

sondern mit Verantwortung. Das FRM-II-Konzept überzeugte von Anfang an alle ernst zu nehmenden Fachleute, und deshalb wird es umgesetzt, völlig im Einklang mit allen internationalen Vereinbarungen.

Muss man den FRM-II nach dem 11. September neu bewerten?

Der FRM-II ist der sicherste Forschungsreaktor der Welt, geschützt gegen Erdbeben und Flugzeugabsturz gleichzeitig. Die Absturzrisiko ist berechnet worden für eine schnellfliegende Militärmaschine bei frontalem Aufprall. Das Ergebnis: keine Beschädigung der Hülle, und auch keine Beeinflussung des Reaktorkerns, der über eine 5 cm breite Dehnungsfuge vom Rest des Gebäudes abgekoppelt ist. Nach dem 11. September wurde berechnet, ob ein voll besetzter Jumbo-Jet ein Problem ist. Es zeigt sich, dass das größte Verkehrsflugzeug etwa denselben Effekt hat wie eine Militärmaschine. Unter terroristischen Gesichtspunkten ist der FRM-II kein interessantes Ziel.

Terroristen könnten kernwaffenfähiges Uran abzweigen, das von Russland über Frankreich nach Garching geliefert wird.

Das kann nicht passieren. Wenn Uran unsicher war, dann möglicherweise in Atomwaffenstaaten wie Russland. Uran ist nirgends so intensiv überprüft wie in Staaten, die dem Atomwaffensperrvertrag beigetreten sind. Beim FRM unterliegen wir der doppelten Kontrolle der Euratom und der IEAO. Es ist kein Gramm Uran je aus Forschungsreaktoren verlustig gegangen. Weltweit sind 99 Prozent HEU in der Hand der Kernwaffenstaaten und nur 1 Prozent in Forschungsreaktoren, und dort unter extremer Kontrolle. Jedes Gramm Uran, das aus dem Kernwaffenkreislauf in Forschungsreaktoren kommt, ist ein Gramm Uran für den Frieden, es ist eine friedenssichernde Maßnahme.

Erwarten Sie nun ein Machtwort von Schröder?

Machtworte, an die Schröder ja gewöhnt ist, sind eine Notlösung. Ich gehe davon aus, dass Trittin die Sache nach Beendigung des Wahlkampfes etwas gelassener und objektiver sieht und fair gegenüber der Wissenschaft ist. Bei dem Vorlauf, den die Genehmigung jetzt hat, muss er aus innerer Logik heraus grünes Licht geben.

Ein neues Auge für Gamma-Licht

An Bord einer russischen Proton-Rakete hat die ESA am 17. Oktober das neue Flaggschiff der Gamma-Astronomie in die Umlaufbahn geschossen. Das Integral-Observatorium (International Gamma-Ray Astrophysics Laboratory) bewegt sich auf einer stark elliptischen Umlaufbahn um die Erde, auf der es sich die meiste Zeit außerhalb der störenden Strahlungsgürtel der Erde befindet. Nachdem das Compton-Observatorium der NASA nach einer fast zehnjährigen Betriebsdauer im Juni 2000 kontrolliert in der Erdatmosphäre verglüht ist, steht den Astrophysikern mit Integral nun ein Gerät zur Verfügung, dessen Auflösung und Empfindlichkeit eine Größenordnung besser sind.

Gammastrahlung wird vor allem von den kompaktesten und energiereichsten Objekten im Universum ausgesendet. Dazu gehören sowohl stellare als auch massive Schwarze Löcher, die sich vermutlich in den Kernen von aktiven Galaxien befinden, sowie Supernova-Explosionen, bei denen die in den Sternen entstandenen Elemente in den Kosmos hinausgeschleudert werden. Zu den rätselhaftesten Ereignissen im Universum gehören auch die Gammastrahlenausbrüche (Gamma Ray Bursts), von denen etwa einer pro Tag auftritt.⁺⁾

Um diese Quellen zu untersuchen, ist Integral mit einer Kamera und einem Spektrometer ausgestattet. Bei beiden Instrumenten kommt das Verfahren des Coded-Mask-Imaging zum Einsatz, denn für Gammastrahlen existieren keine Linsen oder Spiegel, aus denen sich ein abbildendes Teleskop konstruieren ließe. Bei diesem Verfahren wird ein Bild der Gammaquelle aus dem Schattenmuster berechnet, das strukturierte Masken auf den Detektor werfen. Die Kamera IBIS (Imager on Board the Integral Satellite) erreicht eine Winkelauflösung von 12 Bogenminuten im Energiebereich von 15 keV bis 10 MeV. Das Spektrometer SPI (Spectrometer on Integral) erreicht eine wesentlich bessere Energieauflösung zwischen 20 keV und 8 MeV, hat allerdings eine Winkelauflösung von nur 2 Grad.

Die aus der Teilchenphysik übernommenen Detektoren bestehen

aus CdTe- und CsI-Kristallen bei IBIS sowie Ge-Kristallen bei SPI. Federführend an SPI beteiligt ist die Gruppe um Volker Schönfelder am Max-Planck-Institut für Extraterrestrische Physik in Garching.

