ziert ist das Geflecht an Vorschriften, groß die Vielfalt der Programme. Und bald wird das 7. Rahmenprogramm beginnen: mit wieder neuen Regeln und Initiativen.

Dieses Heft soll Ihnen einen kleinen Überblick bieten und es Ihnen erleichtern, bei Fragen die passenden Ansprechpartner im Forschungsverbund oder in der Leibniz-Gemeinschaft zu finden. Neuigkeiten gibt es natürlich auch wieder.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen

Josef Zens

Ihr Josef Zens

Inhalt

Titel

Wieso die Förderung durch die EU für den Verbund immer wichtiger wird	S. 3
Neues Koordinatorenprojekt am FMP fahndet nach selektiven Substanzen	S. 4
Das 7. Forschungsrahmenprogramm im Überblick	S. 6
Wie funktioniert europäische Vernetzung in der Praxis?	S. 8
Was kann die Verwaltung tun, um Anträge erfolgreich zu machen?	S. 9
Leibniz in Brüssel: Der designierte Büroleiter stellt sich vor	S. 10
Wieso sind EU-Anträge besonders? Die Justiziarin des FVB im Interview	S. 10

Wissenschaftspolitik

Grundlagenforschung ist unverzichtbar: Interview mit dem PDI-Direktor	S. 11
Bundesforschungsministerium: Die Zwölf-Jahres-Regel soll fallen	S. 11

Aus den Instituten

FBH: Drei Millionen für die Entwicklung neuer Diodenlaser	S. 12
IKZ: BP Solar unterstützt die Entwicklung dünner Siliziumschichten auf Glas	S. 13
IKZ: Erster Sommerkurs zum Thema Kristallwachstum	S. 13
Personalalia: Rufe und eine Auszeichnung für Wissenschaftler	S. 14
IZW: Das Institut ist einer von „365 Orten im Land der Ideen“	S. 14
MBI: Internationale Konferenz zum Thema Röntgenlaser	S. 15
FBH: „Terabit Optics Berlin“ erfolgreich abgeschlossen	S. 16
FMP: Das neue Genomhaus wurde feierlich eröffnet	S. 17

Intern

Personalalia aus der Gemeinsamen Verwaltung und Betriebsräte der Institute	S. 18
Der Verbund feiert	S. 19
Terminhinweise: Physikerinnen tagen und der Innovationspreis lockt	S. 19

Impressum

„verbundjournal“
wird herausgegeben vom
Forschungsverbund Berlin e. V.
Rudower Chaussee 17 · D-12489 Berlin
Tel.: (030) 6392-3330, Telefax -3333
Vorstandssprecher: Prof. Dr. Walter Rosenthal
Geschäftsführer: Dr. Falk Fabich

Redaktion: Josef Zens (verantw.)
Layout: UNICOM Werbeagentur GmbH
Druck: mediabogen

„Verbundjournal“ erscheint vierteljährlich
und ist kostenlos
Nachdruck mit Quellenangabe gestattet
Belegexemplar erbeten
Redaktionsschluss dieser Ausgabe: 12. September 2006

Türen nach Europa öffnen

Die Förderung durch die EU wird immer wichtiger für den Forschungsverbund

Wie wichtig ist die Förderung durch die Europäische Union für den Forschungsverbund? Auf diese Frage gibt es mehrere Antworten. Da sind zum einen die nackten Zahlen: Nahezu elf Millionen Euro kamen in den letzten drei Jahren an Drittmitteln aus der EU in den Forschungsverbund, im Durchschnitt mehr als 3,6 Millionen pro Jahr. Zum anderen entfalten die EU-Mittel häufig eine „große Hebelwirkung“, wie Prof. Wolfgang Sandner, Direktor am Max-Born-Institut, sagt. Denn die Kooperationen in europäischen Verbänden führten in der Regel dazu, dass sich Institute strategisch mit Blick auf ihre Partner ausrichteten, sei es kooperativ oder auch komplementär.

Das kann auch die Zusammenarbeit von Leibniz-Instituten im nationalen Umfeld stimulieren: So stimmt sich das MBI mit seinem Adlershofer Nachbarn BESSY ab, um europäischen Nutzern aus Wissenschaft und Wirtschaft Zugang zu einzigartigen Lichtquellen für den kurzweiligen Bereich zu ermöglichen. „Damit schärfen wir auch unser Profil“, sagt Sandner. Er selbst koordiniert seit einigen Jahren ein großes EU-Projekt, LASERLAB EUROPE, das 18 Partner aus neun Ländern vereint, darunter auch der Leibniz-Partner FIZ Chemie als Spezialist für Internet-basierte Vernetzung (siehe Beitrag auf Seite 8).

Foto: Gümther



Prof. Dr. Walter Rosenthal

Aber was ist mit dem einzelnen Wissenschaftler? Die bisherige Förderung durch das 6. Rahmenprogramm sah praktisch keine Möglichkeiten vor, Einzelprojekte zu fördern wie es etwa die Deutsche Forschungsgemeinschaft hier zu Lande tut. Doch das wird sich ändern, denn mit dem neu gegründeten European Research Council (ERC) soll der Einstieg in die Einzelförderung kommen. Darauf weist Prof. Walter Rosenthal, Vorstandssprecher des Forschungsverbundes und Direktor des Leibniz-Instituts für Molekulare Pharmakologie, hin. Rosenthal weiter: „Die EU-Förderung nimmt an Bedeutung für den

Forschungsverbund zu, auch die Töpfe werden größer.“ An seinem Institut beginnt demnächst ebenfalls ein Koordinatorenprojekt (siehe Beitrag auf Seite 4). Daher wird am FMP eine EU-Referentin arbeiten, um das Projekt zu unterstützen, aber auch um andere Wissenschaftler bei Anträgen zu beraten.

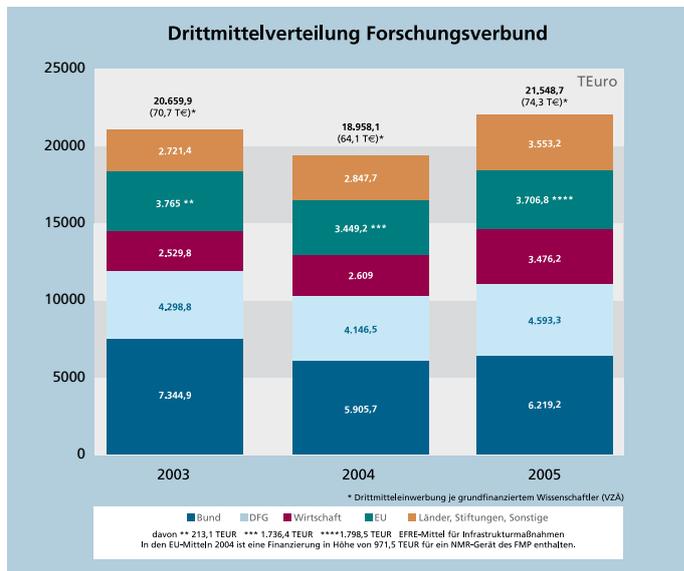
Rosenthal, Sprecher des Europakreises des Leibniz-Präsidiums, hält eine Stärkung der EU-Kompetenzen im Forschungsverbund für angebracht. Diese Auffassung teilt der Vorstand. So wird die Gemeinsame Verwaltung sich in diesem Bereich verstärken. Die Direktoren haben sich zunächst auf eine Empfehlung der Aufgabenteilung zwischen Projektwissenschaftlern, Instituten, Gemeinsamer Verwaltung und dem Leibniz-Büro in Brüssel geeinigt. In verschiedenen Phasen der Projektanbahnung und -abwicklung sollten die jeweils bestgeeigneten Akteure und Ressourcen eingesetzt werden. In diesem Zusammenhang soll die dann dafür zuständige Person primär die langfristige Kompetenz des FVB auf dem Gebiet der EU-Projektadministration absichern und weiterentwickeln. Hierfür wird sie allen FVB-Mitarbeitern und Instituten zur Verfügung stehen.

Die Neuerungen im 7. Rahmenprogramm gehen noch weiter: Die EU plant die Einrichtung eines Technologieinstitutes (EIT). „Dieses European Institute of Technology wird kein Betonklotz irgendwo sein, sondern eine virtuelle Struktur“, kündigt Sandner an. Europäische Themenfelder sollen gemeinsam von Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Industrie bearbeitet werden. „Zu einzelnen Themen wird es ‚Knowledge Communities‘ geben, berichtet Sandner, sei es in der Medizintechnik oder der Kommunikation. Diese „Communities“ sollen über eine große Autonomie bei der Projektbearbeitung verfügen – Sandner: „Die Summe der Projekte ist das

EIT.“ Er empfiehlt allen Wissenschaftlern, sich bereits vorsorglich umzusehen, ob sie selbst nicht Teil solch einer „Wissensgemeinschaft“ werden könnten. „Jetzt ist die Gelegenheit“, unterstreicht Sandner, „offenbar befinden sich einige Fachdisziplinen bereits im Prozess der Selbstorganisation, selbst wenn noch keine Details der Themen oder Arbeitsweise eines künftigen EIT feststehen – wieder ein Beispiel für die Hebelwirkung europäischer Initiativen.“ Nach Abschluss dieser Phase sei es möglicherweise schwerer, in „Communities“ einzusteigen.

Eine große Rolle wird auch die Verbindung zum Brüsseler Büro der Leibniz-Gemeinschaft spielen. „Dieses Büro ist nicht nur ein Zeichen dafür, dass Leibniz in Brüssel präsent ist“, betont Rosenthal, „sondern es ist eine Andockstelle für die Leibniz-Institute.“ Der FMP-Direktor kündigt an: „Wir werden das Büro vielfältig nutzen.“ Auch Wolfgang Sandner ist vom Nutzen des EU-Büros überzeugt. „Die Leibniz-Gemeinschaft braucht diese Kontaktstelle“, sagt Sandner. „Ganz entscheidend ist die Funktion als ‚Gateway‘ zu den Gremien und Referenten innerhalb der Kommission. Vordringliche Mission des Brüssel-Büros innerhalb der ersten Jahre sollte sein, die Leibniz-Institute besser antragsfähig zu machen.“ Ohne persönliche Kontakte zu den Mitarbeitern der EU-Forschungsförderung, sagt der MBI-Direktor, sei es sehr schwer, einen vernünftigen Antrag zu stellen.

Josef Zens



Suche nach anderen Angriffspunkten

Selektive Substanzen sollen die Grundlage für neue Arzneien bilden – Enno Klußmann vom FMP koordiniert ein EU-Projekt

Foto: Uli Klöse



Enno Klußmann

„thera-cAMP“ heißt ein Projekt, das durch die Europäische Union gefördert wird und in dem Forscher mehrerer europäischer Länder gemeinsam nach einer neuartigen Klasse von Wirkstoffen suchen. Das Projekt mit einem Gesamtvolumen von drei Millionen Euro beginnt voraussichtlich am 1. Oktober und wird vom Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP) aus koordiniert. Wir sprachen mit dem Koordinator Dr. Enno Klußmann.

Herr Klußmann, herzlichen Glückwunsch zu diesem Erfolg. Wie kam das Projekt zustande?

Es gab bereits ein Vorläufer-Projekt mit elf Partnern, das Ende Dezember 2005 auslief. Es war eine sehr gute Zusammenarbeit und wir beschlossen weiter zu machen. Ich habe die Koordinatorenrolle übernommen und dann mussten wir schauen, welches Programm der EU zu unserem Vorhaben passte. In einem Programm ging es darum, mithilfe von Zelllinien therapeutische Substanzen zu identifizieren. Hier reichten wir den Projektantrag ein.

Worum geht es in Ihrem Projekt?

Wir suchen nach einer neuen Wirkstoffklasse. Der Grundgedanke ist, selektive Substanzen zu identifizieren, die nur an bestimmten Stellen in der Zelle eingreifen und nicht die ganze Zelle treffen.

Wie wollen Sie vorgehen?

Wir werden Zellkultursysteme etablieren, mit denen man untersuchen kann, welche Substanzen Protein-Protein-Wechselwirkungen in der

Zelle beeinflussen. Die Substanzen, nach denen wir suchen, sollen nur an ganz bestimmten Orten in der Zelle auf bestimmte (krankheitsrelevante) Protein-Protein-Wechselwirkungen wirken. Dass einige Substanzen dies vermögen, darauf weisen auch unsere eigenen Forschungsergebnisse hin. Jetzt wollen wir systematisch Leitstrukturen identifizieren, die das Potenzial aufweisen, zu Medikamenten weiterentwickelt zu werden.

Fast alle bisherigen Medikamente wirken so, dass sie entweder einen Rezeptor auf der Zelloberfläche blockieren oder Enzyme innerhalb der Zelle hemmen. Dadurch gibt es aber viele Nebenwirkungen, denn die meisten der betroffenen Rezeptoren und Enzyme kommen in allen Zellen des Körpers vor. Unsere Substanzen könnten also zu neuen Pharmaka mit weniger Nebenwirkungen führen.

Wo setzen Sie da an und was ist der Hintergrund ihres Projektes?

Wir benutzen die Signalübertragungskaskade, die innerhalb der Zelle durch zyklisches Adenosinmonophosphat (cAMP) in Gang gesetzt wird. Man weiß, dass eine Fehlregulation dieser Signalübertragung an verschiedenen Erkrankungen wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes, Fettsucht, AIDS, Krebs und neurologischen Erkrankungen wie Schizophrenie beteiligt ist.

