

■ Entscheidungen für Exzellenz

Die Entscheidungen in der Exzellenzinitiative sind gefallen: Die TH Karlsruhe, die TU und die LMU München haben dabei am besten abgeschnitten.

„Ein bedeutender Tag für die Wissenschaft in Deutschland“ nannte Bundesforschungsministerin Annette Schavan den 13. Oktober, an dem der Bewilligungsausschuss von DFG und Wissenschaftsrat die Entscheidungen für die Exzellenzinitiative bekannt gab.^{#)} Mit dieser Initiative wollen Bund und Länder einen Wettbewerb um projektbezogene Förderung von Spitzenforschung an deutschen Hochschulen anstoßen.⁺⁾

Im Vorfeld hatten die international besetzten Prüfungsgremien und die gemeinsame Kommission von Wissenschaftsrat und DFG insgesamt 88 Anträge für die drei Förderlinien begutachtet. Beschlossen wurde nun die Finanzierung von 18 Graduiertenschulen, 17 Exzellenzclustern und drei Zukunftskonzepten. Für die Förderung der an insgesamt 22 Hochschulen angesiedelten Initiativen sind in dieser ersten Runde pro Jahr rund 174,7 Millionen Euro bewilligt worden.

Die Sektkorken knallten vor allem bei den Universitäten Karlsruhe (TH) und München (TU und LMU), denn sie waren in allen drei Förderlinien erfolgreich, insbesondere bei den Zukunftskonzepten. Mit diesen wollen sich die Unis durch besonders hervorragende Forschung und Lehre als „Leuchttürme“ in der deutschen Hochschullandschaft auszeichnen. Hierfür erhalten die prämierten Universitäten jährlich rund 20 Millionen Euro zuzüglich einer Pauschale von 20 Prozent für die projektbezogenen indirekten Kosten.

Mittlerweile dürften sowohl die erste Euphorie als auch die Enttäuschung abgeklungen sein. Das unmittelbare Echo der Bildungs- und Forschungsminister der Länder lässt sich dabei wohl am treffendsten als „kritische Reaktion in Exzellenzclustern“ beschreiben – sofern man „Exzellenz“ in seiner ursprünglichen Bedeutung als Anrede für „Minister und höhere Hofleute“ interpretiert. Viele Minis-



Zu den in der Exzellenzinitiative gekürten „Eliteunis“ gehört auch die Universität Karlsruhe (hier das moderne Audimax). Sie wurde 1825 gegründet und ist die älteste Technische Hochschule in Deutschland.

ter hatten mehr Mitspracherecht bei den Förderentscheidungen erwartet. Politiker aus den nördlichen Bundesländern äußerten ihren Unmut darüber, dass die prämierten Projekte vor allem im Süden zu finden sind. Bundeskanzlerin Merkel verteidigte jedoch kategorisch die Entscheidungen der Gutachter: „Wenn der Süden besser ist, dann ist er es.“ Damit verwahrte sie sich auch gegen eine Verteilung der Mittel nach dem „Gießkannenprinzip“. Das hätte dem Grundgedanken der Exzellenzinitiative wohl auch widersprochen.

In jedem Fall haben die Entscheidungen der internationalen Gutachterkommissionen Bewegung in die Diskussion gebracht. DFG und Wissenschaftsrat betonten, dass bei den Entscheidungen der Gutachter nur die „wissenschaftliche Exzellenz“ eine Rolle gespielt hat und nicht die Interessen der einzelnen Bundesländer. Dort hat nun die Diskussion darüber eingesetzt, wie die Politik die Grundlage für exzellente Wissenschaft legen kann und wo es bei den abgelehnten Projektvorschlägen gehapert haben könnte.

Grundlagen, Nano und mehr Licht

In den Förderlinien „Graduiertenschulen“ und „Exzellenzcluster“ finden sich natürlich auch Projekte aus der Physik (Tabelle). Auch hier haben die drei „Eliteuniversitäten“

die Nase vorn. Die prämierten Projekte lassen sich grob in drei Themenfelder gruppieren: Nanoforschung, optische Technologien und Grundlagenphysik.

Ein Beispiel für die bewilligten Projekte ist die „Graduate School of Fundamental Physics“ an der Universität Heidelberg. Dort soll nun eine strukturierte und modulare Graduiertenausbildung in der Grundlagenphysik aufgebaut werden. Die Ideen dafür seien bereits vor der Exzellenzinitiative in einer „International Max Planck Research School“ für Astronomie und kosmische Physik getestet worden, sagt der theoretische Astrophysiker Matthias Bartelmann, Sprecher der Graduiertenschule: „Nun können wir jedoch eine strukturierte Graduiertenausbildung für alle

#) Weitere Informationen unter www.bmbf.de/de/1321.php; www.wissenschaftsrat.de/exini_start.html und www.dfg.de/forschungsfoerderung/koordinierte_programme/exzellenzinitiative/

+) s. Physik Journal, Juli 2005, S. 8

Graduiertenschulen und Exzellenzcluster aus der Physik		
Förderlinie	Universität	Titel
Graduiertenschulen (ca. 1 Mio. Euro jährl.)	U Erlangen-Nürnberg	Graduate School in Advanced Optical Technologies
	U Heidelberg	Graduate School of Fundamental Physics
	U Karlsruhe (TH)	School of Optics and Photonics
Exzellenzcluster (ca. 6,5 Mio. Euro jährl.)	U Göttingen	Microscopy at the Nanometer Range
	U Karlsruhe (TH)	Center for Functional Nanostructures
	LMU München	Nanosystems Initiative Munich
	TU München	Origin and Structure of the Universe – Cluster of Excellence for Fundamental Physics

Zweige der fundamentalen Physik anbieten, von der Teilchenphysik über die Quantendynamik bis zur Kosmologie.“ Mit rund der Hälfte der Fördermittel von jährlich einer Million Euro sollen zwei temporäre Professuren und vier Nachwuchsforschergruppen finanziert werden. Vom Rest der Mittel wird der größte Teil für internationalen Austausch und für die Ausbildung in Schlüsselkompetenzen verwendet.

