

September 2004

# verbund journal

Das Magazin des Forschungsverbundes Berlin e.V.

Nicht kleckern,  
sondern clustern!

Alles  
ist vernetzt

Aus dem Alltag eines Institutsleiters. . . . S. 8  
FVB-Vorstandssprecher Prof. Heribert Hofer  
gewährt einen Einblick in seinen Terminkalender

Technologietransfer mit vereinten Kräften. . S. 10  
MaVIA und Leibniz X treten künftig  
unter einem gemeinsamen Namen auf

China-Experte am Müggelsee . . . . . S. 14  
Dr. Jürgen Hofmann vom IGB berät Leibniz-Institute  
bei Kontakten ins „Reich der Mitte“

## WissenSchafftZukunft

Eine Initiative von Forschungseinrichtungen und Universitäten in Berlin und Brandenburg

### Mit dem Pfund Wissenschaft wuchern!

Die Initiative „Wissen-SchafftZukunft“ wird von außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Universitäten in Berlin und Brandenburg getragen. Über institutionelle Unterschiede hinweg verbindet uns das Engagement für die größte deutsche Wissenschaftsregion. Diese einzigartige Voraussetzung für eine erfolgreiche, national und international wettbewerbsfähige Entwicklung der Region muss, auch und gerade in schweren Zeiten, erhalten und sogar noch gestärkt werden.

Zugleich bieten wir den politisch Verantwortlichen an, mit uns in einen Dialog einzutreten, der über kurzfristige Sparansätze hinausgeht. Unser Ziel ist die Erarbeitung einer konkreten Strategie zur Einbindung einer aktiven Wissenschafts- und Forschungspolitik in die Entwicklung der Hauptstadt und ihrer Region.

Unterstützen Sie uns!  
Weitere Infos im Web:

<http://WissenSchafftZukunft.fv-berlin.de>

## Impressum

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

Redaktion: Josef Zens (verantwortl.) Layout: UNICOM Werbeagentur GmbH Druck: Druckerei Heenemann Titelbild: FBH/ Schurian.com Rückseite: Montage von Björn Maul (FMP) mit freundlicher Genehmigung von Nature und MPG.

„verbundjournal“ erscheint vierteljährlich und ist kostenlos Nachdruck mit Quellenangabe gestattet Belegexemplar erbeten Redaktionsschluss dieser Ausgabe: 3. September 2004

## Editorial

Liebe Leserinnen, liebe Leser!

„Nirgendwo in Deutschland ist die Forschung so miteinander vernetzt wie in der Hauptstadt“. Das berichten die Kollegen des Leibniz-Journals in ihrer neuesten Ausgabe – und verweisen auch auf Institute des Forschungsverbundes Berlin. Die Redaktion des Verbundjournals ist, natürlich, mit „Leibniz“ vernetzt. Daher haben wir uns abgestimmt und wollen Ihnen weitere Beispiele für Vernetzung im FVB vorstellen.

Die Auswahl fiel schwer, denn es ist ja das Wesen der modernen Forschung, intensive Kontakte über Institutsgrenzen hinweg und Länder übergreifend zu pflegen. Sprich: Wir hätten jedes Institut mit vielen Beispielen heranziehen können – und riskiert, Sie mit Aufzählungen zu langweilen. So mussten wir auswählen.

Noch ein paar Worte zum Gastbeitrag: Wieso haben wir den Vizepräsidenten der Humboldt-Universität gebeten, uns einen Gastbeitrag zu schreiben und die Kooperationen zwischen HU und FVB näher zu beleuchten? Wir hätten auch bei der Freien und der Technischen Universität anfragen können, denn mit denen sind die Institute ebenfalls vielfältig und eng vernetzt. Aber die HU ist gerade erst mit einem großen Teil ihres Campus nach Adlershof umgezogen – in unmittelba-

Foto: privat



re Nähe zu drei Instituten des Verbundes. Und mit der HU verbinden uns die meisten gemeinsam berufenen Professoren, inklusive Charité und Juniorprofessur sind es zehn. Zum Vergleich: An der FU sind es acht, an der TU fünf. Bevor wir jetzt aber zu den weiteren Unis BTU Cottbus sowie Potsdam kommen oder alle Sonderforschungsbereiche und Graduiertenkollegs erwähnen, an denen FVB-Institute beteiligt sind, wollen wir lieber die Aufzählung beenden und Ihnen viel Spaß beim Lesen wünschen!

*Josef Zens*

Ihr Josef Zens

# Die kreative Bündelung von Stärken

Erfolg entsteht durch Vernetzung: Beispiele aus dem Alltag der Wissenschaftler im Forschungsverbund

**Wer dieser Tage die Zeitung aufschlägt, der stößt früher oder später auf Exzellenzzentren, Netzwerke und Cluster. Quer durch (fast) alle Parteien fordern Politiker, dass sich Forschungs- und Innovationsförderung an Clustern orientieren soll. Die Vernetzung der Wissenschaft fördert das Bundesforschungsministerium bereits seit Längerem, und auch die EU setzt auf Netzwerke. Nur: Vernetzung ist ebenso wie Cluster ein vielseitiger Begriff. Wie sieht denn die Verknüpfung mit anderen Forschern, mit der Industrie und mit den Hochschulen im Alltag aus?**

Im Forschungsverbund finden sich zahlreiche Beispiele\*. Im Verbund selbst pflegen die Wissenschaftler vielfältige Verbindungen untereinander. Alle Institutsleiter sind vom Forschungsverbund gemeinsam mit einer Universität aus der Region berufen (Beitrag auf S. 8), zahlreiche weitere Wissenschaftler im Forschungsverbund sind in Forschung und Lehre an Hochschulen eingebunden.

Jedes einzelne Institut hat jedoch auch seine Besonderheiten. So sind am Max-Born-Institut beispielsweise gleich drei wichtige EU-Projekte angesiedelt, in zweien hat das MBI die Federführung inne (siehe Beiträge auf Seite 12 und 13). Eine wichtige Rolle spielt das MBI auch im Netzwerk Optische Technologien Berlin-Brandenburg (OpTecBB). Ein anderes Beispiel ist das Institut für Kristallzüchtung. Vor wenigen Wochen demonstrierte das IKZ, wie man weltweite Vernetzung mit Nachwuchsförderung koppelt. Die Kristallzüchterschule in Schmöckwitz fand international sehr große Beachtung (siehe Seite 19).

Auch das dritte Adlershofer Institut pflegt vielfältige und enge Kooperationen weltweit. Dennoch vernachlässigt es seine lokalen Kontakte nicht. Mehrere Wissenschaftler des Ferdinand-Braun-Instituts haben Firmen gegründet, die in Adlershof ansässig sind und mit dem FBH zusammenarbeiten. Andere Unternehmen haben sich wegen der Synergieeffekte, die sich aus der Nachbarschaft zum FBH ergeben, in Adlershof angesiedelt. Eine der Ausgründungen ist eagleyard Photonics. Das Start-up-Unternehmen stellt Hoch-

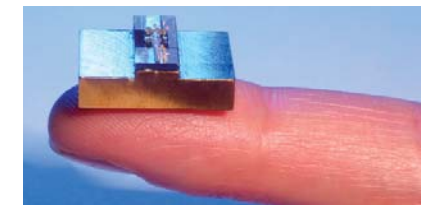


Zahlreiche Gäste feierten mit beim Richtfest des Genomhauses.

leistungslaserdioden her, das sind Schlüsselkomponenten für Materialbearbeitung, Nachrichtenübertragung und Präzisionsmesstechnik. Grundlagen dafür wurden am Ferdinand-Braun-Institut entwickelt. Dessen Direktor, Prof. Dr. Günther Tränkle, sagt: „Wir beschäftigen uns im Kern mit der Erforschung und Realisierung von Halbleiterbauelementen. eagleyard Photonics montiert unsere Laserdioden und sorgt für die Vermarktung an den Zielmärkten.“ Und das höchst erfolgreich. Allein im vergangenen Jahr hat das Start-up zehn neue Arbeitsplätze geschaffen.

Die enge und erfolgreiche Zusammenarbeit mit Partnern aus der Wirtschaft ist bei weitem nicht die einzige Vernetzung am FBH. Das Institut pflegt auch die Verbindung zur universitären Forschung und Lehre. „FBH-Wissenschaftler lehren an verschiedenen Fakultäten der TU Berlin“, berichtet Tränkle, „sie betreuen Diplomanden und Doktoranden.“ Das öffne den Studierenden und Absolventen nicht nur Chancen auf Praktikumsplätze oder gar einen erfolgreichen Einstieg in den Beruf, sondern sichere den wissenschaftlichen Austausch. Wenn der Institutsleiter die zahlreichen Zusammenschlüsse und Verbände aufzählt, denen das FBH angehört, dann betont er vor allem das Ergebnis: „Erfolg entsteht aus Vernetzung und der kreativen Bündelung

von Stärken.“ Ein Beispiel dafür ist der „MOPA“ (Master Oszillator Power Amplifier), ein extrem kleiner und leistungsstarker Laser. Entwickelt haben ihn das FBH und BESSY – ebenfalls in Adlershof ansässig – im Rahmen des Zentrums für Mikrosystemtechnik ZEMI. Es geht jedoch auch ein paar Nummern größer, wie eine Szene Anfang August auf dem Campus Buch zeigt: Mit Spanferkel, Grillwürsten und Bier feiern die Forscher vom Max-



MOPA heißt das kleine Kraftpaket, das das FBH in Zusammenarbeit mit BESSY in Adlershof entwickelt hat. Es handelt sich um einen sehr leistungsstarken Laser auf einer so genannten mikrooptischen Bank.

Delbrück-Zentrum (MDC) und vom Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie (FMP) zusammen mit den Bauarbeitern Richtfest. Ihr neues Genomhaus soll im Sommer 2005 fertig sein. Beide Institute werden darin Teile ihrer medizinischen Genom- und Proteomforschung auf drei Etagen zusam-

Foto: FBH/Schurian.com

Foto: Maul/FMP

Foto: Zens/FVB



Der Rohbau lässt die Form schon erahnen: Das neue Genomhaus auf dem Campus Buch ist ein gemeinsames Projekt von MDC und FMP.

menfassen. Die Gesamtkosten liegen bei 19 Millionen Euro. 10,6 Millionen Euro werden vom Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) finanziert, der Rest verteilt sich auf die beiden Institute. Auf 3.250 Quadratmetern sollen, in einem modernen und schönen Bau für Großraumlabor, 120 Wissenschaftler arbeiten. Auf die Etagen verteilen sich das Gene Mapping Center, ein Speziallabor für genetische Erkrankungen, ein Labor, das sich mit der genetischen Basis von Stoffwechselerkrankungen beschäftigt (Metabolomics), sowie die Medizinische Chemie. Sie sucht systematisch nach neuen Stoffen mit biologischer Wirkung und versucht, sie zu synthetisieren.

Foto: Maul/FMP



FMP-Direktor Walter Rosenthal stellte in seiner Rede das Genomhaus vor.

Das Projekt steht für die enge Zusammenarbeit zwischen dem FMP und dem MDC. Es gibt noch zahlreiche weitere gemeinsame Vorhaben der beiden Institute. Das FMP ist auch anderweitig sehr stark im biomedizinischen Campus Buch integriert. So haben das

FMP und der Campus im vergangenen Jahr ein Screening-Labor aus der Taufe gehoben, in dem Wissenschaftler aus Forschungseinrichtungen und Firmen gemeinsam nach neuartigen Wirkstoffen suchen. „NMR-Technologie und entsprechendes Know-how der FMP-Wissenschaftler sind eine entscheidende Säule dieses Projektes“, unterstreicht der Direktor des FMP, Prof. Walter Rosenthal. „Die Screening-Unit wird Aktivitäten zum Screening großer Wirkstoffbibliotheken im akademischen Bereich bündeln und über Kooperation und Integration weitere nationale und internationale Partner vernetzen“, sagt Rosenthal. Gegenwärtig entsteht bereits das ChemBioNet. Rosenthal: „Diese Initiative komplettiert mit der NMR-unterstützten Strukturformforschung des FMP auch ein Berliner Cluster ‚Strukturbiologie/Medizinische Chemie‘, zu dem auch das MDC, das BESSY und Institute der Berliner Universitäten gehören.“ Die Cluster in Buch und in Adlershof sind, wenn man so will, klassische Agglomerationen: In räumlicher Nähe zueinander betreiben unterschiedliche Akteure Forschung und Entwicklung. Zu dieser Art von Netzwerk könnte man auch MATHEON zählen, das DFG-Forschungszentrum „Mathematik für Schlüsseltechnologien“. Im MATHEON, an dem das Weierstraß-Institut beteiligt ist, haben sich Berliner Einrichtungen zusammengetan, um anwendungsnah und innovativ Mathematik zu betreiben. Das Weierstraß-Institut leistet einen großen Beitrag zum Erfolg dieses Exzellenzzentrums. Umgekehrt bescheinigen Gutachter dem WIAS eine hervorragende Vernetzung und geben dem Institut Bestnoten (Beitrag auf Seite 15).

