



Oliver Botta, 10. Februar 2011

Fact Sheet

Start des europäischen Raumtransporters *Johannes Kepler* zur Internationalen Raumstation ISS

Der europäische Raumtransporter *Johannes Kepler* wird am 15. Februar 2011 mit einer Ariane-5 Trägerrakete zur Internationalen Raumstation ISS starten. Mit an Bord befinden sich Versorgungsgüter für die Besatzung der Raumstation, wissenschaftliche Experimente, Wasser und Treibstoff. Der geräumige Transporter ist der zweite in einer Serie von Raumschiffen, welche von der Europäischen Weltraumagentur ESA in Zusammenarbeit mit der Industrie entwickelt und gebaut werden. Auch Schweizer Firmen sind daran beteiligt.

Der Raumtransporter ATV-2 *Johannes Kepler*

Die unbemannten Raumtransporter ATV (*Automated Transfer Vehicle*) sind der wichtigste Beitrag Europas zum Nutzungsprogramm der Internationalen Raumstation ISS. Diese Raumschiffe haben den Zweck, die ISS logistisch zu versorgen, d.h. sie übernehmen den Transport von Versorgungsgütern für die ISS Besatzung wie Nahrungsmittel, Kleidung, Ersatzteilen etc. Zusätzlich besitzen sie Tanks, in welchen Wasser und Treibstoff transportiert und in die entsprechenden Tanks der ISS gefüllt werden kann. Eine weitere wichtige Fähigkeit des ATV ist, dass es die ISS in eine höhere Umlaufbahn befördern kann, um so das langsame Absinken der Station durch die Reibung an der sehr dünnen Atmosphäre zu kompensieren. Dazu werden die im ATV eingebauten Raketentriebwerke verwendet. Am Ende der Mission wird der ATV dann als „Müllwagen“ verwendet, mit welchem an Bord der ISS nicht mehr gebrauchte Ausrüstung entsorgt werden. Nach dem Abdocken verglüht der ATV beim Wiedereintritt in die Erdatmosphäre. Der erste Flug eines ATV (ATV-1 Jules Verne) fand im Jahr 2008 statt. Während dieser Flug noch als Testflug galt, bei welchem

die einzelnen Systeme des Raumtransporters getestet wurden, wird der Flug des ATV-2 der erste operationelle Einsatz dieser Raumschiffe sein. Weitere ATV-Starts sind für die Jahre 2012, 2013 und 2015 vorgesehen.



Der Raumtransporter ATV-2 *Johannes Kepler* wird am europäischen Raumfahrtzentrum in Kourou, Französisch Guayana, mit Treibstoff aufgetankt (Bild: Arianespace)



Der ATV-2 ist nach dem deutschen Astronomen *Johannes Kepler* benannt. Der Start des Raumtransporters erfolgt am 15. Februar an der Spitze einer Ariane-5 ES Trägerrakete, welche den 20 Tonnen schweren ATV in die Erdumlaufbahn bringen wird. Von dieser wird sich der ATV durch mehrere Manöver der ISS annähern. Das Andocken an das russische *Swesda*-Modul am hinteren Ende der Raumstation ist für den 23. Februar vorgesehen. Dieses Andockmanöver führt der ATV vollständig autonom durch, ohne Einflussnahme durch die Bodenkontrolle oder die ISS Mannschaft, welche das Manöver jedoch im Notfall abbrechen können. Die ISS-Mannschaft, zu welcher auch ESA-Astronaut Paolo Nespoli gehört, wird dann die Lucken öffnen und mit dem Ausladen des ATV beginnen. Ein erstes *Reboost*-Manöver zur Erhöhung der ISS-Umlaufbahn ist im März vorgesehen. Die Mission von *Johannes Kepler* wird am 5. Juni zu Ende gehen, nachdem der Transporter tags zuvor von der ISS abgedockt hat.

Nebst dem ATV-2 und russischen *Sojus*-Raumschiffen werden an der ISS noch andere Raumfahrzeuge andockt werden, so der japanische Raumtransporter HTV-2 sowie die amerikanische Raumfähre *Discovery*, welche ihren letzten Flug ins All machen wird.

Europäische Entwicklungen

Die Raumtransporter vom Typ ATV sind die grössten und leistungsfähigsten Raumschiffe, welche bisher in Europa entwickelt und gebaut wurden. Obwohl sie unbemannt gestartet werden, werden sie nach dem Andocken Teil der ISS und müssen daher über die entsprechenden Systeme eines bemannten Raumschiffs verfügen. Die Endmontage der ATV wird bei der Firma Astrium GmbH in Bremen durchgeführt, welche Hauptauftragnehmer für die Produktion dieser Raumschiffe ist. Die Schweizer Weltraumindustrie spielt in der Entwicklung und der Produktion der ATVs eine wichtige Rolle. So entwickelten die Firma Contraves (später Oerlikon Space, heute RUAG Space) die zentrale Grundstruktur, die Firma APCO Technologies in Aigle die Schutzplatten gegen Einschläge von Mikrometeoriten und Weltraumschrott für das Service-Modul des ATV und die Firma Syderal in Gals elektronische Komponenten zur Temperaturregelung des Raumschiffs.

Der Start des ATV-2 *Johannes Kepler* kann unter folgendem Lifestream mitverfolgt werden:

http://www.videocorner.tv/videocorner2/live_flv/index_fr.php?langue=fr

Weitere Auskünfte erteilt:

Oliver Botta

Wissenschaftlicher Berater
Weltraumwissenschafts- und Explorationsprogramme

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Staatssekretariat für Bildung und Forschung SBF
Bereich Raumfahrt

Hallwylstrasse 4, CH-3003 Bern

Tel. +41 31 322 99 67
Mob. +41 79 775 31 49
Fax. +41 31 322 78 54
oliver.botta@sbf.admin.ch
www.sbf.admin.ch

Fact Sheet

Bild 1:



Der Raumtransporter ATV-2 *Johannes Kepler* wird am europäischen Raumfahrtzentrum in Kourou, Französisch Guayana, mit Treibstoff aufgetankt (Bild: Arianespace).