Wie funktioniert diese Signalübertragung?

Wenn ein Signal auf einen Rezeptor der Zellwand trifft, wird es durch die Zellwand nach innen geleitet und schaltet hier die Synthese von cAMP an, einem so genannten *second messenger*. Dieser wiederum aktiviert Proteine innerhalb der Zelle wie beispielsweise die Proteinkinase A, die ihrerseits weitere Stoffwechsel- oder Signalverarbeitungsvorgänge auslösen. Die Proteine, die durch cAMP aktiviert werden, befinden sich jedoch nicht überall in der Zelle. Sie sind durch Ankerproteine fixiert, etwa in der Zellwand, auf den Mitochondrien oder dem Zellkern. Je nachdem, wo sich die Ankerproteine befinden, unterscheiden diese sich etwas in ihrer Struktur.

Und das nutzen Sie aus?

Ja, die Substanzen die wir suchen, stören spezifisch die Wechselwirkung jeweils eines Proteins der cAMP-Signalkaskade mit einem bestimmten

Ankerprotein bzw. die Verankerung des Komplexes. Dadurch ist das Protein nicht am richtigen Ort aktiv und kann das Signal nicht weiterleiten. Mithilfe von Zellmodellen für verschiedene Krankheiten wollen wir nun eine große Zahl von Substanzen dahingehend untersuchen, ob sie das Bindungsverhalten Protein-Ankerprotein oder die Bindung eines Ankerproteins an eine zelluläre Struktur beeinflussen können.

Was machen die einzelnen Projektpartner und wie kam es, dass die Koordinatorenrolle beim FMP liegt?

Es sind insgesamt neun Projektpartner (Anm. der Red.: siehe Kasten), davon sechs akademische Gruppen und drei Unternehmen. Die akademischen Gruppen haben sich auf Zellmodelle für verschiedene Krankheiten spezialisiert und stellen diese für Substanz-Screenings bei uns im Rahmen des Projektes zur Verfügung. Eine Gruppe in Oslo hat beispielsweise ein Modell für AIDS und Krebs; eine Gruppe in Schottland für Schizophrenie und wir für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, um nur einige zu nennen. Das Screening erfolgt hier bei uns in der Screening Unit des FMP. Es ist der zentrale Punkt des Projektes und so lag es nahe, die Koordinatorenrolle am FMP anzusiedeln. Für das Screening werden die Zelllinien so verändert, dass Protein und Ankerprotein jeweils mit einem unterschiedlichen Farbstoff gekoppelt sind, sagen wir: gelb und blau. Erfolgt eine Protein-Ankerprotein-Bindung, dann gibt es ein anderes Farbstoffsignal als bei dem Fall, dass sich die Proteine weniger annähern, weil beispielsweise ein Wirkstoff ihre Interaktion stört. Außerdem suchen wir Substanzen, die den Komplex von seinem angestammten Ort, also dem gefärbten Ankerprotein, in der Zelle verdrängen.

Wie viele Substanzen wollen Sie testen?

Es werden etwa 30 verschiedene Zelllinien zum Einsatz kommen. An jeder wollen wir die Substanzbibliothek des FMP durchscreenen, das sind rund 40.000 Substanzen. Das klingt wie die Suche nach der Nadel im Heuhaufen, aber da wir 384 Substanzen auf einmal screenen können, schaffen wir zwanzig- bis vierzigtausend in einer Woche. Das alles ist natürlich voll automatisiert. Am Ende wird uns der Computer hoffentlich einige potenzielle Kandidaten für eine Leitstruktur aufzeigen. Innerhalb des Projekts untersuchen wir die wirksamen Substanzen

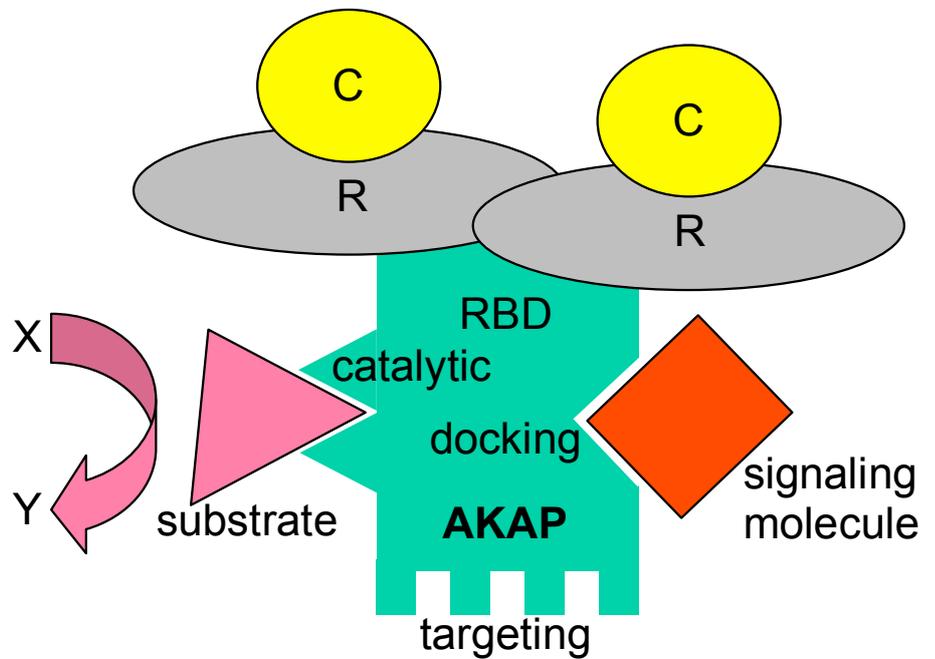
dann gleich auf Nebenwirkungen, das heißt auf die Beeinflussung anderer Protein-Protein-Wechselwirkungen hin, denn wir screenen ja jeweils nur eine Protein-Protein-Wechselwirkung. Die Substanzen könnten aber auch noch andere Wirkungen haben.

Wie viel Geld gibt es für die Partner und welche Aufgaben haben Sie als Koordinator?

Jeder Partner erhält eine Postdoc-Stelle sowie Sachmittel und Reisekosten. Als Koordinator bekommen wir zwei Postdocs und noch Mittel für die Administration, insgesamt 798.000 Euro gehen ans FMP. Als Koordinator habe ich den Projektantrag geschrieben und Ende November letzten Jahres eingereicht. Im März kam eine E-Mail, in der die Förderung in Aussicht gestellt wurde, im April waren wir in Brüssel. Seitdem geht es darum, die von der EU geforderten Unterlagen und Formulare einzureichen, das sind nicht wenige und einige sind recht diffizil. Die Partner füllen ihre Teile aus und schicken sie dann an mich, ich füge alles zusammen. Ab 1. Oktober steht mir eine zusätzliche Kraft zur Verfügung, die sich ausschließlich der administrativen Abwicklung des Projektes widmet.

Dann kommen Sie endlich wieder zum Forschen?
Ja, zum Glück...

Die Fragen stellte Christine Vollgraf.



Schematische Darstellung eines Proteinkinase A-Ankerproteins (A kinase anchoring protein, AKAP) mit verschiedenen Domänen. Die Bindungsdomäne für die regulatorischen Untereinheiten der PKA (RBD) ist in allen bisher identifizierten AKAP gefunden worden. Die für die Verankerung an subzelluläre Kompartimente verantwortliche so genannte *targeting*-Domäne und Domänen, an die weitere Signalmoleküle (Proteine wie Phosphatasen oder Kinasen) binden können (*docking*), sind spezifisch für jedes AKAP. Dagegen enthalten nur wenige AKAP eine Domäne mit katalytischer Aktivität (z. B. RhoGEF-Aktivität), die ein Substrat umsetzen kann (X → Y).

Projektpartner

Nr.	Institution	Wissenschaftlicher Leiter	Stadt	Land
1 (Koordinator)	Forschungsverbund Berlin e.V. / Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie	E. Klußmann	Berlin	Deutschland
2	Universität Kassel	F.W. Herberg	Kassel	Deutschland
3	University of Oslo	K. Tasken	Oslo	Norwegen
4	Fondazione Telethon	M. Zaccolo	Padua	Italien
5	University of Glasgow	M.D.Houslay	Glasgow	Schottland
6	Göteborg University	S. Enerbäck	Göteborg	Schweden
7	Biaffin GmbH & Co KG	B. Zimmermann	Kassel	Deutschland
8	Lauras AS	V. Hansson	Oslo	Norwegen
9	Biolog Life Science Institute, Forschungslabor und Biochemica-Vertrieb GmbH	H.-G. Genieser	Bremen	Deutschland

Masterplan der europäischen Forschungsförderung

Das 7. Forschungsrahmenprogramm der EU startet am 1. Januar 2007

Am 1. Januar 2007 startet das 7. Forschungsrahmenprogramm (FRP), das bis 2013 annähernd so viel europäische Forschungsfördermittel zur Verfügung stellen wird, wie seit Beginn der europäischen Forschungsförderung vor über zwanzig Jahren geflossen sind: mehr als 50 Milliarden Euro!

Ursprünglich war sogar eine Verdopplung des europäischen Forschungsbudgets und damit ein Gesamtetat von 72 Milliarden vorgesehen gewesen, die EU-Forschungskommissar Janez Potocnik jedoch nicht erreichen konnte. In den Budgetverhandlungen der Regierungschefs wurde die EU-Forschungsförderung zugunsten herkömmlicher Agrar- und Regionalförderprogramme wieder abgeschmolzen. Übrig geblieben ist aber immerhin noch eine Aufstockung von 75 Prozent gegenüber dem 6. Rahmenprogramm.

Die kontinuierliche Erhöhung der EU-Forschungsmittel setzt sich mit dem 7. FRP fort; zwar langsamer als erhofft, aber dennoch weiter in einem Umfang, der auf nationaler Ebene undenkbar wäre. Forschungsförderung wird mehr und mehr zu einer europäischen Angelegenheit, so dass – wie bereits in den „Eckpunkten für ein zukunftsfähiges deutsches Wissenschaftssystem“ (Hannover, Mai 2005) empfohlen – die international wahrnehmbare Profilierung deutscher Forschungseinrichtungen zum vorrangigen Ziel werden muss, wenn Deutschland von dieser Entwicklung angemessen profitieren will.

Die massive Steigerung der Forschungsförderung ist auch dringend geboten, um das Ziel zu erreichen, das sich die Regierungschefs der EU-Länder bereits im Jahr 2000 in Lissabon gesetzt hatten: Die EU bis 2010 zum leistungsfähigsten wissenschaftsbasierten Wirtschaftsraum weltweit auszubauen. Auf diesem Weg soll durch eine Stärkung der europäischen Forschung und Technologie der Übergang von der Produktions- in eine Wissensgesellschaft erreicht und damit dauerhaft der hohe Lebensstandard in Europa gesichert werden.

Diesem hehren Ziel dient nun also das 7. FRP, gleichsam Europas Masterplan der Forschungsförderung. Auf nationaler Ebene wird es flankiert durch die in Barcelona im März 2002 beschlossene Steigerung der Forschungsaufwendungen der einzelnen Mitgliedsstaaten auf 3 Prozent des Bruttoinlandsprodukts der EU – eine Steigerung, die jedenfalls in Deutschland durch die zusätzlichen Mittel des „Paktes für Forschung und Innovation“ und der „Exzellenzinitiative“ erreicht werden kann, wenn denn alle Bundesländer mitziehen (können).

Gegenwärtig werden noch die letzten Feinjustierungen des Rahmenprogramms vorgenommen, das im Herbst vom Europäischen Parlament beschlossen werden soll. Auch die Beteiligungsregeln und die Finanzierungsbedingungen sind noch in der Diskussion. Die Architektur des Rahmenprogramms aber steht seit der Vorlage des überarbeiteten Kommissionsentwurfs im Juni 2006 fest. Sie ist geprägt durch vier spezifische Programme: Zusammenarbeit, Ideen, Menschen und Kapazitäten. Alle vier Programme beinhalten bereits bekannte Förderinstrumente, etwa „Integrated Projects“ oder „Network of Excellence“.

Ein wichtiges Anliegen von Forschungskommissar Potocnik war es, künftig trotz steigender Komplexität des gesamten Rahmenprogramms die Formalitäten der Antragsprozedur zu vereinfachen und zu beschleunigen und damit die EU-Forschungsförderung benutzerfreundlicher zu machen. Ob das gelungen ist, bleibt freilich abzuwarten.

Das umfangreichste der spezifischen Programme heißt „Zusammenarbeit“. Es erhält mehr als die Hälfte des Gesamtbudgets (ca. 32 Milliarden Euro) und hat das Ziel, multinationale Verbundprojekte zu initiieren. So sollen in den thematischen Prioritäten Forschungsthemen über Ländergrenzen hinweg sinnvoll vernetzt und die Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, insbesondere mit wissensintensiven klein- und mittelständischen Unternehmen (KMU) weiter gestärkt werden. Die Verbundforschung stellt den konzeptionellen Kern der Förderung im siebten

Rahmenprogramm dar. Die neun zentralen Themenfelder, in denen Kooperationen gefördert werden sollen, sind Gesundheit (1), Lebensmittel, Landwirtschaft und Biotechnologie (2), IuK-Technologien (3), Nanowissenschaften, Werkstoffe und neue Produktionstechnologien (4), Energie (5), Umwelt (einschließlich Klimaänderung) (6), Verkehr (einschließlich Luftfahrt) (7), Sozial-, Wirtschafts- und Geisteswissenschaften (8) und Sicherheit und Weltraum (9).

