

Im Fokus:

Europäische Weltraumorganisation ESA

Von Dr. Rolf Densing und Klaus Lütjens

Die Europäische Weltraumorganisation ESA wurde 1975 gegründet, um die Kräfte ihrer Mitgliedstaaten für gemeinsame Raumfahrtprojekte zu bündeln. Die Aufgaben der ESA umfassen die Erforschung des Weltalls, die Entwicklung von Trägersystemen, die Beteiligung an der Internationalen Raumstation ISS sowie Technologieentwicklung. Hinzu kommt die Entwicklung weltraumgestützter Systeme für Erdbeobachtung, Navigation und Telekommunikation. Derzeit sind 17 europäische Länder Mitglied der ESA, Kanada ist assoziiert. Die ESA ist somit eine Zweckgemeinschaft, in der kleinere und größere Beitragszahler gemeinsame Ziele verfolgen. Die Raumfahrtbudgets der meisten kleineren Mitglieder sind zu gering für die Durchführung eigener nationaler Programme. Durch die Kooperation innerhalb der ESA können sie sich jedoch an anspruchsvollen Raumfahrtprojekten beteiligen und über den garantierten Rückfluss die nationale Wissenschaft und Industrie fördern. Der geografische Rückfluss regelt die Vergabe von Aufträgen der ESA an Einrichtungen in den Mitgliedstaaten entsprechend deren Beiträgen. Die großen ESA-Finanziers wie Frankreich, Deutschland und Italien, die zusammen 65 Prozent der Beiträge entrichten, haben zwar leistungsfähige nationale Programme, jedoch können selbst diese Staaten allein nicht im internationalen Wettbewerb – etwa mit dem US-Raumfahrtprogramm – bestehen. Durch den Zusammenschluss der europäischen Raumfahrtnationen in der ESA ist Europa ein ernstzunehmender Wettbewerber und gefragter Kooperationspartner im globalen Kontext. Europa führt anspruchsvolle Großprojekte wie Ariane-5, Galileo und GMES autonom durch und liefert mit Columbus und ATV herausragende Beiträge zur Internationalen Raumstation ISS.

Die deutsche Beteiligung an der ESA

Die Mitgliedstaaten finanzieren die Tätigkeit der ESA durch einen Pflichtbeitrag und Beiträge zu optionalen Programmen. Da der Pflichtbeitrag zu Gunsten des Allgemeinen Haushalts der ESA und des Wissenschaftsprogramms aus dem Nettosozialprodukt des jeweiligen Landes abgeleitet wird, leistet Deutschland hier mit 22 Prozent den Löwenanteil. Insgesamt zahlte Deutschland im Jahr 2006 ca. 570 Mio. Euro in die ESA ein. Im Gegenzug erwarten die Mitgliedstaaten ein erfolgreiches und effizientes Management, industriellen Rückfluss sowie eine angemessene Beteiligung der nationalen Wissenschaftsgemeinde. Deutschland beteiligt sich an den optionalen ESA-Programmen auf Basis sorgfältig abgestimmter Entscheidungen, die sich aus dem integrierten deutschen Raumfahrtprogramm ableiten. Wichtig ist in jedem Fall die Kohärenz zwischen nationalem Programm und den ESA-Aktivitäten. Oft werden Technologien oder industrielle Schwerpunkte national entwickelt und dann in ESA- oder EU-Projekte eingebracht. So haben sich innerhalb der ESA über die Jahre nationale Kernkompetenzen herausgebildet. Deutschland bringt den größten Beitrag zur Entwicklung und Nutzung des europäischen Columbus-Moduls für die ISS auf. Darüber hinaus leistet Deutschland einen wissenschaftlich und industriell prominenten Beitrag zum Wissenschafts- und Erdbeobachtungsprogramm der ESA. Wie kein anderes ESA-Mitgliedsland verfügt Deutschland über eine ausgeprägte Struktur von hoch-innovativen und kreativen kleinen und mittleren Firmen.