Doch es gibt auch Netzwerke, deren Verknüpfungen weniger offen zu Tage treten. Etwa das ZIBI. Die Abkürzung steht für „Zentrum für Infektionsbiologie und Immunität“. Hier arbeiten die Freie und die Humboldt-Uni sowie die Charité mit außeruniversitären Forschern zusammen. Beteiligt sind das Robert-Koch-Institut, das Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie, das Deutsche Rheumaforschungszentrum sowie das IZW. Das ZIBI ist ein im Juli 2003 gegründetes „virtuelles Zentrum“, das als eine Einrichtung der Humboldt-Universität zu Berlin formal verankert ist und mittlerweile durch 27 Arbeitsgruppen getragen wird.

Auch die Leibniz-Gemeinschaft als solche, zu der alle Verbund-Institute gehören, ist so ein Netzwerk. Leibniz-Präsident Hans-Olaf Henkel etwa sagt: „Die Leibniz-Gemeinschaft ist nicht die vierte Säule der deutschen Forschung, sondern das erste Netzwerk.“ Innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft gibt es bereits zahlreiche Verbünde\*. Und ein neuer Zusammenschluss ist gerade am Entstehen: Es geht um China. Die Aktivitäten dafür koordiniert Dr. Jürgen Hofmann vom Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (siehe Beitrag auf S. 14). Der IGB-Wissenschaftler hat große China-Erfahrung, die nun der Leibniz-Gemeinschaft zugute kommen soll. Auch die Chinesen profitieren von der Kooperation mit dem IGB: Die in Berlin entwickelten Methoden zur Modellierung von Nährstoffeinträgen in Gewässern sollen dabei helfen, langfristig den Taihu-See zu sanieren. Das riesige Gewässer versorgt Chinas größte Stadt Shanghai mit Trinkwasser.

**Josef Zens (Mitarbeit: Thomas Rode)**

\* Das Leibniz-Journal, die Publikation der Leibniz-Gemeinschaft, hat in seiner aktuellen Ausgabe ebenfalls den Schwerpunkt auf Cluster gelegt. Darin finden sich weitere Berichte über mehrere FVB-Institute und ihre Einbindung in verschiedene Netzwerke.

**Forschungsverbund Berlin**

Rudower Chaussee 17

12489 Berlin

Ansprechpartner: Josef Zens

Tel.: 030 / 6392-3338

Mail: zens@fv-berlin.de

Web: www.fv-berlin.de

# Vernetzung

Oder: von der Notwendigkeit der Kooperation in der Forschung. Gastbeitrag von Hans Jürgen Prömel

Foto: HU



Prof. Hans Jürgen Prömel, Vizepräsident für Forschung der Humboldt-Universität zu Berlin.

**Vernetzung ist ein Grundprinzip unseres Lebens und unserer kulturellen Entwicklung: Ohne Vernetzung von Zellen kein höherer Organismus, ohne Netzwerke aus Nervenzellen kein Denken, ohne Informationsvernetzung keine Erkenntnis, ohne Erkenntnis keine Weiterentwicklung des Menschen und seiner Umwelt.**

**Wer heutzutage von Vernetzung spricht, denkt meist an die Synergieeffekte, die aus dem Zusammenspiel verschiedener Akteure erwachsen können. Die Bündelung ihrer Kräfte erhöht die Leistungs- und Konkurrenzfähigkeit einzelner Institutionen. Wo Partner in einem gemeinsamen Themenfeld zusammen finden, konkrete Kooperationen eingehen oder diese anstreben, entstehen Netzwerke. Gemeinsame Aktivitäten, ein kontinuierlicher Wissenstransfer und eine koordinierte Außenpräsentation stabilisieren das Netz und können den beteiligten Institutionen eine gemeinsame Identität über die eigenen Organisationsgrenzen hinaus geben.**

In der deutschen Forschungslandschaft herrscht zum Teil noch eine ausgeprägte Trennung zwischen der außeruniversitären, der universitären und der Industrieforschung. In der aktuellen Diskussion wird diese „Versäulung“ zu Recht beklagt. Während die Forschungsinstitute Spitzenforschung mit teilweise hervorragender apparativer Ausstattung betreiben, bilden die Universitäten die Studierenden und den wissenschaftlichen Nachwuchs noch immer auf international hohem Niveau aus. Sie tun sich jedoch ob der schlechter werdenden finanziellen Rahmenbedingungen zunehmend schwerer, in der Forschung nicht den internationalen Anschluss zu verlieren. Die Lösung scheint naheliegend: Die universitäre und die außeruniversitäre Forschung müssen enger zusammen rücken, sich stärker vernetzen. Dies hat der Wissenschaftsrat ausdrücklich angeordnet und eine „Cluster-Bildung“ von universitärer und außeruniversitärer Forschung gefordert.

In Berlin stellt sich die Situation sogar deutlich zugespitzt dar: Die Stadt hat drei hochklassige Universitäten, die soeben stark gebeutel und in ihrer Substanz geschmälert worden sind und sich einem schwierigen Umstrukturierungsprozess unterziehen mussten. Die Landschaft der außeruniversitären Forschungseinrichtungen ist in Berlin so vielfältig und leistungsstark wie kaum sonst irgendwo in der Republik. Gleichzeitig ist die Entwicklung der Wissenschaft für die Zukunft des finanziell ausgebluteten Berlin von entscheidender Bedeutung. Die Notwendigkeit einer starken Vernetzung und einer Bündelung der Forschungsressourcen ist also evident.

Wie kann dies geschehen? Ein Patentrezept gibt es nicht. Gemeinsame Interessen, die Konzentration auf gemeinsame Themen in der Forschung, sind fraglos eine *conditio sine qua non*. Flexible Strukturen der beteiligten Akteure, die Kooperationen erleichtern, sind ebenfalls hilfreich. Darüber hinaus ist

räumliche Nähe, die persönliche Begegnungen einfacher macht, zweifelsohne förderlich für den Aufbau von Netzwerken.

Für die Humboldt-Universität bietet ihr neuer Adlershofer Standort hervorragende Bedingungen für Forschung und Lehre. Die Institute für Chemie, Physik, Informatik, Mathematik, Geographie und Psychologie haben hier ihren Sitz in unmittelbarer Nachbarschaft zueinander, zu den ansässigen außeruniversitären Forschungsinstituten und den technologieorientierten Unternehmen. Hinreichend Raum für persönliche Begegnungen ist also gegeben.

Es war für uns von Anfang an klar, dass der wissenschaftliche Erfolg unserer Institute in Adlershof mit dem Erfolg des gesamten Standorts Adlershof verknüpft ist, eine Vernetzung mit den Standortpartnern also von existenziellem Interesse ist. So arbeitet die Humboldt-Universität in enger Abstimmung mit den außeruniversitären Forschungseinrichtungen und der WISTA Management GmbH in Adlershof daran, gemeinsame Interessen und Kompetenzfelder in der Forschung herauszuarbeiten, diese aufeinander abzustimmen und zu stärken. Hier soll ein exzellenter und international sichtbarer Forschungsstandort entwickelt werden und zudem ein innovativer Wirtschaftsstandort entstehen.

Flexible Strukturen in der Forschung fördern die Innovationskraft. Auf Grund dieser Erfahrung hat die Humboldt-Universität im Februar 2004 die Einrichtung interdisziplinärer Zentren beschlossen. Mit solchen Zentren wird neben der vertikalen Gliederung der Universität in Institute und Fakultäten eine horizontale Netzstruktur über die Fächergrenzen hinweg entstehen. Vergleichbar einem Gütesiegel werden die Zentren die Bedeutung einzelner Forschungsschwerpunkte für die Humboldt-Universität und deren Qualität testieren. Sie sind mit einer Laufzeit von zunächst fünf Jahren temporär angelegt, kön-

nen jedoch bei erfolgreicher externer Evaluation verlängert werden. Mit ihrer Zentrenstrategie verbindet die Humboldt-Universität die ausdrückliche Absicht, Kooperationen mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen zu fördern. In Adlershof wird die Humboldt-Universität demnächst ein Zentrum für Optische Technologien und Photonik gründen, um diesen Schwerpunkt des Standorts weiter zu stärken. An dem Zentrum werden beispielsweise Kollegen des Max-Born-Instituts wesentlich beteiligt sein.

Das Institut für Biologie wird entgegen der früheren Planung nicht nach Adlershof umziehen, sondern seinen Standort weiter in Berlin Mitte haben, um dort gemeinsam mit der Charité und den Agrarwissenschaftlern die Kompetenzen der Humboldt-Universität im Bereich der Lebenswissenschaften zu bündeln. Ein Schwerpunkt der Forschung in diesem Feld ist die Infektionsbiologie und Immunologie, die sich in Zukunft auch als Interdisziplinäres Zentrum organisieren wird. An dem Zentrum werden neben dem Robert-Koch-Institut, dem Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie und dem Rheumaforschungszentrum auch Kollegen des Instituts für Zoo- und Wildtierforschung beteiligt sein.

Als fakultätsübergreifende Initiative der Geistes-, Sozial-, und Naturwissenschaften werden Soziologen mit Geographen, Biologen, Sprach- und Kulturwissenschaftlern, Ethnologen und anderen das Georg-Simmel-Zentrum für Metropolenforschung gründen. Mitglieder des Leibniz-Instituts für Gewässerökologie und Binnenfischerei sind Mitinitiatoren dieses Zentrums. Es wird somit für eine weitere Verbindung zwischen der HU und dem Forschungsverbund stehen.

Im MATHEON, dem DFG-Forschungszentrum „Mathematik für Schlüsseltechnologien: Modellierung, Simulation und Optimierung realer Prozesse“, ist die enge Vernetzung der Berliner Forschungslandschaft und

insbesondere auch die der Humboldt-Universität mit dem Forschungsverbund bereits gelungen. Hier arbeiten Forscher der Technischen Universität, der Freien Universität, der Humboldt-Universität, dem Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik Berlin und dem Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik seit über zwei Jahren ausgesprochen erfolgreich und weltweit sichtbar zusammen.

Die Qualität von Forschung lässt sich auch an ihrer Attraktivität für den wissenschaftlichen Nachwuchs ablesen. Die Universität ist als Ort der wissenschaftlichen Lehre für die Ausbildung der Studierenden und die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses verantwortlich. Exzellenter Nachwuchs ist aber auch für die außeruniversitäre Forschung von ganz grundlegendem Interesse. Alle Seiten profitieren daher davon, wenn Diplomanden und Doktoranden in konkrete Projekte der Forschungsinstitute eingebunden sind. Dies geschieht beispielsweise in Adlershof schon mit hervorragenden Ergebnissen: So wurde im Jahre 2003 eine Dissertation mit dem Carl-Ramsauer-Preis der Berliner Physikalischen Gesellschaft ausgezeichnet, die am Max-Born-Institut entstanden ist. Der Geehrte wurde an der Humboldt-Universität promoviert.

Die Humboldt-Universität bemüht sich nachdrücklich und erfolgreich um die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses auf allen Ebenen. So haben wir begonnen, für die Doktorandenausbildung zukunftsfähige Strukturen zu entwickeln. Ein hervorragendes Beispiel dafür ist die 2001 gegründete „International Humboldt Graduate School on Structure, Function and Application of New Materials“ in Adlershof. Die Stipendiaten profitieren von der Kompetenz, die die Universität zusammen mit den außeruniversitären Einrichtungen im Bereich der Materialwissenschaften bietet. Neben den mathematisch-naturwissenschaftlichen Universitätsinstituten beteiligen sich als Einrichtungen

des Forschungsverbundes das Max-Born-Institut und das Paul-Drude-Institut, aber auch Bessy und die WISTA an der Graduate School.

Last but not least sind gemeinsame Berufungen auf Sonderprofessuren (S-Professuren) ein wesentliches Element der Vernetzung. Sie gewährleisten einen kontinuierlichen Informationsaustausch zwischen der Hochschule und den außeruniversitären Forschungsinstituten in den jeweiligen Kompetenzfeldern. Die Humboldt-Universität ist auch hier bereits eng mit dem Forschungsverbund Berlin verbunden: Es gibt derzeit zehn gemeinsam mit dem Forschungsverbund berufene Professoren an der Humboldt-Universität. Aber auch in Sonderforschungsbereichen und Graduiertenkollegs besteht bereits eine intensive, wenn auch bestimmt noch verbesserbare Zusammenarbeit.

