

ins Internet zu stellen. Per Videokonferenz lassen sich nun auch Referenten hinzuschalten – das gemütliche Beisammensein in der Bürgerstube kann die geballte Technik jedoch auch künftig nicht ersetzen. Die Medientechnik wurde von der Volkswagenstiftung mit 400000 Euro finanziert. Auch hier waren die Gutachter, wie Generalsekretär Krull verriet, davon überzeugt, dass das Geld gut angelegt sei.

Kein Zweifel – das Physikzentrum ist noch attraktiver geworden! Im Anschluss an diese erste Stufe der Modernisierung sieht eine zweite u. a. die Ausstattung der Gästezimmer mit zeitgemäßen sanitären Anlagen vor. Angesichts des beschränkten finanziellen Spielraums müsse die DPG nun allerdings „eine Verschnaufpause“ einlegen, sagte DPG-Präsident Sauerbrey. Im Anschluss an die Hörsaalereinweihung überreichte er Herrn Herbert Walther, der im Frühjahr 2003 zum DPG-Ehrenmitglied gewählt worden war, die Ernennungsurkunde.<sup>\*)</sup> Im Rahmen der traditionellen Podiumsdiskussion ging es anschließend um die Frage „Sieht die europäische Forschung alt aus?“. Darüber wird im nächsten Heft des Physik Journals ein ausführlicher Bericht erscheinen.

STEFAN JORDA

## Im Kleinen groß

Eine umfangreiche Studie des Büros für Technikfolgenabschätzung des Bundestages (TAB) widmet sich dem Stand und den Chancen der Nanotechnologie<sup>1)</sup> und bescheinigt Deutschland eine führende Position in diesem Forschungsgebiet: Gemessen an der Zahl der Publikationen nimmt Deutschland weltweit Platz drei (hinter den USA und Japan) ein, bei den Patentanmeldungen sogar Platz zwei (hinter den USA). Immer noch schwierig sei es hier jedoch, den Weg von der Forschung zum Produkt verfolgen und bewerten zu können.

Die TAB-Studie behandelt die ganze Breite nanotechnologischer Forschung und Entwicklung, angefangen von Baumaterialien, denen Nanopartikel beigemischt werden, um etwa Festigkeit und Widerstandsfähigkeit zu verbessern, über Nanotechnologie in Elektronik und Sensorik bis hin zu neuartigen Wirkstoffen und Therapien für die

Medizin<sup>2)</sup>. Der Studie liegt dabei eine sehr allgemeine Definition der Nanotechnologie zugrunde: Nanotechnologie ist die gezielte Herstellung und Manipulation von Strukturen, die in mindestens einer Dimension kleiner als 100 Nanometer sind. In diesem Übergangsbereich zwischen Atomen und mesoskopischen Systemen führen quantenmechanische Phänomene und Ober- und Grenzflächeneffekte zu besonderen Eigenschaften, die sich für neuartige Materialien und Bauelemente ausnutzen lassen.

Zwar spricht die Studie auch die eher gewagten Visionen an, welche die öffentliche Wahrnehmung und Diskussion der Nanotechnologie immer wieder prägen, sie konzentriert sich jedoch mehr auf eine Bestandsaufnahme und daraus folgenden realistischen Perspektiven. Dabei werden sechs Branchen genauer unter die Lupe genommen: Automobil-, Luft- und Raumfahrtindustrie, sowie Bauwesen, Energiewirtschaft und chemische Industrie. Generell empfehlen die Verfasser der Studie, der Nanotechnologie

bei der Förderung wie bisher höchste Priorität einzuräumen. Dabei sollten aber vermehrt möglichen Gesundheitsrisiken oder ethischen Fragen Aufmerksamkeit geschenkt werden<sup>3)</sup>. (AP)

