

gedacht, denn das Haus war eben als Sommerhaus und nicht als Konferenzort gebaut worden und bietet nicht mehr als 20 bis 30 Personen Platz. Das geplante Programm wird aus Drittmitteln zu bestreiten sein. Auch bei der Sanierung des Hauses wird es darum gehen, honorige und liquide Sponsoren zu finden.

Obwohl es Einsteins ausdrücklicher Wunsch war, allein durch sein Werk im Gedächtnis der Menschheit zu bleiben und nicht durch die Fetischierung seines Lebens oder der Orte, an denen er gelebt hat, soll sein Caputher Sommerhaus als

einziges erhalten gebliebenes bauliches Zeugnis seines Lebens in Deutschland auch das Andenken an den großen Gelehrten und seine produktiven Berliner Jahre pflegen. Hierfür wird es in den Sommermonaten – wie auch in der Vergangenheit bereits üblich – sonntägliche Führungen durch Haus und Garten geben. Viele werden dann vielleicht nach einem Besuch in Caputh wie Einstein schwärmen können: „Das Segelschiff, die Fernsicht, die einsamen Herbstspaziergänge, die relative Ruhe, es ist ein Paradies.“

DIETER HOFFMANN

USA

Schwerter statt Pflugscharen

Mit viermonatiger Verspätung hat der Kongress Mitte Februar den Haushalt für 2003 beschlossen. Angesichts einer lahmen Wirtschaft, drohender Kriege und des Kampfes gegen den Terrorismus ist der finanzielle Spielraum für die zivile Forschung sehr eng geworden. Zwar sieht der von Präsident Bush vorgelegte Haushaltsentwurf Forschungs- und Entwicklungsausgaben in Rekordhöhe von 123 Mrd. \$ vor. Doch mehr als die Hälfte davon, nämlich 67 Mrd. \$, sollen in die militärische Forschung und Entwicklung fließen. Das wäre ein Zuwachs um ca. 18 % verglichen mit dem laufenden Haushalt. Die zivilen Ausgaben sollen hingegen nur um ca. 2 % auf 56 Mrd. \$ zunehmen. Die Schere zwischen ziviler und militärischer Forschung und Entwicklung öffnet sich also immer weiter. Ein Sprecher der American Physical Society erklärte, dass der vorgelegte Haushaltsentwurf ernste Zweifel am Engagement der Regierung für Wissenschaft und Technik aufkommen lasse. Auch angesichts der Einzeletats haben die Physiker wenig Grund zur Freude. So soll der Forschungshaushalt des Department of Energy bei 3,3 Mrd. \$ eingefroren werden. Die Kern- und Hochenergiephysiker werden nur knapp 2 % mehr Geld als im laufenden Jahr erhalten. Die Fusionsforscher müssen sich, trotz der in Aussicht gestellten Beteiligung an ITER, mit einem konstanten Etat zufrieden geben. Für die National Science Foundation sieht Bushs Etatentwurf nur 3 % mehr Geld vor. Die hochfliegenden Pläne des Kongresses, den NSF-Etat in den kom-

menden Jahren substanziell zu erhöhen, würden dadurch zunichte gemacht.

NASA nach der Columbia-Katastrophe

Obwohl der Columbia-Absturz ein schwerer Rückschlag für die bemannte Raumfahrt ist, scheint die NASA – wie seinerzeit nach der Challenger-Katastrophe – gestärkt aus den tragischen Ereignissen hervorzugehen. Das Weiße Haus steht entschlossen hinter der NASA und sichert ihr finanzielle und politische Unterstützung zu. Nachdem der NASA-Haushalt in den letzten Jah-



Der geplante Orbital Space Lander soll einmal Besatzungen zur Internationalen Raumstation befördern. (Bild: NASA)

ren stagnierte, soll er bis 2008 um knapp 3 Mrd. \$ auf ca. 18 Mrd. \$ wachsen. Vor allem die Entwicklung eines neuen kleineren Shuttle und eines atomaren Antriebssystems wird viel Geld kosten. Vor dem Verlust von Columbia hatte die NASA gehofft, die modernisierte Shuttle-Flotte noch bis 2020 einsetzen zu können. Jetzt ist klar, dass zumindest für den Transport von Besatzungen zur Internationalen Welt-Raumstation ISS dringend ein kleiner Raumgleiter benötigt wird.