Neben diesen Hauptinstrumenten ist Integral auch mit einem Röntgendetektor sowie einem klei-



Das Gammastrahlen-Observatorium Integral, hier eine künstlerische Darstellung, befindet sich seit Mitte Oktober im Erdborbit. (Quelle: ESA)

nen optischen Fernrohr ausgestattet, sodass sich Objekte gleichzeitig in verschiedenen Wellenlängenbereichen untersuchen lassen.

Für die Anfang 2003 beginnenden Beobachtungen wurde bereits 20-mal mehr Zeit beantragt als zur Verfügung steht. Einen Teil der Beobachtungszeit erhalten russische Wissenschaftler als Ausgleich für den kostenlosen Start. Dadurch hat die Integral-Mission, die auf bis zu fünf Jahre angelegt ist, statt 600 nur 330 Millionen Euro gekostet.

STEFAN JORDA

Neuer Schliff für Graduiertenkollegs

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) möchte ihren Graduiertenkollegs ein schärferes Profil geben. Erklärte Ziele sind dabei eine stärkere thematische Eingrenzung, eine bessere finanzielle Ausstattung sowie die verstärkte Internationalisierung der Kollegs.

Die DFG rief die Graduiertenkollegs (GRK) 1990 ins Leben¹⁾, um Struktur in die Promotionsphase zu bringen und besonders begabte Doktorandinnen und Doktoranden zu fördern. Derzeit gibt es etwa 280 Kollegs, 29 davon aus der Physik, die mit insgesamt 72 Millionen Euro gefördert werden. In der Physik wird jede sechste Promotion innerhalb eines Graduiertenkollegs betreut.

Das neue Profil wird sich auch auf die Finanzierung auswirken, konkrete Zahlen lassen sich jedoch

⁺⁾ vgl. Physikal. Blätter, Dezember 2001, S. 47

¹⁾ Weiteres siehe unter http://www.dfg.de/forschungsfoerderung/koordinierte_programme/graduiertenkollegs/

noch nicht nennen. Auf jeden Fall soll sich die Zahl der geförderten Kollegs verringern, von den einmal angestrebten 300 ist nicht mehr die Rede. Bei einem – zumindest für 2003 – unveränderten Gesamtetat bedeutet das für die Einzelkollegs mehr Mittel. Auch das Stipendium soll sich erhöhen, das bislang – etwa im Vergleich mit einer halben BAT-Stelle – als wenig attraktiv galt. Ein genauer Betrag für die Anhebung des Stipendiums steht noch nicht fest, das letzte Wort hat die Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK)²⁾. Allerdings liegt das Promotionsalter der GRK-finanzierten Doktoranden mit 30,7 Jahren zwei Jahre unter dem bundesweiten Durchschnitt aller erfolgreich Promovierten.³⁾

„Wir möchten, dass die Stipendien innerhalb der einzelnen Kollegs im gewissen Rahmen flexibler regelbar sind“, sagt Robert Paul Königs, Leiter der Gruppe Graduiertenkollegs/Nachwuchsförderung der DFG. In Ausnahmefällen könnten dann sogar reguläre Arbeitsverträge nach BAT abgeschlossen werden, z. B. wenn sonst keine Kollegiaten

zu gewinnen sein sollten. „Darüber muss das jeweilige Graduiertenkolleg jedoch in jedem Fall Rechenschaft ablegen“, betont Königs.

Die nun festgeschriebene Internationalisierung ist in gewisser Weise bereits Realität, denn das GDK-Stipendium zieht besonders ausländische Promovenden an. Die DFG möchte jedoch die internationalen Kollaborationen einzelner Kollegs nach Möglichkeit fester etablieren, etwa in Form von Abkommen mit den Forschungsorganisationen anderer Länder.⁴⁾

Mittlerweile bieten auch zahlreiche Hochschulen eine eigene strukturierte Ausbildung für Doktorandinnen und Doktoranden an. Dies ist durchaus eine Herausforderung für die DFG, die Idee der Graduiertenförderung weiterzuentwickeln und attraktiver zu gestalten – gerade in Zeiten sinkender Promotionszahlen. Dabei soll auch eine verschärfte Begutachtung nach 3,5, statt bisher 2,5 Jahren helfen. „Für die DFG gilt es weiterhin an der Spitze der Bewegung zu bleiben“, meint Königs, „und Neues auszuprobieren“.

ALEXANDER PAWLAK

Wo sieht die Akademie Nachbesorgungsbedarf bei der Umsetzung der Reform?

Für uns steht zunächst völlig außer Frage, dass es Ziel sein muss, den wissenschaftlichen Nachwuchs früher selbstständig zu machen ...

Genau das will ja auch Frau Bulmahn ...

Richtig, aber wie so oft steckt der Teufel im Detail. Wir unterstützen das Modell der Juniorprofessur schon, aber nur wenn es konsequent zu Ende gedacht wird.

