

FRANKREICH

Reform der Weltraumorganisation unabdingbar

Anders als seine europäischen Nachbarn leistet sich Frankreich den Luxus einer starken selbstständigen Weltraumorganisation, dem Centre National d'Etudes Spatiales CNES. 1961 gegründet, drückt sich die Unabhängigkeit des CNES beispielsweise durch mehrere gemeinsame Besatzungen in sowjetischen – also noch zu Zeiten des kalten Krieges – und russischen Sojus- und Mir-Flügen aus. Die europäische Weltraum-Organisation ESA erhielt dank der französischen Vorreiterrolle in der Weltraumfahrt Zugang zu der weltweit dem Äquator nächstgelegenen Startbasis Kourou und wichtigem technologischen Know-how für den Bau der bis vor kurzem sehr erfolgreichen Ariane-Trägerraketen. Während vieler Jahre spielte der CNES auch eine führende Rolle in der ESA. Damit scheint es jetzt vorbei zu sein: gegenüber der US-amerikanischen

NASA mit ihrem vielfach höheren Budget können die europäischen Staaten nur gemeinsam konkurrenzfähig bleiben, bei dem einträglichen Geschäft, kommerzielle Satelliten in eine Umlaufbahn zu schießen, ebenso wie bei der Durchführung von Forschungsprojekten ersten Ranges. Und schließlich weisen europäische Militärs auf die totale Abhängigkeit Europas von strategischen und taktischen Informationen amerikanischer „Spionagesatelliten“ hin und würden diese missliche Lage gerne durch ein eigenes Netz niedrigfliegender Beobachtungssatelliten für kombinierte zivile und militärische Nutzung korrigieren (Projektname „Pleiaden“). Der Präsident des CNES, Alain Bensoussan, hat im Dezember nun das Projekt Pleiaden zur ersten Priorität erklärt. Das Fehlen einer ausreichenden militärischen Finanzierung müsste dann zu großangelegten Streichungen bei der Forschung führen, zum Beispiel bei einer eigenständigen

europäischen Mars-Mission oder bei der Entsendung von Satelliten zur Beobachtung der Meere oder des Klimas führen. Das Scheitern der Ariane-5-Mission brachte schließlich das Fass zum Überlaufen. Eine Studiengruppe zur Zukunft des CNES wurde unter der Führung des ehemaligen ESA-Ge-



Der französische Weltraumbahnhof Kourou in Französisch-Guayana spielt eine Schlüsselrolle in der europäischen Raumfahrt.

neraldirektors Roger-Maurice Bonnet eingesetzt. Ihre Schussfolgerungen: Der CNES soll weiterhin eine starke nationale Organisation im Rahmen der ESA bleiben. Allerdings sollten in transnationalen Projekten (die noch näher zu definieren sind) die deutsch-französische und die italienisch-französische Zusammenarbeit in der Weltraumfahrt verstärkt werden. Die nationale oder europäische Sicher-

heit und Verteidigung werden in den nächsten Jahrzehnten eine hohe Priorität im europäischen Raumfahrtprogramm erhalten. Dies ohne die Grundlagenforschung völlig aufzugeben, hier müssten sich die knappen Mittel auf einige wesentliche Projekte, wie die Mars-Seismographiemission „Netlander“ konzentrieren. Diese Grundzüge eines neuen Programmes des CNES sollen die Zukunft der französischen und europäischen Raumfahrt sichern.

THOMAS OTTO

Großbritannien: 21 Mio. £ für die Technologie von morgen

Um Grundlagentechnologien zu finanzieren, die in den nächsten zehn bis zwanzig Jahren weite Anwendung in Wissenschaft und Technik finden werden, hat die britische Regierung 2001 das *Basic Technology Programme* ins Leben gerufen. Jetzt hat der britische Forschungsrat, *Research Councils UK*, zum zweiten Mal eine Reihe von Projekten ausgewählt, die mit insgesamt 21 Millionen Pfund unterstützt werden.

Besonders interessant in der Physik ist die Entwicklung der Attosekunden-Technologie. Dieses Projekt basiert auf der Verwendung von ultrakurzen Lichtpulsen, um die internen dynamischen Prozesse

von Atomen und Elektronen zu erforschen. Solches Wissen ist in Chemie, Biologie und Materialforschung gefragt. Ein weiteres Forschungsvorhaben soll die Quanteninformationstechnologie weiterentwickeln und damit Datenübertragung sicherer machen. Diverse andere Projekte verbinden physikalische Grundlagen mit möglichen Anwendungen in der medizinischen Wissenschaft. So soll beispielsweise DNS mittels einer fundamental neuen Technologie tausendmal schneller ausgelesen und hergestellt werden als mit konventionellen Methoden. In einem anderen Forschungsvorhaben wollen Wissenschaftler aus den Bereichen Magnetresonanz, Halbleiterphysik und Neutronenstreuung zusammenarbeiten, um die magnetische Ausrichtung in Materialien drastisch zu verstärken (Hyperpolarisation). Dies würde die Empfindlichkeit von Magnetresonanzabbildungen millionenfach steigern.

Im letzten Budgetplan wurde bereits angekündigt, dass das Basic Technology Programme weiterhin gefördert werden soll. Für den Zeitraum von 2001/2 bis 2005/6 stehen dafür insgesamt 104 Millionen Pfund zur Verfügung. In Kürze soll die nächste Runde ausgeschrieben werden.

SONJA FRANKE-ARNOLD

Klick ins Web

Eine hervorragende Einstiegsseite zum Thema Bose-Einstein-Kondensate mit zahllosen interessanten Links findet sich unter <http://bec01.phy.gasou.edu/bec.html/>

Gut gemachte einfache Bildschirmexperimente für Schüler und Lehrer gibt es auf <http://lectureonline.cl.msu.edu/~mmp/applist/applets.htm>. Mit Hilfe der Java-Applets lassen sich physikalische Effekte und Gesetze spielerisch am Rechner nachvollziehen.

Antwort auf nahezu jede Frage zur Brennstoffzelle gibt das *Online Fuel Cell Information Center* www.fuelcells.org/. Auch deutsche Seiten zum Thema brauchen sich nicht zu verstecken, wie z. B. www.initiative-brennstoffzelle.de/.

Beim letzten Klick ins Web ist uns leider ein Fehler unterlaufen. Die richtige Adresse des Preprint-Servers zur Wissenschaftsphilosophie lautet <http://philsci-archive.pitt.edu>.

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

Physik Journal

Das Physik Journal ist die Mitglie-
derzeitschrift der Deutschen Physikalischen
Gesellschaft e. V. (DPG), Nachfolger der
Zeitschrift „Physikalische Blätter“
(1943–2001). Die DPG knüpft an die Tra-
ditionen von früheren, bis auf das Jahr
1845 zurückgehenden physikalischen Ge-
sellschaften 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

Redaktionsassistentz

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, Saulgau; 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 (3)

**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.**