Das Orbital Space Plane soll von einer Einwegrakete in die Umlaufbahn geschossen werden. Seine geschätzten Entwicklungskosten liegen bei 35 Mrd. \$. Die ESA hatte ihre Mitarbeit bei der Entwicklung des neuen Shuttles angeboten. Doch die NASA zieht es vor, das Projekt mit dem Department of Defense zu schultern.

Mit einem neuen Antriebssystem will die NASA die unbemannte Raumfahrt revolutionieren. Im Rahmen des Projekts Prometheus soll ein Nuklearantrieb für Raumsonden entwickelt werden, der sie auf größere Geschwindigkeiten bringt und ihnen ausgedehnte Flüge zur Erforschung der sonnenfernen Planeten und ihrer Monde ermöglicht. Mit Nuklearantrieb und -energieversorgung ausgerüstet soll der Jupiter Icy Moons Orbiter die Jupitermonde Europa, Ganymed und Callisto der Reihe nach umrunden und eingehend erforschen. Die Kosten für den Orbiter liegen bei 4 Mrd. \$. Bei der NASA betont man, dass der Nuklearantrieb völlig sicher sei und erst in größerer Entfernung von Erde „kritisch“ gemacht und angeschaltet werde. Damit will man die besorgte Öffentlichkeit beruhigen, hatte doch schon der Einsatz von Isotopen-Batterien in Raumsonden heftige Proteste ausgelöst. Auf lange Sicht soll der Nuklearantrieb auch den Aktionsradius der bemannten Raumfahrt vergrößern, zum Beispiel bis zum Mars. Doch zurzeit hat die NASA bescheidenere Ziele: Sie will den Betrieb der Internationalen Weltraumstation ISS weiter aufrecht erhalten.

Pentagon will totale Information

Für den Kampf gegen den Terrorismus will das Pentagon in großem Umfang neuartige Informationstechnik und Software entwickeln. Dazu hat es das Total Information Awareness Program ins Leben gerufen, das über die Defense Advanced Research Projects Agency finanziert wird.¹⁾ So sollen Mustererkennungs- und Suchprogramme alle verfügbaren Informationsquellen ausschöpfen, um auffälliges Verhalten von (zukünftigen) Terroristen aufzuspüren. Alle staatlichen Behörden sollen miteinander zusammenarbeiten und ihre Datenbanken vernetzen. Biometrische Verfahren könnten helfen, Verdächtige zu überwachen. Das Total

Awareness Office wird von John Poindexter geleitet, der als Reagans Sicherheitsberater seinerzeit den Kongress belogen hatte. Die Big-Brother-Träume des Pentagon haben in den USA zahlreiche Kritiker auf den Plan gerufen. So hat die Association for Computing Machinery, der 70 000 Computerwissenschaftler angehören, in einem offenen Brief an den Senat davor gewarnt, dass das Pentagon-Programm die Bürgerrechte gefährdet. Die geplanten Datenbanken und Überwachungsmaßnahmen würden zu erhöhter Computerkriminalität führen. Das hätte unabsehbare Folgen für die private und die öffentliche Sicherheit sowie für die Wirtschaft. Diese Bedenken haben jetzt auch im Senat Gehör gefunden. Die Senatoren haben zunächst die Gelder für das Programm gestoppt und Poindexter 90 Tage Zeit gegeben, einen Bericht über die Ziele, Kosten und rechtlichen Konsequenzen seiner Organisation vorzulegen.

