

## Hoffnung für Hubble

Die NASA will im Jahr 2008 einen Wartungsflug zum Hubble-Weltraumteleskop durchführen. Mit einem Space Shuttle sollen u. a. Batterien, Gyroskope, der Cosmic Origins Spektrograph und die Wide Field Camera 3 zum Hubble-Teleskop gebracht werden. Astronauten werden die Geräte einbauen und außerdem den seit über zwei Jahren defekten Space Telescope Imaging Spectrograph vor Ort reparieren. Sollte der Wartungsflug erfolgreich sein, kann Hubble mindestens bis 2013 weiterarbeiten.

Mit seiner Entscheidung für Hubble setzt sich der NASA-Chef Mike Griffin über die Sicherheitsbedenken seines Vorgängers hinweg, der nach dem Absturz der Weltraumfähre Columbia am 1. Februar 2003 den ursprünglich für 2004 geplanten Wartungsflug abgeblasen hatte. Da Hubble in



Das Hubble-Teleskop darf weiter fliegen.

einem anderen Orbit um die Erde kreist als die Internationale Weltraumstation ISS, könnten die Astronauten auf einem Wartungsflug zu Hubble im Notfall nicht mehr die ISS erreichen. Deshalb wird die NASA während des Wartungsfluges eine zweite Weltraumfähre startbereit halten. Die Entscheidung der NASA für den 350 Mio. \$ teuren Hubble-Wartungsflug ist von der Astronomengemeinde einhellig begrüßt worden. Neben der Hubble-Wartung gibt die NASA dem James Webb Space Telescope (JWST), dem geplanten Hubble-Nachfolger,

sowie dem Stratospheric Observatory for Infrared Astronomy (SOFIA) höchste Priorität.

## Renaissance der Kernenergie?

Damit die USA ihren Energiebedarf auch in Zukunft decken können, setzt die US-Regierung verstärkt auf die Kernenergie. Angesichts der Sorgen der Öffentlichkeit über einen globalen Klimawandel hoffen auch die Energieversorgungsunternehmen auf einen größeren Zuspruch für die Kernenergie. So wird erwartet, dass in den nächsten Jahren in den USA der Bau von bis zu 30 Kernkraftwerken mit insgesamt etwa 40 Gigawatt Leistung beantragt werden könnte. Im Rahmen dieser „Renaissance“ der Kernenergie betreibt das Department of Energy (DOE) die Entwicklung eines Kernreaktors neuen Typs („Next Generation

- 1) [www.gao.gov/new.items/d061056.pdf](http://www.gao.gov/new.items/d061056.pdf)
- 2) [www.cgsnet.org/](http://www.cgsnet.org/)
- 3) Die Studie trägt den Titel „U.S. Doctorates in the 20th Century“ und ist zu finden auf [www.nsf.gov/news/news\\_summ.jsp?cntn\\_id=108085](http://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=108085)

Nuclear Plant“). Dieser bei 950 °C arbeitende, mit Heliumgas gekühlte Hochtemperaturreaktor soll 2021 gebaut werden und voraussichtlich 2,4 Mrd. \$ kosten. Zwar sind die bisherigen Resultate der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten Erfolg versprechend, doch angesichts der noch zu lösenden Probleme stellt der vorgegebene Zeitrahmen nach Ansicht des DOE eine große Herausforderung dar. Die Produktion des Kernbrennstoffs – umhüllte mohnkorngroße Uranpellets – wurde zwar schon im Labor durchgeführt. Doch die Tests zum Verhalten dieses Brennstoffs unter Bestrahlung werden nicht vor 2019 abgeschlossen sein.

Das Government Accountability Office (GAO) hat im Auftrag des Repräsentantenhauses den aktuellen Stand des Reaktorprojekts untersucht.<sup>1)</sup> Demnach sei es noch zu früh um einzuschätzen, ob es dem

DOE gelingen wird, eine technisch und wirtschaftlich praktikable Anlage zu entwickeln.

Bei einer Renaissance der Kernenergie stellt sich indes die Frage, was mit dem verbrauchten Kernbrennstoff geschehen soll. Ein von den Republikanern im Senat eingebrachter Gesetzentwurf sieht vor, kommerziellen und militärischen Nuklearabfall ab 2010 in das geplante Endlager im Yucca Mountain zu bringen. Über die vom DOE geplante Advanced Fuel Initiative zur Wiederaufarbeitung von verbrauchtem Kernbrennstoff wird noch in beiden Kammern des Kongresses beraten.

