

## ESA und EU setzen auf Ariane und GALILEO

**Die europäische Raumfahrt steht vor der größten Umgestaltung seit 25 Jahren.**

Die europäische Raumfahrt soll neu ausgerichtet und international wettbewerbsfähiger gemacht werden. Das haben die Mitgliedstaaten der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) auf der Ministerratskonferenz Ende letzten Jahres beschlossen. Europa müsse künftig mehr Verantwortung in der Raumfahrt übernehmen, so die vorgegebene Marschrichtung von Bundesforschungsministerin Edelgard Buhlmann, der Vorsitzenden des ESA-Ministerrates. Der ESA steht die tiefgreifendste Umgestaltung in ihrer Geschichte bevor.



Die ESA und die EU haben die Finanzierung des zivilen Satelliten-Navigationssystems GALILEO geklärt. Mehr als 30 Navigations-Satelliten sollen einmal die Erde umkreisen, um Flugzeugen, LKWs, Schiffen oder auch Wanderern ihre Position anzuzeigen. (Grafik: ESA)

Im Mittelpunkt der Strukturreform steht eine stärkere Integration der Raumfahrt in die europäische Politik – vor allem in den Bereichen Verkehr, Wirtschaft, Landwirtschaft und Technologie. ESA und EU wollen daher in Zukunft intensiver zusammenarbeiten und bis 2003 ein gemeinsames europäisches Raumfahrtprogramm vorlegen. Zu diesem Zweck treffen sich die Forschungsminister der EU regelmäßig im neu geschaffenen *European Space Council*. Als Schwerpunkte des neuen Programms soll zum einen die Ariane-5-Rakete mithilfe einer stärkeren Industriebeteiligung weiterentwickelt werden, um die Konkurrenzfähigkeit der ESA im Satellitengeschäft zu garantieren. Zum anderen soll in einem weit größeren Projekt das zivile Satelliten-Navigationssystem GALILEO aufgebaut werden. Kritiker sehen in dieser Schwerpunktsetzung eine Schwächung der wissenschaftlichen Programme. Denn das wissenschaftliche ESA-Budget steigt gegenüber dem Vorjahr nur um 2,5 % – gerade einmal genug, um die Inflationsrate

auszugleichen. Vor allem langfristige wissenschaftliche Programme drohen sich dadurch weiter zu verzögern.

Für die Entwicklungsphase von GALILEO hat die Ministerratskonferenz der ESA-Mitgliedstaaten fast 550 Mio. Euro gebilligt. Das Geld soll zur Hälfte von ESA und EU aufgebracht werden. Deutschland will sich mit mindestens 25 % an den Kosten beteiligen. Weitere 300 Mio. Euro sollen von der *European Transport Commission* beigesteuert werden. Zusätzlich etwa 1,2 Mrd. Euro werden über ein privates Joint Venture finanziert, von denen bislang 200 Mio. Euro fest zugesagt sind. In den nächsten 20 Jahren wird GALILEO rund 6 Mrd. Euro kosten. Frühestens ab 2006 soll das Navigationssystem dann den Nutzern weltweit zur Verfügung stehen.<sup>\*)</sup>

Insgesamt hat Deutschland Projekte im Wert von 2 Mrd. Euro gezeichnet, die sich teilweise auf einen Zeitraum von bis zu sechs Jahren erstrecken. Deutschland finanziert damit ein Viertel des rund 8 Mrd. Euro großen ESA-Gesamtbudgets. Nur Frankreich hat mit 27 % einen noch größeren Anteil an der Finanzierung.

