

Staatliche Universitäten in der Klemme

Die Sparmaßnahmen, mit denen die US-Bundesstaaten auf die Finanz- und Wirtschaftskrise reagiert haben, treffen viele staatlich finanzierte Universitäten hart. Eine Umfrage der Association of Public and Land-grant Universities (APLU), der 218 staatliche Universitäten und Institutionen angehören, hat

inflationbereinigt um knapp fünf Prozent pro Jahr erhöht. Inzwischen müssen Studenten, die in ihrem Bundesstaat eine öffentliche Universität besuchen, durchschnittlich rund 7000 Dollar jährlich zahlen. Das staatliche Stipendienprogramm, das maximal 5550 Dollar zur Verfügung stellt, kann den Bedarf nicht decken. Trotzdem ist der Andrang auf die Studienplätze ungebrochen, gelten sie doch als beste Investition in die berufliche Zukunft.

Dass die US-Universitäten, ob öffentliche oder private, international weiterhin hoch im Kurs stehen, zeigt die Zahl der eingeschriebenen ausländischen Studenten: Sie hat 2009 trotz der Krise um drei Prozent zugenommen, in den Naturwissenschaften um 1,7 Prozent. Die meisten Studenten kamen aus Indien, gefolgt von China und Südkorea. Im vergangenen Jahr lag China bei den Neueinschreibungen mit 16 200 erstmals vor Indien. Hingegen sind die Zahlen der Studenten aus Europa und Deutschland rückläufig.¹⁾

werden. Aus Sonnenlicht, Wasser und Kohlendioxid will man einen Treibstoff, voraussichtlich Wasserstoff, erzeugen, um fossile Treibstoffe zu ersetzen. JCAP soll die dazu benötigten Komponenten wie Lichtabsorber, Katalysatoren und Separationsmembranen entwickeln und zu einem funktionierenden System verknüpfen. Das Caltech und das MIT leiten eine ähnliche Forschungsinitiative, die von der National Science Foundation (NSF) finanziert wird. Während die NSF-Initiative Grundlagenforschung betreibt, soll JCAP die künstliche Photosynthese vom Labormaßstab bis zum Nachweis der kommerziellen Nutzbarkeit bringen. JCAP ist der zweite von zunächst drei „Energy Innovation Hubs“, die der Kongress bewilligt hat.²⁾ Die beiden anderen Zentren widmen sich der Modellierung und Simulation von Kernreaktoren bzw. der Entwicklung energieeffizienter Gebäude. Ein vierter, noch nicht vom Kongress bewilligter Hub soll neue Batterien und andere elektrische Energiespeicher entwickeln.



Die meisten staatlichen Universitäten in den USA mussten Kürzungen hinnehmen.

ergeben, dass für 85 Prozent der Mitglieder die staatlichen Mittel gekürzt wurden und dass die Hälfte im Jahr 2009 insgesamt weniger Geld hatte als im Vorjahr – trotz einer Erhöhung der Studiengebühren und mehr Einschreibungen.

Die staatlich finanzierten Universitäten, an denen knapp drei Viertel der 17 Millionen US-Undergraduates eingeschrieben sind, reagieren mit Einschnitten beim Personal und beim Lehrangebot. Der APLU-Erhebung zufolge bauten 70 Prozent der befragten Universitäten Stellen ab und rund 30 Prozent entließen Lehrkräfte. Knapp 60 Prozent reorganisierten und strafften die Lehrveranstaltungen, 30 Prozent strichen Kurse und knapp 20 Prozent lösten ganze Departments auf. Dabei sind die Geisteswissenschaften stärker betroffen als die Naturwissenschaften. Für die Studenten bedeutet das eine schlechtere Betreuung, überfüllte Hörsäle und zu wenige Praktikumsplätze. Doch gleichzeitig verlangen die staatlichen Universitäten immer mehr Geld von ihnen. So haben sich seit 1999 die Studiengebühren

Treibstoff durch Photosynthese

Das Department of Energy will die künstliche Photosynthese zur Produktion von Treibstoffen voranbringen. Dazu erhält das Joint Center for Artificial Photosynthesis (JCAP), das gemeinsam vom Caltech und vom Lawrence Berkeley Lab geleitet werden soll, in den nächsten fünf Jahren 122 Millionen Dollar. Anders als bei der Photovoltaik soll die Sonnenenergie nicht in elektrische, sondern in chemische Energie umgewandelt

Arecibo lauscht weiter

Die drohende Schließung des Arecibo-Observatoriums in Costa Rica ist vorerst abgewendet. Das weltberühmte Radioteleskop, das zu wichtigen wissenschaftlichen Entdeckungen beigetragen hat und im James-Bond-Film „GoldenEye“ zu sehen war, kann jetzt bis mindestens 2016 weiter arbeiten. Vor drei Jahren hatte eine Kommission dem wichtigsten Geldgeber des Observatoriums, der National Science Foundation (NSF), emp-

TV-TIPPS

13. 9. 2010, 15:00 Uhr **SWR und WDR**
Planet Wissen: Physik des Kochens
Thomas Vilgis über Experimente in Topf und Pfanne

13. 9. 2010, 16:15 Uhr **Arte**
Mit Energie in die Zukunft (1/4)
Kernfusion – die Sonne auf Erden

14. 9. 2010, 15:00 Uhr **SWR und WDR**
Planet Wissen: Die Physik von Star Trek
Metin Tolan über Zeitreisen, Phaser und Wurmlöcher

16. 9. 2010, 21:00 Uhr **3sat**
scobel – Vermessene Welten
Skalengesetze und komplexe Systeme

1) Das geht aus einer Studie der National Science Foundation hervor: www.nsf.gov/statistics/infbrief/nsf10324/.