Mehr (ausländische) Physikstudenten

In den USA nimmt die Zahl der Physik- und Astronomiestudenten im Hauptstudium wieder stetig zu. Das geht aus einer neuen Untersuchung des American Institute of Physics hervor.²⁾ Dabei waren 71 % der Astronomiestudenten US-Bürger, während bei den Physikstudenten die Mehrheit (52 %) aus dem Ausland kam – mit steigender Tendenz. Jede(r) vierte ausländische Student(in) der beiden Fächer stammte aus der Volksrepublik China, fast jeder zweite aus Asien. Aus Europa kamen immerhin 37 % der Graduate Students. Die ausländischen Studenten waren mit ihrer Vorbereitung auf das Hauptstudium zufriedener als ihre US-amerikanischen Kommilitonen. Auch in den USA bleiben Physik und Astronomie eine Männerdomäne, wenn auch unterschiedlich stark ausgeprägt: Der Anteil der Studentinnen betrug in der Physik 19 % und in der Astronomie 29 %.

Letztes Signal von Pioneer 10

Am 7. Februar 2003 ist der Funkkontakt zur Raumsonde Pioneer 10 abgerissen, die vor 31 Jahren am 2. März 1972 gestartet worden war. Ursprünglich für einen 21-monatigen Einsatz vorgesehen, hatte Pioneer 10 noch im vergangenen

April Daten aus dem Weltall zur Erde gesendet.³⁾ Auf ihrer Reise durchquerte die Raumsonde den Asteroidengürtel und passierte die Planeten Jupiter und Pluto. Am 22. Januar wurde das letzte schwache Funksignal aus einer Entfernung von mehr 11 Lichtstunden aufgefangen. Ein letzter Kontaktversuch Anfang Februar schlug fehl. Nachdem ihre Isotopenbatterie erschöpft ist, wird die Sonde lautlos durchs All fliegen, Richtung Aldebaran, den sie in gut zwei Millionen Jahren erreichen könnte. An Bord von Pioneer 10 befindet sich eine goldene Plakette mit einer Botschaft der Menschheit an einen möglichen Finder dieser interstellaren Flaschenpost.

RAINER SCHARF

Großbritannien: Profit durch Physik

Natürlich wissen oder hoffen wir es alle: Physik ist die Grundlage vieler industrieller Anwendungen und Technologien. Das Institute of Physics (IoP) bestätigt dies jetzt offiziell in einem Bericht über „Die Wichtigkeit der Physik für die britische Ökonomie“, der am 10. März der Presse und Öffentlichkeit vorgestellt wurde. Die Untersuchung zeigt, dass die Anzahl der Physik-basierten Industrieunternehmen

(PBIs) zwischen 1989 und 2000 um 165 % auf mehr als 80 000 Unternehmen angestiegen ist. Hinzu kommt die rapide Entstehung von Unternehmen in Photonics und Nanotechnologie. Im Jahr 2000 stellten PBIs über die Hälfte aller Fertigungsunternehmen im Vereinigten Königreich. Im internationalen Vergleich für die Jahre 1995 bis 1999 liegt UK mit einem PBI-Produktionszuwachs von 19 % hinter Frankreich (27 %) und vor Deutschland (12 %) und Japan (-4 %).

Der Bericht attestiert PBIs eine hohe Bedeutung für die britische Wirtschaft, zeigt aber gleichzeitig auch Schwachstellen auf. So scheinen etwa Investitionen in Forschung und Entwicklung in den letzten Jahren nachzulassen, und akademische Forschung führt in der Physik seltener als in anderen Disziplinen zur Kommerzialisierung. Zudem reicht die Anzahl der Physikabsolventen derzeit nicht aus, um genügend qualifizierte Fachkräfte zu stellen. Das IoP bemüht sich daher um ein positiveres Image für Physiker und ihre Arbeit.

„Wir erwarten, dass der Bericht ... Regierung, Universitäten, Industrie und Investoren stimuliert, mit dem IoP zusammenzuarbeiten, um die künftige Gesundheit der UK-Ökonomie zu gewährleisten,“ sagt Sue Fryer, Wirtschafts- und Industriemanager des IoP.

