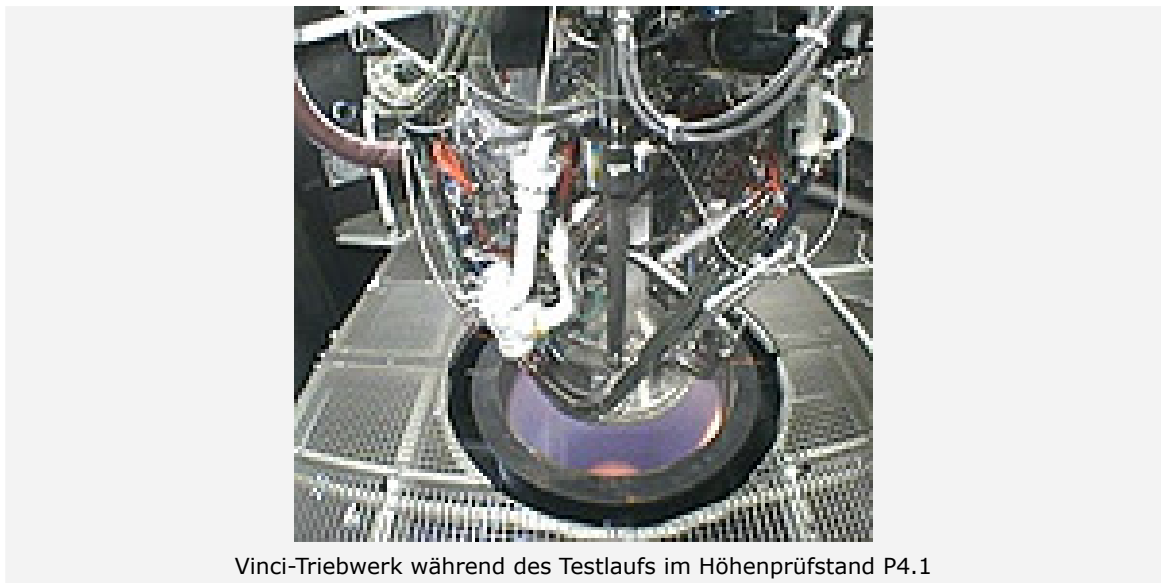


News-Archiv Weltraum bis 2007

DLR testet erstmals Wiederzündung eines kryogenen Raketenantriebs

2. August 2007



Vinci-Triebwerk während des Testlaufs im Höhenprüfstand P4.1

Am 1. August 2007 wurde von der Versuchsmannschaft des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) auf dem Testgelände in Lampoldshausen zum ersten Mal ein kryogenes Oberstufentriebwerk unter Weltraumbedingungen, das heißt im Vakuum, wieder gezündet.

Damit konnte eine der wichtigsten Eigenschaften des von der französischen Firma Snecma neu entwickelten Vinci-Triebwerks nachgewiesen werden. Gleichzeitig wurde mit dieser Testreihe eine weitere Grundlage für die Entwicklung einer zukünftig leistungsstärkeren Version der europäischen Trägerrakete Ariane 5 gelegt. Die Fähigkeit zur Wiederzündung eines Oberstufentriebwerks ist die Voraussetzung für die Positionierung von mehreren Satelliten in verschiedenen Erdumlaufbahnen.

Premiere für die europäische Raumfahrt

Nachdem der Höhenprüfstand P4.1 und das Vinci-Triebwerk vorbereitet waren, erfolgte die Zündung des Raketenmotors um 16:38:40 Uhr. Die erste Heißlaufphase betrug 40 Sekunden, nach einer Wartezeit von weiteren 148 Sekunden erfolgte dann die zweite Zündung mit einer Heißlaufdauer des Triebwerks von 80 Sekunden.

Das Vinci-Triebwerk wird mit flüssigem tiefkaltem Wasserstoff, bei minus 250 Grad Celsius, und flüssigem tiefkaltem Sauerstoff, bei minus 180 Grad Celsius, den so genannten kryogenen Treibstoffen, betrieben. Der durch Wärmeeintragung des Verbrennungsprozesses verdampfende Wasserstoff wird gleichzeitig zum Antrieb der für die Einspritzung der Treibstoffe notwendigen Turbopumpen genutzt. Vinci arbeitet somit äußerst effizient und kann im Vakuum bis zu 18 Tonnen Schub erzielen.



DLR Testgelände in Lampoldshausen, Höhenprüfstand P4.1

Der Höhenprüfstand P4.1 in Lampoldshausen ist die einzige Testmöglichkeit für kryogene Oberstufentriebwerke in Europa. Diese in ihrer Bauweise einzigartige Anlage kann sowohl die im Weltraum vorherrschenden Umgebungsbedingungen für das Triebwerk simulieren, als auch die komplette Versorgung für das Triebwerk mit Treibstoffen sicherstellen. Die hochkomplexe und extrem leistungsfähige Anlage wurde im Auftrag der ESA vom DLR verantwortlich entwickelt und gebaut. Der Prüfstand P4.1, der im Jahr 2005 in Betrieb genommen wurde, stellt mit seinen notwendigen Testabläufen höchste Ansprüche an das Versuchsteam. Die verwendete Technologie zum Schaffen der Vakuumbedingungen bei laufendem Triebwerk ist eine Kompetenz, die beim DLR in Lampoldshausen aufgebaut wurde, und weltweit einmalig ist.

Das Institut für Raumfahrtantriebe beim DLR in Lampoldshausen betreibt Großprüfstände für Raketentriebwerke. Es werden neben dem Vinci-Triebwerk auch das Haupttriebwerk Vulcain 2 wie auch das Oberstufentriebwerk Aestus der europäischen Trägerrakete Ariane 5 getestet.

Kontakt

Eduard Müller

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Tel: +49 2203 601-2805
Fax: +49 2203 601-3249
E-Mail: Eduard.Mueller@dlr.de

Peter Lutz

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Institut für Raumfahrtantriebe
Tel: +49 6298 28-484
Fax: +49 6298 2298
E-Mail: peter.lutz@dlr.de

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