

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}