Die zukünftige Attraktivität des Forschungsstandorts Berlin wird maßgeblich vom Willen und der Fähigkeit der beteiligten Akteure abhängen, sich zu vernetzen und die Ressourcen zu bündeln. Die vielfältigen Verflechtungen der Humboldt-Universität mit Instituten des Forschungsverbunds sind ein eindruckliches Beispiel dafür, dass die Notwendigkeit zur Kooperation in der Forschung nicht nur erkannt ist, sondern wir uns bereits auf einem erfolgreichen Weg dazu befinden.

Berlin, den 30. August 2004

Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel  
Humboldt-Universität zu Berlin  
Der Vizepräsident für Forschung

## Beispiele für die Kooperation der Humboldt-Universität mit Instituten des Forschungsverbundes:

### Gemeinsame Berufungen

#### Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei IGB

Institut für Biologie der Humboldt-Universität:  
S-Prof. Dr. Chr. Steinberg- Gewässerökologie  
S-Prof. Dr. W. Kloas - Molekulare Endokrinologie  
J-Prof. Dr. Claudia Wiegand – Biochemisch/Molekulare Ökotoxikologie

Geographisches Institut der Humboldt-Universität:  
S-Prof. Dr. G. Nützmann – Hydrologie

#### Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie FMP

Charité Hochschulmedizin:  
S-Prof. Dr. B. Reif - Drug Design/Strukturbiologie

#### Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik WIAS

Institut für Chemie der Humboldt-Universität:  
H-Prof. Dr. M. Bienert – Organische und bioorganische Chemie

Institut für Mathematik der Humboldt-Universität:  
S-Prof. Dr. J. Sprekels – Angewandte Analysis  
S-Prof. Dr. V. Spokoinyi – Angewandte Statistik

#### Paul-Drude-Institut für Festkörperelektronik PDI

Institut für Physik der Humboldt-Universität:  
S-Prof. Dr. K. Ploog – Experimentalphysik Materialwissenschaft an III/V-Halbleitern

#### Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie MBI

Institut für Physik der Humboldt-Universität:  
S-Prof. Dr. Th. Elsässer – Experimentelle Physik (Nichtlineare Prozesse in Halbleiterlasern und Optoelektronik)

### Beteiligung an Sonderforschungsbereichen (Sprecherhochschule Humboldt-Universität)

#### Max-Born-Institut MBI

SFB 429 (Institut für Biologie)  
Molekulare Physiologie, Energetik und Regulation primärer pflanzlicher Stoffwechselprozesse

#### Paul-Drude-Institut PDI Max-Born-Institut MBI

SFB 546 (Institut für Chemie)  
Struktur, Dynamik und Reaktivität von Übergangsmetalloxid-Aggregaten

#### Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik WIAS

SFB 555 (Institut für Physik)  
Komplexe Nichtlineare Prozesse

### Beteiligung an Graduiertenkollegs (Sprecherhochschule Humboldt-Universität)

#### Institut für Zoo- und Wildtierforschung IZW

GK 503 (Museum für Naturkunde, Institut für Zoologie)  
Evolutive Transformationen und Faunenschnitte

#### Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei IGB

GK 780 (Geographisches Institut)  
Stadtökologische Perspektiven einer europäischen Metropole - das Beispiel Berlin



# Eine Woche im Mai

Aus dem Alltag eines Institutsleiters, der auch an einer Universität lehrt

Foto: Zens/FVB



Prof. Heribert Hofer, Direktor des Leibniz-Instituts für Zoo- und Wildtierforschung, Vorstandssprecher des Forschungsverbundes Berlin und Professor an der Freien Universität Berlin.

Zahlreiche Wissenschaftler aus dem Forschungsverbund sind gemeinsam mit einer der Berliner Universitäten berufen worden, darunter alle Direktoren. Doch was heißt es eigentlich, ein Leibniz-Institut zu leiten und zugleich an einer Uni tätig zu sein? Das Verbundjournal bat den Vorstandssprecher des Forschungsverbundes, Prof. Heribert Hofer, um einen Einblick in seinen Terminkalender. Wir wählten eine Woche aus dem Mai 2003. Regelmäßige Leser des Journals werden einige der Termine wiedererkennen.

## Montag

7 Uhr, FU, Berlin-Düppel: Treffen mit Prof. Leo Brunnberg, Dekan des Fachbereichs Veterinärmedizin der Freien Universität, zum Thema Computertomograph.

Anfang 2004 haben die FU und das IZW gemeinsam einen Hochleistungstomographen für die Wildtiermedizin in Betrieb genommen. Die Vorbereitungen dazu reichen weit zurück. Heribert Hofer erinnert sich: „Bei diesem Treffen mit Prof. Brunnberg ging es um die Aufstellung des Geräts. Das war keine leichte Frage, da war auch die Bauabteilung der FU involviert, und wir mussten viel planen.“ Das gemeinsame Gerät markierte seinerzeit nicht nur

eine neue Qualität der Forschungskooperation zwischen einer Hochschule und einem Leibniz-Institut. „Wir haben auch die Industrie in die Zusammenarbeit eingebunden“, berichtet Hofer. Der Gerätehersteller General Electric sieht das IZW und die FU als strategische Partner, die wichtig für die Forschung des Konzerns sind.

10 Uhr, IZN, Berlin-Friedrichsfelde: Abfahrt nach Tegel, von dort Flug nach Bonn

In Bonn hält Hofer einen Vortrag an der Universität, danach bespricht er sich noch mit Kollegen dort. Der Rückflug ist um 20 Uhr, Ankunft in Berlin gegen 21 Uhr.

## Dienstag

9 Uhr, IZN: Sitzung mit Forschungsgruppenleitern

Eine Routineangelegenheit, bei der wichtige Fragen aus dem Institut geklärt werden. An der Sitzung nehmen neben Hofer die vier weiteren Forschungsgruppenleiter des IZW teil. Hinzu kommen wie üblich die Direktionsassistentin und der Öffentlichkeitsarbeiter als Protokollführer. An jenem Tag ist auch Dr. Falk Fabich, der Geschäftsführer des Forschungsverbundes Berlin (FVB) dabei.

10.30 Uhr, IZN: Treffen mit Dr. Falk Fabich, Geschäftsführer des FVB

Solche Treffen sind ebenfalls Routine. An jenem Dienstag aber gibt es doch etwas Besonderes. Denn seit 1. Mai 2003 ist Heribert Hofer neuer Vorstandssprecher des Forschungsverbundes. Über die bevorstehenden Aufgaben und Termine tauschen sich Hofer und Fabich aus.

14 Uhr, IZN: Beratung mit einem Projektleiter aus dem Institut zum Thema Geparden

Das Projekt befasst sich mit „Naturschutz, Gesundheit und Fortpflanzung bei Geparden in Namibia“. Wieso ausgerechnet Namibia? „Dort lebt die größte noch verbliebene Gepardenpopulation der Welt“, sagt Hofer. „Die Raubtiere leben nicht in Nationalparks, sondern auf Privatgrundbesitz, nämlich kommer-

ziellem Farmland. Dort greifen traditionelle Schutzvorstellungen, die auf formal abgegrenzte Naturparks setzen, einfach nicht und man muss sich etwas Neues einfallen lassen.“ Daher ist es den IZW-Experten ein wichtiges Anliegen, gemeinsam mit dem zuständigen Ministerium, den Betroffenen und Kollegen vor Ort die wissenschaftlichen Voraussetzungen für einen effektiveren Schutz der Tiere zu ermöglichen. In Forschung und Ergebnisvermittlung gehen die IZW-Experten daher neue Wege; die Planung des Projektes gemeinsam mit den Betroffenen sowie der Austausch auf den regelmäßigen Farmer-Treffen sind essentieller Bestandteil des Arbeitsplans. Hauptproblem ist der Mensch. Manche der Farmer sagen selbst, sie seien Gepardenhasser. Dabei zeigen erste Ergebnisse der Forschungen dort, dass es den Geparden auf dem Farmland eigentlich recht gut geht und sie offenbar weniger Nutztiere reißen als manche Farmer annehmen. Die Raubtiere ernähren sich vor allem von wildlebenden Huftieren.

17.30 Uhr, IZN: Treffen mit Prof. Thomas Elsässer

Thomas Elsässer ist Direktor am Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie. Er war vor Hofer Vorstandssprecher. Der Termin dient der „Übergabe“ des Sprecheramtes.

19 Uhr, Berlin-Mitte: Gemeinsames Abendessen der alten und neuen Sprecher

Der neue Sprecher und sein Stellvertreter, Prof. Jürgen Sprekels vom Weierstraß-Institut, treffen sich mit den Vorgängern Prof. Thomas Elsässer und Prof. Walter Rosenthal (FMP) sowie dem Geschäftsführer des FVB und der Vorstandsreferentin.

## Mittwoch

9 Uhr, IZN: Ankunft eines Gastwissenschaftlers aus den Niederlanden

Der Kollege wird bis Samstag am Institut bleiben, Labore nutzen und den Fortgang des gemeinsamen Forschungsprojektes besprechen.

12 Uhr, Wissenschaftesforum am Gendarmenmarkt: Pressegespräch über den Wert der Natur.

Im Rahmen der Leibniz Lunch Debates sprechen Hofer, sein Kollege Prof. Christian Steinberg vom Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei sowie weitere Experten aus der Leibniz-Gemeinschaft darüber, wie man die Umwelt bewertet und wie der Mensch sie überbeansprucht. Das Thema passt sehr gut zu den Forschungen am IZW über den Wert des Naturschutzes sowie die möglichen Konflikte zwischen Menschen und Wildtieren wie etwa Störung, Wilderei oder Jagd.

15 Uhr, IZN: Gastseminar.

Der Wissenschaftler aus den Niederlanden trägt über seine Forschungen vor. Als Institutsleiter ist es Pflicht, sich die Vorträge seiner Gäste anzuhören und sie gemeinsam mit den Zuhörern aus dem IZW und interessierten Besuchern aus anderen Forschungseinrichtungen und Berliner Universitäten zu diskutieren.

20 Uhr, Wissenschaftskolleg, Berlin-Grünwald: Vortrag eines Neurowissenschaftlers.

Das sei eigentlich streng genommen kein dienstlicher Termin mehr, sondern dient eher der eigenen Fortbildung, selbst wenn man viele Kollegen trifft, mit denen man auch während der Arbeitszeit Kontakte hat, sagt Hofer.

## Donnerstag

8 Uhr, IZN: Vorlesung vorbereiten

Vor der eigentlichen Arbeit am Institut bereitet Hofer seine Nachmittagsveranstaltung an der Freien Universität vor. Dort hält er eine zweistündige Vorlesung zu den „Grundlagen der Zoo- und Wildtierkunde“. Es ist Sommersemester, also ist Teil II dran.

14 Uhr, Anatomie-Gebäude der Veterinärmedizin an der FU, Dahlem: Grundlagen der Zoo- und Wildtierkunde II.

Die Vorlesung dauert bis 15.30 Uhr. Danach bleibt Hofer an der FU.

16 Uhr, FU, Düppel, Dekanat der Veterinärmedizin: Fachbereichssitzung

Heute geht es neben dem üblichen Bericht des Dekans unter anderem um vier Habilitationsverfahren und ein Berufungsverfahren an die FU. Einer der Habilitanden ist Mitarbeiter von Hofer. Außerdem diskutiert der Fachbereichs-



Foto: Zens/FVB

Symbolische Übergabe: Eine Röntgenröhre steht für das gemeinsam genutzte Tomographiegerät. Auf dem Bild (v.l.): Prof. Dr. Dieter Lenzen, Präsident der FU; IZW-Direktor Prof. Dr. Heribert Hofer; Michael Taube von General Electric und Leibniz-Präsident Hans-Olaf Henkel.

rat über die Zielvereinbarung des FU-Präsidiums mit der Fakultät, den Haushalt und die Vorbereitungen für den Tag der offenen Tür der FU-Veterinärmedizin. Das IZW beteiligt sich bei diesem Tag und bietet besondere Attraktionen an, etwa Blasrohrschießen. Für Zoo- und Wildtierärzte sind Blasrohr und Druckluftgewehr wichtige Arbeitsgeräte. Die Sitzung endet gegen 19 Uhr.

## Freitag

9 Uhr, Museum für Naturkunde, Humboldt-Universität, Berlin-Mitte: DFG-Graduiertenkolleg (GK 503).

Heribert Hofer hört dort die Vorlesung des Gastwissenschaftlers sowie den anschließenden Vortrag eines Doktoranden des IZW. Das Graduiertenkolleg, an dem das IZW beteiligt ist, trägt den Titel „Evolutionäre Transformationen und Faunenschnitte“. Unter einem Faunenschnitt versteht man eine plötzliche radikale Veränderung der Tierwelt, die in Fossilien dokumentiert ist. Eines der bekanntesten Beispiele ist das Massensterben am Ende der Kreidezeit, bei dem auch die Saurier ausstarben. Gegen 12 Uhr muss er aufbrechen, um zurück ans Institut zu kommen.