In Focus:

European Space Agency ESA

By Dr. Rolf Densing und Klaus Lütjens

The European Space Agency ESA was founded in 1975 to concentrate the capabilities of its member states on joint space projects. ESA's mission includes exploring space, developing launcher systems, participating in the International Space Station (ISS) and developing technologies such as space-based Earth observation, navigation and telecommunication systems. 17 European countries currently belong to ESA, while Canada is an associated member. Thus, ESA is a community with a purpose whose minor and major contributors pursue shared goals. Most smaller members have space budgets that are too tight for national programs of their own. However, cooperation within ESA permits them to participate in sophisticated space projects, and guaranteed returns enable them to support their national science and industry. Under the return system, ESA places orders with institutions in member

Die ESA im Wandel

Die ESA steht durch Veränderungen in den Aufgaben und Herausforderungen. Durch die Konzentration hat die Zahl der Systemanbieter in den letzten Jahren stark abgenommen. Gleichzeitig hat die Zahl der Auftraggeber innerhalb der Großindustrie zugenommen, so dass der Markt für tragbare häufig monopolistischen Strukturen entstanden ist. Dazu kommen gewollte Monopolbildungen, wie zum Beispiel im Trägerbereich durch die Einführung des Navigationssystem Galileo. Auch die Zusammenarbeit mit der Europäischen Union (EU) bei Anwendungsprogrammen der Erdbeobachtungsinitiative „Global Monitoring for Environment and Security“ (GMES) ist für die ESA ein wichtiger Grund anderer Finanzierungsmechanismen.



Das europäische Raumfahrt-Kontrollzentrum
ESOC in Darmstadt (ESA)

The European Space Operations Center
(ESOC) in Darmstadt, Germany (ESA)

feld vor neuen trielle Konzen-
ngenen Jahren
egration inner-
ie ESA als Auf-
genüber sieht.
staatliche Ein-
Satellitennavi-
mit der Euro-
vie Galileo und
r Environment
or Environment
iststaaten auf
istriepolitischer

countries in proportion to their respective contributions. ESA's large financiers, i.e. France, Germany and Italy, which together account for 65 percent of the contribution total, do have their own efficient national programs, but even those nations could never survive alone in international competition with other space programs such as that of the US, for instance. The alliance of European space nations formed by ESA makes Europe a competitor and cooperation partner that is taken seriously and sought after on the global plane. Besides implementing its own sophisticated large-scale projects such as Ariane 5, Galileo and GMES, Europe's Columbus and ATV developments constitute eminent contributions towards the International Space Station (ISS).

Germany's Participation in ESA

ESA's activities are financed by its member states through mandatory contributions as well as optional contributions to specific programs. As the mandatory contribution, which goes to pay for ESA's general budget and its science program, is based on the net national product of each country, it is Germany which pays the lion's share at 22 percent. All in all, Germany contributed c. 570 million Euros to ESA's funds in 2006. In return, member states expect ESA to provide successful and efficient management, industrial returns and an appropriate involvement of their national scientific communities. Germany's participation in optional ESA programs is based on carefully weighed decisions that are derived from its national space program. In each case, it is important that there should be some cohesion between the national program and ESA's activities. Many technologies or industrial focal points were first developed on the national plane and then transplanted to ESA or EU projects. Extending over a number of years, this process led to the formation of national core competences within ESA. Germany contributes more than any other country towards the development and utilization of the European ISS module Columbus. In addition, Germany's contribution towards ESA's science and Earth observation programs is prominent in scientific as well as in industrial terms. Germany's structure of highly innovative and creative small and medium-sized enterprises is not to be found in any other ESA member country.

ESA's Evolution

Changes in its environment are confronting ESA with new tasks and challenges. In recent years, industrial concentration caused a marked drop in the number of system vendors, and as vertical integration within the industry intensified at the same time, ESA frequently finds itself confronted by quasi-monopolies as a client. Moreover, actual monopolies are being created deliberately by governmental intervention. Cases in point include launcher construction and the Galileo satellite navigation system. Moreover, cooperating with the European Union (EU) on application programs, such as Galileo and the Earth observation initiative 'Global Monitoring for Environment and Security' (GMES), does not

come easy to ESA and its member states as funding mechanisms and industrial-policy principles differ. There are plans for the responsible ministers of the ESA and EU member states to adopt, during Germany's presidency of the EU Council, a resolution on European space policy which defines the principles that will govern coope-



SA – ernstzunehmender
Wettbewerber und
gefragter Partner im
globalen Kontext“

„ESA – competitor
and partner that is taken
seriously on the
global plane“





17 Mitgliedstaaten koordinieren ihre Raumfahrt-Aktivitäten in der ESA (ESA)

In ESA, 17 member states are aligning their space activities (ESA)

„Der ständige Modernisierungsanspruch trägt zur Zukunftssicherung der europäischen Raumfahrt bei“