Das heißt?

Erst eine Option auf eine unbefristete Stelle, das heißt *tenure track*, würde die Entscheidung über die Zukunft der Leute deutlich nach vorne verlagern. Viel von dem Elend ist ja dadurch gekommen, dass Wissenschaftler erst dann mit der Botschaft konfrontiert werden, dass sie nicht an der Uni bleiben können, wenn es für jede Alternative zu spät ist. Eine *tenure-track*-Option hat dann aber wieder zur Folge, dass man sorgfältig Maßstäbe für den Zugang zur Juniorprofessur setzen muss. Es darf nicht passieren, dass man als Juniorprofessor über den Pfad einer mehr oder weniger „augenzwinkernden“ Hausberufung auf die Lebenszeitstelle durchgewinkt wird.

Ist die Junge Akademie politischer als die traditionellen Akademien, weil ihre Mitglieder noch nicht als Professoren etabliert sind?

Die Junge Akademie ist nicht nur politischer, weil wir das Gefühl haben, dass es für uns noch um mehr geht, sondern vor allem auch, weil die Veränderungen, die auf die Unis

DIE JUNGE AKADEMIE

„Man muss politischer sein“

Vor zwei Jahren riefen die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina sowie die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften (BBAW) eine neue Akademie für den wissenschaftlichen Nachwuchs ins Leben. Ihre Notwendigkeit begründete BBAW-Präsident Dieter Simon: „Wir haben den Eindruck, dass das deutsche Wissenschaftssystem in herausragender Weise altersfreundlich ist ... [Der Nachwuchs] wird zu spät selbstständig und zu lange gerontokratisch beherrscht oder paternalistisch betreut.“ Inzwischen hat „Die Junge Akademie“^{)} vierzig Mitglieder quer durch die Geistes- und Naturwissenschaften. Mit ihrem Vorstandssprecher, dem theoretischen Physiker Ulrich Schollwöck, sprach Stefan Jorda über Aufgaben und Ziele dieser Akademie.*

Bei den Vätern der Jungen Akademie, also der Berlin-Brandenburgischen Akademie und der Leopoldina, denkt man in der Regel an eine Versammlung von in Würden ergrauten älteren Herren. In dieses

Bild passen Sie überhaupt nicht.

Ja, der Gedanke der Verjüngung war für beide Akademien der zentrale Anlass, uns ins Leben zu rufen. Verjüngung bezieht sich dabei nicht nur auf das biologische Alter, sondern auch darauf, dass wir in einem Alter sind, in dem wir die interessantesten Sachen hoffentlich erst noch machen werden. Das bedeutet natürlich auch ein gewisses Wagnis bei der Auswahl, da unsere Mitglieder ja nicht wie bei den traditionellen Akademien für ihre wissenschaftliche Lebensleistung geehrt werden.

Sie sind Gründungsmitglied der Jungen Akademie, wozu bedarf es überhaupt dieser Akademie?

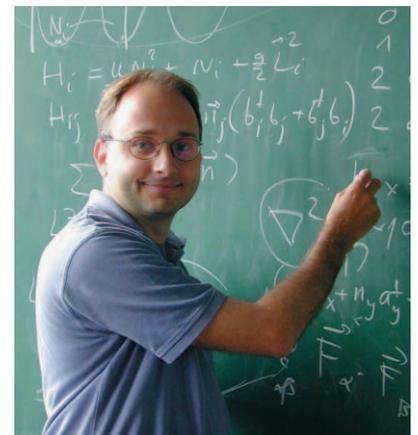
Die Junge Akademie erfüllt drei wichtige Aufgaben: Zunächst gibt sie dem wissenschaftlichen Nachwuchs eine Stimme. Besonders bei der Reform des Hochschulrechts hat sich ja gezeigt, dass viel über den wissenschaftlichen Nachwuchs geredet wird, aber wenig mit ihm. Die Frage des künftigen Weges zur Professur betrifft fast alle unsere Mitglieder.

2) Vgl. hierzu BLK-Heft 95 „Gemeinsames Hochschulsonderprogramm III“: <http://www.blk-bonn.de/papers/heft95.pdf>

3) Im Vergleich zu anderweitig finanzierten Promovierten beträgt der Unterschied im Durchschnitt nur 0,7 Jahre.

4) Die DFG steht etwa in Kontakt mit der amerikanischen National Science Foundation, die mit dem „Integrative Graduate Education and Research Traineeship“ (IGERT) Graduiertenförderung betreibt. Mehr Infos unter <http://www.nsf.gov/home/crssprgm/igert/start.htm>

*) www.diejungeakademie.de



Ulrich Schollwöck (35) studierte Physik in München und Oxford. Er promovierte 1995 in Saclay, bevor er als Assistent nach München ging, wo er sich 1999 habilitierte. Derzeit ist er Gruppenleiter am MPI für Festkörperforschung in Stuttgart. Der Jungen Akademie gehört er seit ihrer Gründung an.