Wie die Republikaner, so scheinen auch die Demokraten im Kongress einer „Renaissance der Kernenergie“ grundsätzlich nicht abgeneigt zu sein. Vom Senat wurde die American Physical Society gebeten, zur Frage der Lagerung

von Nuklearbrennstoff ausführlich Stellung zu nehmen. Ein entsprechender Bericht wird voraussichtlich dem neuen Kongress vorgelegt werden.

## Deutlich mehr ausländische Studienanfänger

Die Zahl der ausländischen Studienanfänger an den Graduate Schools der USA ist 2006 sprunghaft angestiegen. Im Vorjahr hatten die Anfüängerzahlen nur geringfügig zugenommen, nachdem sie drei Jahre in Folge gesunken waren. Das geht aus einer Umfrage des Council of Graduate Schools<sup>2)</sup> hervor, an der über 175 Hochschulen teilgenommen hatten. Demnach schrieben sich im laufenden Jahr 12 % mehr ausländische Studenten neu ein als 2005. Dabei fiel der Zuwachs der Studienanfänger aus Indien mit 32 % und aus China mit 20 % besonders hoch aus, während Korea mit 5 % und der Mittlere Osten mit –1 % zu Buche schlugen. In den Physical Sciences (Physik, Chemie, Astro- und Geowissenschaften) schrieben sich im laufenden Jahr 5 % mehr Studienanfänger ein als 2005, in den Ingenieurwissenschaften waren es 22 %, in den Biowissenschaften nur 2 % mehr. Die Gesamtzahl der eingeschriebenen ausländischen Studenten liegt in den Physical Sciences 2006 allerdings noch immer um 4 % unter dem Vorjahreswert. Die starke Zunahme der Neueinschreibungen wird vor allem auf Verbesserungen bei der Visa-Vergabe und bei der Beratung der Bewerber zurückgeführt.

Die Befragung ergab auch, dass die Bewerbungen von internationalen Studenten mit Bachelor inzwischen auf weniger Vorbehalte stoßen als im letzten Jahr: 56 % der befragten Universitäten sahen darin kein Problem mehr, gegenüber 41 % 2005. Nur 18 % der Hochschulen würden einen Bewerber ablehnen, der lediglich einen Bachelor vorweisen kann – verglichen mit 29 % 2005. Unbesehen akzeptiert wird der Bachelor-Grad aber nur von 4 % der Hochschulen (2005: 9 %). Die große Mehrheit der Univer-

## PRO-PHYSIK.DE WIRD FÜNF

Seit das Portal pro-physik.de vor fünf Jahren das Licht der Internet-Welt erblickte, erfreut es sich eines ständig wachsenden Zuspruchs. Inzwischen rufen mehr als 60000 Nutzer im Monat 1,5 Millionen Seiten auf, und in diesem Sommer wurde der 20000ste registrierte Nutzer begrüßt. Ein besonderes Highlight ist die Findemaschine, mit der sich rund 750000 wissenschaftliche Arbeiten aus der Physik durchsuchen lassen. Daneben stehen DPG-Mitgliedern seit kurzem auch über 3000 Artikel des Physik Journals als Volltext zur Verfügung.

Holger Kock und Matthias Hahn, die das Redaktionsteam von pro-physik.de bilden, legen besonderen Wert auf zufriedene Nutzer. So sorgten drei Überarbeitungen des Webauftritts – zuletzt im Juli 2006 – kontinuierlich für einen höheren Komfort, verbesserte Suchfunktionen und zusätzliche Angebote. Neben tagesaktuellen News-Meldungen aus Forschung, Wirtschaft und Hochschulen bietet pro-physik.de Zugang zu ausgewählten Artikeln deutschsprachiger Physikzeitschriften wie Physik in unserer Zeit, dem Laser Technik Journal und NanoS. Über die wissenschaftlichen Inhalte hinaus wird man aber auch bei der Suche nach Produkten, Terminen oder Stellenangeboten fündig.

Um den Geburtstag gebührend zu feiern, verlost pro-physik.de bis zum 31. Dezember 2006 unter allen Newsletter-Empfängern zehnmal das Buch „Hubble“ von L. Lindberg Christensen und R. Fosbury.<sup>3)</sup>

\*) Vgl. die Rezension von Dieter B. Herrmann auf Seite 58.

sitäten zieht es vor, den Wert des dreijährigen Abschlusses oder die Eignung des Kandidaten direkt zu überprüfen.