Innerhalb dieser thematischen Bandbreite liegt der Fokus klar auf der Förderung von Projekten, die auf die Verbesserung der industriellen Wettbewerbsfähigkeit ausgerichtet sind. Die Hervorhebung der Anwendungsorientierung innerhalb des Kernstücks des 7. FRP wird durch die Akzentuierung der „Grundlagenforschung“ und durch den Aufbau eines „European Research Councils“ (ERC) im Programm „Ideen“ komplementär ergänzt.

„Ideen“ will mit ca. 7,4 Milliarden Euro streng nach wissenschaftsintrinsischen Qualitätskriterien bewertete Pionierprojekte in „Grenzbereichen des Wissens“ fördern. Zur Koordinierung und Auswahl dieser Projekte wird der ERC als unabhängiger Forschungsrat geschaffen. Dessen Aufgabe ist nach Vorstellungen der Kommission nichts geringeres als der Aufbau einer europaweiten wettbewerbsorientierten Förderungsstruktur für Wissenschaft und Technologie. Die Themen sollen aus den aussichtsreichsten und produktivsten Forschungsbereichen stammen und sind ausdrücklich unabhängig von den thematischen Prioritäten der anderen Teile des Rahmenprogramms.

Ein Vorbild für den ERC ist die DFG mit ihrer Fähigkeit, die Bewertung von Forschungsanträgen ausschließlich nach wissenschaftlichen Kriterien durch ein komplexes Peer-Review System zu gewährleisten. Der langjährige DFG-Präsident Ernst-Ludwig Winnacker wird denn auch als erster Generalsekretär die Anfangsphase des ERC und damit den Aufbau dieser ausdrücklich nicht als Ersatz, sondern als Ergänzung der nationalen Forschungsför-

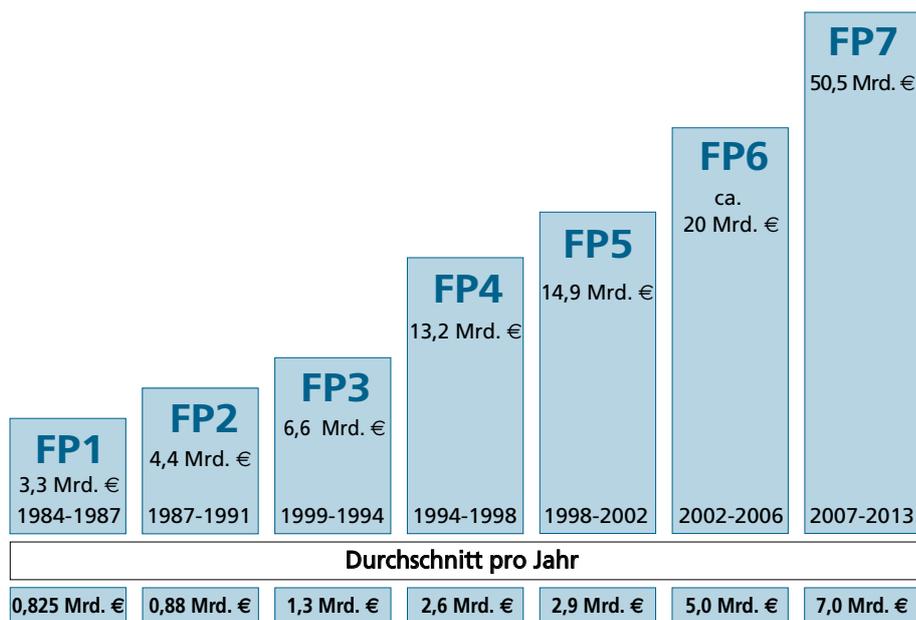
derung geplanten Institution begleiten. Spätestens 2010 soll der ERC dann seinerseits auf wissenschaftliche Kompetenz, Unabhängigkeit und Effizienz geprüft werden.

Das dritte Programm „Menschen“ (4,7 Milliarden) will den europäischen Forschungsraum für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler attraktiv machen und so dem berüchtigten „brain drain“ in andere Regionen der Welt entgegenwirken. „Menschen“ spricht auf der Grundlage des Erfolges der Marie-Curie-Maßnahmen der zurückliegenden Forschungsrahmenprogramme einzelne Forscher an, denen in allen Stadien ihrer wissenschaftlichen Laufbahn attraktive Angebote gemacht werden sollen. Ein besonderes Augenmerk liegt auf der Förderung des Nachwuchses.

Das vierte Programm „Kapazitäten“ (4,2 Milliarden) schließlich konzentriert sich auf die Verbesserung der Nutzung der Forschungsinfrastruktur in einem gemeinsamen europäischen Forschungsraum. Vorhandene Kapazitäten sollen effizienter genutzt und der Aufbau künftiger Infrastrukturen innerhalb des Forschungsraumes weitgehender abgestimmt werden. Das „Europäische Strategieforum für Forschungsinfrastrukturen“ (ESFRI) wird dabei den Bedarf an Infrastrukturmaßnahmen ermitteln und den Prozess ihres Aufbaus koordinieren. Auch dieses Programm umfasst spezielle Maßnahmen für KMU, deren Innovationskraft gestärkt werden soll. Ein Instrument dazu ist die auch durch nationale Förderprogramme angeregte Schaffung regionaler Cluster, die auf der Zusammenarbeit von Forschungseinrichtungen, Universitäten und KMU basieren.

Angesichts des gewachsenen Finanzvolumens bietet das 7. FRP also mannigfache Chancen, europäische Fördermittel für die wissenschaftliche Arbeit an deutschen Forschungseinrichtungen einzuwerben. Dabei kann an die Erfolge im 6. FRP angeknüpft und auf den bereits gewonnenen Erfahrungen aufgebaut werden: Der Anteil der von deutschen Einrichtungen eingeworbenen Fördermittel liegt mit 20 Prozent vor dem aller anderen Staaten. Der Anteil

Die EU-Forschungsrahmenprogramme



Im 7. Forschungsrahmenprogramm steht so viel Geld wie nie zu vor zur Verfügung.

davon außeruniversitären Forschungszentren in Deutschland eingeworbenen Mittel liegt jedoch im 6. FRP hinter dem der Wirtschaft und der Hochschulen.

Für die Institute des FVB, deren Arbeitsgebiete weitgehend innerhalb der thematischen Prioritäten liegen, eröffnen sich also auch im neuen Rahmenprogramm weit reichende Fördermöglichkeiten. Angesichts der Umstellung von einer pauschalierten Zusatzkosten- zur Vollkostenerstattung lohnt sich die Beantragung von EU-Projekten künftig noch mehr – zumal die Institute auf der Basis ihrer KLR zu einer präzisen, alle tatsächlich anfallenden Kosten berücksichtigenden Berechnung (im Unterschied zu mancher Hochschule) fähig sind.

Die ersten Ausschreibungen („calls“) sind innerhalb des nächsten halben Jahres zu erwarten. In themenspezifischen Workshops zu den Fördermöglichkeiten des 7. FRP sollen die Wissenschaftler an den Instituten des For-

schungsverbundes auf die Beantragung von EU-Projekten vorbereitet werden. Dabei gibt es innerhalb des Forschungsverbundes schon einen beträchtlichen Erfahrungsschatz hinsichtlich der erfolgreichen Beantragung und Durchführung von EU-Projekten, von dem alle profitieren können. Seit der Gründung des EU-Büros der Leibniz-Gemeinschaft im Juni 2006 steht eine zusätzliche Anlaufstelle in Brüssel zur Verfügung. Der Wettbewerb um Mittel des 7. FRP kann also beginnen.

Sicco Lehmann-Brauns

Kontakt zum Autor:
lehmann-brauns@fv-berlin.de

Zwischen Partnerschaft und Konkurrenz

Das Projekt LASERLAB EUROPE zeigt, wie Vernetzung in der EU funktioniert

Foto: Zens



Daniela Stozno vom Max-Born-Institut ist Expertin für europäische Vernetzung. Sie unterstützt nicht nur Prof. Wolfgang Sandner bei der Koordination des EU-Projekts „LASERLAB EUROPE“, sondern betreut auch noch die daraus resultierende Kampagne „Fascination of Light“, die derzeit durch Europa tourt. Was hat es mit den beiden Projekten auf sich? Und wie kam die gelernte Volkswirtin zu dieser Aufgabe?

„Zunächst hatte ich am MBI recht wenig mit der EU zu tun“, erinnert sich Daniela Stozno, „ich betreute ein Bauvorhaben“. Doch dann startete 2001 das Projekt LASERNET, das europäischen Forschern den Zugang zu Laser-Laboren ermöglichen sollte. „Da ging es in erster Linie um die Forschungs-Infrastruktur“, sagt die Projektmitarbeiterin.

Für Daniela Stozno war LASERNET der Einstieg in die europäische Projektkoordination. Zugleich war es der Vorläufer von LASERLAB EUROPE, beides von Prof. Sandner koordiniert. Daniela Stozno unterstützte den MBI-Direktor schon bei der Beantragung des LASERNET-Nachfolgeprojekts im Jahr 2002. Dabei erwies es sich als hilfreich, dass die Partner des Projekts einander kannten: „Die meisten Teilnehmer waren vorher schon dabei“, erzählt Stozno. Das habe zu einer vertrauensvollen Zusammenarbeit von Anfang an geführt. So entstand LASERLAB EUROPE, das im Spätherbst 2003 offiziell startete.

„Wir bilden ein virtuelles Forschungszentrum“, erläutert Wolfgang Sandner. Die Vernetzung sei immer ein „Balanceakt zwischen Kooperation und Wettbewerb“. Große natio-

nale Laser-Forschungseinrichtungen seien per Definition eigentlich Solitäre, sagt Sandner, und verfolgten deshalb häufig eigene nationale Ziele. „Nur: Welchen Sinn ergibt es, wenn fünf Einrichtungen in Europa am selben Thema arbeiten?“ Da könne Europa global nur verlieren. Besser sei es, wenn man sich komplementär zueinander ausrichte und in gewissen Bereichen strategisch kooperiere.

„Hier entfalten dann vergleichsweise geringe EU-Mittel ihre große Hebelwirkung“, unterstreicht Sandner. Hinzu komme der wettbewerbsfördernde Effekt des EU-Gastforscherprogramms (Transnational Access), bei dem „die Nutzer mit den Füßen abstimmen“. Der MBI-Direktor erläutert: „Wer als gastgebendes Institut ein exzellentes Forschungsprogramm bietet oder die besten Geräte hat, der wird am meisten besucht, was sowohl der europäischen Forschung, aber auch dem Gastinstitut selbst zugute kommt.“ In gewissem Sinne konkurrierten die Einrichtungen der einzelnen Staaten also um Gastforscher.

Steht künftig eine Steuerung nationaler Einrichtungen durch die EU an? „Nein“, sagt Sandner, „zwar gibt es aufgrund von EU-Mitteln Akzentverschiebungen in der Forschung und Profilschärfungen, aber die europäischen Gelder für diese Programme werden in absehbarer Zukunft nicht so hoch sein, dass sie einen überwiegenden Anteil des Budgets einer nationalen Einrichtung ausmachen. Stattdessen wird sich die EU künftig verstärkt in der Einrichtung neuer über-nationaler Forschungseinrichtungen engagieren, welche die bestehenden nationalen Labore und Netzwerke ergänzen. Eines der ersten Beispiele wird der Beschleuniger-basierte große Röntgenlaser XFEL bei DESY in Hamburg sein.“

Wie aber funktioniert die Zusammenarbeit in einem virtuellen Zentrum im Alltag? Um das zu verstehen, fragt man am besten wieder Daniela Stozno. „Das Internet spielt eine zentrale Rolle“, sagt Sandners Mitarbeiterin. Nicht nur zum schnellen Informationsaustausch, sondern auch als Instrument der Projektsteuerung: „Wir können über technische Lösungen sicherstellen, dass jeder Partner immer genau weiß, welchen Anteil er wann zu liefern hat.“ Ein modernes Redaktionssystem gewährleistet außerdem, dass Beiträge und Sachstandsberichte von den Beteiligten selbst aktualisiert

werden können. Für die europäischen Gastforscher erscheint das Netz bereits heute als ein einziges großes „virtuelles Institut“: Sowohl die Antragstellung als auch die Begutachtung der Gastforscheranträge und die Dokumentation der wissenschaftlichen Ergebnisse erfolgen zentral und für alle Institute einheitlich im Internet.

Meetings, Konferenzen, wissenschaftliche Publikationen und Arbeitsberichte dienen dazu, die Fachleute zu informieren. Aber auch die Öffentlichkeit hat ein Anrecht darauf zu erfahren, was mit Steuergeldern passiert und wofür das alles gut ist. Vor diesem Hintergrund entstand die europäische Kampagne „Fascination of Light“, deren Herzstück eine Ausstellung des Bundesforschungsministeriums namens „Faszination Licht“ ist. Sie wird in jenen Ländern gastieren, wo LASERLAB EUROPE-Partner ihren Sitz haben. Zusätzlicher Partner ist das Exzellenznetz NEMO (Excellence in Micro Optics), das Schülermaterial bereitstellt.

