

## News-Archiv 2007

### Roll Out des europäischen Weltraumlabor Columbus in Bremen

2. Mai 2006



Columbus Roll Out in Bremen

Heute, am 2. Mai 2006, wird bei EADS SPACE Transportation in Bremen das fertig gestellte Columbus-Labor für die Internationale Raumstation ISS auf die Reise zum Kennedy Space Center in Florida geschickt. An der Feierlichkeit, dem so genannten "Roll Out", nimmt auch Bundeskanzlerin Angela Merkel teil. Columbus wird dann Ende Mai von einem Beluga-Airbus zum Kennedy Space Center geflogen. Von dort aus soll es 2007 mit einem Space Shuttle in den Weltraum starten und an der ISS andocken.

#### Internationale Raumstation ISS – Forschung in der Schwerelosigkeit im gemeinsamen Weltraumlabor

15 Nationen errichten derzeit ein gemeinsames Großforschungslabor im Weltall, die Internationale Raumstation ISS. Es ist das größte wissenschaftlich-technische Projekt in der Geschichte der Menschheit, welches beweist, dass eine friedliche internationale Nutzung des Weltraums möglich und sinnvoll ist. Daran haben auch die zeitlichen Verzögerungen und technischen Probleme, insbesondere mit dem amerikanischen Space Shuttle, nichts geändert. Im Gegenteil: Das ambitionierte Projekt wird mit großem Engagement fortgeführt.

Trotz der Schwierigkeiten mit dem Space Shuttle stehen die USA zu ihren Verpflichtungen. In einem Schreiben vom 27. Februar 2006 versicherte Außenministerin Rice, dass die ISS vor dem Hintergrund der künftigen Weltraumerkundung von den USA bis 2010 fertig installiert werden wird. Zu den noch zu startenden Modulen gehört neben Columbus auch das japanische JEM (Japanese Experiment Module). Nach aktuellem Zeitplan wird Columbus voraussichtlich Ende 2007 zur ISS gebracht werden.

## Großer deutscher Anteil – Das europäische Forschungslabor Columbus



Raumlabor Columbus in der Integrationshalle bei EADS SPACE Transportation in Bremen

Columbus ist ein Mehrzwecklabor für die multidisziplinäre Forschung unter Schwerelosigkeit. Es ist 6,9 Meter lang und hat einen Durchmesser von 4,5 Meter. Forschungsgebiete werden die Material- und Lebenswissenschaften, die Flüssigkeitsforschung und die Entwicklung neuer Technologien sein. Für die Zukunft wird auch die industrielle, kommerzielle Nutzung des Labors angestrebt. Das Labor wird der Hauptarbeitsplatz für die europäischen Astronauten sein. An der Außenwand des Labors bieten Plattformen Möglichkeiten für Experimente, die den Umgebungsbedingungen des freien Weltraums ausgesetzt sein sollen. Der Betrieb des Labors wird vom europäischen Columbus-Kontrollzentrum innerhalb des Deutschen Raumfahrt-Kontrollzentrums des DLR in Oberpfaffenhofen geleitet.

Als Hauptauftragnehmer für Columbus führt EADS SPACE Transportation in Bremen ein Konsortium von 41 Unternehmen aus 14 Ländern an, das für die Entwicklung, Fertigung, Integration und die Tests verantwortlich ist. Der Industrievertrag wurde im März 1996 unterzeichnet. Die Gesamtkosten für das Modul betragen einschließlich der Testeinrichtungen 880 Millionen Euro. Hiervon fielen etwa 450 Millionen Euro für die deutsche Industrie an.

Insgesamt sind bisher von deutscher Seite im Zeitraum 1996 bis 2005 etwa 1,5 Milliarden Euro in das Europäische Raumstationsprogramm für die Infrastrukturentwicklung eingeflossen. Für die Nutzung der Station sind es von deutscher Seite bisher rund 360 Millionen Euro.

### Erstes wissenschaftliches Experiment auf der ISS kam aus Deutschland



Das europäische Weltraumlabor Columbus

Deutschland ist mit wegweisender Forschung von Beginn an auf der ISS vertreten. Tatsächlich war es ein deutsches Experiment, das Plasma-Kristall Experiment, das im Februar 2001 die naturwissenschaftliche Forschung auf der Raumstation einleitete und bis heute in deutsch-russischer Kooperation bei laufender Fortentwicklung durchgeführt wird.

Das Plasma-Kristall Experiment beschäftigt sich mit der Untersuchung von Niedertemperatur-Plasmen. In einem ionisierten Gas (Plasma), das aus freien Elektronen, Ionen und neutralem Gas besteht, führt das Einfügen von kleinen Partikeln zu deren elektrostatischer Aufladung und in Folge zu Wechselwirkungen untereinander. Unter bestimmten Bedingungen platzieren sich diese Partikel geometrisch in Form eines Kristalls, dem Plasma-Kristall. Dieser Materiezustand wurde erst 1994

entdeckt. Die durchgeführten Untersuchungen können nur unter verminderter Schwerkraft, wie sie auf der ISS herrscht, durchgeführt werden. Die nächste Versuchsserie ist für den Sommer geplant.

#### **Die Wissenschaft wartet auf Columbus**

Durch die derzeit auf zwei Astronauten reduzierte Besatzung der ISS ist die wissenschaftliche Forschung eingeschränkt. Das wird sich ändern, wenn im Sommer der deutsche Astronaut Thomas Reiter zu einem Langzeitaufenthalt von etwa sechs Monaten auf der ISS startet. Mit Reiter wird die permanente Besatzung wieder auf drei Astronauten erhöht werden. Thomas Reiter wird auf der Raumstation wissenschaftliche Experimente durchführen und als erster europäischer Langzeitastronaut in Funktion eines Flugingenieurs in die Wartung und den Betrieb der ISS eingebunden sein.

Die Wissenschaft wartet auf die Verstärkung der Crew auf drei Astronauten und auf Columbus. Deutsche Forscher haben mit bislang 14 Experimentserien die ISS genutzt und neue Versuche vorbereitet. Insgesamt werden in Deutschland etwa 80 neue Experimente geplant, weitere 47 sind nach der letzten Ausschreibung der Europäischen Weltraumorganisation ESA im Herbst 2004 zur weiteren Definition ausgewählt worden.

#### **Contact**

##### **Dr. Niklas Reinke**

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)  
Raumfahrtmanagement, Raumfahrt-Strategie und Programmatik  
Tel: +49 228 447-394  
Fax: +49 228 447-386  
E-Mail: Niklas.Reinke@dlr.de

##### **Norbert Henn**

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)  
Raumfahrtmanagement, Astronautische Raumfahrt, ISS und Exploration  
Tel: +49 228 447-321  
Fax: +49 228 447-737  
E-Mail: Norbert.Henn@dlr.de

---

*Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.*