



Deutscher Kleinsatellit TET-1 erfolgreich gestartet

Sonntag, 22. Juli 2012

Am 22. Juli 2012 ist um 8:41:39 Uhr Mitteleuropäischer Sommerzeit (12:41:39 Uhr Ortszeit) der erste deutsche Kleinsatellit des OOV-Programms an Bord einer russischen Sojus-Rakete vom Weltraumbahnhof in Baikonur (Kasachstan) gestartet: TET-1 ist ein Technologieerprobungsträger mit elf Experimenten an Bord, die sich ein Jahr lang unter realen Weltraumbedingungen bewähren müssen.

Elf Welraumtechnologien ein Jahr lang im Orbit testen

Denn im Weltraum gelten andere Bedingungen als auf der Erde: Große Temperaturunterschiede, Schwerelosigkeit und Weltraumstrahlung. Bauteile von Satelliten, der Internationalen Raumstation ISS und anderen Systemen müssen diesen Einflüssen standhalten und zuverlässig funktionieren. Im Rahmen seines "On-Orbit-Verification" (OOV)-Programms testet das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) Welraumtechnologien direkt im All.

"Die im Weltraum eingesetzten Technologien müssen zuverlässig funktionieren. Sonst ist Anwendern das Risiko eines Raumfahrt-Einsatzes zu hoch. Die Verifikation der Weltraumtauglichkeit, bedingt durch die dort herrschenden Umwelteinflüsse, ist deshalb unablässig", schildert der DLR-Vorstandsvorsitzende Prof. Johann-Dietrich Wörner den Hintergrund für das OOV-Programm, dessen Kernelement die TET-Satelliten sind. "Mit dem erfolgreichen Flug des TET-1-Satelliten ermöglichen wir den beteiligten Unternehmen, ihre Nutzlasten für den Einsatz im Weltraum direkt zu qualifizieren", erläuterte Wörner anlässlich des TET-1-Starts. Bislang konnten neue Technologien nur auf der Erde getestet werden. Weltraumeinflüsse sind vielfältig: So kann zum Beispiel energiereiche Partikelstrahlung zur Zerstörung der Bordelektronik eines Satelliten führen, was dann die Übertragung von Fernseh- oder Mobilfunk-Signalen aus dem All unterbricht.

Brücke von der Erprobung am Boden zur Nutzung im All

TET-1 ist 120 Kilogramm leicht und hat Platz für 50 Kilogramm schwere Nutzlasten. Das DLR Raumfahrtmanagement hat das Raumfahrtunternehmen Kayser-Threde GmbH als Hauptauftragnehmer mit der Entwicklung des Satelliten beauftragt. Zu den elf Experimenten, die das DLR für die erste Mission ausgewählt hat, zählen unter anderem Solarzellen, Navigationsgeräte, eine Weltraumkamera, mit der Waldbrände detektiert werden können, Kommunikations- und Satelliten-Antriebssysteme sowie Computer-Hardware. TET-1 wird ein Jahr lang in einer niedrigen Erdumlaufbahn (Low Earth Orbit, LEO) in 520 Kilometern Höhe operieren. Danach wird er langsam wieder in die Erdatmosphäre eintreten und verglühen.

"Mit dem OOV-Programm schlagen wir eine Brücke von der Erprobung am Boden zur Nutzung im Weltraum", verdeutlicht Christoph Hohage, Projektdirektor Raumfahrt im DLR Raumfahrtmanagement. "Wir wollen der Raumfahrtindustrie, aber auch Forschungseinrichtungen, dabei regelmäßig zuverlässige, sichere und kurzfristig einsetzbare Mitfluggelegenheiten anbieten und so die Nutzung von bislang nicht weltraumqualifizierten Technologien in zukünftigen Raumfahrtprojekten erleichtern."