Innerhalb der EU ist dieses Projekt interessanterweise nicht wie LASERLAB-EUROPE im Generaldirektorat Forschung angesiedelt, sondern bei den Informations- und Kommunikationstechnologien. Es ist damit eines der ersten Beispiele interdisziplinärer EU-Forschungsförderung auf dem Gebiet der Optik und Photonik. Den formalen Rahmen dafür bildet die neu eingerichtete europäische Technologieplattform „Photonics21“, an der das MBI als einer von 65 europäischen „Stakeholdern“ maßgeblich beteiligt ist.

Der Auftakt fand im Frühjahr in Berlin statt (Verbundjournal vom Juni 2006), danach ging es weiter nach Athen. Der griechische LASERLAB EUROPE-Partner IESL-FORTH (Heraklion) hatte für Broschüren und Füh-



Zu Gast in Athen.

lungen in der Landessprache gesorgt. In beiden Städten erwies sich die Schau als Publikumsmagnet. Mehr als 15.000 Besucher gab es während der drei Wochen in Berlin, in Athen waren es in einer Woche über 2.500 Menschen aller Altersgruppen, die sich vom Licht und seinen Anwendungen faszinieren ließen. Josef Zens

Foto: Fascination of Light

Hilfe bei EU-Projekten

Bianca Schikorsky unterstützt FVB-Wissenschaftler im Management

„Ich habe wohl einen der abwechslungsreichsten Jobs in der Verwaltung“, sagt Bianca Schikorsky. Sie unterstützt als EU-Sachbearbeiterin zwei Projekte am MBI und am IKZ. Dazu gehören Vertragsverhandlungen mit „Project Officers“ der EU in Brüssel genauso wie die Kostenkalkulation für die hiesigen Wissenschaftler oder die Pflege einer Projekt-Homepage.

„Die Kalkulation ist eine der zentralen Aufgaben“, sagt die gelernte Ökonomin, denn dabei gehe es darum, dass der Wissenschaftler und sein Team auch wirklich genau das Geld bekommen, das sie benötigen. Um das zu gewährleisten, ist der enge Kontakt mit den antragsstellenden Wissenschaftlern unabdingbar. „Es macht mir großen Spaß, mit den Forschern zusammenzuarbeiten“, sagt Schikorsky.

Sehr gerne würde sie ihre Arbeit über die beiden befristeten Projekte hinaus fortführen. Denn jetzt ist es so, dass sie nur jenen hilft, deren Anträge bereits erfolgreich waren. „Wichtig ist es jedoch, schon zuvor, in der Phase der Antragsstellung, Unterstützung zu bieten“, betont die Verwaltungsmitarbeiterin. Das sieht auch der Vorstand des Forschungsverbundes so und plant die Einrichtung einer „Helpdesk-Funktion. Der Geschäftsführer des Forschungsverbundes, Dr. Falk Fabich, erläutert: „Die Projektförderung über die EU und deren kommendes 7. Forschungsrahmenprogramm werden für uns immer wichtiger. Ich halte daher die Schaffung einer eigenen Stelle für geboten.“

Aber gehört es nicht zum täglichen Geschäft der Wissenschaftler, Anträge zu schreiben? Oder anders gefragt: Was ist an den EU-Anträgen so besonders, dass eine eigene „Helpdesk“-Stelle dafür geschaffen werden sollte? Bianca Schikorsky: „Der Umfang oder, wenn man so will: die Bürokratie, ist schon besonders groß bei EU-Projekten.“ Bei den Anträgen gebe es zahlreiche formale Kriterien zu beachten. Kleine Fehler könnten da zum Scheitern führen, selbst wenn die wissenschaftliche Qualität ausgezeichnet sei.

Die Konkurrenz um die Fördertöpfe ist groß, da sind es dann nicht allein die fachlichen Aspekte, die entscheiden. „Unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten unterscheiden sich

die Anträge an die EU oft kaum in ihrer Qualität“, sagt Schikorsky, „ausgezeichnete Forscher mit guten Projektideen gibt es schließlich nicht nur bei uns.“ Da werden dann formale Kriterien plötzlich entscheidend. Und hier setzt eine „Helpdesk“ ein.

Wie wichtig der Management-Teil ist, merkt Bianca Schikorsky jetzt schon in ihrer täglichen Arbeit. „Immer wieder erhalte ich Anrufe aus Brüssel von Sachbearbeitern dort, denen die rechtliche Konstruktion des Forschungsverbundes nicht klar ist oder die Nachfragen haben zum Abrechnungssystem.“ In solchen Fällen fungiert die Berlinerin als eine Vermittlerin zwischen der Wissenschaft und der Brüsseler Bürokratie. Doch ihre Arbeit hat auch ganz bodenständige Seiten: „Ich muss Treffen der Wissenschaftler und Projektpartner vorbereiten oder auch mal schlicht Protokoll bei so einem Meeting führen“, berichtet sie.

Zur Abwechslung ihrer Arbeit trägt sicher die Tatsache bei, dass sie mit je einer halben Stelle bei zwei Projekten tätig ist. Sie unterstützt DT-Crys am Max-Born-Institut und KristMAG am



Foto: Zens

Fast täglich Anrufe aus Brüssel: Bianca Schikorsky.

Institut für Kristallzüchtung. Prof. Peter Rudolph vom IKZ ist „sehr zufrieden“ mit seiner Mitarbeiterin: „Gerade die Kalkulation ist bei unserem Projekt sehr wichtig, da ist Frau Schikorsky eine große Hilfe. Ich muss mich darum nicht kümmern und habe so den Rücken frei“, lobt Prof. Rudolph, der das KristMAG-Projekt initiiert hat und es leitet.

Das MBI-Projekt wird im März 2007 auslaufen, das IKZ-Vorhaben wird – eine halbjährige Verlängerung ist so gut wie bewilligt – bis Mitte 2008 laufen. DT-CRYS vereint neun Partner aus sechs Ländern in Europa, KristMAG ist ein deutsches Projekt mit sechs Partnern aus Berlin, Brandenburg, Niedersachsen und Bayern (mehr zu den Projekten im untenstehenden Kasten).

Josef Zens

Die Projekte in Kürze

DT-CRYS: Das Projekt untersucht systematisch die Herstellung, die Eigenschaften und die Anwendungsmöglichkeiten der monoklinischen Doppel-Wolframate. Dabei handelt es sich um Kristalle mit einer ganz speziellen Gitterstruktur. Die Kristalle eignen sich unter anderem für Anwendungen in der Lasertechnik und der Optoelektronik.

Koordinator ist Dr. Valentin Petrov vom Max-Born-Institut. Das Projekt läuft seit April 2004 und endet im März 2007.
<http://www.dt-crys.net>

KristMAG: In dem Vorhaben geht es um ein neuartiges Züchtungsverfahren für Volumenkristalle aus Ge und bestimmten III/V-Halbleitern in einem instationären Magnetfeld. Zunächst sollen die Grundlagen der Vorgänge in Schmelztiegeln erforscht werden, um Fehlorientierungen der Kristalle (Zwillingsbildung) und Inhomogenitäten zu vermeiden, danach soll ein industrielles Züchtungsverfahren entwickelt und in die Produktion überführt werden.

Koordinator ist Prof. Peter Rudolph vom IKZ. Das Projekt hat 2005 begonnen und läuft bis Juni 2008.
<https://kristmag.ikz-berlin.de/kristmag>

Leibniz in Brüssel

Foto: Leibniz-Gemeinschaft



Jan Stefan Fritz (38), designierter Leiter des Brüsseler Leibniz-Büros, hat sich kürzlich den Direktoren des Forschungsverbundes Berlin vorgestellt. Seinen Besuch nutzte das

Verbundjournal, um den promovierten Politologen (Ph. D.) von der London School of Economics nach seinen Plänen und den bisherigen Erfahrungen mit der EU-Forschungsförderung zu fragen. Fritz ist seit drei Jahren bereits in Brüssel – bis vor kurzem noch im Büro der Helmholtz-Gemeinschaft. Er sieht drei wichtige Ziele für seine künftige Arbeit, die er mit Schlagworten beschreibt: Sichtbarkeit, Mitgestaltung und Vernetzung.

„Leibniz muss bei den EU-Mitarbeitern sichtbar sein“, sagt Fritz. Denn neue Forschungsthemen der EU würden nicht in einem Vakuum verfasst, sondern gingen auf Konsultationen und Recherchen zurück. Fritz weiter: „Die Beteiligung von Leibniz-Wissenschaftlern bei solchen Gesprächen weit im Vorfeld von Ausschreibungen bedarf einerseits der Sichtbarkeit, andererseits ermöglicht sie es unseren Wissenschaftlern, Programme aktiv mitzugestalten.“ Das wiederum erhöhe die Chancen beträchtlich, bei einer der daraus resultierenden Ausschreibungen berücksichtigt zu werden – sprich Geld für seine Forschung zu erhalten.

Was hat nun ein einzelner Wissenschaftler, sagen wir aus einem Institut des Forschungsverbundes, vom Brüsseler Büro? „Ich denke, wir können bei der Projektanbahnung behilflich sein“, sagt Fritz. „Wenn also ein Forscher sich etwas Neues überlegt, so kann er zu uns kommen und wir suchen gemeinsam nach Programmen oder Themenfeldern in Brüssel, zu denen das passen könnte.“ Am besten sei es, wenn sich einzelne Wissenschaftler noch vor EU-Ausschreibungen mit ihren Ideen ans Brüsseler Büro wendeten. „Nach dem ‚Call‘ kann man nur reaktiv handeln“, mahnt Fritz und fügt hinzu: „Aber auch da sind Kontakte hilfreich.“ jz

Kontakt: fritz@leibniz-gemeinschaft.de

Bloß nichts vergessen!

Dr. Verena Kopf über die Besonderheiten bei EU-Verträgen

Frau Dr. Kopf, als Justiziarin haben Sie ja mit der Prüfung aller Verträge im Forschungsverbund zu tun. Sind die EU-Verträge da bereits Routine?

Einerseits ja, denn die juristische Prüfung gehört nun mal zu meinem Kerngeschäft. Andererseits sind diese Verträge besonders umfangreich und nehmen Bezug auf eine Vielzahl von anderen Bestimmungen. Die sind bei der Vertragsprüfung zu berücksichtigen und ändern sich bei jedem Rahmenprogramm grundlegend – im nächsten Jahr beginnt das 7. EU-Rahmenprogramm. Außerdem gibt es weitere Besonderheiten zu beachten.

Welche denn?

Bei Koordinatorenprojekten etwa, wie am MBI mit LASERLAB EUROPE und DT-CRYS oder demnächst am FMP mit einem eben eingeworbenen Projekt, obliegt dem Koordinator die Abstimmung des Vertrages mit dem gesamten Konsortium. Da bei den EU-Projekten in der Regel eine Vielzahl von Partnern aus verschiedenen Ländern beteiligt ist, ist diese Abstimmung weit zeitintensiver als zum Beispiel bei großen BMBF-Verbundprojekten oder Verträgen mit der Industrie. Gerade diese Zusammenarbeit mit Juristen und Wissenschaftlern aus unterschiedlichen Ländern macht aber auch besonders viel Spaß.

Wie arbeiten unsere Wissenschaftler und die Gemeinsame Verwaltung da zusammen? Welche konkreten Beiträge kann die Gemeinsame Verwaltung bei EU-Projekten leisten?

Zunächst handelt der Projektkoordinator mit der EU den „contract“ (Zuwendungsbescheid)

aus, zugleich ist mit den Partnern des Projektes ein Konsortialvertrag zu verhandeln. Meine Aufgabe ist es nun darauf zu achten, dass diese Konsortialverträge durchführbar sind, sie also dem Inhalt des „contracts“ entsprechen, und dass der Forschungsverbund im Vergleich zu den anderen Partnern nicht benachteiligt wird. Bei Koordinatorenprojekten muss überdies darauf geachtet werden, dass der Koordinator vertraglich auch das darf, wozu er nach dem EU-Recht verpflichtet ist.

Was ist sonst noch von Bedeutung?

Besonders wichtig ist auch, dass die beantragte Summe wirklich alle zuwendungsfähigen Positionen enthält.

Darunter kann ich mir nicht so viel vorstellen.

Das heißt im Klartext, der Antrag muss alles enthalten, wofür die EU überhaupt Geld bezahlen würde, denn von sich aus kann kein Zuwendungsgeber mehr geben als beantragt, selbst wenn der Antragssteller etwas „vergessen“ hat. Außerdem kürzt die EU ohnehin bei vielen Anträgen selbst noch Summen. Falls also zu wenig beantragt wird, kann dies zu ernststen finanziellen Problemen bei der Projektdurchführung führen.

Dr. Verena Kopf ist Justiziarin des Forschungsverbundes Berlin. Sie leitet zudem die Patentstelle.

Für Rückfragen: kopf@fu-berlin.de

Die Fragen stellte Josef Zens.



Foto: Zens

Justiziarin Dr. Verena Kopf achtet auf die Belange der Wissenschaftler im Forschungsverbund.

Echte Innovation braucht Grundlagenforschung

Interview mit dem Direktor des PDI Prof. Klaus H. Ploog

Foto: PDI



Prof. Klaus H. Ploog.

Die zwanzig Berliner und brandenburgischen Leibniz-Institute haben sich kürzlich erstmals in einer gemeinsamen Broschüre vorgestellt (siehe auch Anzeige auf der Rückseite des Verbundjournal). Damit wollen die Institute in erster Linie der Politik zeigen, welche Themen sie bearbeiten und wie sie damit in vielfältiger Weise die Region stärken. Der Direktor des Paul-Drude-Instituts für Festkörperelektronik, Prof. Dr. Klaus H. Ploog, ist mit einem Interview zum Thema Grundlagenforschung in der Broschüre vertreten, das wir an dieser Stelle dokumentieren.