## CHE-Ranking: keine Überraschungen

Die Hochschulen mit hoher Reputation bei den Physikprofessoren – dies sind die beiden Universitäten in München, diejenigen in Heidelberg und Karlsruhe sowie die RWTH Aachen – gehören auch zu den forschungsstarken Physik-Fakultäten. Dies ist eines der Ergebnisse, die das Centrum für Hochschulentwicklung (CHE) in Gütersloh Anfang Dezember in seinem zweiten Forschungsranking veröffentlicht hat.<sup>\*)</sup> Forschungsstark bezieht sich dabei auf die Indikatoren Drittmittel, Anzahl der Publikationen und Promotionen sowie Zitierhäufigkeit. Auch sonst bietet das Ranking kaum Über-

\*) vgl. Physik Journal, Juli/August 2003, S. 30

1) Zusammenfassung unter [www.tab.fzk.de/de/projekt/zusammenfassung/ab92.htm](http://www.tab.fzk.de/de/projekt/zusammenfassung/ab92.htm)

2) Hiermit befasst sich eine Studie des schweizerischen Wissenschafts- und Technologierates: [www.ta-swiss.ch/www-remain/reports\\_archive/publications/2003/TA\\_47\\_Nano\\_Schlussbericht.pdf](http://www.ta-swiss.ch/www-remain/reports_archive/publications/2003/TA_47_Nano_Schlussbericht.pdf)

3) Diese Aspekte sind Gegenstand einer Initiative der Royal Society: [www.royalsoc.ac.uk/nanotechnology/](http://www.royalsoc.ac.uk/nanotechnology/)

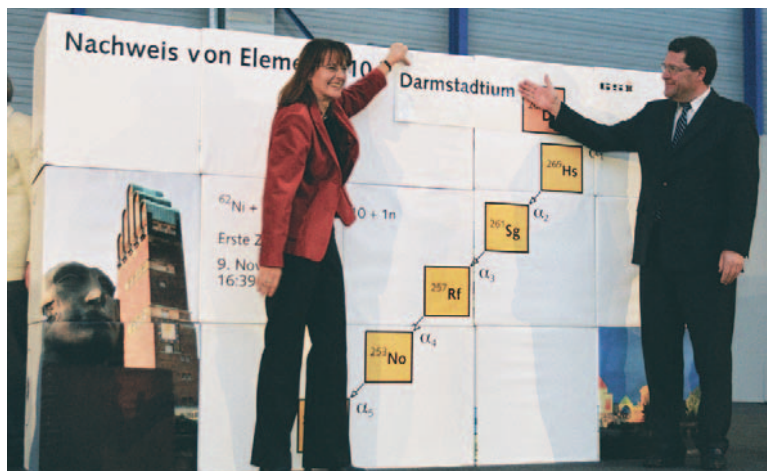
\*) [www.che.de/Intranet/upload/AP50Forschungsranking2003.pdf](http://www.che.de/Intranet/upload/AP50Forschungsranking2003.pdf)

## Eine Stadt in ihrem Element

Berkeley, Darmstadt, Dubna – mit der Taufe des Elements 110 auf den Namen Darmstadtium (Ds) reiht sich die „Wissenschaftsstadt Darmstadt“ in die Liste der wenigen Städte ein, nach denen ein Element benannt ist.<sup>\*)</sup> Knapp zehn Jahre nach der ersten Erzeugung einiger weniger Kerne des Elements durch Sigurd Hofmann und seine Kollegen lud die Gesellschaft für Schwerionenforschung (GSI) Anfang Dezember zur festlichen Taufe in die große Experimentierhalle. Das Foto zeigt die Taufpaten Edelgard Bulmahn,

Bundesministerin für Bildung und Forschung, und Peter Benz, Oberbürgermeister von Darmstadt, vor der Zerfallskette des zuerst erzeugten Isotops <sup>269</sup>Ds. Aufgelockert wurden die Ansprachen und Vorträge durch eine Aufführung der Tanz-AG der Georg-Büchner-Schule, die mit immer wieder neu zusammengesetzten Bilderwänden die „Geburt der chemischen Elemente“ illustrierte. (Foto: G. Otto, GSI)

\*) Dazu gehören auch Paris (Lutetium), Copenhagen (Hafnium), Stockholm (Holmium) und Ytterby (Ytterbium, Erbium, Yttrium und Terbium)