13 Uhr, IZN: Arbeitssitzung

Die Sitzung mit der eigenen Arbeitsgruppe ist Routine. Hofer leitet die Forschungsgruppe 1 am IZW („Evolutionäre Ökologie“). „Normalerweise hält einer aus der Gruppe einen Vortrag, und der wird dann zerpfückt“, berichtet Hofer schmunzelnd. An jenem Freitag aber

diskutiert die Arbeitsgruppe zusammen mit dem holländischen Gast und der beteiligten IZW-Doktorandin über das gemeinsame Projekt. Hofers Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit der Lebensgeschichte, den Fortpflanzungstaktiken und Paarungssystemen bei verschiedenen Tierarten, etwa bei Rehen, Hasen, Hyänen, Geparden und Fledermäusen. Außerdem untersucht Hofers Team den physiologischen „Unterbau“ sozialer Verhaltensweisen und der Kommunikation sowie die Konsequenzen von Belastungen bei Wildtieren, zum Beispiel Störung einheimischer Wildtiere und die Auswirkungen von Wildruhezonen sowie Konflikte zwischen Mensch und Wildtieren.

Damit endete diese nach Hofers Worten prototypische Woche für den IZW-Direktor. Und seine eigene Forschung? „Viele Ideen und Themen werden natürlich von Mitarbeitern des Institutes umgesetzt. Aber der eigene Beitrag dazu – das findet häufig nur noch am Wochenende statt“, sagt Hofer mit einem Bedauern in der Stimme. Als Institutsleiter wird er, wie seine neun Direktorenkollegen im Verbund, enorm von Koordinierungsaufgaben in Anspruch genommen. Dazu gehört auch das Knüpfen von Netzen: Allein das IZW kooperierte 2003 mit 52 Instituten nationaler Hochschulen, 10 Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft (darunter 2 aus dem FVB) und 35 deutschen außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Hinzu kamen 8 Ministerien und Verbände, 44 Zoos im Inland und 40 Zoos im Ausland, 21 deutsche und 2 ausländische Unternehmen, 27 ausländische Hochschulen und 30 außeruniversitäre Institute im Ausland. Und das sind nur die Partner des IZW.

Aufgezeichnet von Josef Zens

# Technologietransfer gebündelt

MaVIA und Leibniz X treten fortan unter einem Namen auf: Leibniz X

Die Beratungs- und Technologietransfer-Agentur des Forschungsverbundes Berlin, MaVIA, und die Spin-off-Beratung der Leibniz-Gemeinschaft, Leibniz X, treten künftig unter dem gemeinsamen Branding Leibniz X auf. Das „VerbundJournal“ fragte nach, wieso man sich zu diesem Schritt entschlossen hat. Gesprächspartner waren Rechtsanwältin Nathalie Martin-Hübner von MaVIA und der Leiter von Leibniz X, Fritjof Karnani.



Nathalie Martin-Hübner: „Patente können zu teuer sein.“

Frau Martin-Hübner, hat die bisherige Zusammenarbeit nicht ausgereicht?

**Martin-Hübner:** Darum geht es nicht. Die Zusammenarbeit war von Anfang an sehr gut, und wir haben uns als komplementär zueinander verstanden. Doch nach außen hin ist es besser, mit einem einheitlichen Namen aufzutreten.

**Karnani:** Wir wollen damit auch dem Eindruck entgegenreten, es gebe zwei Beratungsagenturen für die Leibniz-Gemeinschaft, die mehr oder weniger das Gleiche machen. Wir bieten zwar unterschiedliche Produkte an, und intern unterscheiden wir uns nach wie vor, etwa was die Finanzierung durch das Bundesforschungsministerium betrifft. Was jedoch viel wichtiger ist: Unsere beiden Teams passen von den Fähigkeiten her einfach zusammen und ergänzen sich.

Das hätte man aber doch auch mit zwei Gruppen so darstellen können.

**Karnani:** Das wäre dann aber ungleich schwieriger geworden. MaVIA gibt es seit gut einem Jahr, Leibniz X seit einem halben. Wir sind also beide sehr jung und neu am Markt. Zwei Namen bekannt zu machen, ist weit aufwändiger als einen. Und wenn man dann auch noch erklären muss, was man gemeinsam hat und was sich ergänzt, dann wird es vollends kompliziert. Unter einem Namen und mit einem genau definierten Angebot von Produkten gehen wir stärker auf die Bedürfnisse unserer Kunden ein.

Was verstehen Sie unter „Produkten“, Herr Karnani?

**Karnani:** Unsere Dienstleistungen lassen sich griffig als Produkte darstellen, zum Beispiel Vertragsmanagement – das Aufgabenfeld von Frau Martin-Hübner – oder Spin off - Beratung. Wir haben bisher unsere Skills, also die Fähigkeiten der Teams, in den Vordergrund gestellt. Jetzt betonen wir den Produktcharakter. Wir glauben, dass unsere Kunden mehr damit anfangen können. Derzeit bieten wir vier Produkte an, neben den beiden erwähnten noch IP-Management (Patentstrategie) und nicht zuletzt einen Science2Market-Tag. Weitere sollen hinzu kommen.

Science2Market-Tag? Das müssen Sie näher erklären.

**Karnani:** Wir bieten einzelnen Leibniz-Instituten an, sie mit einem Team zu besuchen und einen Tag nach den Wünschen und spezifischen Bedürfnissen des Instituts zu gestalten. An einem Nachmittag beispielsweise können wir eine Sprechstunde für gründungsinteressierte Mitarbeiter abhalten, erfolgreiche Existenzgründer vorstellen, in eigenen Vorträgen über unsere Leistungen informieren u.v.m. So können wir ganz spezifisch vor Ort die Fragen klären, die Forscher des Instituts und auch die Leitungsebene haben.

Hat das was mit der „Roadshow“ zu tun, die Sie im letzten Journal angekündigt hatten?

**Martin-Hübner:** Ja, genau. Nur wollen wir zielgerichteter vorgehen. Das heißt, wir kon-



Fotos: Zens/FVB

Fritjof Karnani: „Technologietransfer ist sexy.“

zentrieren uns auf ein einzelnes Institut und nicht auf eine Stadt oder Region.

**Karnani:** Das ist auch eine Folgerung nach unserem ersten Auftritt in Dresden. Es hat sich einfach gezeigt, dass die meisten Fragen institutsspezifisch besser zu klären sind. Wir könnten uns aber gut vorstellen, dass wir – wenn wir in einem Institut sind – auch die Mitarbeiter der Institute aus der Nachbarschaft einladen.

Sie schreiben „Science2Market“, machen eine „Roadshow“ und nennen sich Leibniz X. Das hört sich an wie für MTV gemacht. Ist dieses jugendliche Image Absicht?

**Karnani:** Na klar, Technologietransfer ist sexy (lacht). Im Ernst: Das Thema ist hoch aktuell und modern, unsere Zielgruppe sind kreative und originelle Leute. Wir sind für Innovation zuständig und nicht für Bürokratie. Daher verwenden wir auch eine moderne Sprache.

Vertragsmanagement hört sich nicht so sexy an...

**Martin-Hübner:** ...ist aber für Institute und Ausgründer enorm wichtig. Solide gemachte Verträge sichern langfristig das Verwertungsergebnis. Das gleiche gilt für eine ausgefeilte Patentstrategie. Wir haben in unserem nunmehr sieben Leute umfassenden Team ausgewiesene Fachleute, die zum Beispiel die Frage klären helfen, ob eine Patentanmeldung überhaupt sinnvoll ist.

Muss man nicht immer ein Patent anmelden bei einer Erfindung oder einer Geschäftsidee?

**Martin-Hübner:** Keineswegs. Es gibt da ganz unterschiedliche Wege. Es ist durchaus sinnvoll die Wirtschaftlichkeit einer Patentanmeldung vorher zu prüfen und langfristig strategisch zu planen. Patente können zu teuer sein, aber das könnte Ihnen mein Kollege Jörg Aßmann viel besser erklären.

**Karnani:** Wir arbeiten gerade auf dem Gebiet der Patentverwertung auch mit anderen Agenturen zusammen. So kann es sein, dass wir einem Forscher oder einem Institut einen anderen Fachmann empfehlen, der nicht von Leibniz X kommt. Denn gerade bei der Patentverwertung gibt es Agenturen, etwa im Bereich Lebenswissenschaften, die sind etabliert und professionell. Da müssen wir das Rad nicht neu erfinden.

Wieso gibt es Leibniz X dann überhaupt, wenn andere Agenturen es auch können?

**Karnani:** Es wäre schlicht vermessen zu behaupten, wir können alles und das auch noch

besser. Aber wir haben ganz bestimmte Kompetenzen, die Wissenschaftlern und Instituten der Leibniz-Gemeinschaft zu Gute kommen können. Die Kompetenzen bündeln wir, wie gesagt, in bestimmten Produkte. Damit decken wir ein sehr breites Feld ab, weitaus breiter als viele Patentagenturen es tun. Und wir kennen uns auf dem Technologietransfermarkt aus und können gegebenenfalls andere Beratungsangebote qualifiziert vermitteln. Außerdem kennen wir die Leibniz-Gemeinschaft, etablieren ein Leibniz X-Netzwerk und können so anders beraten und vermitteln als externe Berater.

Wenn MaVIA aber nun von Leibniz X geschluckt wird, finanzieren dann die Institute des Forschungsverbundes mit ihren Beiträgen Arbeit für die ganze Leibniz-Gemeinschaft?

**Karnani:** Erstens schluckt Leibniz X MaVIA keineswegs, sondern wir sind zwei Teams, die fortan unter einem gemeinsamen Branding auftreten. Das ist ein großer Unterschied.

**Martin-Hübner:** Und zweitens ist es doch ge-

nau andersherum mit der Finanzierung! Je mehr Aufträge das gesamte Team akquiriert, um so günstiger ist es für den Forschungsverbund. Denn wir sind zu 50 Prozent vom BMBF finanziert, den Rest müssen wir erwirtschaften oder die Forschungsverbund-Institute tragen die Kosten. Gewinnen wir also zahlende Kunden aus der Leibniz-Gemeinschaft, und das werden wir, dann entlastet das den Forschungsverbund. Der Verbund hat mit MaVIA in der Leibniz-Gemeinschaft eine Pionierrolle gespielt. Wenn dieses Team jetzt unter einem neuen Namen auftritt, haben wir kein Problem damit.

Die Fragen stellte Josef Zens

**Leibniz X**  
 Rudower Chaussee 17, 12489 Berlin  
 Ansprechpartner: Fritjof Karnani  
 Tel.: 030 / 63 92 – 5118  
 Mail: karnani@leibniz-gemeinschaft.de  
 Web: www.leibniz-gemeinschaft.de/leibnizx

Anzeige

## ANTIQUARIAT IM HUFELANDHAUS LANGE & SPRINGER



Das Antiquariat in Berlin für wissenschaftliche Literatur

- MEDIZIN – PSYCHOLOGIE
- BIOLOGIE
- CHEMIE
- PHYSIK
- GEOWISSENSCHAFTEN
- MATHEMATIK – INFORMATIK
- TECHNIK
- WIRTSCHAFT

Von der bibliophilen Erstausgabe bis zur modernen Studienliteratur

Hegelplatz 1 / Dorotheenstraße (hinter der HU)  
 10117 Berlin  
 Telefon (030) 315 04 196

Öffnungszeiten:  
 Mo – Fr 10 – 19 Uhr  
 Sa 10 – 16 Uhr

www.lange-springer-antiquariat.de / buchladen@lange-springer-antiquariat.de

# Vielseitige Kristalle

**Doppel-Wolframate machen Laser effizienter.  
Das Projekt DT-CRYS erforscht den seltenen Werkstoff**

Das Stückchen Kristall ist durchsichtig, etwa so groß wie ein Daumennagel. Man könnte es für Glas halten. Oder für einen großen Diamanten. Wertvoll und selten ist es ja, doch seinen Wert machen vor allem seine Anwendungsmöglichkeiten in der Lasertechnik und der Optoelektronik aus. Es handelt sich um einen Doppel-Wolframat-Kristall mit einer ganz speziellen Gitterstruktur; er ist monoklinisch.



Foto: MBI

Ist er dotiert, kann er rot werden und erhält neue Eigenschaften: ein Doppel-Wolframat-Kristall.