Herr Prof. Ploog, erkenntnisorientierte Forschung, deren Ergebnisse sich erst in zehn, zwanzig oder noch mehr Jahren in Innovationen umsetzen lassen, ist risikoreich. Keiner kann den Ertrag der eingesetzten oft hohen Mittel garantieren. Warum sollte eine Gesellschaft sie sich trotzdem leisten?

Echte Innovation basiert auf Grundlagenforschung, die von wissenschaftlicher Neugier getrieben und durch Kreativität beflügelt wird. Wenn eine Gesellschaft sich diese nicht mehr leisten will, wird sie bald keine echte Innovation mehr betreiben können.

Politiker wünschen sich von der Forschung, sie möge Arbeitsplätze schaffen, drängende Probleme der Gesellschaft lösen oder zumindest rasch lohnende Produkte hervorbringen. Was entgegnen Sie als Grundlagenforscher?

Aus der Forschung hervorgegangene neue oder verbesserte Produkte vernichten zualler-

erst bestehende Arbeitsplätze. Ein gutes Beispiel sind die langlebigen Leuchtdioden auf Galliumnitrid-Basis für Verkehrsampeln und für den möglichen Einsatz in der generellen Beleuchtung, die 10 Jahre halten und daher nicht zweimal pro Jahr ausgewechselt werden müssen. Auch Politiker schaffen selbst keine Arbeitsplätze, sie können nur die Rahmenbedingungen zur Vernichtung oder Schaffung von Arbeitsplätzen schaffen. Die Forschung kann unmittelbar weder das eine noch das andere.

Sollten nicht nur der Staat, sondern auch die Wirtschaftsunternehmen mehr in Grundlagenforschung investieren?

Ja, das ist unbedingt wünschenswert und früher auch geschehen. Unter dem vorherrschenden Diktat des „shareholder value“ werden die Kosten für Grundlagenforschung in Firmen als völlig unnützlich angesehen. Der Staat sollte das nur über Steuererleichterungen, nicht aber durch direkte Subventionen fördern, und das insbesondere in kleinen und mittleren Firmen.

Es heißt oft, Wissenschaft lasse sich nicht mehr in anwendungs- und grundlagenorientierte Forschung trennen.

Diesem Urteil stimme ich zu. Ich habe selbst an einer Frage der Grundlagenforschung gearbeitet, aus der fünf Jahre später bereits ein Produkt erfolgreich vermarktet wurde, allerdings in Japan und nicht in Deutschland, wo es auch möglich gewesen wäre.

Wie würden Sie die Forschung am PDI von der Hochschulforschung abgrenzen?

Hier gibt es keine Abgrenzung, sondern oft eine Aufgabenteilung. Wenn es sich um Aufgaben mit langer Vorlaufzeit handelt, dann ist das PDI wegen der personellen und apparativen Ressourcen besser geeignet. Unser PHARAO-Projekt bei BESSY hat zum Beispiel sieben Jahre gebraucht, um die ersten guten Ergebnisse für Veröffentlichungen hervorbringen zu können. Da braucht man einen langen Atem, den man mit kurzfristiger Projektfinanzierung und Zweijahres-Arbeitsverträgen nicht erbringen kann.

Die Fragen stellte Josef Zens.

Befristete Verträge:

Aus für die 12-Jahres-Regel

Die von Anfang an umstrittene „12-Jahres-Regel“ soll fallen. Danach könnten befristet angestellte Wissenschaftler auch über einen Zeitraum von zwölf Jahren hinaus mit Zeitverträgen an einer Forschungseinrichtung oder Hochschule angestellt bleiben. Ein Gesetzentwurf aus dem Bundesforschungsministerium, der die Abschaffung dieser Regel vorsieht, ist in Vorbereitung. „Wir werden den Gesetzentwurf nach derzeitigem Planungsstand am 13. September ins Kabinett einbringen. Gespräche mit den beteiligten Ressorts laufen noch“, sagte Florian Frank, stellvertretender Pressesprecher des BMBF, gegenüber dem Verbundjournal.

Die neue Ministerin Annette Schavan (CDU) fährt damit einen anderen Kurs als ihre Vorgängerin Edelgard Bulmahn (SPD). Bulmahn hatte vor vier Jahren die Befristungsregel eingeführt. Sie sah vor, dass nach zwölf Jahren mit Zeitverträgen entweder eine Festanstellung erfolgen musste – oder die betroffenen Wissenschaftler nicht mehr weiterbeschäftigt werden durften.

Hintergrund der Vorschrift war ein Schutz vor Kettenverträgen für junge Wissenschaftler. Der Nachwuchs durfte demnach in der Qualifizierungsphase lediglich zweimal sechs Jahre befristet beschäftigt sein, vor und nach der Promotion. Wer dann keine feste Stelle – de facto eine Professur – fand, war gehalten, sich außerhalb der Wissenschaft einen neuen Job zu suchen.

Was als Schutz gedacht war, bewirkte für die Betroffenen oft das genaue Gegenteil: Viele Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, die sich über Projekte immer wieder neu ihre eigenen Stellen selbst eingeworben hatten, sahen sich durch diese Regelung in ihrer Existenz bedroht. Jetzt soll es so sein, dass Forscher über zwölf Jahre hinaus auf befristeten Stellen arbeiten können, sofern sie es schaffen, weiterhin in Drittmittel-finanzierten Projekten zu arbeiten.

jz

Geht's auch in Grün?

FBH-Projekt: Drei Millionen Euro für die Entwicklung neuartiger Diodenlaser

„Das Display wäre die Killer Applikation“, sagt Prof. Günther Tränkle, Direktor des Ferdinand-Braun-Instituts zu den Zielen des neuesten Forschungsprojekts. Er stellt sein Handy auf den Tisch: „Und jetzt stellen Sie sich vor, man könnte mit so einem Mini-Beamer ein Fernsehbild an die Wand projizieren.“ Noch ist das Zukunftsmusik, weil vor allem die leistungsfähigen Laserdioden in den richtigen Farben dafür fehlen. „Grün ist am schwersten“, erläutert Tränkle, „das kann heute noch keiner.“ Grund genug für das FBH, es zu versuchen.

Das Projekt dafür heißt „Hybride Diodenlaser-Systeme“ und wird von einer jungen Frau geleitet. Förderung kommt vom Bundesforschungsministerium aus dem Programm „InnoProfile“. Drei Millionen Euro sollen in den nächsten fünf Jahren in das Projekt fließen. Projektleiterin Dr. Katrin Paschke und ihr 6-köpfiges Team wollen kompakte Diodenlaser-Systeme schaffen, deren Licht im sichtbaren Spektralbereich (rot, grün und blau) mit mehreren Watt Ausgangsleistung strahlen soll.

Um zu „Killer-Applikationen“ wie dem Mini-Beamer zu kommen, bedarf es bei den Lasern

direkter Modulierbarkeit und Leistungsstabilität. Sie müssen präzise in exakt definierten Wellenlängen strahlen, klein sein und dürfen wenig Energie verbrauchen. Hohe Lebensdauer und Wartungsfreiheit bei relativ niedrigen Herstellungskosten kommen als weitere Bedingungen hinzu.

Viele der am FBH entwickelten Systeme vereinen bereits all diese Eigenschaften, doch bei Blau und Grün wird's schwierig: Intensität, Strahlqualität und Lebensdauer von blauen Laserdioden reichen für viele Anwendungen nicht aus. Grüne Laserdioden sind nicht verfügbar. Für diesen Spektralbereich sind Lasersysteme nötig, bei denen zusätzliche optische Kristalle die Frequenzen verdoppeln. Aus langwelligem roten oder infraroten Licht wird so Grün und Blau.

Voraussetzung dafür sind brillante Diodenlaser, die sowohl mit guter Strahlqualität als auch spektral schmalbandig emittieren. Der Konversionswirkungsgrad von infrarot zu sichtbar soll 30 Prozent erreichen. Das erfordert eine Entwicklung von Diodenlaser-basierten Systemen, die im Wellenlängenbereich zwischen 920–1100 Nanometer Ausgangsleistungen von deutlich mehr als 10 Watt erreichen. Positiver Nebeneffekt: Mit



Foto: Rode/FVB

Dr. Katrin Paschke vom FBH leitet eine Nachwuchsgruppe.

dem Erfolg des Forschungsprojektes werden Diodenlaser-Systeme mit exzellenten Eigenschaften nicht nur im Sichtbaren verfügbar sein, sondern zusätzlich im nahen infraroten Spektralbereich.

Projektleiterin Katrin Paschke: „Die besondere Herausforderung besteht in der Miniaturisierung des Lasermoduls. Dazu werden alle Chipkomponenten sowie Linsen für die Strahlformung und der nichtlineare optische Kristall für die Frequenzverdopplung auf einer mikrooptischen Bank integriert.“ Solche kompakten Laser können künftig teure und große Systeme wie Gas- oder Festkörperlaser ersetzen. Mögliche Anwendungsfelder sind das Laserfernsehen sowie optische Spektroskopieverfahren zur Analyse von Spurengasen und zum Nachweis von Umweltverschmutzungen. In der Medizintechnik eignen sich die brillanten Lichtquellen unter anderem zur DNA-Analytik, Zytopathologie oder zellulären Mikroskopie. „Wir hoffen, durch die Kompaktheit und Mobilität der Diodenlaser auch zusätzliche Anwendungsfelder zu erschließen“, sagt Katrin Paschke. jz/pi

Erfolg für Frauenförderung

Für das FBH ist die Förderzusage auch eine Bestätigung seiner aktiven Frauenförderungs politik. „Über den fachlich-wissenschaftlichen Aspekt hinaus, bemühen wir uns seit Jahren, mehr qualifizierte Frauen in Führungspositionen zu bringen“, sagt Prof. Günther Tränkle, „und das ist alles andere als einfach, da der Anteil von Frauen mit naturwissenschaftlichem Studium nach wie vor erschreckend niedrig ist.“

Daher hat das FBH in den letzten Jahren eine Reihe von Maßnahmen zur Erhöhung des Frauenanteils im wissenschaftlichen und technischen Bereich in die Wege geleitet. Beginnend mit der Mädchenfrühförderung während der Schulzeit (Schulpartnerschaften, Schülerlabor), über

Diplomarbeiten und Promotionen unterstützt das FBH geeignete Frauen, bis hin zur systematischen Vorbereitung auf Leitungspositionen.

„Frau Paschke ist eine hoch qualifizierte Wissenschaftlerin, die wir frühzeitig gefördert und auf Führungsaufgaben vorbereitet haben“, sagt Tränkle. Dr. Katrin Paschke ist seit 1997 am Institut, hat zum Thema „Hochleistungsdiode laser mit hoher spektraler Strahldichte“ promoviert. Als Mutter von zwei Kindern profitiert sie von den familienfreundlichen Maßnahmen des Instituts. Ein institutseigenes Kinderzimmer hilft bei der Überbrückung von Betreuungslücken, flexible Arbeitszeiten und individuelle, an familiäre Erfordernisse angepasste Arbeitsvereinbarungen erleichtern die Vereinbarkeit von Karriere und Privatleben.

BP Solar unterstützt Solarsilizium-Forschung

Ziel sind hauchdünne Photovoltaik-Schichten auf Glas – Kooperationsvertrag mit dem IKZ unterzeichnet

Das Institut für Kristallzüchtung (IKZ) und BP Solar haben kürzlich einen Kooperationsvertrag abgeschlossen. Ziel ist die Entwicklung eines Prozesses zur Abscheidung von Silizium auf Glas. Eine hauchdünne, kristalline Siliziumschicht soll die Basis für kostengünstige Solarzellen bilden.

Derzeit herrscht ein Engpass an hochreinem Silizium für Photovoltaik-Anwendungen. Daher ist die Industrie bemüht, den Siliziumverbrauch pro erzeugtem Watt Solarstrom deutlich zu senken. Solarzellen basieren hauptsächlich auf Silizium-Wafern. Diese Scheiben werden aus Kristallblöcken geschnitten. Die Blöcke wiederum entstehen größtenteils durch das Blockgussverfahren. Die typische Dicke eines Silizium-Wafers beträgt 0,2 bis 0,25 Millimeter, aber aufgrund des Sägeverlustes benötigen die Hersteller 0,4 bis 0,45 Millimeter Silizium pro Wafer. Aus physikalischer Sicht nicht notwendig und daher eine Verschwendung. Denn fällt Licht auf eine Solarzelle, so findet die Umwandlung von Photonen in elektrische Energie hauptsächlich in den äußeren 0,02 Millimetern des Wafers statt. Gelänge es, das Silizium auf einem kostengünstigen Material wie etwa Glas abzuscheiden, würde der Bedarf an Rohmaterial durch die erheblich dünneren Silizium-Schichten sinken.

Das Problem dabei: Scheidet man Silizium auf amorphen Substraten wie Glas ab, so bilden sich kleine Körnchen, Silizium-Kristallite. Je kleiner die Kristallite, desto schlechter ist der Wirkungsgrad einer Solarzelle. Selbst die Kristallisation bei hohen Temperaturen oder eine anschließende Rekristallisation unter Einsatz von Lasern führte nur zu unzureichenden Wirkungsgraden.