+) [www.dashochschulranking.de](http://www.dashochschulranking.de), vgl. auch Physik Journal, Mai 2003, S. 6

schungen, denn die Zahlen wurden – gemeinsam mit zahlreichen anderen Indikatoren – bereits im Frühjahr als „Das Hochschulranking“ veröffentlicht.<sup>+) Selbst beim CHE heißt es, „im Grunde ist das alles schon bekannt“. Angesichts der Streichrunden landauf, landab erstaunt es daher umso mehr, dass Universitäten und Fachbereiche erst jetzt über offensichtliche Meldefehler stolpern, die sie längst hätten bemerken können: So stellte das Institut für Physik der Universität Augsburg in einer Pressemitteilung klar, dass Drittmittel von Bund und Land aufgrund eines „Übermittlungsfehlers“ nicht gemeldet wurden und dass Augsburg bei korrekter Berücksichtigung aller Drittmittel von einem Schlussplatz in das obere Drittel vorrücke.</sup>

Rund ein Viertel der 57 in das Ranking einbezogenen Fakultäten zählt das CHE zu den forschungstarken. Dazu gehören neben den genannten die Physik-Fakultäten in Berlin (HU und TU), Bonn, Freiburg, Hamburg, Jena, Mainz und Würzburg. Je Wissenschaftler hatten diese Fakultäten zwischen 296000 € (Jena) und 120000 € (Freiburg) an Drittmitteln eingeworben. Die Struktur der Drittmittel im Fach Physik unterscheidet sich auffällig von den anderen Naturwissenschaften, denn nach den DFG-Mitteln mit gut 40 % spielen Mittel des Bundes mit knapp 35 % eine wichtige Rolle. Ebenfalls in der Gruppe der forschungstarken Fakultäten hatte jeder Professor pro Jahr zwischen 25,1 (Würzburg) und 11,4 (Bonn) Publikationen veröffentlicht (Mittelwert von 1999–2001) – Überraschender Spitzenreiter ist aber die Universität Paderborn mit einem Wert von 30,8, Schlusslicht die TU Clausthal mit 3,8!

Weniger starke Schwankungen gibt es bei der Anzahl der Promotionen pro Professor und Jahr: Hier führt die Uni Heidelberg mit einem Wert von 2,4. Insgesamt zeigt das Ranking, dass die eingangs erwähnten fünf Fakultäten ihre hohe Reputation zu Recht haben, dass aber eine Reihe weiterer Fakultäten eine hohe Forschungsaktivität aufweisen, ohne dass sich das (bislang) in einer entsprechenden Reputation niederschlägt. (Sj)

1) [www.pparc.ac.uk/Pbl/pubs.asp](http://www.pparc.ac.uk/Pbl/pubs.asp)

2) Das Programm orientiert sich weitgehend an den Empfehlungen des Wissenschaftskomitees, vgl. Physik Journal, Mai 2003, S. 14

## FRANKREICH

### Forschungshaushalt: nur ein Tropfen auf dem heißen Stein

Wissenschaft und Forschung stehen ganz oben auf der Prioritätenliste der französischen Regierung – zumindest auf dem Papier. Denn angesichts leerer Kassen erweckt das Budget für das Jahr 2004 einen anderen Eindruck. Zwar sehen die Haushaltspläne (die noch vom Parlament abgestimmt werden müssen) vor, dass die großen Organisationen und Projekte im Wesentlichen die gleichen Mittel wie im Jahr 2003 erhalten. Doch gerade das vergangene Jahr war von einschneidenden Haushaltskürzungen geprägt. Gegen Ende 2003 warteten die öffentlichen Forschungsinstitute noch immer auf 200 Millionen Euro, nachdem ihre Finanzen in zwei Etappen im März und Oktober bereits um insgesamt 134 Millionen Euro gekürzt worden waren. Die knappen Ressourcen zwangen alle Institutionen, Projekte einzufrieren oder ganz aufzugeben.