HOLGER KOCK

## Frankreich: Gleichberechtigung in der Wissenschaft

Mit zwei Aktionen für die Gleichstellung von Frauen in der Wissenschaft sammelt Wissenschaftsminister Roger-Gérard Schwartzberg Punkte für den Wahlkampf. Zunächst ernannte er die Physikerin Françoise Cyrot-Lackmann zur nationalen Gleichstellungsbeauftragten für den Forschungssektor. Sie soll „konkrete Schritte zur Erhöhung des Frauenanteils in Studiengängen, wissenschaftlichen Laufbahnen und Führungspositionen“ unternehmen. Neben einer Bestandsaufnahme wird in allen Universitäten und Forschungsinstituten eine Gleichstellungsbeauftragte ernannt. Junge Frauen sollen dazu ermutigt werden, wissenschaftliche Fächer zu studieren. Um ihnen später eine wissenschaftliche Karriere zu ermöglichen, soll eine gerechte, nicht geschlechtsspezifische Evaluierung gesichert werden. Cyrot-Lackmann stehen im ersten Amtsjahr 333 000 Euro zur Verfügung.

Als zweite Aktion schrieb Schwartzberg den Irène Joliot-Curie-Preis aus, benannt nach der Chemie-Nobelpreisträgerin von 1935, die im Jahr darauf als erste Frau das Amt des Unterstaatssekretärs für Forschung bekleidete. Der mit 7 500 Euro dotierte Preis wird an Personen, Institutionen oder Vereine verliehen, die die Repräsentation von Frauen in der Wissenschaft durch Aktionen verbessern wollen. Im Gründungsjahr wurde der Preis an drei Vereine verliehen, die auf spielerische Weise wissenschaftliche Inhalte an Schülerinnen vermitteln.

THOMAS OTTO

## Schweiz: Initiative für den „Denkplatz Schweiz“

Stärker noch als in Deutschland gründet der Wohlstand der Schweiz nicht auf Bodenschätzen oder Agrarprodukten, sondern letztlich auf Ideen und daraus resultierenden Produkten. Die Basis dafür ist zumeist die öffentlich geförderte Wissenschaft an Universitäten und Forschungsinstituten. Der Schweizerische Wissenschafts- und Technologierat, eine Interessenvertretung von Hochschullehrern und Wissenschaftlern in der öffentlichen wie in der industriellen Forschung, hat jetzt rechtzeitig vor neuen Haushaltsentscheidungen eine Pressekampagne für den Erhalt des „Denkplatzes Schweiz“ gestartet. Die beschlossene Erhöhung des Wissenschaftshaushalts um jeweils 5 % in den Jahren 2002 und 2003 ist den Wissenschaftlern zu wenig. Mit ganzseitigen Anzeigen in den großen Tageszeitungen fordern sie Regierung und Parlament dazu auf, ab 2004 und für wenigstens vier Jahre das Wissenschaftsbudget des Bundes um 10 % pro Jahr zu steigern. Am Ende des Programmes hätte der Forschungshaushalt dann einen Umfang von 4,5 Milliarden Franken. Auch Kantone und Wirtschaft sollten ihren Teil dazu beitragen. Die Unterzeichner – unter ihnen die Physiknobelpreisträger Carlo Rubbia und Jack Steinberger – vergleichen die Schweiz mit Staaten von ähnlicher Größe: Schweden etwa gebe schon heute mehr Geld für Bildung und Wissenschaft aus als die Schweiz und erhöhe dieses Budget im Jahr 2002 um 10 %!