Das Wissenschaftlerteam unter der Leitung von Dr. Torsten Boeck am IKZ arbeitet nun an einem zweistufigen Prozess, bei dem Silizium-Kristallkeime in regelmäßigen Abständen von ca. 0,05 Millimetern auf der Glasoberfläche entstehen sollen. In einer metallischen Lösung wachsen diese „Keime“ anschließend zusammen. Das Ziel ist die



Foto: Zens
Das Team um Dr. Torsten Boeck (l.) vom IKZ arbeitet an dünnen Siliziumschichten.

Herstellung einer multikristallinen Schicht mit einer Dicke von weniger als 0,05 Millimetern. Dieser Prozess würde neben der erheblichen Einsparung von Silizium die Herstellung von preiswerten Solarzellen mit einem hohen Wirkungsgrad erlauben. Die Forschungsarbeiten dazu finanziert BP Solar in den nächsten drei Jahren. *Josef Zens*

Ansprechpartner:

Dr. Torsten Boeck, boeck@ikz-berlin.de

BP Solar ist eine weltweit agierende Firma mit mehr als 2.200 Angestellten. Das Unternehmen konzentriert sich darauf, Sonnenenergie in Elektrizität umzuwandeln. Dazu gehören der Entwurf, der Bau und die Vermarktung von hochwertigen Solarzellen für eine Vielzahl von Anwendungen. Mit mehr als 30 Jahren Erfahrung und Installationen in über 160 Ländern gehört BP Solar zu den weltgrößten Solarfirmen. Fertigungsanlagen sind in den USA, Spanien, Indien und Australien. BP Solar ist Teil von BP, einem der weltgrößten Energie-Unternehmen.

„IKZ-Sommerkurs

Kristallwachstum 2006“

Ende Juni fand der erste *IKZ-Sommerkurs Kristallwachstum* statt. Prof. Jeff Derby vom *Department of Chemical Engineering and Materials Science der University of Minnesota (USA)* gab fünf Lektionen zum Thema *Kristallwachstum aus Schmelzen und Lösungen – physikalisch-chemische Grundlagen und Modellierung*. Man hätte sich kaum einen besseren Vortragenden für diesen ersten Sommerkurs vorstellen können. Jeff Derby ist einer der weltweit anerkanntesten Spezialisten auf dem Fachgebiet und das IKZ konnte sich glücklich schätzen, ihn als ersten *Scientist in residence* für einen solchen Kurs gewinnen zu können.

Er gab einen exzellenten Überblick zu den verschiedenen Themen, eine objektive Behandlung verschiedener Modelle und Herangehensweisen, durchaus verbunden mit einer persönlichen Note. Die Zuhörer, darunter zahlreiche Gäste aus Nachbarinstituten vom Campus Berlin-Adlershof und aus anderen Teilen Berlins, erhielten viele Anregungen.

An jedem Tag der Woche wurde eine einstündige Vorlesung gehalten, die zusammengenommen eine systematische Behandlung des Gesamtgebietes ergaben. Der Vortragende führte die Zuhörer in jeder Lektion von den Grundlagen bis zur aktuellen vordersten Front in Wissenschaft und Technologie. Auf Grund der eigenen Forschungsaktivitäten des Vortragenden lag ein gewisser Schwerpunkt auf der Modellierung, aber jeder IKZ-Wissenschaftler hörte die Vorträge mit Interesse und persönlichem Gewinn. Die Organisation in der Form von einem Vortrag an einem Tag mit viel Zeit für individuelle, in die Tiefe gehende Diskussionen mit dem Vortragenden wurde von den Teilnehmern sehr geschätzt. Nach diesem großen Erfolg beabsichtigt das IKZ, diese Art *Sommerkurs zum Kristallwachstum* mit einem prominenten Gast als *Scientist in residence* zu einer jährlich stattfindenden Institution werden zu lassen. *Klaus Jacobs*

Prof. Klaus Jacobs ist Koordinator des Kompetenzfeldes Volumenkristalle am IKZ.

◆◆◆ Personalia ◆◆◆

Foto: privat



Dr. Christoph Lienau vom Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie (MBI) hat einen Ruf auf eine W3-Professur in Oldenburg angenommen. Lienau leitet dort seit

August am Institut für Physik der Carl von Ossietzky Universität die Arbeitsgruppe Ultraschnelle Nano-Optik (UNO). Am MBI war Lienau im Bereich von Prof. Thomas Elsässer tätig und hat dort eine Nanooptik-Arbeitsgruppe aufgebaut. Die Nanooptik-Gruppe am MBI hat sich damit beschäftigt, Methoden der Femtosekunden-Laserspektroskopie und der Raster-Nahfeld-Mikroskopie zu kombinieren, um ein vertieftes Verständnis der optischen Eigenschaften neuer Nanomaterialien wie Halbleiter-Quantenpunkten, metallischen Nanostrukturen oder Kohlenstoff-Nanoröhren zu erlangen. Im Rahmen der Arbeiten am MBI ist unter anderem ein optisches Tieftemperatur-Nahfeld-Mikroskop entwickelt und patentiert worden, das auch kommerziell recht erfolgreich ist.

Dr. Robert Arlinghaus vom Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) hat den Ruf auf eine Juniorprofessur an der Humboldt-Universität zu Berlin angenommen. Arlinghaus leitet am IGB das Projekt „Wissenschaftliche Grundlagen für ein nachhaltiges Binnenfischereimanagement“.

Dr. Nils Huse vom Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie hat kürzlich den Lise-Meitner-Preis 2006 erhalten. Die Auszeichnung wurde von der „Vereinigung der Freunde und Förderer des Institutes für Physik der Humboldt-Universität zu Berlin“ verliehen und würdigt die Dissertation des Forschers. In seiner Doktorarbeit befasste sich Nils Huse mit der Dynamik und den Kopplungsmechanismen von Wasserstoffbrückenbindungen. Er nutzte zur Analyse ultraschnelle Laserpulse, mit denen er die Moleküle zu Schwingungen anregte und zugleich diese Schwingungen vermaß. So konnte er mit seinen Kollegen jahrzehntealte Fragen der Physik beantworten.



Foto: Immerz

Bundeforschungsministerin Annette Schavan (CDU) hat kürzlich das Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik in Adlershof besucht, um sich über Innovationen dort zu informieren. Die Ministerin stellte vor wenigen Wochen auch eine Hightech-Strategie für Deutschland vor. Deren Motto lautet „Ideen zünden!“ Spitzenleistungen in der Forschung müssten rasch zu Produkten werden, sagte die Ministerin. „Bei konsequenter Umsetzung können so in den kommenden Jahren bis zu 1,5 Millionen neue Arbeitsplätze in den Zukunftsbranchen entstehen“, teilte Annette Schavan mit. Bis zum Jahr 2009 wird der Bund insgesamt 14,6 Milliarden Euro für Hightech investieren. „Nun sind die Länder und die Wirtschaft am Zuge“, sagte die Bundesforschungsministerin.

Weitere Informationen zur High-Tech-Strategie: <http://www.ideen-zuenden.de>

Das IZW – ein Ort im „Land der Ideen“

Zoo- und Wildtierforscher präsentierten ihre Arbeit der Öffentlichkeit

Das Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung war einer der Sieger beim Wettbewerb mit dem Titel „365 Orte im Land der Ideen“. Am 1. August war es nun so weit: Bei einem Tag der offenen Tür präsentierte sich das IZW und erhielt auch eine Urkunde. Zahlreiche Gäste, viele davon aus dem näheren Umfeld des Instituts, informierten sich über die Arbeit der Zoo- und Wildtierforscher. Institutsmitarbeiter schätzten, dass ungefähr zwei- bis dreihundert Besucher gekommen waren, um das umfangreiche Informationsangebot des IZW zu nutzen. Dazu zählten Laborführungen und Vorträge ebenso wie Mitmachaktionen für Kinder. Eine Wettbewerbsjury hatte aus mehr als 1.200 Bewerbungen „365 Orte im Land der Ideen“ ausgewählt, die die Bundesrepublik im FIFA-WM-Jahr nach außen darstellen. Schirmherr des Wettbewerbs ist Bundespräsident Horst Köhler, auf den die Formulierung „Land der Ideen“ zurückgeht. Die Initiative wird getragen von der Bundesregierung und der Wirtschaft, vertreten durch den Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) und durch führenden Unternehmen.

Ende des Jahres wird sich ein weiteres Institut des Forschungsverbundes im Rahmen dieser Aktion vorstellen: Das Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik und die Jenoptik Diode Lab präsentieren sich am 15. Dezember unter dem Motto „Lichtblicke“ der Öffentlichkeit. Die Jenoptik Diode Lab ist ein Spin-off-Unternehmen aus dem FBH. Beide zusammen sind ein erfolgreiches Beispiel für nachhaltigen Technologietransfer. *Josef Zens*



Foto: Seet

Marc-Aurel von Dewitz von der Deutschen Bank AG übergibt die Urkunde des Wettbewerbs „365 Orte im Land der Ideen“ an IZW-Direktor Prof. Heribert Hofer.

Neues Konzept für Röntgenlaser

Das MBI richtete die „10th ICXRL“ aus: Die Konferenz war ein voller Erfolg



Foto: Tümmler/MBI

Teilnehmer der „10th International Conference on X-Ray Lasers“ in Adlershof.

Die 10. Internationale Röntgenlaser-Konferenz – „10th ICXRL“ – hat kürzlich in Adlershof stattgefunden. Ausrichter war das Max-Born-Institut, das bei dem Treffen unter anderem ein Konzept für einen neuen Röntgenlaser vorstellte.

Weltweit arbeiten Wissenschaftler daran, Laser mit immer kürzeren Wellenlängen zu erzeugen. Denn je kürzer die Wellenlänge, desto kleiner sind die Strukturen, die man mit solchen Lichtquellen untersuchen und auch erzeugen kann. „Erstmals soll bei uns ein solch kurzwellig strahlender Laser aufgebaut werden, der von einem neuartigen diodengepumpten Festkörperlaser angeregt wird“, sagte Dr. Peter-Viktor Nickles vom MBI.

Stabilere Pumplaser

Bislang nutzen die Labore herkömmliche Festkörperlaser, um die Röntgenlaser mit der benötigten Lichtenergie zu versorgen („pumpen“). Diese Laser besitzen jedoch bisher eine begrenzte Stabilität, die dazu führt, dass Messungen zu ungenau werden. „Vor allem bei der Summierung von Messwerten und der Mittelung entstehen ‚verschmierte‘ Mess-Signale“, erläuterte Nickles. Diodenbetriebene Laser dagegen seien als Pumplaser weitaus stabiler und führten daher zu genaueren Messergebnissen auch

bei sich schnell wiederholenden Lichtblitzen, im Fachjargon hohe Repetitionsraten genannt.

Das Konzept, einen Röntgenlaser mit Hilfe von diodengepumpten Festkörperlasern zu entwickeln sei völlig neu, sagte Nickles. Angestrebt sind erstmalig Repetitionsraten von vorerst bis zu 100 Hertz. „Das geht nur mit Diodenbarren“, erläuterte Nickles. Der Aufbau, geplant bis Ende 2007, stelle einen „Meilenstein in der Entwicklung von Röntgenlasern dar“. Die Investitionsbank Berlin unterstützt das MBI-Projekt über das Programm zur Förderung von Forschung, Innovationen und Technologien (ProFIT). Beteiligt ist auch das benachbarte Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH), von dem die speziellen Diodenbarren kommen. Diese Laserdioden basieren auf neuen Ansätzen für die Schichtstrukturen (Epitaxie) und der lateralen Strukturierung. Die hochbrillanten und effizienten Laserdioden emittieren im Wellenlängenbereich um 935 Nanometer und erlauben eine einfache, kostengünstige und zuverlässige Strahlformung. Einer der ganz großen Vorteile eines solchen Röntgenlasers ist neben dem kurzwelligen Licht seine vergleichsweise geringe Größe. Überdies ist eine relativ geringe Pumplaserenergie erforderlich. Die Fläche mehrerer Schreibtische soll ausreichen, um einen Röntgenlaser aufzubauen. Damit kann die intensive kurzwellige Lichtquelle auch in anderen Labors aufgebaut werden und wird für indus-

trielle Anwendungen interessant. Ihre Flexibilität und Verbreitungsmöglichkeit macht sie zu einer interessanten Komplementärquelle zu den kurzwelligen Freien Elektronen Lasern (FEL), die als einzelne Großanlagen auf der Basis von Teilchenbeschleunigern arbeiten.

Teilnehmer waren zufrieden

„Table-top-Röntgenlaser“ waren denn auch ein sehr wichtiges Thema des Kongresses in Adlershof. „Es gab dazu einige hoch interessante Vorträge“, berichtete Nickles, der diese renommierte Konferenz mit seinen Mitarbeitern organisiert hatte. „Einige bekannte Parameter wurden von Kollegen entscheidend verbessert“, sagte Nickles. Und eine Gruppe habe dokumentiert, dass erstmals ein Röntgenlaser aus einem Labor ab- und woanders erfolgreich für Applikationszwecke wieder aufgebaut worden sei. „Das eröffnet viele neue Anwendungsmöglichkeiten“, unterstrich Nickles. Nachdem die Teilnehmer alle sehr zufrieden mit dem Verlauf und der Organisation der Konferenz waren, fiel Nickles' Fazit auch entsprechend positiv aus. Mehr als hundert aktive Tagungsteilnehmer sowie zahlreiche Gäste aus insgesamt vierzehn Ländern waren nach Adlershof gekommen. Sogar überregionale Medien interessierten sich für das Treffen, trotz der schwierigen Materie. Berichte erschienen unter anderem im Deutschlandfunk und im Handelsblatt.