Doppel-Wolframat-Kristalle werden im Labor hergestellt („gezüchtet“). Die Kristalle können auch gezielt verunreinigt werden, man spricht von Dotieren. Dann ändert sich nicht nur die Farbe, sondern es ergeben sich auch neue Eigenschaften. Fügt man etwa Ytterbium hinzu, eignen sich die Kristalle als aktives Medium in Festkörperlasern. Sie können aber auch zur Frequenzverschiebung genutzt werden, um beispielsweise aus einem grünen Laserstrahl einen roten zu erzeugen. Das von der EU geförderte Projekt DT-CRYS untersucht in den kommenden drei Jahren systematisch die Herstellung, die Eigenschaften und die Anwendungsmöglichkeiten der monoklinischen Doppel-Wolframate. Koordinator ist Dr. Valentin Petrov vom Max-Born-Institut.

„Was uns reizt, ist die Multifunktionalität des Materials“, erläutert Petrov. Allein die nichtlinearen optischen Eigenschaften sowie die Eignung als Lasermedium seien zwei grundverschiedene Dinge, deren Untersuchung sich jeweils lohne. Das Problem dabei ist nur, dass Doppel-Wolframat-Kristalle weltweit sehr schwer verfügbar sind. In Novosibirsk wurden die Doppel-Wolframate vor rund 35 Jah-

ren erstmals aus einer Lösung gezüchtet. Schon damals ging es um Anwendungen in der Lasertechnik, doch die Kristalle setzten sich nicht für kommerzielle Laser durch. Stattdessen befinden sich in den meisten Festkörperlasern von heute Elemente aus Yttrium-Aluminium-Granat, dotiert mit Neodymium. Im Fachjargon heißen diese Lichtquellen Neodym-YAG-Laser (oft auch geschrieben als Nd:YAG). Die 1064-Nanometer-Wellenlänge des Nd:YAG-Lasers ist so etwas wie Standard für die Charakterisierung optischer Materialien geworden. „Einfach weil die Lichtquellen sehr verlässlich mit dieser Wellenlänge strahlen“, wie Petrov sagt. Damit vergleicht man normalerweise alle anderen Festkörperlaser.

## Höherer Wirkungsgrad

In den neunziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts hat man dann die Doppel-Wolframate wiederentdeckt. „Sie sind besser als die YAG-Elemente“, sagt Petrov, „sie haben eine niedrigere Pumpschwelle“. Das heißt, man muss weniger Energie hineinstecken, um Laserlicht zu erzeugen. Überdies ist der Wirkungsgrad höher. Ein Ziel der Forschungen sei es, Neodym-YAG durch Ytterbium und Doppel-Wolframate zu ersetzen. Ebenfalls interessant sind die nichtlinearen optischen Eigenschaften. So sind Doppel-Wolframate „Raman-aktiv“. Der Begriff geht auf den indischen Physiker Chandrasekhara Raman (1888 – 1970) zurück. Er erkannte, dass einfarbiges („monochromatisches“) Licht, das an Materie gestreut wird, unterschiedliche Spektrallinien aufweist. Neben der Linie des eingestrahnten Lichts sind auch schwächere Linien zu erkennen, die auf die bestrahlte Materie hinweisen. Laserlicht stimuliert diesen Effekt und verstärkt ihn. Strahlt nun ein Laser auf Doppel-Wolframate, so wird die Wellenlänge des Strahls verändert, und zwar in Richtung langwelliges Spektrum.

Doppel-Wolframate eignen sich auch zur optischen Kühlung. „Hitze ist ein limitierender Faktor in der Lasertechnologie“, sagt Petrov.

„Über Fluoreszenz kann Wärme abgeführt werden.“ Wenn ein Laserelement also fluoresziert – wie es Doppel-Wolframate tun –, kann dies seine Erhitzung bis zu einem gewissen Grad kompensieren. Petrov: „Wir experimentieren am MBI auch mit optischer Kühlung.“

## Attraktive Bedingungen

Das MBI ist Konsortialführer des Projekts DT-CRYS. Zugleich ist das MBI federführend in einem der drei Arbeitsbereiche des Projekts, dem Bereich Anwendung. Die beiden anderen „Workpackages“ betreffen zum einen die Herstellung und Charakterisierung der Kristalle, zum anderen die Strukturierung der Materialien, etwa die Erzeugung hauchdünner Schichten durch spezielle Verfahren wie Epitaxie. Die Züchtung und Charakterisierung wird koordiniert von der Universität in Tarragona (Universität Rovira I Virgili; Spanien), die Strukturierung liegt in der Federführung der École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Schweiz). Hinzu kommen sechs weitere Partner, drei davon kleine oder mittelständische Unternehmen.

Petrov: „Besonders attraktiv an dem Projekt ist die Flexibilität der eingesetzten Mittel.“ Anders als bei bisherigen EU-Förderungen sei es möglich, Gelder kurzfristig umzuschichten, wenn sich Sackgassen ergeben sollten oder besonders interessante neue Wege auftun. Über die Ziele sagt Petrov: „Auch wenn wir mit Firmen kooperieren, geht es bei DT-CRYS nicht in erster Linie um Produktentwicklung.“ Das Projekt sei vielmehr auf grundlegende Erkenntnisse ausgerichtet. Letzten Endes verspreche sich die EU davon aber doch einen Vorteil für europäische Unternehmen.

Josef Zens

**Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie**

Max-Born-Str. 2 A, 12489 Berlin

Ansprechpartner: Dr. Valentin Petrov

Tel.: (030) 63 92 – 1272

Mail: petrov@mbi-berlin.de

Web: www.dt-crys.net

# Aus dem Laser kommt Strom...

... und das MBI gewinnt aus diesem Strom wertvolle Informationen



Fotos: Zens/EVB

Der vietnamesische Forscher Tran Tien Quoc steht am Spektrometer, mit dem die Eigenschaften von Laserdioden gemessen werden.

„Wir versuchen, Wissen, das am MBI entwickelt wurde, in die Praxis zu übertragen.“ So umschreibt Dr. Jens Tomm die Aufgabe seiner Arbeitsgruppe am Max-Born-Institut. Eine Spezialität des MBI ist es, Analysemethoden zu entwickeln und zu verfeinern. Ein gutes Beispiel dafür ist das EU-Projekt BRIGHT (siehe Kasten rechts), an dem aus dem Forschungsverbund auch noch das Ferdinand-Braun-Institut beteiligt ist. Es geht um Halbleiterlaser. Diese sind kleiner und günstiger als Gas- oder Festkörperlaser, doch dafür haben sie schlechtere Strahleigenschaften. Das betrifft etwa die Brillanz des Laserlichts: Kann zuverlässig und exakt eine Wellenlänge abgestrahlt werden und ist der Strahl auch scharf fokussierbar? Das wollen die Hersteller der Dioden ebenso wie die Anwender wissen. Und sie wollen wissen, woran es liegt, wenn sich die Eigenschaften der Diode verschlechtern. Das MBI hilft ihnen dabei.

Defekte in optoelektronischen Bauelementen haben viele Ursachen. Manchmal liegt es an mechanischen Belastungen, Verspannungen etwa, die beim Löten der Bauelemente entstehen oder die durch den Betrieb selbst hervorgerufen werden. Andere Defekte haben nichts mit Verspannungen zu tun. „Wir können viele solcher Fehler entdecken und voneinander unterscheiden“, erläutert Tomm. Der Clou: Die Messungen finden bei Zimmertemperatur

statt und die Diode geht dabei nicht kaputt. „Andere Gruppen können all das auch“, sagt Tomm, „aber eben nicht unter Normalbedingungen“. Er rechnet seine Arbeitsgruppe zur Weltspitze auf diesem Gebiet. „Unsere Messungen sind zerstörungsfrei, wir strahlen nur ein bisschen Licht auf die Diode.“

Das Licht, es wird von einer Lampe erzeugt, regt das Bauelement an, Strom zu erzeugen, den so genannten Fotostrom. Es ist quasi die Umkehrung der Funktionsweise eines Halbleiterlasers: „Der strahlt ja Licht ab, wenn man Strom durchfließen lässt“, erklärt Tomm, „wir machen es andersherum und erhalten aus der Messung des Fotostroms zusätzliche Informationen über das Bauelement.“ Die praxisnahen Messbedingungen haben das MBI zum begehrten Kooperationspartner werden lassen, nicht nur im EU-Projekt, sondern auch für industrielle Anwender. Tomm: „Damit schlagen wir eine Brücke von der Grundlagenforschung zur Anwendung.“

Josef Zens

**Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie**

Max-Born-Straße 2A, 12489 Berlin

Ansprechpartner: Dr. Jens W. Tomm

Tel.: (030) 6392-1453

Mail: tomm@mbi-berlin.de

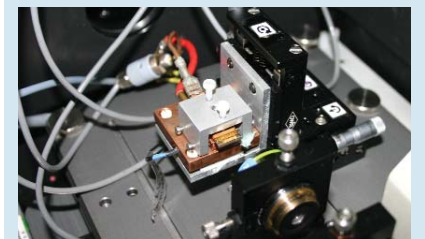
Web: www.mbi-berlin.de/de/research/projects/3-03/index.html

## Vernetzt in der EU

Das Max-Born-Institut steht exemplarisch für die europäische Vernetzung im Forschungsverbund Berlin. So arbeiten MBI-Wissenschaftler in drei neuen Projekten im Rahmen des 6. EU-Rahmenprogramms mit zahlreichen Partnern aus der EU an maßgeblicher Stelle.

Laserlab Europe ist das mit der größten Gesamtfördersumme, es sind mehr als 14 Millionen Euro. Es handelt sich um ein europaweites Konsortium, das 17 der wichtigsten Laserforschungseinrichtungen aus neun europäischen Ländern umfasst. Das MBI mit seinem Direktor Wolfgang Sandner ist zum Koordinator dieser Initiative ernannt worden.

WWW.BRIGHT.EU zielt auf neue Fragestellungen auf dem Gebiet der Optoelektronik. Dabei werden 21 Partner aus Industrie, Universitäten und Instituten neuartige Halbleiterlaserlichtquellen mit einem verbesserten Strahlparameterprodukt schaffen. Firmen wie Thales und Osram werden für eine schnelle Umsetzung der Ergebnisse in der Praxis sorgen. Für das MBI koordiniert Dr. Jens Tomm die Arbeiten zur Erhöhung der Bauelementezuverlässigkeit im Projekt. Die Gesamtfördersumme beträgt 4 Millionen Euro.



Licht strahlt auf eine Laserdiode. Der entstehende Fotostrom verrät viel über das Bauelement.

Auch DT-CRYS, das dritte Projekt, ist hochinteressant. Darin geht es um die Untersuchung von Doppel-Wolframat-Kristallen. Das sind kristalline Verbindungen, die sich unter anderem für optoelektronische Anwendungen eignen; speziell für den Aufbau effizienter Laser mit verschiedenen Wellenlängen. Neun Partner aus sechs europäischen Ländern wollen in dem EU-Projekt systematisch die Herstellung, die Eigenschaften und die Anwendungsmöglichkeiten der Doppel-Wolframat-Kristalle untersuchen. Koordinator ist Dr. Valentin Petrov. Die Fördersumme für DT-CRYS beträgt mehr als drei Millionen Euro. Die Verbundverwaltung hat die administrative Abwicklung aller drei Projekte übernommen.

# China-Experte am Müggelsee

Jürgen Hofmann leitet vom IGB aus die China-Beratungsstelle der Leibniz-Gemeinschaft

Seit Februar 2004 steht allen Mitgliedern der Leibniz-Gemeinschaft eine China-Beratungsstelle zur Verfügung. Das Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) im Forschungsverbund Berlin hat dabei die Initiative ergriffen und für die Anschubphase der ersten sechs Monate die personellen und materiellen Grundlagen bereitgestellt. Denn am Berliner Müggelsee arbeitet Jürgen Hofmann, der als Forscher seit 1986 regelmäßig in China unterwegs ist.

Der heute 48-Jährige ist schon monatelang auf dem Kamel durch Nordchina geritten. Die Klimageschichte des Helan-Shan-Gebirges in der Inneren Mongolei war das Thema seiner Dissertation an der Freien Universität Berlin. Habilitiert hat er sich mit seinen Forschungen über die als „Wüstenperlen“ bekannten Seen in der nordchinesischen Badain-Jaran-Wüste, der Wüste mit den höchsten Sanddünen der Erde. In den Dünentälern liegen wie an Perlenschnüren aufgereiht über hundert Salz- und Süßwasserseen. Selbstverständlich hat er bei seinen Forschungen auch die chinesische Sprache erlernt, denn „im Lande geht nichts ohne das“. Jürgen Hofmann ist nicht der einzige Wissenschaftler innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft, der über enge Kontakte nach China verfügt. Doch dank seiner jahrzehntelangen Erfahrung kennt er sich bestens mit den Besonderheiten, den Chancen, aber auch den Tücken und Untiefen des Alltags eines Wissenschaftlers in China aus.

