

Bushs Klimastrategie

Die amerikanische Regierung hat einen strategischen Plan zur Erforschung des globalen Klimawandels entworfen und will im April 2003 eine Klimastrategie vorlegen.¹⁾ In einem jetzt veröffentlichten Dokument wird zwar eingestanden, dass es eine globale Klimaveränderung gibt, an der die Menschheit möglicherweise mit verantwortlich ist. Allerdings sei es umstritten, in welchem Maße menschliche Aktivitäten wie die Verbrennung fossiler Rohstoffe und die fortschreitende Landnahme zur globalen Erwärmung beigetragen haben und in Zukunft beitragen werden. Unklar sei auch, ob mögliche Gegenmaßnahmen, wie etwa die Reduzierung der Emission von Treibhausgasen, nicht ökonomische oder andere Folgen haben würden, die nachteiliger wären als die Folgen des Klimawandels selbst. Das Papier stellt fest, dass man wissenschaftlich besser fundierte Informationen über eine Vielzahl von globalen Problemen benötige, bevor man wirkungsvolle politische Schritte einleiten könne. So müsse zum Beispiel aufgeklärt werden, welche Rolle Aerosole beim Klimawandel spielen und welchen Anteil Rückkopplungsprozesse an den erwarteten Klimaveränderungen haben. Für die nötigen Forschungen und für die Verbesserung von Beobachtungsnetzen stehen im Rahmen des US Global Change Research Program etwa 1,7 Mrd. \$ zur Verfügung.

Während die US-Regierung keine Eile damit zu haben scheint, etwas gegen die Klimaveränderung zu tun, suchen einige Energieunternehmen schon nach Lösungen. Ein Konsortium unter der Leitung des US-Konzerns ExxonMobil und des deutschen Energieunternehmens E.ON will der Stanford Universität in den nächsten zehn Jahren 225 Mio. \$ für Klima- und Energieforschung geben. Dabei sollen unter anderem Wege gefunden werden, das Treibhausgas Kohlendioxid im Meer oder in der Erdkruste zu deponieren. Außerdem sucht man nach Möglichkeiten, Kohlenwasserstoffe effektiver und umweltschonender zu nutzen. Die Entwicklung von alternativen Brennstoffen und Technologien soll ebenfalls vorangetrieben werden. Kein relevanter

Bereich solle ausgeklammert werden, ließ ExxonMobil verlauten.

Mehr Physik in der ISS

An Bord der Internationalen Weltraumstation ISS sollte die physikalische Grundlagenforschung eine hohe Priorität haben. Diese Empfehlung gibt ein Ausschuss, den das National Research Council (NRC) auf Wunsch der NASA einberufen hatte.²⁾ In seinem Report setzt der Ausschuss deutlich andere Akzente als ein im Sommer 2002 veröffentlichter Bericht.³⁾ Der hatte der physikalischen Forschung an Bord der ISS nur nachgeordnete Bedeutung zugemessen und das Schwergewicht auf Biologie und Medizin gelegt. Der neue Report hingegen empfiehlt zum Beispiel Experimente zur



Mehr Physik an Bord der Weltraumstation ISS empfiehlt das National Research Council (Quelle: NASA)

Tiefemperaturphysik, um das Verhalten in der Nähe von kritischen Punkten und den Einfluss von Störungen und Randbedingungen zu untersuchen. Es sollten Präzisionsexperimente zur Relativitätstheorie und zur Entwicklung genauerer und stabilerer Atomuhren durchgeführt werden. Außerdem sollte nach kosmischer Antimaterie gesucht und die Zusammensetzung der kosmischen Strahlung studiert werden. Mit dem Report versucht das NRC, Einfluss auf den Entwurf des NASA-Haushaltes für das Jahr 2004 zu nehmen. Um die Kosten für die ISS in den Griff zu bekommen, erwägt die NASA nämlich, eine gestutzte Version der Weltraumstation zu bauen. Dabei droht die Forschung in den Hintergrund zu geraten. Der NRC-Report hat die Diskussion um die Forschungsmöglichkeiten, die die ISS bietet, erneut

in Gang gesetzt. Ein NASA-Sprecher wies inzwischen darauf hin, dass für die physikalische Forschung an Bord der ISS mehr als die Hälfte der Experimentierzeit vorgesehen sei.