Josef Zens

Weitaus rasanter als DSL

Projekt „Terabit Optics Berlin“ zur Beschleunigung der Datenübertragung erfolgreich abgeschlossen

Das Internet von Morgen ist ein Stück näher gerückt. Acht Partner aus Industrie und Forschung haben jüngst das Projekt „Terabit Optics Berlin“ erfolgreich beendet. Mit dabei auch zwei Institute des Forschungsverbundes: das Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH) und das Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS). Am WIAS legen die Wissenschaftler die mathematisch-theoretischen Grundlagen für die Entwicklung neuartiger Komponenten. Das FBH beschäftigt sich mit der Herstellung von Hochleistungslasern für die optische Datenübertragung. Gemeinsam haben sie in den letzten drei Jahren an der Steigerung der Datenübertragungsrate auf bis zu einige Terabit pro Sekunde gearbeitet. Das ist etwa eine Million Mal schneller als ein Standard-DSL-Anschluss. Das Projekt wurde vom Zukunftsfonds der Technologiestiftung Berlin und aus EFRE-Mitteln gefördert.

Im Projekt haben die FBH-Forscher Erkenntnisse gewonnen, auf die sie bei neuen Projekten zurückgreifen können, beispielsweise bei dem im Oktober startenden EU-Projekt „Brighter“. Dabei geht es unter anderem um die Frequenzverdoppelung für Displayanwendungen. Durch die im Terabit-Projekt entwickelte Trapezlasertechnologie mit integriertem Bragg-Gitter ist von Anfang an eine höhere Leistungsklasse der Laser möglich. Im Rahmen des nun abgeschlossenen Projektes hat das FBH in Adlershof neuartige

Hochleistungs-Diodenlaser entwickelt, die im Wellenlängenbereich um 980 Nanometer emittieren. Derartige Laser sind nötig, um die zur Datenübertragung in Glasfasern benutzten Lichtsignale zu verstärken. Diese verlieren an Intensität aufgrund der großen Entfernungen, die sie zurücklegen, und der vielen Schaltstationen, die sie passieren. Mehr Power erhalten sie mit Hilfe von Verstärkern auf der Basis von Erbium-dotierten Glasfasern. Das Anregen der Erbium-Atome mit Laserlicht einer geeigneten Wellenlänge (beispielsweise 980 nm) überträgt quasi Energie vom Anregungs-Laser auf das sich gleichzeitig in der Glasfaser ausbreitende Signallicht. Abweichungen von der Anregungswellenlänge 980 nm werden nur in einem engen Bereich von einigen Nanometern toleriert. Da die Emissionswellenlänge von herkömmlichen Diodenlasern mit einem Fabry-Perot-Resonator nicht genau fixiert ist, muss sie durch so genannte Bragg-Gitter auf den Wert von 980 nm stabilisiert werden. Bisher wurden dazu externe Faser-Bragg-Gitter eingesetzt. Die Vorteile der Laser mit den integrierten Bragg-Gittern bestehen darin, dass sie kleiner, stabiler und zuverlässiger sind. Bei den am FBH entwickelten Lasern wird die Wellenlänge nicht durch ein externes, sondern durch ein in den Halbleiterchip integriertes Gitter fixiert. Mit diesem Typ von Lasern, so genannten Distributed-Feedback- (DFB) und Distributed-Bragg-Reflektor- (DBR) Lasern, hat man am FBH bereits bei anderen Wellen-

längen und geringeren optischen Ausgangsleistungen große Erfolge mit Bauelementen für die Sensorik und für Atomuhren erzielt. Im Rahmen des Projektes wurde ein DFB-Laser entwickelt, der eine Ausgangsleistung von 0,7 Watt emittiert. Dies ist die größte Leistung, die weltweit bisher von einem DFB-Laser erreicht wurde.

Um die Leistung weiter zu erhöhen, integrierten die Forscher einen DBR-Laser mit einem Trapezverstärker auf einem Halbleiterchip zu einem monolithischen Master-Oscillator-Power-Amplifier (MOPA). Bei dieser Bauform wird das vom DBR-Laser emittierte Licht im Trapezverstärker so verstärkt, dass eine optische Ausgangsleistung von 10 Watt bei nahezu beugungsbegrenzter Strahlqualität erreicht wird. Auch dies ist ein Wert, der weltweit einmalig ist.

Die neu entwickelten Laser ermöglichen es, die Erbium-Atome in den entsprechend dotierten Glasfasern mit einer wesentlich größeren Lichtintensität anzuregen. Dies erlaubt unter anderem, mehr Signallichtwellenlängen im Bereich um 1,55 Mikrometer gleichzeitig zu verstärken und damit eine höhere Datenübertragungsrate zu erreichen. Weiterhin lassen sich mit den 980-Nanometer-DFB-Lasern wesentlich kompaktere Verstärker bauen, indem mehrere dieser Pump Laser, die bei sich geringfügig unterscheidenden Wellenlängen emittieren, mit Erbium-dotierten Wellenleitern kombiniert werden.

Darüber hinaus können die neuentwickelten Laser in der Analytik und in der Displaytechnik eingesetzt werden. Hierbei wird mit Hilfe nichtlinearer Kristalle die Wellenlänge des Laserlichtes halbiert, sodass kompakte Lichtquellen hoher Leistung im blau-grünen Wellenlängenbereich (450 bis 530 Nanometer) zur Verfügung stehen. Das macht sie unter anderem für zukünftige Displayanwendungen attraktiv. Die Vermarktung der Laser für solche Anwendungen hat die FBH-Ausgründung eagleyard Photonics bereits übernommen.

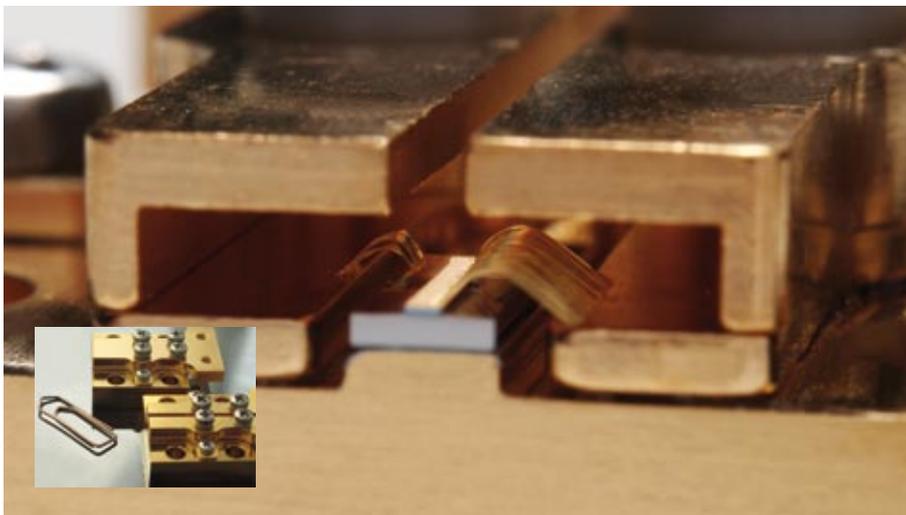
Petra Immerz

Weitere Informationen:

www.terabit-optics-berlin.de

www.fbh-berlin.de

Fotos: FBH



Aufbau eines Diodenlasers, wie er im Projekt „Terabit Optics Berlin“ realisiert wurde.

Labor für Medizinische Genomforschung offiziell eröffnet

Mehr als die Hälfte der Bausumme kam aus dem Europäischen Fonds für Regionalentwicklung (EFRE)

Das Labor für Medizinische Genomforschung auf dem Campus Berlin-Buch ist Ende Juni im Beisein von Berlins Regierendem Bürgermeister Klaus Wowereit offiziell eröffnet worden. Das Gebäude haben das Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC) Berlin-Buch und das Leibniz-Institut für Molekulare Pharmakologie (FMP) gemeinsam gebaut. Sie schufen damit die Voraussetzung, unterschiedliche Ansätze in der Genomforschung, die systematische Suche nach Krankheitsgenen sowie die Erforschung der Funktion von Genen und ihren Produkten, den Proteinen, zusammenzuführen. Diese Forschung ist für die Entwicklung neuer Therapiekonzepte wichtig.

Der für rund 19 Millionen Euro errichtete Bau des Berliner Architekten Volker Staab wurde zu 56 Prozent aus dem Europäischen Fonds für Regionalentwicklung (EFRE) finanziert, die restlichen rund 8,4 Millionen Euro tragen der Bund mit 6,5 Millionen Euro und das Land Berlin mit 1,9 Millionen Euro. Das Gebäude wurde nach dem russischen Genetiker Nikolai Wladimirovich Timoféeff- Ressoovsky benannt, der von 1930 bis 1945 am Kaiser-Wilhelm-Institut für Hirnforschung in Berlin-Buch gearbeitet hatte. Er gilt mit Max Delbrück, dem Namensgeber des MDC, als einer der Begründer der molekularen Genetik.

Prof. Walter Birchmeier, MDC-Stiftungsvorstand, würdigte das große Engagement von Bund, Land Berlin und Europäischer Union für den Campus Berlin-Buch. Er unterstrich: „Sie haben in den Campus rund 237 Millionen Euro investiert. Damit konnte er zu einem hochmodernen, international kompetitiven Forschungsstandort ausgebaut werden, wie wir jetzt heute auch bei dem Labor für Medizinische Genomforschung sehen.“

„Der Campus hat eine hervorragende Ausgangsposition, die Aufklärung von Krankheitsursachen erfolgreich mit neuen Therapiekonzepten zu verbinden“, betonte Prof. Walter Rosenthal, Direktor des FMP. Dazu gehöre auch das neue Laborgebäude: „Das Timoféeff-Ressoovsky-Haus ist vielleicht der attraktivste Bau auf diesem Campus – sozusagen der Höhepunkt der Bauaktivitäten, die dieses Areal über die vergan-



Blick auf die Treppe im neuen Genomhaus.

genen knapp 15 Jahre zu dem werden ließen, was es heute ist: Ein moderner, weltoffener Forschungscampus mit exzellenter Infrastruktur.“ Die Festvorträge hielten der Neurobiologe Prof. Thomas Jentsch, Direktor des Instituts für Molekulare Neuropathobiologie Hamburg (HMNH), der vor kurzem auf eine W3-Professur der Charité in Kooperation mit dem FMP berufen wurde, und der Bioinformatiker Prof. Nikolaus Rajewsky, der von der New York University (USA) an das MDC, ebenfalls auf eine W3-Professur berufen worden ist. Beide werden in dem neuen Gebäude ihre Labors haben.

Das vierstöckige Genomforschungszentrum hat rund 3 200 Quadratmeter Fläche. Darin befindet sich jetzt das vor einigen Jahren vom MDC im Rahmen des Deutschen Humangenomprojekts mit Mitteln des Forschungsministeriums gegründete Gene-Mapping-Center. In dem Speziallabor mit hochmoderner Ausstattung identifizieren die Wissenschaftler im Hochdurchsatzverfahren die Gene, die an der Entstehung von Krankheiten beteiligt sind. Diese Forschung ist eingebunden in das Nationale Genomforschungsnetzwerk 2 (NGFN2). Sie knüpft eng an die Proteomforschung des MDC an und ist für die Verknüpfung von klinischer und Grundlagenforschung von großer Bedeutung.

Weiter befinden sich in dem Neubau die „Proteinstrukturfabrik“ des Deutschen Humangenomprojekts (DHGP) und Berliner Strukturbiologen, an der auch MDC und FMP beteiligt sind. Ziel ist die Analyse des räumlichen Aufbaus von Proteinen mit hohem Durchsatz. Das FMP betreibt in dem Gebäude außerdem seine „Academic Screening Unit“ (siehe auch Beitrag auf Seite 4/5), in der im Hochdurchsatzverfahren kleine Moleküle identifiziert werden, die an Proteine binden und eine biologische Wirkung entfalten. Diese kleinen Moleküle stellen wichtige Werkzeuge für die Forschung dar und sind zugleich auch Prototypen für neuartige Arzneimittel. Die Arbeit der „Screening Unit“ wird ergänzt von der Forschungsgruppe „Medizinische Chemie“ des FMP.

Darüber hinaus planen MDC und Charité ein „Experimental and Clinical Research Center“ (ECRC) auf dem Campus Berlin-Buch. Ziel all dieser Forschungsaktivitäten ist, wissenschaftliche Erkenntnisse schneller in der Klinik für Patienten umzusetzen.

Der Text basiert auf einer gemeinsamen Presseerklärung des MDC und des FMP. Der vollständige Text im Web: http://www.fu-berlin.de/pm_archiv/2006/28-fmp-labor.html

•••• Personalia ••••

Foto: Rucinski/FVB



Frank Schilling, bisher als Controller in der Gemeinsamen Verwaltung des Forschungsverbundes Berlin, hat die Verwaltungsleitung des Leibniz-Instituts für Molekulare Pharmakologie (FMP)

übernommen. Seine Aufgabe am FMP in Buch ist auf zwei Jahre befristet. Der bisherige Verwaltungsleiter dort, Thomas Ellermann, wird sich zukünftig der Betreuung des neu errichteten Genomhauses (siehe Beitrag auf Seite 17) und weiteren Campus-relevanten Fragen widmen.