„Auch noch so viel Geld kann den Erfolg eines Engagements in China nicht garantieren, wenn man sich nicht sehr genau mit den Gepflogenheiten des Landes auskennt“, weiß Hofmann. Aus nächster Nähe hat er erlebt, wie ein materiell und finanziell hervorragend ausgestattetes US-Forschungsteam wegen unglücklicher Missverständnisse scheiterte. Die gründliche Vorbereitung auf die sozialen, politischen und kulturellen Eigenarten des Gastlandes sei vielleicht nirgends so entscheidend wie in China, sagt Hofmann.



Der Chinaexperte Dr. Jürgen Hofmann vom Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei. Das Bild zeigt ihn bei einer Expedition in die Badain-Jaran-Wüste in Nordchina.

Bei einer Umfrage stellte die China-Kommission der Leibniz-Gemeinschaft 2003 fest, dass fast die Hälfte aller Leibniz-Einrichtungen mit chinesischen Partnern zusammenarbeitet. So ist beispielsweise das Römisch-Germanische Zentralmuseum Mainz seit 1989 in der Stadt Xi'an mit einem Restaurierungslabor vertreten. Bis zu elf deutsche Wissenschaftler und Restauratoren arbeiten dort vor Ort gemeinsam mit chinesischen Kollegen, bilden diese aus und entwickeln und erproben dabei neue Techniken zur Restaurierung, Konservierung und Dokumentation schützenswerter Kulturgüter. Jürgen Hofmann selbst ist an einem interdisziplinären Forschungsprojekt über Seen-Geschichte in Nordwest-China beteiligt, und die am IGB entwickelten Methoden zur Modellierung von Nährstoffeinträgen in Gewässern werden bereits heute von chinesischen Kollegen angewendet, um langfristig das Trinkwasserreservoir Shanghais – den Taihu-See – zu sanieren.

Um diese vielfältigen Erfahrungen und Kontakte mit China zu sammeln, zu bündeln und für alle Institute nutzbar zu machen, gibt die von Jürgen Hofmann im Auftrag der Leibniz-Gemeinschaft geleitete China-Beratungsstelle regelmäßig einen „China-Rundbrief“ heraus. Mit diesem Forum ist es möglich, die vorhandenen China-Kontakte und Erfahrungen institutsübergreifend innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft auszutauschen.

„Schließlich gilt es, den Zeitvorsprung der anderen großen außeruniversitären Forschungseinrichtungen aufzuholen“, sagt Hofmann. Die Max-Planck Gesellschaft konnte im Mai 2004 bereits auf 30 Jahre Forschungskoooperation mit der chinesischen Akademie der Wissenschaften (CAS) zurückblicken. Die DFG unterhält in Peking mit dem „Chinesisch-Deutschen Zentrum für Wissenschaftsförderung“ eine eigene Repräsentanz. Auch die Helmholtz-Gemeinschaft eröffnete vor kurzem ein eigenes Büro in Peking. Hier könne die Leibniz-Gemeinschaft anknüpfen, sagt Jürgen Hofmann. „Wir sollten diese vor Ort bestehenden Organisationen konsultieren und eigene Initiativen entwickeln, um Kontakte anzubahnen, Erfahrungen auszutauschen sowie notwendige vertragliche Rahmenvereinbarungen mit potenziellen chinesischen Partnern auszuarbeiten.“ Hofmann weiter: „Wenn alles klappt, dann werden Leibniz-Institute in einer nächsten Stufe zusammen mit chinesischen Wissenschaftlern ein binationales Institut in China gründen.“

Michael Brückner

Drei Ausgaben des China-Rundbriefs sind erschienen und können per E-mail bei Jürgen Hofmann kostenfrei als PDF-Dokument bestellt werden.

**Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei**

Müggelseedamm 310, 12587 Berlin  
 Ansprechpartner: PD Dr. Jürgen Hofmann  
 Tel.: (030) 6 41 81 - 691  
 Mail: j.hofmann@igb-berlin.de  
 Web: www.igb-berlin.de/~hofmann

# „Einzigartig positioniert“

Gutachter des Leibniz-Senats geben dem Weierstraß-Institut hervorragende Noten

Das Weierstraß-Institut betreibt „erstklassige Forschung und anwendungsnahe Methodenentwicklung auf dem für die Praxis immer wichtiger werdenden Gebiet der Angewandten Mathematik“. So lautet die Bewertung einer Gutachterkommission, die das WIAS evaluiert hat. In dem Bericht heißt es weiter: „Reine Serviceleistungen oder die Anwendung von Standardmethoden liegen nicht in der Zielsetzung des Instituts. Vielmehr steht die Methodenentwicklung im Vordergrund. Mit dieser Ausrichtung ist das WIAS einzigartig positioniert.“



Prof. Jürgen Sprekels, Direktor des WIAS: „Wir fühlen uns sehr fair bewertet.“

Prof. Jürgen Sprekels, Wissenschaftlicher Direktor des WIAS, sieht dieses hervorragende Ergebnis als Bestätigung des WIAS-Konzepts, komplexe Prozesse in Wissenschaft, Wirtschaft und Technologie ganzheitlich mathematisch zu behandeln. „Ich freue mich besonders für die Mitarbeiter in den einzelnen Arbeitsgruppen, denen mehrfach exzellente Forschung und wissenschaftliche Pionierarbeit bescheinigt wurde“, sagt Sprekels. „Natürlich weiß ich, was wir leisten, aber dass die Bewertung so außerordentlich gut ausgefallen ist, hat mich dann doch etwas überrascht.“

Die Evaluierung durch die Gutachterkommission fand turnusgemäß nach den Regularien der Leibniz-Gemeinschaft statt. Sämtliche

Einrichtungen dieser Forschungsorganisation müssen sich regelmäßigen Bewertungen unterziehen. Zunächst waren diese Evaluierungen vom Wissenschaftsrat vollzogen worden, jetzt ist dafür der extern besetzte Senat der Leibniz-Gemeinschaft zuständig. Zur Vorbereitung seiner Stellungnahmen hat dieses Gremium den „Senatsausschuss Evaluierung“ eingesetzt, dem neben Vertreterinnen und Vertretern von Bund und Ländern vor allem Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler angehören, die nicht aus Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft stammen. Die Entscheidungen der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) zur Förderungswürdigkeit der Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft stützen sich in der Regel auf die Stellungnahmen des Senats.

So eine Evaluierung ist ein umfangreiches Unterfangen. Es gibt nicht nur eine Institutsbegehung durch die Gutachter und ein „kopfloses Gespräch“ – also eines ohne die Institutsleitung – der Gutachter mit den Mitarbeitern des Instituts, sondern auch einen langen Fragenkatalog. Die Vorbereitungen für die Evaluierung begannen schon mehr als ein Jahr vor dem eigentlichen Termin, erinnert sich der Institutsleiter. Die Mitarbeiter engagierten sich in dieser Zeit enorm. „Sie identifizieren sich sehr mit dem Institut“, erläutert Sprekels. „Viele bleiben auch dann, wenn sie ehrenvolle Rufe nach außen erhalten.“

Als das hervorragende Ergebnis der Evaluierung bekannt wurde, gab es eine kleine Party. Sie fand im Rahmen des WIAS-Day 2004 statt. Das war im Februar, rund einen Monat, nachdem das Institut den Bewertungsbericht erhalten hatte. Sprekels: „Die Kommission hat einen guten Einblick in das Institut gewonnen, wir fühlen uns sehr fair bewertet.“ Allerdings hält Jürgen Sprekels eine von der Kommission empfohlene, weitere Steigerung des Anteils der Wissenschaftler auf Drittmittelpositionen von derzeit 30 auf 50 Prozent für kaum realisierbar. „Unsere Kapazitäten zur Drittmittelwerbung sind weitgehend ausgelastet.“

jz

## Zitate aus dem Bewertungsbericht:

„Das WIAS steht heute für erstklassige Forschung und anwendungsnahe Methodenentwicklung auf dem für die Praxis immer wichtiger werdenden Gebiet der Angewandten Mathematik. Es ist in der internationalen mathematischen Wissenschaftslandschaft sehr gut positioniert. Sowohl hinsichtlich seiner Mission als auch seiner wissenschaftlichen Einzelaktivitäten hat das WIAS einen sehr positiven Gesamteindruck hinterlassen.“

„Insgesamt stellen die stetig steigenden Drittmittelwerbungen einen beachtlichen Erfolg dar – auch vor dem Hintergrund des mit der derzeitigen konjunkturellen Lage verbundenen Rückgangs von Forschungsmitteln der Wirtschaft und angesichts der Tatsache, dass Auftragsforschung nicht das Ziel des WIAS ist.“

„Das WIAS ist eine Institution der anwendungsorientierten Grundlagenforschung auf hohem wissenschaftlichen Niveau, die international konkurrenzfähig ist und eine hervorragende internationale Reputation besitzt. Unter seinen führenden Mitarbeitern sind weltweit anerkannte Experten für angewandte mathematische Methoden.“

„Das WIAS verfügt über einen hohen Grad an Offenheit und ein großes Potenzial für neue Probleme und Anwendungen.“

„Die Arbeit ist stark projektorientiert. Reine Serviceleistungen oder die Anwendung von Standardmethoden liegen nicht in der Zielsetzung des Instituts. Vielmehr steht die Methodenentwicklung im Vordergrund. Mit dieser Ausrichtung ist das WIAS einzigartig positioniert.“

„Innerhalb Deutschlands hebt es sich durch die Verknüpfung von eigener Grundlagenforschung und Anwendungen klar von anderen außeruniversitären Instituten (z.B. ITWM Kaiserslautern, MPI Leipzig) ab. International gibt es eine Reihe vergleichbarer Einrichtungen, die allerdings kleiner sind, kurzfristigere Kooperationen mit der Industrie verfolgen und nicht die gleiche wissenschaftliche Breite sowie das wissenschaftliche Gewicht des WIAS haben.“



## ..... Personalia .....

Das Kuratorium des Forschungsverbundes Berlin hat ein neues Mitglied: Prof. Dr. Günter Stock, seit 1989 Mitglied des Vorstands der Schering AG, wurde von Wissenschaftssenator Flierl als Repräsentant aus dem Bereich Wirtschaft in das Aufsichtsgremium berufen.



Prof. Dr. Dr. h.c.  
Günter Stock

**Professor Stock** (60) ist im Schering Konzern zuständig für die Bereiche Forschung, Gynäkologie und Andrologie sowie Diagnostika und Radiopharmaka. Er kam 1983 zur Schering AG als Leiter des damaligen Hauptdepartments Herz-Kreislauf-Pharmakologie. Von 1987 bis 1989 war er als Leiter des damaligen Instituts für Pharmakologie tätig.

Dem Kuratorium des Forschungsverbundes Berlin gehören insgesamt zehn Mitglieder aus den Bereichen Hochschulen, außeruniversitäre Forschung und Wirtschaft sowie Vertreter des Bundes und des Landes Berlin an. Die Neubesetzung Günter Stocks erfolgte nach dem Ausscheiden von Prof. Björn Wallmark, der bis vor kurzem bei Schering Leiter des Bereichs „Corporate Research“ war.



Prof. Dr. Martin Weinelt

**Prof. Dr. Martin Weinelt** (41) wird von Oktober an die Abteilung A1 am Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie leiten. Prof. Weinelt kommt von der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Seine Berufung erfolgte gemeinsam mit der Freien Universität Berlin.

Die Abteilung A1 am MBI befasst sich mit „Oberflächenspektroskopie mit Lasern und Synchrotronstrahlung“. Sie ist eine von drei Abteilungen im Bereich A (Leitung: Prof. Dr. Ingolf Hertel). Die Bereiche B (Prof. Dr. Wolfgang Sandner) und C (Prof. Dr. Thomas Elsässer) sind ebenfalls in je drei Abteilungen untergliedert.

# Wissenschaftsmarketing

Workshop am 20. Oktober im Ludwig-Erhard-Haus

Das Wissenschaftsmarketing in Berlin-Brandenburg steht im Mittelpunkt eines Workshops, der am 20. Oktober in den Räumen der IHK Berlin stattfinden wird. Die Nachmittagsveranstaltung wird organisiert vom Forschungsverbund Berlin, der TSB Technologiestiftung Innovationszentrum Berlin, Partner für Berlin Gesellschaft für Hauptstadtmarketing mbH sowie der IHK Berlin.