Wissenschaftspolitik nach den Kongresswahlen

Nach den Kongresswahlen im November beherrschen die Republikaner nicht nur das Repräsentantenhaus, sondern auch den Senat. Angesichts der republikanischen Kongressmehrheit wächst die Sorge, dass die Budgetprobleme der Wissenschaftsorganisationen zunehmen werden. Für die Republikaner hat die Einrichtung des neuen Department of Homeland Security zurzeit die höchste Priorität. Dadurch könnte sich die Verabschiedung des Haushalts 2003 weiter verzögern – mit nachteiligen Folgen für die Wissenschaft, wie ein Sprecher der American Physical Society meinte. Doch diese Sorgen sind zunächst in den Hintergrund getreten, da der neu gewählte Kongress mit einer breiten, parteiübergreifenden Mehrheit empfohlen hat, den Haushalt der National Science Foundation in den kommenden fünf Jahren zu verdoppeln.⁴⁾ Das Geld ist der NSF damit zwar noch nicht sicher, denn über die Mittelzuteilung wird in den jährlichen Haushaltsberatungen entschieden. Aber die Aussichten für die NSF haben sich deutlich verbessert, mit den National Institutes of Health gleichzuziehen, deren Budget in den letzten Jahren beträchtlich gewachsen ist. Es war vor allem die Sorge der Senatoren und Abgeordneten, dass sich ein Ungleichgewicht zwischen physikalischer und biomedizinischer Hochschulforschung entwickeln könnte, die sie zu ihrer Entscheidung veranlasst hat. Allerdings haben sie in ihrer Empfehlung den Bedenken des Weißen Hauses Rechnung getragen, das eine so langfristige Zusage von Geldern an die NSF vermeiden wollte. Demnach wird die Erhöhung der Mittel im vierten und fünften Jahr an die Bedingung geknüpft, dass die NSF ihr vom Kongress kritisiertes Forschungsmanagement verbessert.⁵⁾ Die Entscheidung des Kongresses wurde einhellig begrüßt. Sie macht den Weg frei zu einer Erhöhung des NSF-Budgets von derzeit 4,8 Mrd. \$ auf 9,8 Mrd. \$ im Jahre 2007.

1) www.climate-science.gov

2) www.national-academies.org/ssb/cmgr_IIreport.pdf

3) s. Physik Journal, September 2002, S. 14

4) s. Physik Journal, Dezember 2002, S. 12

5) s. Physik Journal, Oktober 2002, S. 10

6) www.dspace.org

7) www.aip.org/statistics/trends/phytrends.htm

MIT startet elektronisches Archiv

Das Massachusetts Institute of Technology hat zusammen mit Hewlett-Packard ein elektronisches Archiv entwickelt, das den gesamten intellektuellen Output des MIT weltweit zugänglich machen soll.⁶⁾ „DSpace“ ermöglicht es den Wissenschaftlern, ihre Preprints, Forschungsberichte, Konferenzbeiträge, Daten, Bilder, Animationen und auch Unterrichtsmaterialien dauerhaft zu archivieren. Das Archiv kann mit einer Vielzahl von Dokumentenformaten umgehen. Dabei werden die Dokumente mit Metadaten-codes versehen, die eine gezielte Suche in DSpace erlauben. Schon jetzt sind zahlreiche Universitäten und Forschungsinstitute daran interessiert, ihre Dokumente ebenfalls mit DSpace zu archivieren. So könnten zahllose lokale Archive über eine gemeinsame Plattform zugänglich werden und zu einem globalen Archiv zusammenwachsen. Da DSpace flexibel ist, lässt es sich den Bedürfnissen der einzelnen Archive und den Wünschen unterschiedlicher Nutzergruppen anpassen. Um dies zu erleichtern, hat das MIT die Archivsoftware unter einer Open-Source-Lizenz zur Weiterentwicklung frei verfügbar gemacht. Mit DSpace könnten die Universitäten und öffentlichen Forschungsinstitute ihre Position gegenüber den privaten Wissenschaftsverlagen beträchtlich stärken, da es ihnen eine größere Kontrolle über die Verwertung ihrer intellektuellen Produktion gäbe.

Neues von den Physikstudenten

Wovon leben US-Physikstudenten? Welche Forschungserfahrungen können sie vorweisen und in welchen Gebieten der Physik promovieren sie? Neue Informationen dazu hat das American Institute of Physics veröffentlicht.⁷⁾ Nach dem ersten Studienjahr hatten 52 % der befragten US-amerikanischen Studenten, die in Physik promovieren wollten, eine Stelle als Teaching Assistant. Als Research Assistant waren 19 % beschäftigt und ein Stipendium bekamen 26 %. Bis zum siebten Studienjahr sank der Anteil der Teaching Assistants auf 9 % und der der Stipendiaten auf 13 %, während der Prozentsatz der Research Assistants auf 72 % zunahm. Die meis-

ten der befragten Physikstudenten hatten schon als Undergraduate Forschungserfahrungen gesammelt, zum Beispiel in Zusammenarbeit mit einem Professor (35 %), während einer Hausarbeit (28 %), in einem Ferienjob (26 %), in einem von der National Science Foundation geförderten Projekt (25 %) oder während eines Praktikums (14 %). Ohne Forschungserfahrungen im ersten Studienabschnitt waren 27 % der befragten Studenten geblieben.