Der Forschungshaushalt 2004 spiegelt nun eine für Frankreich neue politische Linie wider: Wissenschaft soll eine Angelegenheit der Wirtschaft werden, anstelle von staatlicher Grundlagenforschung soll angewandte Wissenschaft in der privaten Industrie gefördert werden, etwa durch Steuererleichterungen für Forschungsinvestitionen oder eine vereinfachte Gründung von Hightech Start-Ups. Der Trend hin zur Wirtschaft macht sich bei den öffentlichen Institutionen bemerkbar: So werden 2004 im CNRS nur 304 Stellen für junge Wissenschaftler ausgeschrieben, 2001 waren es noch fast doppelt soviel. Außerdem

werden die 500 durch Pensionierung frei werdenden Dauerstellen nur noch zeitlich befristet besetzt.

Anders als in Deutschland sind in Frankreich die meisten Wissenschaftler aus Grundlagenfächern wie Physik, Chemie oder Biologie im öffentlichen Dienst angestellt, die Wirtschaft bietet nur im begrenzten Umfang Arbeitsplätze. Kritiker befürchten deshalb, dass die neue Forschungspolitik junge Leute eher von einem Studium in Grundlagenfächern abbringen wird zugunsten von anwendungsorientierten Studiengängen. Die Statistiken geben ihnen bereits Recht: Die Zahl der Studienanfänger in wissenschaftlichen Studiengängen sank von 130000 (1998) auf 98000 im Jahr 2003.

### Einschnitte bei der CEA

Haushaltskürzungen und Altlasten bedrohen die französische Atomenergiebehörde (CEA). Die CEA ist nach dem CNRS die zweitgrößte Forschungsorganisation Frankreichs und verfolgt mittlerweile zahlreiche Projekte, die nur noch entfernt mit ihrem ursprünglichen Gebiet, der Kernenergie und den Nuklearwaffen zu tun haben. Über ihre Beteiligung an dem französischen Kernenergie-Komplex Areva sowie über Spin-Off-Firmen hat die CEA sogar einige vom Staat unabhängige Einnahmequellen. In der gegenwärtigen Wirtschaftskrise sprudeln diese jedoch nur noch unzureichend. Anstelle von 18,3 Milliarden Euro muss die CEA mit bis zu 1,4 Milliarden Euro weniger rechnen. „Schuld“ sind die geschätzten 50 bis 70 Millionen Euro Mindereinnahmen aus Areva und

## KURZGEFASST...

### ■ Licht nach Maß

Um den Einsatz von weißen Leuchtdioden als effiziente und umweltschonende Lichtquellen zu fördern, hat das BMBF das Projekt „Nanolux“ ins Leben gerufen. Im Rahmen des Förderprogramms „Optische Technologien“ werden 25 Millionen Euro für industriegeführte Forschungsprojekte zur Entwicklung weißer LEDs bereitgestellt. Weitere Infos unter [www.bmbf.de/en/677\\_6842.html](http://www.bmbf.de/en/677_6842.html)

### ■ Laserforschung europäisch

17 nationale Laserforschungszentren haben Ende 2003 das „Laserlab Europe“ ([www.laserlab-europe.net](http://www.laserlab-europe.net)) aus der Taufe gehoben. Ziel dieses Projektes, das vom

Berliner Max-Born-Institut koordiniert wird, ist es, die interdisziplinäre Laserforschung zu stärken. Die Europäische Union fördert dies über vier Jahre mit 14 Millionen Euro.

### ■ Schwere Nöte

Der für den 6. Dezember 2003 geplante Start der Weltraummission Gravity Probe B verschiebt sich ein weiteres Mal – diesmal wegen Problemen in der Ausgabetechnik. Gravity Probe B soll mit hochpräzisen Messungen im Schwerfeld der Erde Vorhersagen der Allgemeinen Relativitätstheorie testen. Immer wieder war die Mission jedoch wegen technischer Schwierigkeiten verschoben worden oder drohte sogar von der NASA ganz gestrichen zu werden.