## Wer gibt wem den Doktorhut?

Im Jahre 1861 wurden die ersten Dokortitel in den USA verliehen, und zwar drei PhD von der Yale University. Seither haben sich viele US-Universitäten zu weltweit angesehenen „Doktorschmieden“ entwickelt. Eine umfassende Studie der National Science Foundation präsentiert für zahlreiche Fachgebiete und Unterdisziplinen statistisches Material über diese Entwicklung.<sup>3)</sup> Zwischen 1901 und 1999 erhielten 162 Amerikaner, die an US-Universitäten promoviert hatten, 164 Nobelpreise, davon 57 in der Physik. Die Zahl der US-Universitäten mit Promotionsrecht stieg im selben Zeitraum von weniger als 50 auf knapp 400, während die Zahl der vergebenen Dokortitel von 3654

im ersten Jahrzehnt (1900–1909) auf 403861 im letzten Jahrzehnt (1990–1999) zunahm. Von 1920 bis 1999 wurden 11,2 % aller Doktorhüte im Bundesstaat New York vergeben, dicht gefolgt von Kalifornien (11,1 %). Der Frauenanteil bei den frisch promovierten US-Bürgern betrug für das Jahrzehnt 1960–1964 nur 11 %, stieg jedoch für 1995–1999 auf 47 % an. Bei den Promotionen in den physikalischen Wissenschaften stieg der Frauenanteil von 3 % auf 23 %. Der Ausländeranteil bei allen neu Promovierten nahm von 13,0 % (1960–1964) auf 30,8 % (1995–1999) zu, während er in den physikalischen Wissenschaften von 13,4 % auf 42,0 % anwuchs. Im selben Zeitraum nahm das mittlere Alter der frisch promovierten Frauen von 36 auf 35 Jahre ab, wohingegen es bei ihren männlichen Kollegen von knapp 32 auf 33 Jahre zunahm.

Rainer Scharf

## LESERBRIEFE

### ■ Irreführende Zahl

Zu „Karrierechancen im Vergleich“ von Thorsten Dambeck, Oktober 2006, S. 12

Der Leiter der vorgestellten Studie, U. Teichler, benennt den Verdienst deutscher Hochschullehrer der oberen Kategorie mit 80 000 € pro Jahr, d. i. das alte C4-Gehalt mit 13 Monatsbezügen der höchsten Dienstaltersstufe. Für den wissenschaftlichen Nachwuchs treffen diese Verhältnisse mit den aktuell geltenden W2- bzw. W3-Gehältern aber bei weitem nicht mehr zu. „W“ heißt Festgehalt ohne Altersaufstieg zuzüglich optional gewährter, erst nach über fünf Jahren Dauer pensionswirksamer „Leistungszulagen“, die regelmäßig neu zu verhandeln sind. Ohne Zulagen ist das Einkommensintegral auch bei sehr langen Dienstzeiten mit W2 geringer als beim früheren C3 und mit W3 sogar dramatisch kleiner als bei C4. Bei späten Berufungen erweist sich W2 sogar als noch schlechter als C2, die untere(!) der beiden alten Besoldungsstufen von FH-Professoren. Entsprechend machen an den Fachhochschulen, von seltenen Ausnahmen sehr junger, hoffnungslos optimistischer Kollegen abgesehen, keine

„C2-ler“ von dem Angebot Gebrauch, nach W2 überzuwechseln. Mit der W-Besoldung fallen zudem die Pensionsleistungen ganz grob etwa um ein Drittel geringer aus als früher. „W“ ist nichts anderes als eine rigide Sparmaßnahme auf dem Rücken der neuen Professoren-Generation, die in dieser Brutalität in der deutschen Nachkriegs-Hochschulgeschichte einzigartig ist.

An US-amerikanischen Hochschulen gibt es dagegen zahlreiche Stellenabstufungen, also mehr Gestaltungsmöglichkeiten für eine Forscher- oder Lehrenden-Karriere. In Deutschland bleibt es beim ordentlichen Professor, wird dieses Karriereziel nicht erreicht, fällt der oder die Kandidat/in praktisch ins Bodenlose. Fachliche Leistung in den USA lässt sich daher zuverlässiger und nachvollziehbarer in angemessene Stellen bzw. Gehälter umsetzen.

Die Bemühungen, gute Leute nach Deutschland zurückzuholen, rufen bei den Adressaten stets nur amüsiertes Lächeln hervor. Daran wird sich nichts ändern. Mit W-Sparprogrammen, Juniorprofessuren u. ä. m. wird man deutsche Eliten nicht ködern können.

Prof. Dr. Horst-Joachim Lüdecke,  
Heidelberg

Die Redaktion behält sich vor, Leserbriefe zu kürzen.