

News-Archiv Stuttgart

Der Deckel ist drauf! Keramik-Nasenkappe und Metall-Hitzeschild der EXPERT-Wiedereintrittskapsel passen perfekt zueinander

17. Dezember 2010



Dem Flug ins All wieder ein Stück näher ist die EXPERT-Wiedereintrittskapsel gekommen. Diesmal konnte die Passgenauigkeit der beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) entwickelten Keramik-Nasenkappe auf den Hitzeschutzschild unter Beweis gestellt werden. Dazu wurde in den Niederlanden bei der Firma EADS Dutch Space Anfang Dezember 2010 ein sogenannter Fit-Check durchgeführt.

Die Wissenschaftler montierten das instrumentierte Nasenkappen-System auf den Metall-Thermalschutz und richteten es aus. Die anschließenden Messungen zeigten, dass die angestrebte Position auf Anhieb erreicht wurde, sämtliche Werte liegen unterhalb der zulässigen Toleranzen.

Passgenaue Positionierung der Nasenkappe

Die exakte Positionierung dieser beiden Elemente zueinander ist für die Funktion des Thermalschutzsystems der Raumkapsel und den Erfolg der Mission besonders wichtig. Denn am Übergang von der Nasenkappe zum Hochtemperatur-Metall muss ein genau definierter Spalt eingehalten werden.



Vorbereitungen am Interface zwischen Thermalschutz-System und Nasenkappe

Dieser Spalt wird dann durch eine darunterliegende Dichtung geschlossen. Falls die Vorgaben an dieser Stelle nicht genauestens eingehalten würden, könnte dies zu einer lokalen Überhitzung des Metall-Hitzeschildes mit fatalen Konsequenzen führen.



Nach dem Zusammenbau

Integration der Kapsel in Italien

Im nächsten Schritt wird das komplette Thermalschutzsystem, bestehend aus dem metallischen unteren Teil und der Keramik-Nase, ins italienische Turin zu Thales-Alenia Space Italia transportiert. Dort soll der Thermalschutz auf die Kapsel-Innenstruktur mit den Nutzlast-Elektronikboxen integriert werden. Abschließend werden umfangreiche Tests sowohl der Elektroniken in der Kapsel als auch der Kapselstruktur selbst auf einem Shaker durchgeführt. Erst dann kann EXPERT nach Russland verschifft und dort für den Start Mitte 2011 vorbereitet werden. Der Start der EXPERT Raumkapsel auf einer russischen Volna-Rakete ist für Mitte 2011 geplant.

Daten über den Wiedereintritt in die Erdatmosphäre

Das EXPERT-Projekt zum Wiedereintritt von Raumfahrzeugen in die Erdatmosphäre wird von der Europäischen Weltraumorganisation ESA geleitet. Ziel der Mission ist es, Daten zur Physik der Aerothermodynamik des Wiedereintritts zu sammeln. Deshalb ist die EXPERT-Kapsel als fliegender Experiment-Träger gestaltet. Auf ihm können während des Fluges durch die Atmosphäre insgesamt 14 Experimente durchgeführt werden. An der Spitze der Kapsel werden Temperaturen von circa 2100 Grad Celsius erwartet.

Kontakt

Julia Duwe

German Aerospace Center
Corporate Communications, Stuttgart
Tel: +49 711 6862-480
Fax: +49 711 6862-636
E-Mail: julia.duwe@dlr.de

Thomas Reimer

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Institut für Bauweisen und Strukturtechnologie
Tel: +49 711 6862-719
Fax: +49 711 6862-227
E-Mail: Thomas.Reimer@dlr.de

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