THOMAS OTTO

## USA

### Physik leicht im Plus

Die staatlichen Ausgaben für die zivile physikalische Forschung werden im kommenden Jahr geringfügig steigen. Dies geht aus den kürzlich verabschiedeten Haushalten für das Department of Energy (DOE) und die National Science Foundation (NSF) hervor. Die Forschungsausgaben des DOE nehmen zwar insgesamt um 2,1 % auf 3 Mrd. \$ zu, doch der Zuwachs kommt vor allem der Bio- und der Umweltforschung zugute: Sie erhalten mit 527 Mio. \$ fast 10 % mehr als im Vorjahr. Praktisch unverändert bleiben hingegen die Ausgaben für die Hochenergiephysik (706 Mio. \$), die Kernphysik (355 Mio. \$) und die Fusionsforschung (245 Mio. \$). Die Basic Energy Sciences, aus deren Budget Großforschungsprojekte finanziert werden, bekommen 1 Mrd. \$ und damit 2 % mehr als im Vorjahr. Insbesondere erhält die Spallationsneutronenquelle in Oak Ridge die zum Weiterbau benötigten Mittel in Höhe von 291 Mio. \$. Die Sparte Advanced Scientific Computing Research schrumpft hingegen um gut 4 % auf 158 Mio. \$. Im Haushalt der NSF kommt die Physik besser weg. Die Ausgaben für die mathematisch-naturwissenschaftliche Forschung werden im nächsten Jahr um gut 8 % auf 922 Mio. \$ zunehmen. Für die Nano- und die Informationstechnologie stehen mit 297 Mio. \$ bzw. 198 Mio. \$ sogar jeweils 25 Mio. \$ mehr bereit, als ursprünglich von der NSF beantragt. Zu den befürchteten Einschnitten bei der physikalischen Forschung wird es also im nächsten Jahr noch nicht kommen.

### Neuer Wissenschaftsberater packt zu

John Marburger, der designierte Wissenschaftsberater des Präsidenten und Chef des Office of Science and Technology Policy (OSTP), ist vom US-Senat einstimmig bestätigt worden. Der Physiker und ehemalige Direktor des Brookhaven National Lab hat sogleich damit begonnen, das OSTP umzukrempeln: Von den insgesamt vier Direktorenstellen will er nur die für Wissenschaft und Technologie so schnell wie möglich besetzen. Auf Direktoren, die für Umwelt und nationale Si-

cherheit zuständig sind, will er hingegen vorerst verzichten. Die Stellenstreichung ist vielfach kritisiert worden. Nach den Anschlägen vom 11. September sei dies das falsche Signal, hieß es. Doch Marburger betont, dass er mit diesem Schritt die Arbeit an der Spitze des OSTP effizienter machen will. Zudem behält das OSTP seine Abteilungen für Umwelt und nationale Sicherheit. Der Kampf gegen den Terrorismus stehe auf der Prioritätenliste des OSTP weit oben. Man arbeite eng mit der National Science Foundation und den National Academies zusammen, um die tausenden von Forschungsanträgen zur Terrorismusbekämpfung zu bewerten. Am Haushaltsentwurf für 2003 hat Marburger, trotz seines späten Amtsantritts, intensiv mitgearbeitet. Er bemühe sich darum, dass die Naturwissenschaften nicht gegenüber der Medizin und den Biowissenschaften benachteiligt werden. Er halte indes nichts von pauschalen Forderungen nach Verdoppelung der Mittel für die Forschungsorganisationen, sagte er in einem Interview.

### Rekordspende für Caltech

Der Milliardär und Intel-Mitgründer Gordon Moore („Moore's Law“) und seine Frau haben dem California Institute of Technology in Pasadena 600 Mio. \$ geschenkt. Das ist die größte private Spende, die eine Universität jemals erhalten hat. Moore hatte 1954 am Caltech in Chemie promoviert. Die Erziehung, die er dort genossen habe, sei ihm sehr zugute gekommen, erklärte Moore. Mit der Spende soll vor allem die interdisziplinäre Forschung gefördert werden. Die Hälfte der Spende stammt aus der Gordon and Betty Moore Foundation, die andere Hälfte aus dem Privatvermögen des Ehepaars. Einen Teil der Mittel will das Caltech in seine Stiftung einfließen lassen, deren Vermögen inzwischen 1,5 Mrd. \$ beträgt.

### Virtuelles Observatorium

Mit 10 Mio. \$ unterstützt die National Science Foundation das Vorhaben von US-Astronomen, alle größeren astronomischen Datenbanken in den USA über das Inter-

1) Das „Manifest für den Denkplatz Schweiz“ steht im Internet unter [www.swtr.ch/swtr\\_ger/\\_manifesto.htm](http://www.swtr.ch/swtr_ger/_manifesto.htm).