Nach wie vor promovieren die meisten Physikstudenten in der Festkörperphysik: Ein Viertel der befragten 1353 Absolventen des

Jahres 2000 hatte sich für dieses Gebiet entschieden. Im Jahr davor waren es knapp 22 % von insgesamt 1431 Absolventen. Doch Astronomie und Astrophysik konnten mächtig zulegen: von 11 % auf 18 %. Für die Teilchenphysik entschieden sich unverändert 12 %, für die Optik und die Atom- und Molekülphysik 13 % (1999: knapp 14 %), für die Kernphysik unverändert 5 %. Jeweils 3 % promovierten in der Plasmaphysik und Fusionsforschung, in den Materialwissenschaften, in der Atmosphären- und Raumforschung, sowie in der Biophysik.

RAINER SCHARF

GROSSBRITANNIEN

Beschleunigerzentrum eröffnet

Am 6. November 2002 wurde das britische Zentrum für Beschleunigerwissenschaft und -technologie (ASTeC) eröffnet. ASTeC^{*)} ist ein Zusammenschluss diverser Experten der Beschleunigerphysik aus Instituten der Daresbury Synchrotronlichtquelle (SLS) und der Rutherford Appleton Anlage (ISIS). Das Zentrum soll eine entscheidende Rolle bei der Koordination britischer Projekte spielen und Großbritannien in der Entwicklung globaler Beschleunigeranlagen vertreten.

Im Rahmen der Eröffnung wurden Highlights der bisherigen Beschleunigerforschung präsentiert. Diese beinhalten natürlich die Entwicklung der britischen Synchrotronquelle (SRS) und der Forschungsanlage Diamond, aber auch, am anderen Ende der Skala, die Verwendung von kleinen Beschleunigern in der Krebstherapie oder zur Produktion von Radioisotopen für die Positronen-Emissions-Tomographie. Das Diamond-Synchrotron wird voraussichtlich 2006 fertiggestellt und soll dann unter anderem zur Analyse von Proteinstrukturen im Rahmen des Human Genome Project verwendet werden.

Wissenschaftsminister Lord Sainsbury betonte bei der ASTeC-Eröffnung, dass für erfolgreiche Forschung nicht nur die notwendige Ausrüstung sondern auch nationaler und internationaler Ideenaustausch erforderlich sei. Diesbezüglich lobte er die existierende Kollaboration mit DESY, SLAC

und dem Jefferson Laboratory und unterstrich die notwendige globale Zusammenarbeit, um eine europäische Neutronenspallationsanlage oder einem Linearbeschleuniger im TeV-Bereich realisieren zu können.

Existenzberechtigung des britischen Wissenschaftsrats

Das „Council for Science and Technology“ (CST) wurde vor fünf Jahren als unabhängiger Ratgeber der Regierung eingerichtet. Die Bilanz nach einer ersten Untersuchung auf seine Wirksamkeit hin fällt ernüchternd aus. Zwar bescheinigt die unabhängige Gutachterin Elizabeth Hopkins, eine ehemalige Beraterin der britischen Regierung, dass ein Bedarf nach fundiertem Rat in der Wissenschafts- und Technologiepolitik besteht und es in Großbritannien derzeit kein anderes Gremium gibt, das diese Rolle übernehmen könnte.^{*)} Der Bericht gesteht dem CST einen gewissen Beitrag zur Formulierung von politischen Strategien zu. Gleichzeitig charakterisiert sie dessen bisherigen Einfluss aber als größtenteils enttäuschend. Die Aussage eines Ratsmitgliedes wirkt bezeichnend: Man solle ruhig weitermachen, da der Rat immerhin keinen Schaden anrichte und darüber hinaus billig sei. Elizabeth Hopkins ist das zu wenig. Sie empfiehlt die Weiterführung des CST nur, wenn Regierung und CST-Mitglieder bereit seien, den Rat effektiver zu gestalten. Wie dies geschehen könnte, wird derzeit untersucht.

SONJA FRANKE-ARNOLD

*) Weitere Informationen unter www.astec.ac.uk

*) Siehe auch www.ost.gov.uk/policy/stage1report.pdf