

Europas Pläne im All

Der Ministerrat der Europäischen Weltraumorganisation ESA tagte am 5. und 6. Dezember 2005 und stellte entscheidende Weichen für ein europäisches Weltraumprogramm. Der frischgebackene Bundesminister für Wirtschaft und Technologie (BMWT)[#], Michael Glos, begrüßte die Teilnehmer und übergab den Vorsitz an die Niederlande, denn mit der Tagung endete turnusgemäß der vierjährige deutsche Vorsitz. Das höchste Gremium der ESA verabschiedete ein umfangreiches Programm für die Zeit bis 2010 und teilweise auch darüber hinaus. Ziel ist es, dass die europäische Raumfahrt weiterhin international wettbewerbsfähig bleibt. Denn nicht zuletzt drängen nun auch Länder wie China, Japan und Indien mit eigenen, ambitionierten Programmen auf den Raumfahrt-Markt.

Insgesamt erhält die ESA für die nächsten drei Jahre etwa 8,36 Milliarden Euro, um bestehende Aktivitäten fortzuführen und neue Projekte anzustoßen. ESA-Generalsekretär Jean-Jacques Dordain äußerte sich erfreut über die Entscheidungen des Ministerrats und wertete es als äußerst positiv, dass die ESA trotz der Haushaltsschwierigkeiten der Mitgliedsländer 95 Prozent der Mittel für den Etat erhalten habe.

Der Wissenschaftsetat soll von rund 400 Millionen Euro bis 2010 jährlich um 2,5 % steigen, vor allem um mit der Inflation mithalten zu können. In den nächsten fünf Jahren investieren die ESA-Partner damit 2080 Mio. Euro in das Wissenschaftsprogramm, Deutschland

beteiligt sich mit 460 Mio. Euro, das entspricht rund 22 Prozent.

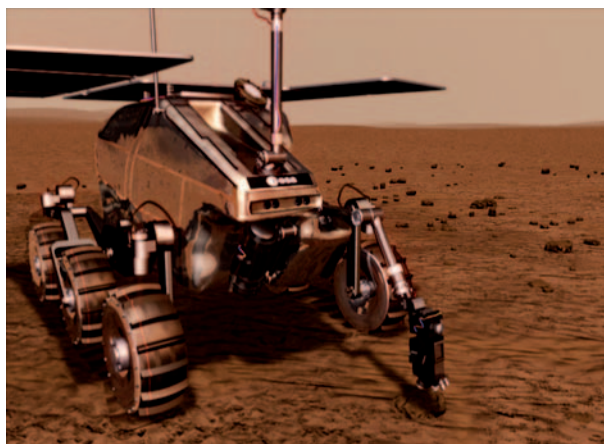
Die für Raumfahrt zuständigen Ressortminister der 17 ESA-Mitgliedsstaaten und des assoziierten Mitglieds Kanada würdigten mit ihrer Entscheidung insbesondere die Erfolge der europäischen Wissenschaftsmissionen Mars Express, Huygens oder des europäischen Sonnenobservatoriums SOHO (Solar and Heliospheric Observatory), das am 1. Dezember seinen zehnten Geburtstag feierte und damit acht Jahre länger als eigentlich vorgesehen Einblicke in die Sonnenatmosphäre ermöglicht.⁺ Eine Verlängerung der Mission bis mindestens 2007 ist bereits beschlossen.

Höhepunkte der Weltraumforschung der kommenden Jahre werden das Weltraumteleskop Herschel (Start 2007), die Mission GAIA zur Vermessung der Milchstraße (Start 2011) sowie die Reise der Raumsonde BepiColombo zum sonnennächsten Planeten Merkur (Start 2013) sein. Die Finanzierung von BepiColombo ist mit den Beschlüssen des ESA-Ministerrats nun gesichert. All diese Missionen sind Teil des Programms „Cosmic Vision“, welches helfen soll, die großen wissenschaftlichen Fragen z. B. nach der Entstehung unseres Sonnensystems oder den Bedingungen für die Existenz von Leben zu beantworten.

Im Rahmen des AURORA-Programms zur Erkundung des Sonnensystems will die ESA eine Sonde mit dem Rover „ExoMars“ zum Mars zu senden (Abb.). Deutschland beteiligt sich mit 86 Millionen Euro an dieser ambitionierten Mission, die insgesamt 580 Millionen Euro kosten wird.