2) vgl. Physik Journal, Mai 2010, S. 12



Das Radioteleskop Arecibo wird mithilfe der NASA und der NSF weiter betrieben.

fohlen, die Mittel für Arecibo kräftig zu kürzen.³⁾ Ohne finanzielle Unterstützung von anderer Seite schien damit das Schicksal des Observatoriums besiegelt und eine Schließung 2011 unumgänglich zu sein. Doch jetzt hat sich die NSF bereit erklärt, gemeinsam mit der NASA die fehlenden vier Millionen Dollar pro Jahr für das 300 Meter große Teleskop aufzubringen. Damit wird sich allerdings auch die wissenschaftliche Ausrichtung des Observatoriums ändern. So soll neben der Astronomie die Atmosphärenforschung und die Beobachtung von erdnahen Asteroiden eine größere Rolle spielen.

Neueinstellungen der Physik-Departments

An den Physik-Departments ist die Zahl der Lehrkräfte auf Stellen mit Tenure oder Tenure Track, also Dauerstellen oder Stellen mit Aussicht darauf, im akademischen Jahr 2007/8 nahezu unverändert geblieben: Knapp 350 Abgängen standen 342 Neueinstellungen gegenüber. An den PhD-vergebenden Fach-

bereichen haben 83 Prozent der 2007/8 neuberufenen Lehrkräfte eine Stelle mit Tenure oder Tenure Track erhalten. 20 Prozent hatten zuvor eine vergleichbare Stelle inne, 24 Prozent waren Forscher und 50 Prozent Postdoktoranden. Ihren PhD-Abschluss hatten 30 Prozent der Neueingestellten außerhalb der USA gemacht. Diese und weitere Zahlen stehen in einer Befragung von 749 Physik-Fachbereichen, die das American Institute of Physics durchgeführt hat.⁴⁾

Rainer Scharf

■ Pläne für neue B-Fabriken

Sowohl in Japan als auch in Italien konkretisieren sich Pläne für neue Teilchenbeschleuniger. Diese „B-Fabriken“ sollen große Mengen an B-Mesonen erzeugen, um den Ursprung der CP-Verletzung zu enträtseln. Ohne diese Symmetrieverletzung lässt sich der große Überschuss an Materie gegenüber Antimaterie im Universum nicht verstehen.

In Japan hat das zuständige Ministerium Ende Juni umgerechnet rund 90 Millionen Euro bewilligt für ein insgesamt dreimal so teures Upgrade des Elektron-Positron-Beschleunigers KEKB am Zentrum für Teilchenphysik KEK in Tsukuba. Dieser kreisförmige Collider mit einem Umfang von 3000 Metern hatte seit 1999 bis Ende Juni Elektronen auf 8 GeV und Positronen auf 3,5 GeV beschleunigt und das Belle-Experiment

mit „asymmetrischen“ Kollisionen versorgt. Nach dem Umbau soll SuperKEKB die fünfzigfache Kollisionsrate (Luminosität) durch wesentlich höhere Teilchenströme bei unveränderter Energie liefern. Masanori Yamauchi, der ehemalige Sprecher der Belle-Kollaboration und stellvertretender KEK-Direktor, begrüßte die Zusage des Ministeriums: „Damit startet das KEK ein Forschungsprogramm zur Suche nach neuer Physik mit einer komplementären Methode zum LHC am CERN.“

Parallel dazu plant eine internationale Kollaboration mit dem SuperB-Projekt eine weitere B-Fabrik, die am Laboratori Nazionale di Frascati oder auf dem Campus der Universität Rom in Tor Vergata entstehen soll. SuperB soll Komponenten des 2008 am Stanford Linear Accelerator Laboratory stillgelegten PEP-II-Beschleunigers verwenden. Ebenfalls seit 1999 hatte PEP-II analog zu KEKB asymmetrische Elektron-Positron-Kollisionen erzeugt für das Experiment Babar, dessen wissenschaftliche Ziele denen von Belle entsprachen. SuperB soll nun mit einem Ring von 1300 Meter Umfang eine verglichen mit PEP-II 100-fache Luminosität bei gleichen Teilchenströmen erreichen. Ermöglichen soll dies die extreme Kollimierung der Teilchenstrahlen auf einen Querschnitt von nur 35 Nanometer. Kürzlich wurde bekannt, dass die italienische Regierung 650 Millionen Euro für SuperB in dem aktuellen nationalen Forschungsplan vorgesehen hat.

Stefan Jorda

3) vgl. Physik Journal, Juni 2007, S. 11

4) www.aip.org/statistics/trends/reports/awf08turnover.pdf



13272407_BH

Don't bet on the wrong horse!

Zeit ist ein knappes Gut. Sparen Sie sich langes Suchen und registrieren Sie sich jetzt für den kostenlosen **Wiley-VCH Alerting Service.**

Jetzt anmelden unter www.wiley-vch.de/publish/dt/pas/

 **WILEY-VCH**