SONJA FRANKE-ARNOLD

Klick ins Web

Die „Welt der Physik“ ist online! Unter www.weltderphysik.de gibt es ein neues Internet-Portal der DPG. Physikinteressierte finden hier allgemein verständliche Texte sowie Bilder- und Linksammlungen. Damit ergänzt es das Angebot des Schwesterportals www.pro-physik.de ganz hervorragend. Dieses richtet sich mit aktuellen Beiträgen, Stellenmarkt und Physikrelevanter Findemaschine verstärkt an Physiker in Beruf und Studium.

Haben Sie schon einmal die Raumstation ISS am Nachthimmel gesehen? Unter www.esa.int/seeiss finden Sie schnell heraus, wann Ihnen das gelingen könnte. Noch mehr Daten zu Satelliten, Sternen und Kometen finden Sie unter www.heavens-above.com.

Gute Anregungen zum eigenen Unterricht finden Physik-Lehrer auf der Seite www.physik-schule.de. Arbeitsblätter, Links und Protokolle sind dort nach Themen aufgelistet – auch zur Informatik und Mathematik.

What's on in physics? Unter <http://whatson.iop.org> verbirgt sich ein Physik-Veranstaltungskalender mit Schwerpunkt Großbritannien.

*Eigene Funde sind willkommen.
E-Mail bitte an info@pro-physik.de.*

1) <http://www.darpa.mil/iao/index.htm>

2) <http://www.aip.org/statistics/trends/und trends.htm>

3) http://spaceprojects.arc.nasa.gov/Space_Projects/pioneer/PNhome.html

Physik Journal

Das Physik Journal ist die Mitgliederzeitschrift der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e. V. (DPG), Nachfolger der Zeitschrift „Physikalische Blätter“ (1943–2001). Die DPG knüpft an die Traditionen von früheren, bis auf das Jahr 1845 zurückgehenden physikalischen Gesellschaften an. Sie hat heute mehr als 42 000 Mitglieder.

Physik Journal

Boschstraße 12, 69469 Weinheim
Telefon (+49-6201) 606-243
Telefax (+49-6201) 606-550/-328
redaktion@physik-journal.de
www.physik-journal.de

Redaktion

Stefan Jorda (verantwortlich)
Alexander Pawlak

Redaktionsassistent

Anja Raggan

Herstellung

Marita Beyer



DPG-Geschäftsstelle

Hauptstraße 5, 53604 Bad Honnef
Telefon (+49-2224) 9232-0
Telefax (+49-2224) 9232-50
dpg@dpg-physik.de
www.dpg-physik.de

Herausgeber

Georg Botz, München
Siegfried Großmann, Marburg
Augustin Siegel, Oberkochen
Herbert Walther, München

Kuratoren

Dieter Bäuerle, Linz; Kurt Binder, Mainz;
Wolfgang Ertmer, Hannover; Fritz Haake,
Essen; Stephan Koch, Marburg; Rudolf
Lehn, Saugau; Joachim Luther, Freiburg;
Jürgen Renn, Berlin; Achim Richter, Darm-
stadt; Jens Rieger, Ludwigshafen; Erich
Sackmann, München; Gisela Schütz, Stutt-
gart; Dietmar Theis, München; Albrecht
Wagner, Hamburg; Hermann-Friedrich
Wagner, Bonn; Simon White, Garching

DPG-Pressestelle

Hauptstraße 20a, 53604 Bad Honnef
Telefon: (+49-2224) 95195-18
Telefax: (+49-2224) 95195-19
presse@dpg-physik.de



Verlag

WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA
Boschstraße 12, 69469 Weinheim
Postfach 10 11 61, 69451 Weinheim
Telefon (06201) 606-0

Anzeigen

Änne Anders (-552)
Silvia Edam (-570)

Abo-Service

service@wiley-vch.de

Gestaltungskonzept und Typographie

Gorbach GmbH, Buchendorf

© 2003 WILEY-VCH Verlag
GmbH & Co. KGaA, Weinheim

ISSN 1617-9439 Physik Journal 2 (4)

*Adressänderungen und Reklamationen
bitte an die DPG-Geschäftsstelle richten.
Achtung: Bei der Post eingereichte Nach-
sendeanträge schließen nicht die Nach-
sendung von Zeitschriften im Post-
zeitungsdienst ein.*