Hintergrund ist der Trend zu einem professionellen Marketing auch im Wissenschaftsbereich. Dies wird zu einem zentralen Erfolgs- und Wettbewerbsfaktor für Forschungsunternehmen, für Hochschulen, universitäre und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen. Es prägt zudem die Standortqualität der Region Berlin/Brandenburg. Die Akteure in Wissenschaft und Forschung stehen gerade hier vor besonderen Herausforderungen. Es gilt, weitere Finanzierungsquellen zu erschließen sowie zukunftsweisende strategische Allianzen aufzubauen. Nur so bleiben Spitzenleistungen in der Forschung und deren wirtschaftliche Verwertung auf Dauer gesichert. Idealerweise sollten die Vermarktungsanstrengungen der Forschung in ein abgestimmtes Standortmarketing integriert werden.

Die Ist-Analyse, das Definieren von gemeinsamen Zielen und die Erarbeitung von neuen Wegen zur Bündelung des Wissenschafts-

marketings werden Themen des Diskussions- und Workshopnachmittags im Ludwig-Erhard-Haus sein. Ganz entscheidend kommt es bei der Themenauswahl auf die Teilnehmer selbst an. Denn das Konzept des Workshops sieht vor, dass nur das diskutiert wird, was aus dem Teilnehmerkreis selbst als relevant erkannt wird.

Die Veranstaltung findet am 20. Oktober von 13.30 bis 18 Uhr im Kleinen Vortragssaal des Ludwig-Erhard-Hauses statt. Die Eingangsdiskussion wird durch Kurzreferate von Dr. Annette Fugmann-Heesing, Prof. Monika Grütters und Prof. Dr. Hans-Olaf Henkel gestaltet. Danach diskutieren die Veranstaltungsteilnehmer in verschiedenen Workshops nach der Open-space-Methode ihre Fragestellungen.

Mit dem Thema Wissenschaftsmarketing vertraute Interessenten können sich bis spätestens 13.10. zur entgeltfreien Teilnahme bei der IHK anmelden.

### IHK Berlin

Fasanenstraße 85, 10623 Berlin

Bereich Innovation, Technologie, Wissenschaft

Ansprechpartnerin: Heike Schöning

Telefon: 030/31510-331

Fax: 030/31510-106

mailto: schg@berlin.ihk.de

Anzeige

## Praxisklinik für Fertilität

Gemeinschaftspraxis der Frauenärzte  
Dr. med. David J. Peet · Dr. med. Peter Sydow · Dr. med. Carmen Sydow



- Spezialpraxis für Kinderwunsch-Behandlung
- Samenübertragungen
- Reagenzglasbefruchtung (IVF)
- Mikroinsemination (ICSI)
- Gefrierkonservierungen und ambulante Operationen in Tagesklinik
- Termine nach Vereinbarung

Kronenstr. 55-58 · 10117 Berlin-Mitte · U-Bhf Stadtmittel · Tel. (030) 30 69 80-0

www.ivf-praxisklinik.de

# Die Born-Identität

Vor 50 Jahren erhielt der Namensgeber des MBI den Physik-Nobelpreis

Im Oktober jährt sich zum 50. Mal die Zuerkennung des Nobelpreises für Physik an Max Born (1882 – 1970), im Dezember 1954 erfolgte die Verleihung. Aus diesem Anlass, voraussichtlich am 10. Dezember 2004, wird das Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie ein Kolloquium ausrichten. Der 11. Dezember 2004 ist der 50. Jahrestag der Nobel-Vorlesung, die Born in Stockholm hielt, und auch der Geburtstag Max Borns.

Neben der herausragenden Rolle, die Born bei der Entwicklung der Grundlagen der Quantenmechanik einnahm, forschte er in der Optik, der Atomphysik und der Festkörperphysik. Auf diesen drei Feldern war 1992 das neu gegründete Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie (INOK) tätig. Daher bemühte sich das Institut, den Namen Max Borns führen zu dürfen. Borns Sohn Gustav erteilte die Genehmigung dazu im Juni 1992. So wurde aus dem INOK das MBI.

Wer war Max Born? Ein Kind aus gutem jüdischen Hause in Breslau. Der Vater angesehener Anatom, seine Mutter entstammte einer Industriellen-Familie. In seinen Anfängen als Student konnte er sich ein breit angelegtes Studium gönnen. Dazu gehörten für ihn auch Reiten und Musizieren. Doch irgendwann fand er Gefallen an der Mathematik. Nach vier Semestern Mathematik sowie Astronomie und Physik in Breslau, Heidelberg und Zürich ging er 1904 zur Universität in Göttingen. Wer sich was zutraute, der studierte dort. Den guten Ruf der Uni machten drei weltbekannte Mathematiker aus: Felix Klein, David Hilbert und Hermann Minkowski. Schon bald ergab sich eine enge Beziehung zu Hilbert und Minkowski, sie wurden seine eigentlichen Lehrer. Um 1910 gehörte Born zu einer jungen Bande von Wissenschaftlern, die in der aufregenden Zeit der noch neuen Quantentheorie und Relativitätstheorie die Sicht der Welt verändern sollten. Viele kannten sich, diskutierten bis in die Nacht hinein, und er lebte sogar mit einigen in einer Wohngemeinschaft. In dieser Atmosphäre entstand das Interesse für den

gitterartigen Aufbau der Kristalle. Zusammen mit seinem Mitbewohner Theodor von Karmann untersuchte er theoretisch die möglichen Schwingungen der Atome in einem Gitter. 1912, sechs Jahre nach seiner Dissertation, wurden er und von Karmann Mitbegründer der Quantentheorie der spezifischen Wärme.

1914 erhielt Max Born einen Ruf als Extraordinarius für theoretische Physik an der Berliner Universität. Dort sollte er Max Planck, den Vater der Quantentheorie, von dessen Unterrichtspflichten entlasten. Doch der erste Weltkrieg hatte gerade begonnen. Born wurde in der Forschung zur Ortung feindlicher Geschütze durch Schallmessung eingesetzt. In seiner freien Zeit arbeitete er mit Alfred Landé an der Ableitung von Kristalleigenschaften aus dem Gitterbau von Ionen. Borns Buch „Dynamik der Kristallgitter“, das 1915 erschien, ließ bedeutende Physiker aufhorchen. Er trat mit diesem Buch in den engen Kreis von Max Planck, Walther Nernst und Albert Einstein.

Max Born wurde 1921 an die Universität Göttingen berufen. Einer seiner ersten Assistenten war Werner Heisenberg. Er gehörte bald schon fast zur Familie. Durch eine Arbeit Heisenbergs angeregt, entwickelten die beiden zusammen mit Pascual Jordan 1925 die geschlossene mathematische Theorie der Quantenmechanik. Wolfgang Pauli, Heisenbergs Vorgänger als Assistent bei Born, berechnete dann mit ihrer Hilfe die Energieniveaus des Wasserstoffatoms. Am Beispiel von Stoßvorgängen bewies Born bald darauf, dass die Quantentheorie eine statistische Beschreibung der Natur beinhaltet. Seine statistische Interpretation der Wellenfunktion, besser bekannt als die „Kopenhagener Deutung“, brachte ihm den Nobelpreis.

Sofort nach Machtübernahme der Nationalsozialisten 1933 verlor Born wie alle jüdischen Wissenschaftler seine Professur. Die Borns entschieden sich, mit ihren drei Kindern nach England zu emigrieren. In Edinburgh bekam Max Born 1936 eine Professur für theoretische Physik. Er arbeitete über nichtlineare Elektro-



Physik-Nobelpreisträger Max Born

dynamik. Zusammen mit Emil Wolf verfasste er ein Lehrbuch der elektromagnetischen Lichttheorie, das noch heute den Standard setzt. Außerdem wandte er sich wieder den Kristallgittern zu.

Im Jahre 1954 kehrte er nach Deutschland zurück. Im selben Jahr erhielt er den Nobelpreis. Doch von nun an hielt er sich aus der aktiven Forschung heraus, denn er hatte eine neue Aufgabe gefunden: Sein erster Schritt war die „Mainauer Kundgebung“ 1955, in der er auf die Gefahren der Atomwaffen aufmerksam machte. Bis zu seinem Tod 1970 appellierte er an die neue Verantwortung der Menschen und warnte vor der Anwendung dieser neu gewonnenen physikalischen Macht.

Thomas Rode

### Wussten Sie dass:

- die Familie Born noch bis 1842 Buttermilch hieß? Erst durch einen Brief der Söhne an den Preußischen König durfte die Familie ihren jüdischen Einwanderernamen ändern.
- der Großonkel von Max Born, David Born, die Berliner Bezirke Schöneberg und Lichtenfelde gründete?
- Max' Frau, Hedwig Ehrenberg, eine Nachfahrin von Martin Luther ist?
- das Brautpaar die Hochzeit am Müggelsee feierte?
- Olivia Newton-John, die berühmte Sängerin und Schauspielerin (Grease), die Enkelin von Max Born ist?
- Einsteins Zitat „Gott würfelt nicht“ aus einem Brief an Max Born stammt?

## Mehr Zeit für Besucher

Die Institute des FVB verzeichneten zur Langen Nacht der Wissenschaften im Vergleich zum Vorjahr einen Besucherrückgang. Sowohl in Adlershof als auch in Buch kamen weniger Gäste. Die Ausnahme bildet das Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik in Adlershof, das einen deutlichen Besucheranstieg verzeichnete.



Ein fester Händedruck: Der Kristallsensor misst den Druck. Das Demonstration am IKZ zog viele Besucher bei der Langen Nacht an.

Insgesamt zählten die Kontrolleure 4.200 Menschen in vier Instituten und neun Vorträgen aus zwei weiteren Instituten und der Verwertungsagentur MaVIA. 2003 waren es noch 6.500 Besuche gewesen, stellenweise hatte dringvolle Enge in den Laboren geherrscht. Vor diesem Hintergrund werten alle Beteiligten auch die diesjährige Veranstaltung als Erfolg. Forscher und Betreuer waren sogar froh, dass die Laborführungen nicht so überfüllt wie im vergangenen Jahr waren. So blieb mehr Zeit für Erläuterungen.

Interner Spitzenreiter bleibt das Institut für Kristallzüchtung in Adlershof mit 1.800 Besuchern (Vorjahr: 2.720 Gäste). Am Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie in Berlin-Buch waren es knapp 1.000 (Vorjahr: 1.600), am Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik 610 (Vorjahr: 490) und am Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie 600 (Vorjahr: 1500). Hinzu kamen die Zuhörer des Vortragsprogramms im zentralen Anlaufpunkt in Adlershof: Ungefähr 150 Menschen erfuhren dort etwas über die Forschungen am Institut für Zoo- und Wildtierforschung, über die Arbeit am Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik sowie über die Verwertung von Forschung und Technologie. Im Vorjahr waren es etwa 200 Zuhörer.

# Lange Nacht der Wissenschaften 2004

Eine Schülerin berichtet von ihrem Besuch im FMP

„Lange Nacht der Wissenschaften“ – ein Seufzen ging durch die Klasse, als unsere Biologielehrerin Frau Streinbrecher uns mitteilte, dass wir an einem Samstagabend unsere Zeit opfern „durften“, um im Rahmen einer Exkursion nach Berlin-Buch zu pilgern.

Mehr oder weniger pünktlich trafen sich nun die zirka vierzig Schüler des 11. Jahrgangs der Merian-Oberschule aus Treptow-Köpenick am Samstagabend auf dem Campus in Buch, um zusammen mit rund tausend anderen Besuchern am Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie die wunderbare Welt der Wissenschaften zu erkunden.

Für unsere drei Tutorengruppen wurden in Zusammenarbeit von Lehrerschaft und dem FMP drei Pfade ausgearbeitet, welche sich mit den naturwissenschaftlichen Fächern Biologie, Physik und Chemie befassten.



Vorführung bei der Langen Nacht am FMP.

Meine Klasse entschied sich für die Biologie, und unsere erste Station führte uns ins Max-Delbrück-Communications-Center, wo wir selbstgefärbte Präparate mikroskopieren durften. Der Programmpunkt hieß „Unsichtbar-Sichtbar-Durchsicht, praktisches Arbeiten an Mikroskoparbeitsplätzen“. Wir trafen auf wirklich aufgeschlossene, freundliche junge Herren, die mit viel Geduld unsere Fragen beantworteten und uns alles erklärten, was uns Rätsel aufgab. Anfänglich hielt sich unsere Begeisterung noch in Grenzen, aber nach einer kurzen Eingewöhnungsphase fand der Großteil doch Gefallen an den Themen, die wir bearbeiteten.

Nachdem wir nun lange und ausgiebig mikroskopiert hatten, ging es weiter ins Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie, wo uns Dr. Burkhard Wiesner einen Vortrag zu dem Thema „Laser-Scanning-Mikroskopie: Krankheitsbilder lebender Zellen“ hielt. Der Vortrag war wirklich sehr aufschlussreich und interessant, nur leider war in dem kleinen, mit allerlei technischem Gerät ausgestatteten Raum zu wenig Platz für 15 Schüler. Neun Personen quetschten sich auf die eine vorhandene Bierzeltbank und der Rest musste stehen. Auch die Geräuschkulisse dieses kleinen Raumes war etwas störend, da die Lüfter der vielen Gerätschaften auf vollen Touren liefen.