Das Erdbeobachtungsprogramm EOEP soll in einer dritten Periode von 2008 bis 2012 fortgesetzt werden. Eine Ersatzmission für den kurz nach dem Start abgestürzten Cryosat-Satelliten wird vermutlich aus dem bestehenden Budget finanziert.

Der ESA-Ministerrat beschloss auch die erste Phase der gemein-



Der Rover ExoMars soll für die ESA ab 2011 nach Lebensspuren auf dem roten Planeten suchen. (Grafik: ESA)

samen Initiative von ESA und Europäischer Union zur Umwelt- und Sicherheitspolitik, GMES (Global Monitoring for Environment and Security). Deutschland wird dabei mit 31 % der Finanzierung (ca. 62 Mio. Euro) die Führung übernehmen. Nicht zuletzt erhoffen sich die Teilnehmerländer lukrative Aufträge für die heimische Industrie. Das gilt auch für das europäische Satellitennavigationssystem Galileo^{*}. Hier wurde kürzlich die deutsche Beteiligung am Betreiberkonsortium gestärkt und beträgt nun rund 25 %. Außerdem wird eines der beiden Kontrollzentren in Oberpfaffenhofen bei München entstehen. Das andere soll in Fucino bei Rom gebaut werden.

An der Internationalen Raumstation ISS wird sich Europa unverändert mit 650 Millionen Euro beteiligen. Den Start des europäischen Weltraumlabor Columbus erwartet die ESA für 2008. Doch dies hängt natürlich davon ab, wie sich das amerikanische Space Shuttle-Programm weiter entwickeln wird. Im Rahmen des ESA-Programms ist Deutschland zu 41 % am Aufbau und zu etwa 38 % an den europäischen Betriebskosten der ISS beteiligt.

Europa wird in Zukunft mit drei Trägerraketen Zugang zum All haben: Neben der Ariane 5 und dem neuen Launcher Vega (ab 2008), sollen zukünftig auch die russischen Sojus-Raketen vom europäischen Weltraumbahnhof Kourou in Französisch-Guyana starten.

ALEXANDER PAWLAK

KURZGEFASST...

■ **Gute Gehaltsaussichten für Physiker**
Laut der Gehaltsumfrage www.lohnspiegel.de verdienen Physiker mit bis zu fünf Jahren Berufserfahrung in größeren Unternehmen in Westdeutschland durchschnittlich 46461 € brutto im Jahr. Mit zehnjähriger Erfahrung und Leitungsfunktion steigt ihr Gehalt sogar auf 56858 €. Von Gleichberechtigung kann aber leider keine Rede sein, denn Physikerinnen verdienen der Umfrage zufolge bei gleicher Qualifikation deutlich weniger, nämlich im Durchschnitt 36700 bzw. 44913 €.

■ **Indien beteiligt sich an ITER**
Nach zwei Jahren Wartezeit wird Indien nun das siebte Mitglied des ITER-Konsortiums, dem neben den USA bereits die EU, Russland, Japan, Südkorea und China angehören. Alle Partner beteiligen sich an

Bau und Entwicklung des Fusionsreaktors ITER im südfranzösischen Cadarache, mit dem die Nutzung der Kernfusion als Energiequelle erforscht werden soll.

■ **Neue DFG-Sonderforschungsbereiche**
Anfang dieses Jahres hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft zwölf neue Sonderforschungsbereiche (SFB) eingerichtet, zwei davon aus der Physik. Mit dem magnetischen Verhalten von Atomen, Molekülen und Nanoteilchen befasst sich der SFB „Magnetismus vom Einzelatom zur Nanostruktur“ (Sprecher: Roland Wiesendanger) an der Uni Hamburg. Das Nutzungspotenzial der Spinelektronik für die Konstruktion von Schaltkreisen oder Bauelementen in der Industrie ist Gegenstand des SFB „Spinphänomene in reduzierten Dimensionen“ an der Uni Regensburg (Sprecher: Dieter Weiss).

[#]) Mit dem Organisationserlass von Bundeskanzlerin Angela Merkel ist die Zuständigkeit für alle Fragen der Raumfahrt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) vollständig auf das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie übergegangen.

⁺) SOHO verhilft damit nicht nur zu einem besseren Verständnis der Sonne sondern ermöglicht auch die rechtzeitige Warnung vor Sonnenstürmen, die Astronauten, Satelliten, aber auch der Kommunikation auf der Erde schaden können.

^{*}) vgl. Physik Journal, Dezember 2005, S. 10