Thekla Hauer, bisher Leiterin des Sachgebiets Finanzbuchhaltung in der Gemeinsamen Verwaltung des FVB, wird die Aufgaben von Frank Schilling als interne Revisorin übernehmen. Katrin Damrau wiederum übernimmt von Thekla Hauer die Leitung des Sachgebiets Finanzbuchhaltung.

Foto: Zens



Christa Jacobi, Personalsachbearbeiterin in der Gemeinsamen Verwaltung, ist in den Ruhestand gegangen. Frau Jacobi war seit Ende 1992 beim Forschungsverbund Berlin in der Personalabteilung beschäftigt.

Als Ansprechpartnerin für Auskünfte zu tarif- und sozialrechtlichen Fragen sowie zur betrieblichen Altersversorgung (VBL) und andere Themen mehr war sie bei den Mitarbeitern wegen ihrer Kompetenz hoch geschätzt. Ihr wacher Geist, ihre Schlagfertigkeit und ihr Humor haben überdies zahlreiche gesellige Runden in der Gemeinsamen Verwaltung und darüber hinaus bereichert.

Die Betriebsräte im Forschungsverbund

Wie im letzten Heft angekündigt, veröffentlichen wir in dieser Ausgabe die Zusammensetzung aller Betriebsräte in den Instituten des Forschungsverbundes als Ergänzung zu der Liste des Gesamtbetriebsrates (GBR), die in der Juni-Ausgabe stand. Wer die Ausgabe

nicht mehr zur Hand hat: Unter www.fv-berlin.de findet sich ein Menüpunkt „Service für die Medien“ mit einem Unterpunkt „Verbundjournal“. Dort finden Sie die Ausgaben der letzten Jahre als PDF.

Institut	Name	Position
FBH	Ralf Staske	(Vorsitzender und GBR-Mitglied)
	Dr. Andreas Klehr	(Stv. Vorsitzender und GBR-Mitglied)
	Hellen Lawerenz	
	Manuela Münzfeld	
	Detlef Grimpe	
	Peter Rentner	
	Dr. Peter Wolter	
FMP	Dr. Burkhard Wiesner	(Vorsitzender)
	Heike Nikolenko	(Stv. Vorsitzende)
	Jenny Eichhorst	(GBR-Mitglied)
	Lieselotte Handel	(GBR-Mitglied)
	Claudia Messing	
	Andrea Steiner	
	Dr. Jens Furkert	
	Dr. Jens von Kries	
	Dr. Peter Schmieder	
Gemeinsame Verwaltung	Martina Becker	(Vorsitzende)
	Sonja Thiede	(Stv. Vorsitzende)
	Renate Rosenkranz	(GBR-Mitglied)
	Andrzej Gutschinski	
IGB	Dr. Elke Zwirnmann	(Vorsitzende)
	Dr. Peter Casper	(Stv. Vorsitzender)
	Dr. Christof Engelhardt	(GBR-Mitglied)
	Mathias Kunow	(GBR-Mitglied)
	Johanna Dalchow	
	Carola Wagner	
	Thomas Hinze	
IKZ	Steffen Ganschow	(Vorsitzender)
	Detlev Schulz	(Stv. Vorsitzender)
	Matthias Czupalla	(GBR-Mitglied)
	Jens Klose	
	Bernd Spotowitz	
IZW	Dr. Jürgen Priemer	(Vorsitzender und GBR)
	Dagmar Viertel	(Stv. Vorsitzende)
	Dagmar Boras	
	Dr. Martin Dehnhard	
	Dr. Robert Stark	
MBI	Ralph Ewers	(Vorsitzender und GBR-Mitglied)
	Hans-Gerd Ludewig	(Stv. Vorsitzender)
	Marion Kurpiers	(GBR-Mitglied)
	Marina Friedrich	
	Gerd Kommol	
	Prof. Dr. Klaus Reimann	
Peter Scholze		
PDI	Sabine Krauß	(Vorsitzende und GBR-Mitglied)
	Lutz Schrottke	(Stv. Vorsitzender)
	Claudia Herrmann	
	Jens Herfort	
	Paulo Santos	
WIAS	Dr. Dietmar Horn	(Vorsitzender)
	Dr. Joachim Rehberg	(Stv. Vorsitzender)
	Dr. Annegret Glitzky	
	Dr. Barbara Wagner	
	Frank Kloeppe	

Sommerspiele

Foto: FBH



Beim FBH-Sommerfest: Das Gefährt der FBH-Azubis bestach durch seine klassische Schlichtheit. Die Funktionalität litt allerdings etwas unten Auslegern, die das Boot bremsen. Dafür zeigten die jungen Seeleute aber eine vorbildliche Haltung.

Innovation heißt neue Wege gehen – und das FBH hat dies wörtlich genommen. Bei ihrem schon traditionellen Sommerfest nutzten die Mitarbeiter des Ferdinand-Braun-Instituts erstmals auch den Teltowkanal als Austragungsort für institutsinterne Wettkämpfe. Die einzelnen Abteilungen mussten sich im Bootsbau und in der Nautik beweisen, und das Verbundjournal dokumentiert hier exklusiv eines der Ergebnisse.

Dass Innovation nicht allein Sache der Wissenschaftler ist, hatte die Gemeinsame Verwaltung des Forschungsverbundes einige Wochen davor gezeigt. Erstmals gab es ein FVB-weites Sommerfest, zu dem rund dreihundert Gäste kamen. Das Festkomitee freute sich über die außerordentlich positive Resonanz und kündigte an, auch im Sommer 2007 wieder eine große Party zu organisieren.

Fotos: Rudinsk/FVB



Eine von vielen geselligen Runden beim ersten Sommerfest des Forschungsverbundes Berlin.

Wer weiß, vielleicht holt man sich ja auch Anregungen vom FBH und seinen Wasserspielen. Denn Innovation heißt auch, gute Ideen aufzugreifen und weiterzuentwickeln, selbst wenn es nicht die eigenen gewesen sind. Man muss nur aufpassen, dass man damit nicht baden geht...

Josef Zens



Die WISTA-Terrassen in Adlershof mit den dahinter liegenden Grünflächen boten ein ideales Umfeld für das Verbund-Sommerfest. Vorne rechts übrigens Petra Immerz vom FBH, dort für Öffentlichkeitsarbeit zuständig und den Verbundjournallesern als Autorin bekannt.



Dying Need mit dem Englischlehrer James Gay (Mitte) sorgten für gute Musik und ausgelassene Stimmung.

Terminhinweise

Physikerinnen tagen

Die 10. Deutsche Physikerinnentagung (DPT 2006) findet vom 2. - 5. November 2006 in Berlin statt. Sie wird organisiert von Physikerinnen aus dem Raum Berlin/Potsdam im Namen des Hedwig Kohn Vereins zur Förderung von Frauen und Mädchen in der Physik. Tagungsort wird die Technische Universität Berlin sein. Die Tagung wird erstmals auch von der Deutschen Physikalischen Gesellschaft DPG unterstützt. Schirmherrin ist eine promovierte Physikerin, Bundeskanzlerin Angela Merkel (CDU).

Neben Fachvorträgen aus allen Bereichen der Physik wird es Gesellschaftsvorträge rund um das Thema Frauen in der Physik geben. Auf der Konferenz wird es ebenfalls ein Programm für Schülerinnen geben. Neben dem umfassenden Programm steht genügend Raum für Diskussionen und Gedankenaustausch zur Verfügung. Es wird bei der Tagung übrigens eine Kinderbetreuung angeboten.

Wer selbst einen Beitrag zur Tagung anmelden will, kann dies bis zum 30. September unter folgender Internet-Adresse tun: <http://www.physikerinnentagung.de>

Transferpreis WissensWerte 2007

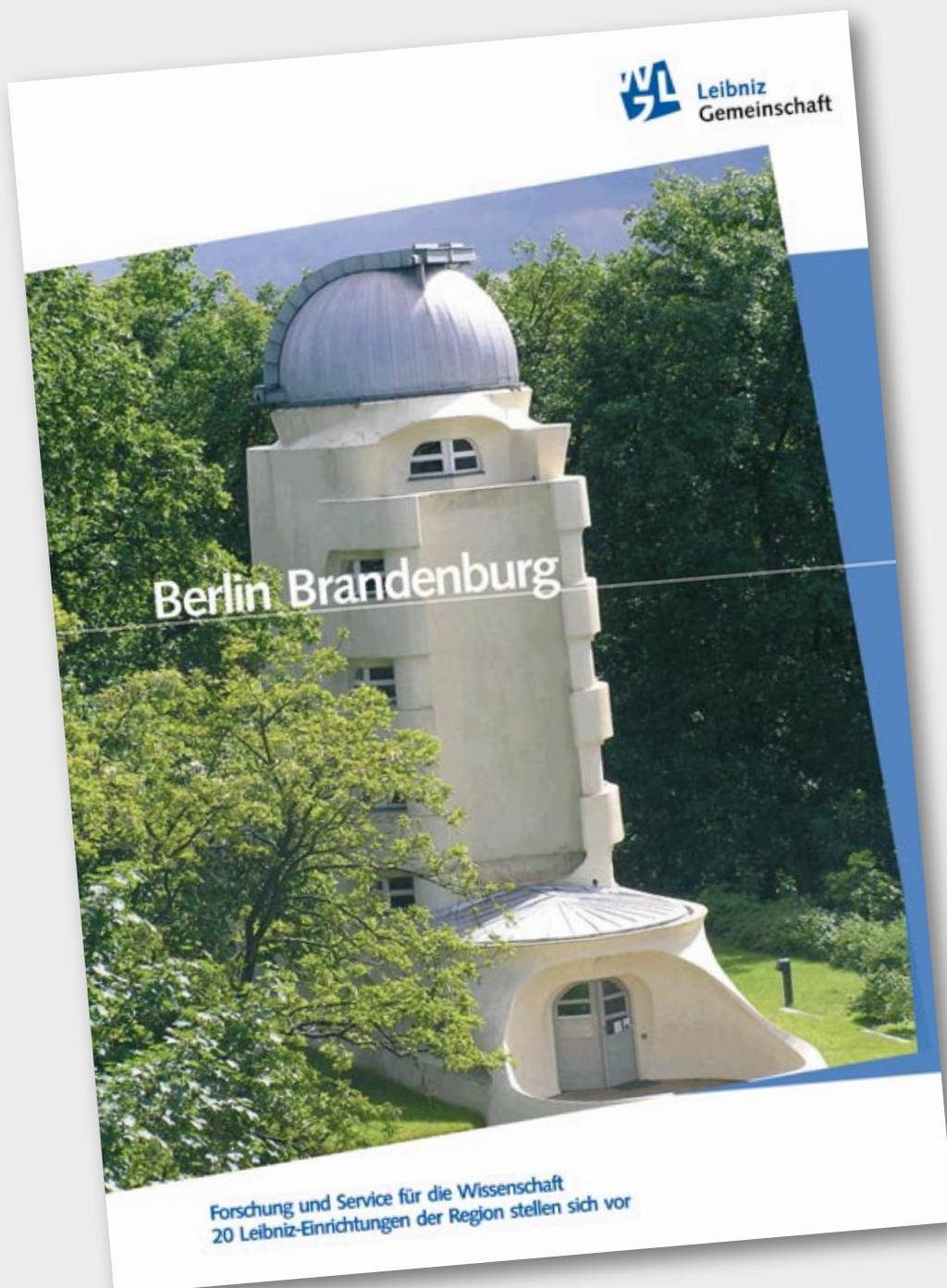
Der Förderverein Technologiestiftung Berlin e. V. lobt zum vierten Mal den Transferpreis WissensWerte aus. Der Preis wird für eine wissenschaftliche Entwicklung mit hohem Innovationspotenzial und großen Realisierungschancen vergeben und ist mit 10.000 Euro dotiert. Damit will der Förderverein dazu beitragen, die in der herausragenden Wissenschaftslandschaft Berlins und Brandenburgs vorhandenen wissenschaftlichen Ergebnisse bekannt zu machen und deren anwendungsorientierte Umsetzung zu fördern.

Zur Bewerbung um den Preis eingeladen sind Wissenschaftler aller naturwissenschaftlichen und technischen Disziplinen einschließlich der Medizin und Mathematik an universitären und außeruniversitären Einrichtungen in Berlin und Brandenburg. Die Bewerbung kann sowohl durch Einzelpersonen als auch durch Personengruppen erfolgen. Einsendeschluss ist der 30. November 2006.

Nähere Informationen und die Bewerbungsunterlagen erhalten Sie bei Frau Karin Lemansky-Timm, Telefon 030 / 46 302 461 sowie unter der Internetadresse: <http://www.transferpreis.de>

Kennen Sie schon alle Berliner und alle brandenburgischen Leibniz-Einrichtungen?

Eine neue Broschüre stellt sie vor.



Sie kann angefordert werden in der Berliner Geschäftsstelle der Leibniz-Gemeinschaft (Schützenstraße 6a, 1017 Berlin, herbort@leibniz-gemeinschaft.de) oder beim Forschungsverbund Berlin (Öffentlichkeitsarbeit, Rudower Chaussee 17, 12489 Berlin, zens@fu-berlin.de).

Wir senden Ihnen gerne ein kostenloses Exemplar zu!