Nach dem Vortrag durfte sich jeder wieder auf seinen eigenen Pfad begeben. Einige Schüler fuhren nach Hause, doch ungefähr die Hälfte der Klasse blieb noch auf dem Gelände, um sich noch weiter umzusehen. Das Angebot an Aktivitäten war wirklich groß. Zum Beispiel konnte man aus seiner Speichelprobe die eigene DNA isolieren. Dies war eine gemeinsame Aktion des FMP und des Gläsernen Labors – und es war mein ganz privates Highlight, mit meiner eigenen DNA nach Hause zu kommen.

Insgesamt war es ein wirklich aufschlussreicher und interessanter Abend und an dieser Stelle muss ich, auch im Namen meiner Klasse, den Einsatz der Mitarbeiter loben, die mit Engagement und Initiative diesen Abend gestalteten. Was zuerst trocken und langweilig klang, wurde innerhalb kürzester Zeit interessant und machte Spaß. Dafür hatte sich der lange, durch den Schienenersatzverkehr der BVG umständlich gemachte Weg nach Buch gelohnt.



Foto: Zens/FVB

**Sanja Thimm,**  
17 Jahre  
Klasse 12,  
Merian-Oberschule  
Treptow-Köpenick

# Kristallzüchtung: interdisziplinär und vielfach vernetzt

Das IKZ richtete die bislang größte internationale „Summer School“ aus

In den letzten Tagen vor Beginn der „Sommerschule“ war die Nervosität bei den Organisatoren am IKZ gleichsam mit Händen greifbar. Doch schon am zweiten Tag der „12. International Summer School on Crystal Growth“ (ISSCG) in Berlin-Schmöckwitz machte sich Erleichterung breit: kaum Absagen, alle Teilnehmer gut untergebracht und keine größeren Pannen. Am Ende der Woche schließlich fiel das Fazit mehr als zufrieden aus: „Ein toller Erfolg“, berichtet Torsten Boeck, „wir hatten die Elite der Kristallzüchter hier, und für unser neues Veranstaltungskonzept haben sich US-amerikanische Organisatoren der nächsten Sommerschule brennend interessiert.“

Zum Tagungsprogramm gehörten bereits am Sonntag, dem ersten Konferenztag, Einführungsveranstaltungen. Sie sollten die Grundlagen der Kristallzüchtung vermitteln. Dies war vor allem deshalb notwendig, weil Kristallzüchtung sehr interdisziplinär angelegt ist: Zum Teilnehmerkreis gehörten Physiker, Chemiker und Werkstoffwissenschaftler ebenso wie Ingenieure und ausgewiesene Kristallographen. Die Qualifikationsreichten vom Studenten bis hin zu habilitierten Forschern. Zusätzlich zu den Fachvorträgen der Spitzenforscher gab es ein begleitendes Programm von Tutorien, um den Stoff aus den Vorlesungen in kleineren Gruppen zu vertiefen.

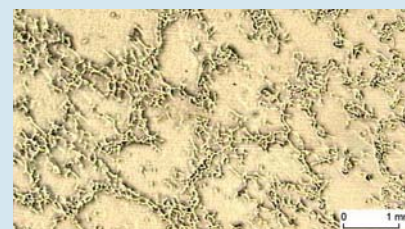
Modellierung, Photovoltaik und Nanokristalle waren drei der wichtigsten Themen der renommierten Veranstaltung. Sie findet nur alle drei Jahre statt und ist seit ihren Anfängen vor gut dreißig Jahren erst einmal in Deutschland gewesen. Die Teilnehmerzahl von nahezu zweihundert stellt in der Geschichte der Summer School einen Rekord dar. Die Organisatoren sind sich sicher: So wird Elite herangebildet, und so wird internationale Vernetzung erzeugt. Die Summer School findet traditionell immer im Zusammenhang mit einer großen internationalen Konferenz statt. Diese Konferenz tagte im Anschluss an die Berliner Summer School in Grenoble. Der IKZ-Wissenschaftler Prof.

Rudolph sagt, bei der Aufsplittung der Veranstaltungsorte habe man sich vom europäischen Gedanken leiten lassen: „Auch bei der Organisation gab es eine enge deutsch-französische Zusammenarbeit.“

## „Macht uns die Kristalle billiger“

Auf deutscher Seite war das IKZ federführend in der Vorbereitung. Es arbeitete dabei eng mit dem Kristalllabor im Institut für Werkstoffwissenschaften der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg zusammen. Dessen Leiter, Prof. Georg Müller, war einer der Chairmen der Summer School.

„Die Industrie kommt zu uns“, sagt Müller, mit der Bitte „Macht uns die Kristalle billiger!“ Entscheidende Faktoren sind hierbei die Geschwindigkeit des Kristallwachstums und die Größe der gezüchteten Kristalle. Müller: „Schafft man es, einen Kristall doppelt so groß wie bisher zu züchten, kann man damit viel Geld sparen.“ Allerdings traten bei größeren Durchmessern störende Phänomene auf, etwa Konvektionsprozesse. „Dann spielt die Simulation im Computer eine große Rolle“, erläutert Müller, „damit optimieren wir die Prozesse“. Computermodelle gewinnen in der Kristallzüchtung an Bedeutung. Auch am IKZ arbeitet man eng mit Modellierern zusammen. Besonderer Vorteil des IKZ: Die Kollegen aus dem Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik beschäftigen sich mit Fragen der Prozesssimulation – nur ein Beispiel für die FVB-interne Vernetzung.



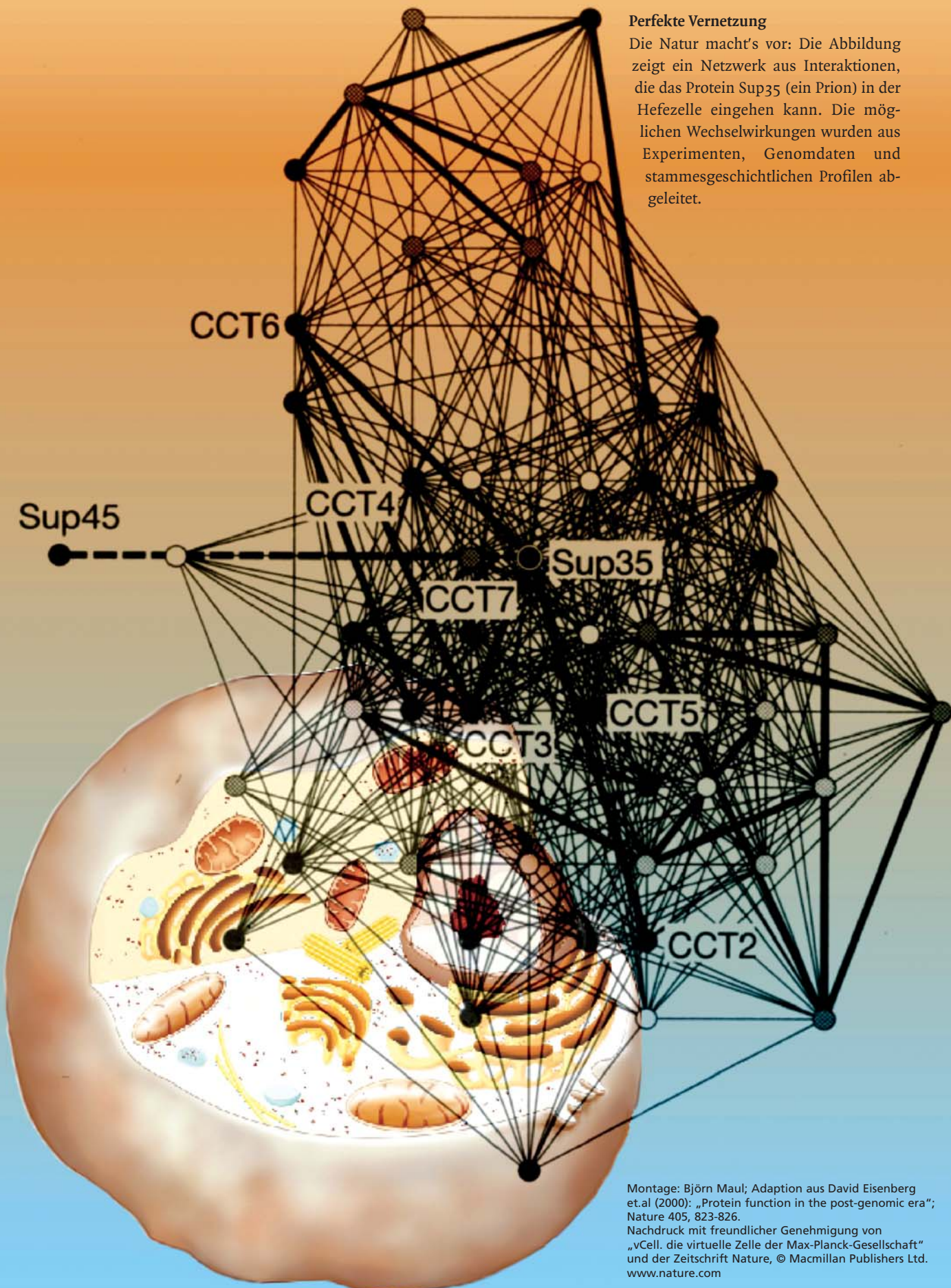
Vernetzung einmal anders – und unerwünscht: Solche Versetzungsnetzwerke treten in Kristallen auf und beeinträchtigen die Qualität. Das Bild zeigt einen Galliumarsenid-Kristall.

ISSCG-Chairman Prof. Peter Rudolph vom IKZ nennt eine andere Möglichkeit, Kosten zu sparen: „Wir reduzieren die Anzahl der Defekte in den gezüchteten Kristallen.“ Denn das große Problem bei hohen Wachstumsraten oder größeren Durchmessern sei die Reinheit. Je perfekter ein Kristall, um so höher ist beispielsweise die Lichtausbeute bei Lasern oder der Wirkungsgrad einer Solarzelle. „Eine weitere Forderung unserer Kooperationspartner aus der Industrie ist also: „Macht sie uns besser“, sagt Rudolph. Das IKZ ist über zahlreiche Drittmittelprojekte mit der Industrie sowie mit Forschungsorganisationen vernetzt.

Das schlug sich in der Förderung der Summer School nieder. „Besonders stolz sind wir Organisatoren“, so berichtet der dafür verantwortliche Boeck, „dass wir so viele Stipendien vergeben konnten“. „Damit haben wir insbesondere Studenten und Nachwuchsforscher aus Osteuropa sowie aus Schwellenländern, etwa in Asien, gefördert.“ So konnten insgesamt knapp zweihundert Teilnehmer nach Berlin kommen, ein Rekord für die ISSCG. Dies war nur durch die finanzielle Hilfe großer Organisationen und Sponsoren möglich. So gaben die Deutsche Gesellschaft für Kristallwachstum und Kristallzüchtung (DGKK), die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und die Europäische Weltraumorganisation ESA erhebliche Fördermittel frei. Das Institut für Kristallzüchtung engagierte sich mit zahlreichen Mitarbeitern. „Etwa fünfzehn Leute haben bei der Organisation geholfen“, berichtet Prof. Roberto Fornari, Direktor des IKZ. „Außerdem stellt unser Institut Sachmittel zur Verfügung, vom PC und Beamer bis zum Auto.“ Für Fornari stand außer Frage, dass sein Institut diese Summer School nach Kräften unterstützt. Nicht nur der Nachwuchsförderung wegen. Fornari: „Viele neue Materialien, besonders Nanokristalle, wurden im wesentlichen empirisch entwickelt. Wenn man solche Materialien verbessern und reproduzierbar herstellen möchte, dann braucht man die Grundlagen der Kristallzüchtung. Deshalb wollen wir der Kristallzüchtung neuen Schub verleihen.“

### Perfekte Vernetzung

Die Natur macht's vor: Die Abbildung zeigt ein Netzwerk aus Interaktionen, die das Protein Sup35 (ein Prion) in der Hefezele eingehen kann. Die möglichen Wechselwirkungen wurden aus Experimenten, Genomdaten und stammesgeschichtlichen Profilen abgeleitet.



Montage: Björn Maul; Adaption aus David Eisenberg et.al (2000): „Protein function in the post-genomic era“; Nature 405, 823-826.  
Nachdruck mit freundlicher Genehmigung von „vCell, die virtuelle Zelle der Max-Planck-Gesellschaft“ und der Zeitschrift Nature, © Macmillan Publishers Ltd. [www.nature.com](http://www.nature.com)