

Choreographie mit dem Roboterarm der ISS

Dienstag, 15. Juli 2014

Bis auf zwölf Meter nähert sich am 16. Juli 2014 um 12.39 Uhr mitteleuropäischer Zeit das Transportfahrzeug Cygnus Orbital-2 der Internationalen Raumstation ISS - und dann muss Astronaut Alexander Gerst gemeinsam mit seinem Kollegen Steve Swanson dafür sorgen, dass der Transporter sicher eingefangen und an die Raumstation andockt wird. Während Swanson den Roboterarm bedient, wird Gerst unter anderem die Kameras am Roboterarm steuern. Trainiert hat der deutsche ESA-Astronaut dieses Manöver bereits vor seinem Start ins All sowie in der vergangenen Woche an Bord der ISS. "Da gibt es eine ausgeklügelte Choreographie, der das Team folgt", sagt Astronautentrainer Norbert Illmer vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR).

"Wie eine Kobra vor ihrer Beute", beschreibt Alexander Gerst den über 17 Meter langen Roboterarm "Canadarm-2", der sich mit sieben Gelenken an der Außenseite der ISS entlangbewegen kann. Wenn der Orbiter, der am 13. Juli 2014 um 18.52 Uhr mitteleuropäischer Zeit zur ISS startete, ankommt, werden Alexander Gerst und Steve Swanson in der Aussichtskuppel Cupola bereit sein. "Alexander Gerst wird bei diesem Einfangmanöver die Assistentenrolle einnehmen und dem Operator Swanson den Rücken frei halten", sagt Astronautentrainer Illmer. Trainiert sind beide Astronauten für beide Funktionen - und könnten bei Bedarf jederzeit die Rollen tauschen.

Bevor der Roboterarm zugreifen kann, muss Gerst kontrollieren, dass sowohl die Raumstation als auch der Transporter frei und ohne Antriebsstöße schweben. Erst dann kann Swanson den Roboterarm steuern und das Raumschiff greifen. Damit er dabei die beste Sicht auf das Geschehen außerhalb der ISS hat, wird sein Assistent Alexander Gerst beispielsweise Blickwinkel und Zoom der Kameras an die jeweilige Situation anpassen. "Swanson konzentriert sich auf die Steuerung, Alexander muss das Gesamtbild im Auge haben", erläutert Illmer. "Ohne diese Teamarbeit kann dieses Manöver nicht durchgeführt werden." 20 Minuten dauert diese "heiße" Phase, in der der Transporter mit dem Roboterarm erfasst wird. Nach einem anschließenden Check in den nächsten ein, zwei Stunden wird Cygnus Orbital-2 dann an dem amerikanischen Verbindungsknoten "Harmony" der ISS angebracht.

Ausrüstung, Experimente und Essen

Die Verbindungsluke zwischen Raumstation und Transporter wird einen Tag später geöffnet. Fast 1500 Kilogramm Fracht bringt der Transporter zur ISS mit. Dazu gehören neben einem Schwarm kleiner Satelliten, so genannten CubeSats, auch verschiedene amerikanische Studentenexperimente, Material für die Raumstation sowie Ausrüstung für Weltraumausstiege. Die Astronauten dürften sich vor allem auf die 764,2 Kilogramm Essen, Versorgung und Crew-Pakete freuen, die ebenfalls mit Cygnus Orbital-2 ankommen. Seinen Rückflug tritt der Transporter in etwa einem Monat an, um dann gefüllt mit Abfällen über dem Südpazifik wieder in die Atmosphäre einzutreten.

Beteiligt ist der deutsche Astronaut Alexander Gerst auch bei der Ankunft des europäischen Raumtransporters ATV-5 voraussichtlich am 12. August 2014, wenn er das automatische Andocken überwachen und gegebenenfalls stoppen muss. Dann werden 6500 Kilogramm Fracht - darunter auch ein Schmelzofen (Elektromagnetische Levitator; EML) für materialwissenschaftliche Untersuchungen - die ISS erreichen.

Kontakte

Manuela Braun
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Media Relations, Raumfahrt
Tel.: +49 2203 601-3882
Fax: +49 2203 601-3249
Manuela.Braun@DLR.de

Roboterarm an der Internationalen Raumstation ISS



Der Roboterarm "Canadarm-2" an der Außenseite der Internationalen Raumstation ISS ist fast 17 Meter lang und ist mit sieben Gelenken versehen.

Quelle: ESA/NASA.

Training für das Greifmanöver



Alexander Gerst wurde während seiner Ausbildung zum Astronauten auch für das Einfangen und Andocken von Raumtransportern ausgebildet. Auf der ISS trainierte er vor der Ankunft von Cygnus Orbital 2 den Ablauf des Greifens in der Schwerelosigkeit.

Quelle: ESA/NASA.

Teamarbeit auf der ISS



Wenn Transporter mit Fracht an der Internationalen Raumstation ISS ankommen, sind die Astronauten im Einsatz - die Durchführung und Überwachung der Manöver geschieht in Teamarbeit.

Quelle: ESA/NASA.

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