Das "Gestell" des kühlschrankgroßen Kleinsatelliten, der so genannte Satellitenbus, basiert auf dem 2001 gestarteten DLR-Forschungssatelliten BIRD (Bi-Spectral Infrared Detection). "TET-1 ist im Vergleich zu BIRD jedoch leistungsfähiger", erklärt Michael Turk, TET-Projektleiter im DLR-Raumfahrtmanagement. "TET-1 bietet mehr Volumen und mehr Platz für Nutzlasten." Gebaut wurde der Satellitenbus von der Astro- und Feinwerktechnik Adlershof GmbH. An der Entwicklung beteiligt waren auch die DLR-Institute für Robotik und Mechatronik und für

Raumfahrtsysteme. Das Deutsche Raumfahrtkontrollzentrum beim DLR in Oberpfaffenhofen (German Space Operation Center, GSOC) ist für den Missionsbetrieb von TET-1 verantwortlich, das russische Raumfahrtunternehmen Lavoshkin für den Start des Satelliten.

Erster Funkkontakt über Spitzbergen

Nach seinem erfolgreichen Launch am 22. Juli 2012 hatte TET-1 um 10:24 Uhr Mitteleuropäischer Sommerzeit seinen ersten Funkkontakt mit der Bodenstation in Spitzbergen. "Jetzt kann unsere Arbeit beginnen", freute sich GSOC-Direktor Prof. Felix Huber. Per Telekommando werden die elf verschiedenen Experimente während der kommenden zwölf Monate eingeschaltet. Die Daten der Nutzlasten werden von der Bodenstation des Deutschen Fernerkundungsdatenzentrums (DFD) im DLR in Neustrelitz empfangen und von dort an die Experimentatoren zur Auswertung weitergegeben. Die Daten der vom DLR entwickelten Infrarotkamera an Bord von TET-1 werden beim DFD zu Informationsprodukten weiterverarbeitet und für Forschung in den Bereichen Klima und Sicherheit eingesetzt.

Die deutsche Satellitenmission TET-1 ist mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie realisiert worden. Für Entwicklung und Bau des Satelliten sind rund 27 Millionen Euro, für den Missionsbetrieb zwei Millionen Euro investiert worden.

Kontakte

Elisabeth Mittelbach
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Raumfahrtmanagement, Gruppenleiterin Kommunikation
Tel.: +49 228 447-385
Fax: +49 228 447-386
elisabeth.mittelbach@dlr.de

Michael Turk
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Raumfahrtmanagement, Technik für Raumfahrtsysteme und Robotik
Tel.: +49 228 447-325
Fax: +49 228 447-718
michael.turk@dlr.de

Die Sojus-Rakete mit TET-1 an Bord nach dem Start am 22. Juli 2012



Der deutsche Kleinsatellit TET-1 ist am 22. Juli 2012 um 8:41:39 Uhr mitteleuropäischer Sommerzeit (12:41:39 Uhr Ortszeit) an Bord einer Sojus-Rakete vom russischen Weltraumbahnhof in Baikonur gestartet. Der Technologieerprobungsträger TET-1 hat elf Experimente an Bord, die in den kommenden zwölf Monaten unter realen Weltraumbedingungen im All getestet werden sollen.

Quelle: DLR.

Künstlerische Darstellung von TET-1 im Weltraum



Der Kleinsatellit TET-1 (Bild: künstlerische Darstellung) wird ein Jahr lang elf Nutzlasten auf ihre Funktionsfähigkeit im Weltall verifizieren. Im Auftrag des DLR Raumfahrtmanagement hat die Kayser-Threde GmbH mit Unterstützung weiterer Unterauftragnehmer den kühlschrankgroßen Satelliten entwickelt und gebaut. Für den Missionsbetrieb ist das Deutsche Raumfahrtkontrollzentrum beim DLR in Oberpfaffenhofen verantwortlich. TET-1 fliegt in einer Höhe von 520 Kilometern im Orbit.

Quelle: DLR / Astro- und Feinwerktechnik Adlershof GmbH.

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