



## Erfolgreicher Start: ATV "Johannes Kepler" auf dem Weg zur ISS

Mittwoch, 16. Februar 2011

Am Mittwoch, 16. Februar 2011, startete der zweite europäische Raumtransporter, das ATV (Automated Transfer Vehicle) "Johannes Kepler" um 22:50 Uhr MEZ mit einer Ariane 5ES vom Weltraumbahnhof Kourou in Französisch-Guyana zur Internationalen Raumstation (ISS). Die übergeordnete Programmkontrolle der deutschen Anteile bei ATV obliegt dem Raumfahrtmanagement des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR). Der erste Start des neuen Jahres war zugleich der 200. Ariane-Start überhaupt. An Bord des unbemannten ATV-2 befindet sich neben Verpflegung, Gütern und Treibstoff das deutsche Experiment "GeoFlow II", mit dem Wissenschaftler das Strömungsverhalten von Flüssigkeiten erforschen wollen.

In einer Höhe von 260 Kilometern trennte sich der Raumtransporter von der Oberstufe der Ariane-Rakete und nähert sich nun mit Hilfe von GPS, Radar und optischen Sensoren selbstständig der ISS. Das ATV dockt dabei vollautomatisch an das russische Service-Modul "Zvezda" an, wo es für mindestens drei Monate verbleibt. Frühestens am 4. Juni wird der Transporter wieder von der ISS abdocken und schließlich beim kontrollierten Eintritt in die Erdatmosphäre verglühen. An Bord von ATV-2 befinden sich insgesamt 7090 Kilogramm Nutzlast, darunter etwa 5386 Kilogramm Treibstoffe und 100 Kilogramm Atemluft. Die restliche Fracht entfällt auf Astronautenbedarf aller Art, Ersatzteile und Experimente.

### **GeoFlow II: Im All die Erde erforschen**

Eines dieser Experimente ist die deutsche Forschungsapparatur GeoFlow II, die im Columbuslabor installiert werden soll. Wissenschaftler der Brandenburgischen Technischen Universität (BTU) Cottbus wollen mit dem Nachfolger des Experiments GeoFlow, das bereits 2008 erfolgreich auf der ISS zum Einsatz kam, konvektive Strömungen im flüssigen Erdmantel simulieren. Ziel ist es unter anderem, Erkenntnisse über den Wärmetransport und das Strömungsverhalten von Magma zu erhalten. Die Untersuchungen sollen von Frühjahr bis Anfang des Sommers dauern.

### **ATV - eine Erfolgsstory**

"Johannes Kepler" ist noch leistungsfähiger als sein Vorgängermodell, das ATV-1 "Jules Verne". Bereits 2008 hatte es mit seiner erfolgreichen Mission eindrucksvoll die Zuverlässigkeit der neuen Technologie demonstriert. Die Erkenntnisse aus diesem ersten Testflug sind bei der Konstruktion von ATV-2 eingeflossen. Es verfügt außerdem über zwei Kubikmeter mehr nutzbares Volumen und kann rund 300 Kilogramm Nutzlast zusätzlich transportieren.

Doch das ATV dient nicht nur dem Transport von Gütern. Eine weitere wichtige Aufgabe ist das Anheben der Raumstation auf eine höhere Bahnebene mit Hilfe seiner eigenen Triebwerke. Diese Reboost-Manöver befördern die ISS jeweils auf eine fünf bis sieben Kilometer höhere Umlaufbahn. Bei der Astrium GmbH in Bremen schreitet unterdessen der Bau von ATV 3, 4 und 5 mit Hochdruck voran. ATV-3 soll im Sommer zum Weltraumzentrum nach Kourou ausgeliefert werden. Der Start ist im Februar/März 2012 geplant, die folgenden in jeweils jährlichen Abständen.

### **Ariane-Rakete für ATV-Start optimiert**

Bei ihrem 200. Start trug die europäische Ariane-5-Rakete mit ATV-2 die schwerste Nutzlast in den Orbit, die bisher von einem Träger der Ariane-Familie transportiert wurde: stolze 20.100 Kilogramm Gesamtmasse besitzt "Johannes Kepler". Die speziell auf ATV-Missionen

zugeschnittene Version Ariane 5ES kam nach dem Start von "Jules Verne" am 9. März 2008 nun zum zweiten Mal zum Einsatz. In ihrer EPS-Oberstufe sorgt ein Aestus-Triebwerk für den Schub, das bei dieser Mission drei Mal gezündet wird.

#### **Maßgebliche Beteiligung deutscher Firmen**

Das ATV ist ein europäisches Gemeinschaftsprojekt unter Führung der Europäischen Weltraumorganisation ESA. Vom ATV-Kontrollzentrum in Toulouse aus wird der Missionsbetrieb überwacht. Für die programmatische Steuerung und die Vertretung der deutschen Interessen im ISS-Programm der ESA ist das DLR Raumfahrtmanagement im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) zuständig. Die industrielle Führung des Projektes liegt bei EADS Astrium. Am DLR-Standort in Lampoldshausen wurden die deutschen wiederzündbaren Oberstufentriebwerke der Ariane 5 ES getestet. Das DLR in Oberpfaffenhofen stellt den Kommunikationsknoten für die Kommunikation der beteiligten Kontrollzentren beim ATV-Betrieb.