„The ongoing process of modernization contributes towards securing the future of Europe's space activities“

Grundsätze zunächst gewöhnungsbedürftig. Während der deutschen EU-Ratspräsidentschaft soll von den zuständigen Ministern der ESA- und EU-Mitgliedstaaten die Resolution zu einer europäischen Raumfahrtpolitik beschlossen werden, welche die Grundsätze der Kooperation und Rollenverteilung von ESA, EU und Mitgliedstaaten zum Inhalt hat. In diesem Kontext bekennt sich Deutschland zu einer organisatorisch unabhängigen ESA unter Kontrolle der Mitgliedstaaten sowie dem seit 30 Jahren erfolgreich praktizierten geografischen Rückflussprinzip. Die ESA-Industriepolitik wird dem institutionell geprägten Raumfahrtmarkt am besten gerecht. Auch wenn allgemein die Beteiligung der EU an Raumfahrtprojekten begrüßt wird, muss man festhalten, dass es die ESA-Mitgliedstaaten sind, die nach wie vor weit über 90 Prozent der europäischen Raumfahrtaktivitäten finanzieren. Zahlreiche alte und neue EU-Mitgliedstaaten bewerben sich um eine Mitgliedschaft in der ESA. Die durchaus gewünschte Aufnahme weiterer Kandidaten wird notwendige Veränderungen mit sich bringen. Im Rahmen einer ESA-Finanzreform soll ein modernes Finanzsystem eingeführt werden, das die Transparenz für die ESA-Mitgliedstaaten weiter verbessern wird.

Maßstab ist der Kunde

Eine Europäische Raumfahrtpolitik unter Einbindung der EU und zum Nutzen der Bürger Europas wird der Raumfahrt in Europa ein politisches Mandat verleihen und möglicherweise auch neue Finanzierungsquellen erschließen. Der ständige Modernisierungs- und Reformanspruch des ESA-Managements trägt ebenfalls zu einer Zukunftssicherung unserer europäischen Raumfahrt bei. Der Erfolg jeder strategischen Erneuerung ist maßgeblich davon abhängig, ob sie von den Kunden der Raumfahrt, nämlich den Bürgern und deren politischen Vertretern, mitgetragen wird. Letztlich wird die ESA aber an den erfolgreich durchgeführten Raumfahrtprojekten gemessen werden. Deshalb ist es wichtig, dass Europa spätestens anlässlich der für 2008 geplanten ESA-Ministerratskonferenz deutliche Fortschritte in so bedeutenden Projekten wie Galileo, GMES und ExoMars vorweist.

Dr. Rolf Densing ist Abteilungsleiter ESA-Angelegenheiten in der DLR Raumfahrt-Agentur; Klaus Lütjens arbeitet als wissenschaftlicher Mitarbeiter in der DLR Raumfahrt-Agentur im Bereich ESA-Angelegenheiten.

ration among ESA, the EU and their member states as well as their respective roles. In that context, Germany affirms the organizational independence of ESA under the control of its member states as well as the geographical fair-return principle, which has been practiced successfully for 30 years now. ESA's industrial policy is best suited to the institutionally dominated space market. Although everyone welcomes the EU's participation in space projects, there is no gainsaying that it is the ESA member states that finance far more than 90 percent of Europe's space activities. Numerous old and new EU member states apply for membership in ESA. Although desirable, the cooption of further candidates will necessarily entail certain changes. As part of a reform of its finances, ESA plans to introduce a modern financial system that will offer greater transparency to its member states.

What Counts is the Customer

The introduction of a European space policy aiming to involve the EU and benefit the citizens of Europe will grant European astronautics a political mandate and may open up new sources of funds. Another factor that contributes towards securing the future of Europe's space activities is the ambition of the ESA management to maintain an ongoing process of modernization and reform. The success of any strategic renewal largely depends on the extent to which it is supported by the customers of astronautics – the citizens and their political representatives. Ultimately, however, the standard by which ESA will be measured is the success of its space projects. This being so, it will be essential for Europe to demonstrate substantial progress in eminent projects such as Galileo, GMES and ExoMars by 2008, when the ESA Ministerial Council is scheduled to meet in conference.

Dr. Rolf Densing heads the department of ESA affairs at the DLR Space Agency; Klaus Lütjens works for the DLR Space Agency as a scientific assistant for ESA affairs.