Die Graduiertenschule sei auch Vorbild für eine groß angelegte Graduiertenakademie gewesen, so Bartelmann, die Teil des Zukunftskonzeptes der Uni Heidelberg war. Auch alle anderen Fachbereiche sollten dabei in den Genuss einer strukturierten, modularen Graduiertenausbildung kommen. Die Universität Heidelberg, die sich erfolglos mit ihrem Zukunftskonzept bewarb, setzt nun ihre Hoffnungen auf die nächste Runde der Exzellenzinitiative.

Alexander Pawlak

Radioaktivität unter Kontrolle

25 Jahre europäische Unterstützung für die IAEA.

August 1994: An Bord eines Liniensflugs aus Russland erreicht ein Koffer mit radioaktivem Material den Flughafen München und wird beschlagnahmt. Experten des Instituts für Transurane (ITU) in Karlsruhe identifizieren das Material kurz danach als 360 Gramm eines Gemischs aus Plutonium- und Uranradioxid. Dieser Fall von illegalem Handel mit Nuklearmaterialien war einer der spektakulärsten der letzten Jahre. Eine kürzlich von der Internationalen Atomenergieagentur (IAEA) veröffentlichte Statistik umfasst 16 Fälle zwischen 1993 und 2005, in denen hochangereichertes Uran oder Plutonium involviert waren.^{+) Betrachtet man nicht nur Material, das sich potenziell für Kernwaffen eignet, sondern radioaktives Material insgesamt, so gab es allein im vergangenen Jahr 103 Fälle von illegalem Handel und anderen „unautorisierten Handlungen“.}



Um radioaktive Proben untersuchen zu können, befindet sich dieses Rastertunnelmikroskop am Institut für Transurane in Karlsruhe innerhalb eines Handschuhkastens.

Seit nunmehr 25 Jahren unterstützt die Gemeinsame Forschungsstelle der Europäischen Kommission (GFS), die unter anderem das ITU auf dem Gelände des Forschungszentrums Karlsruhe betreibt, die IAEA bei der Aufgabe, beschlagnahmtes Material zu identifizieren und seine Herkunft zu klären. Aus diesem Anlass trafen sich Anfang Oktober hohe Vertreter beider Organisationen in Karlsruhe zu einer Feierstunde. Im Namen der IAEA bedankte sich der stellvertretende Generaldirektor Olli Heinonen: „Die Gemeinsame Forschungsstelle hat uns überragende wissenschaftliche und technische Unterstützung zur Verfügung gestellt, mit deren Hilfe wir unsere Aufgaben erfüllen konnten.“ 250 Inspektoren der IAEA überwachen im Rahmen dieser Aufgaben mit rund 10 000 Inspektionen jährlich, dass die Staaten ihren internationalen Verpflichtungen zur Nichtverbreitung von Kernwaffen nachkommen.

Zu den Aufgaben des ITU gehören die Grundlagenforschung mit Aktiniden ebenso wie Forschungsarbeiten zum Kernbrennstoff-Kreislauf sowie zu technologischen und medizinischen Anwendungen der Transurane. Im Rahmen der

Zusammenarbeit mit der IAEA setzen u. a. Physiker und Kernchemiker unterschiedlichste Verfahren wie Raster- und Transmissions-elektronenmikroskopie oder Sekundärionen-Massenspektrometrie ein, um radioaktives Material nachzuweisen, zu identifizieren und seine Herkunft aufzuklären. Zu der einzigartigen Forschungsinfrastruktur gehören auch 24 „heiße Zellen“: Mithilfe von Manipulatoren und abgeschirmt hinter Glas und Beton ermöglichen diese es, auch mit hochradioaktiven Materialien zu arbeiten. Darüber hinaus betreibt das ITU zwei Analyselabors vor Ort in den Wiederaufarbeitungsanlagen in Sellafield (Großbritannien) und La Hague (Frankreich).

„Die IAEA ist nur so gut wie es unsere Mitgliedsländer wollen“, sagte Heinonen in Bezug auf die knappe finanzielle Ausstattung der Agentur, die daher auch künftig auf die Unterstützung der GFS angewiesen ist. So wird die GFS an der japanischen Wiederaufarbeitungsanlage in Rokkasho ein Labor betreiben und weiter IAEA-Inspektoren ausbilden. Diese werden jedoch auch weiterhin machtlos sein in Ländern wie Nordkorea, das ihnen seit 2002 den Zugang verwehrt.

Stefan Jorda

TV-TIPPS

16. und 23. 11. 2006, 12:00 **Hessen**
Wissen und mehr: Alle Zeit der Welt
 1/6: Die Himmelsuhr
 2/6: Die Uhr in uns

17. 11. 2006, 20:15 Uhr **Phoenix**
Architektur im Weltraum

23. 11. 2006, 11:45 Uhr **3sat**
Der Mann mit dem „Doppler-Effekt“
 Ein Salzburger Genie mit Weltgeltung

Radiotipps

08. 11. 2006, 16:05 Uhr **WDR5**
Leonardo – Wissenschaft und mehr
 Mit Physik zum guten Klang

13. 11. 2006, 21:03 Uhr **SWR2**
SWR2 RadioART: Essay
Der Gott der Artefakte
 Wie Spitzentechnologien konvergieren

^{+) www.iaea.org/News-Center/News/2006/traffickingstats2005.html}