---

#### **Kontakte**

*Andreas Schütz*

*Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)*

*Kommunikation, Pressesprecher*

*Tel.: +49 171 3126-466*

*andreas.schuetz@dlr.de*

*Volker Schmid*

*Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)*

*Raumfahrtmanagement, Astronautische Raumfahrt, ISS und Exploration*

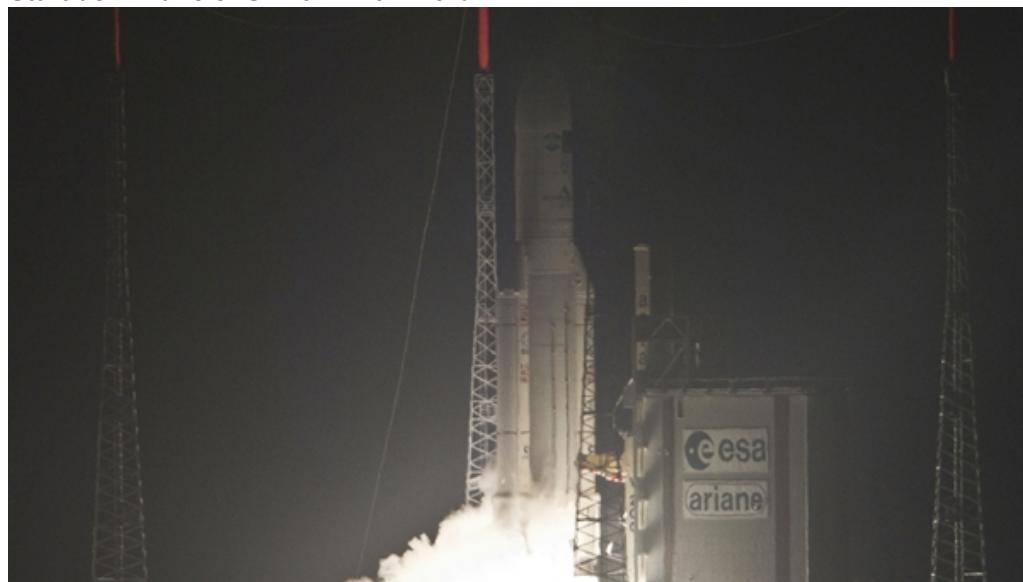
*Tel.: +49 228 447-305*

*Fax: +49 228 447-737*

*volker.schmid@dlr.de*

---

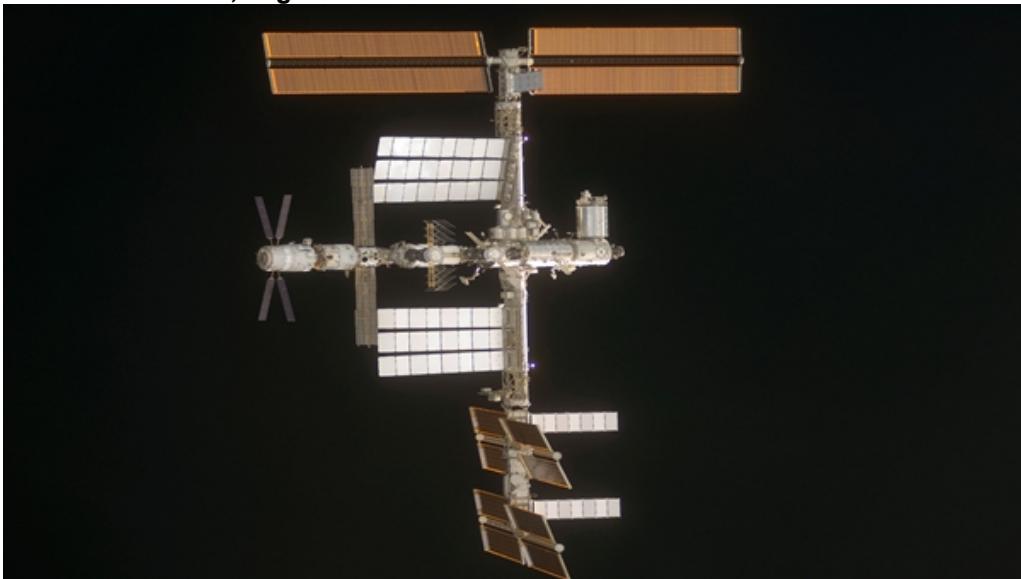
#### **Start der Ariane 5ES mit ATV an Bord**



Am Mittwoch, 16. Februar 2011, startete der zweite europäische Raumtransporter, das ATV (Automated Transfer Vehicle) "Johannes Kepler" um 22:50 Uhr MEZ mit einer Ariane 5ES vom Weltraumbahnhof Kourou in Französisch-Guyana zur Internationalen Raumstation (ISS).

Quelle: Arianespace..

## ATV-1 Jules Verne, angedockt an der ISS



ATV-1 Jules Verne hatte im April 2008 an der ISS angedockt. Das Foto wurde vom Space Shuttle STS 124 aus aufgenommen. Der Transporter ist links in Verlängerung der Mittelachse der Internationalen Raumstation an seinen x-förmigen Solarpanelen zu erkennen.

Quelle: NASA.

## Rendezvous im All



Das ATV-2 dockt mit Hilfe optischer Sensoren vollautomatisch an die Internationale Raumstation ISS an.

Quelle: ESA/D. Ducros..

---

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