Personalien

Prof. Dr.-Ing. Johann-Dietrich Wörner neuer Vorstandsvorsitzender des DLR

Seit dem 1. März 2007 hat das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) einen neuen Vorstandsvorsitzenden: Professor Dr.-Ing. Johann-Dietrich Wörner. Er löst Professor Dr. Sigmund Wittig ab, der das Amt fünf Jahre lang innehatte und nun altersbedingt ausscheidet.

Wörner war zuvor zwölf Jahre lang Präsident der Technischen Universität Darmstadt. In dieser Position hat er die Autonomie der Hochschule vorangetrieben, bis sie 2005 als erste deutsche Universität den Status der Selbstständigkeit erhielt. An der TU promovierte er bereits 1985 und wurde 1990 Professor für Massivbau und Leiter der dortigen Prüf- und Versuchsanstalt. Seit 1995 ist er zudem Professor für Statik.

2002 wurde Wörner Senatsmitglied des DLR. Auf seiner Sitzung am 22. November 2006 wählte dieses Gremium ihn zum Vorstandsvorsitzenden. Die neue Aufgabe ist für den 52-jährigen Ingenieur und Vater von drei Kindern eine Herausforderung, der er sich gerne stellt. Es ist ihm ein besonderes Anliegen, die Großforschungseinrichtung DLR und ihre Aufgabe als nationale Raumfahrt-Agentur Deutschlands international zu vertreten.



Prof. Dr.-Ing. Johann-Dietrich Wörner

Particulars

Prof. Dr.-Ing. Johann-Dietrich Wörner Elected Chairman of the DLR Executive Board

The executive board of Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) has a new chairman since March 1, 2007: Prof. Dr.-Ing. Johann-Dietrich Wörner. He succeeded Prof. Dr. Sigmund Wittig who retired after five years in office, having reached the statutory age.

For the preceding twelve years, Wörner was president of Darmstadt Technical University. In that capacity, he advanced the university's autonomy until it became the first in Germany to be given independent status in 2005. Having obtained his doctorate at the same university in 1985, he was appointed professor of concrete construction technology and director of the local experimental and test facility in 1990. In 1995, he was additionally given a professorship in structural engineering.

In 2002, Mr. Wörner joined the DLR Senate, by which he was elected chairman of the executive board on November 22, 2006. For the 52-year-old engineer and father of three children, his new duties constitute a challenge which he is looking forward to. To him, representing the DLR research institution and its function as Germany's national Space Agency on the international plane is a concern of eminent importance.

Kronthaler neuer ESA-Direktor

Herr Dr. Ludwig Kronthaler ist als neuer ESA-Direktor für Ressourcenmanagement berufen worden. An der Universität Augsburg im Fach Rechtswissenschaften promoviert, war er zunächst in verschiedenen Funktionen der bayerischen Finanzverwaltung tätig, unter anderem in der Steuerabteilung des Finanzministeriums als Leiter eines Finanzamtes und von 1995 bis 1997 als Regierungsdirektor in der bayerischen Landesvertretung in Bonn. Als Kanzler der Technischen Universität München gestaltete er anschließend erfolgreich den dortigen Reformprozess, insbesondere durch Einführung eines modernen Finanzmanagements und eines kaufmännisch basierten Rechnungswesens sowie durch die Reform der Verwaltungsstruktur. Seit 2005 ist er Richter am Bundesfinanzhof.



Dr. Ludwig Kronthaler

Herr Dr. Kronthaler wird ab April 2007 für zunächst vier Jahre seine neuen Aufgaben bei der ESA wahrnehmen. Er tritt damit die Nachfolge des bisherigen Direktors für Ressourcenmanagement, Herrn Prof. Dr. Hans Kappler, an.

Dr. Kronthaler Appointed ESA Director

Dr. Ludwig Kronthaler has been appointed ESA's director for resource management. Having obtained his doctorate in jurisprudence at Augsburg University, he worked in a variety of capacities for the financial administration of Bavaria. Among other things, he served as head of an internal revenue office and as director-general with the Bavarian mission to the federal government. As chancellor of the Technical University of Munich, he successfully directed the reform process there, introducing a modern financial management and a commercial accounting system and reforming the administrative structure. He has been serving as a judge on the Federal Fiscal Court since 2005.

Starting in April 2007, Dr. Kronthaler will serve in his new capacity with ESA for an initial period of four years, succeeding the former director of resource management, Prof. Dr. Hans Kappler.