

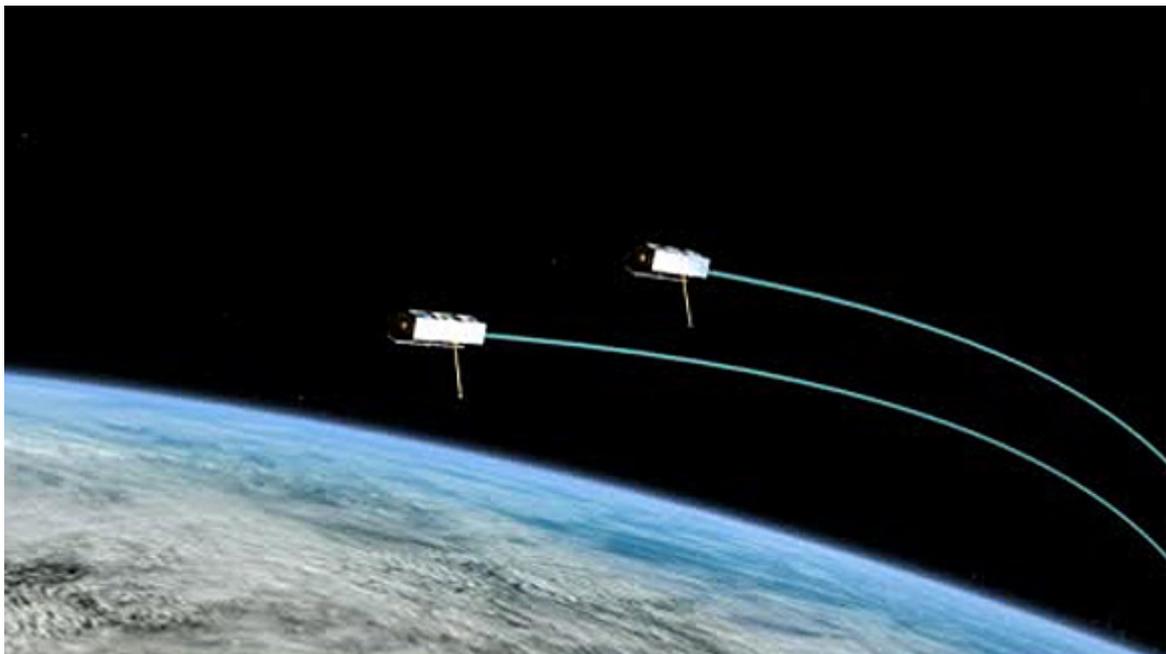
News-Archiv

Der deutsche Radarsatellit TanDEM-X ist bereit für seinen Einsatz im All

29. April 2010

Ziel der Mission ist ein weltweit einzigartiges Höhenmodell der Erde

Der deutsche Radarsatellit TanDEM-X ist fertig gestellt und hat seine Weltraumtauglichkeit in einer speziellen Testreihe bei der Firma IABG in Ottobrunn bei München unter Beweis gestellt. Der Zwillingssatellit von TerraSAR-X ist in einer öffentlich-privaten Partnerschaft (Public Private Partnership, PPP) im Auftrag des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie mit dem europäischen Raumfahrtunternehmen Astrium gebaut worden.



Am 11. Mai 2010 steht mit dem Flug vom Münchner Flughafen zum Weltraumbahnhof Baikonur (Kasachstan) die erste große Reise von TanDEM-X bevor. Der Start ins All mit einer russischen Trägerrakete vom Typ Dnjepr soll am 21. Juni 2010 stattfinden.

TanDEM-X soll zusammen mit dem nahezu baugleichen, seit 2007 im All arbeitenden Satelliten TerraSAR-X innerhalb von drei Jahren die Datenbasis für ein bislang einzigartiges digitales Höhenmodell der Erde erfassen. TanDEM-X und TerraSAR-X bilden dazu ein Radar-Interferometer: Sie fliegen nur wenige hundert Meter voneinander entfernt in enger Formation und ermöglichen so zeitgleiche Aufnahmen des Geländes aus verschiedenen Blickwinkeln. Das Satelliten-Duo soll die komplette Landoberfläche der Erde, das sind 150 Millionen Quadratkilometer, in einem 12-Meter-Raster (Straßenbreite) und einer relativen vertikalen Genauigkeit von besser als zwei Metern bestimmen.

DLR-Wissenschaftler steuern den Zwillingssatelliten von TerraSAR-X und sein Bodensegment

Zum Nachweis der Weltraumtauglichkeit führte die IABG umfangreiche Tests an dem Satelliten durch. Das Programm umfasste die Prüfung der elektromagnetischen Verträglichkeit, Thermal-Vakuum-Tests inklusive Sonnensimulation, Vibrationstests, Akustiktests sowie die Bestimmung der Masse-Eigenschaften des Satelliten. Eine Besonderheit im Zuge der Testkampagne stellte der so genannte "Boom-Release-Test" dar. Dabei wurden die Schockbelastungen im Satelliten untersucht, die durch den

Ausklappvorgang der Antenne im Weltraum ausgelöst werden. Die Qualifikationstests führte die IABG in ihrem Raumfahrtzentrum am Standort Ottobrunn durch, das zu den von der Europäischen Weltraumorganisation ESA koordinierten Testzentren gehört.



Das PPP-Abkommen zwischen Astrium und dem DLR regelt unter anderem die Finanzierung und Datennutzung von TanDEM-X. 59 Millionen Euro trägt das DLR, 26 Millionen Euro steuert das europäische Raumfahrtunternehmen Astrium zum Gesamtvolumen von 85 Millionen Euro bei. Das DLR entwickelt zudem das für die Mission notwendige Bodensegment und ist verantwortlich für die Planung und Durchführung der Mission, ebenso für die Steuerung der beiden Satelliten und die Erzeugung des digitalen Höhenmodells. Die Nutzung der Daten für wissenschaftliche Zwecke wird vom DLR-Institut für Hochfrequenztechnik und Radarsysteme koordiniert. Die Anpassung des Höhenmodells an die Bedürfnisse kommerzieller Nutzer sowie dessen weltweite Vermarktung übernimmt die Infoterra GmbH (Friedrichshafen), eine hundertprozentige Astrium-Tochtergesellschaft.

Schlüsselprojekt in der satellitengestützten Radartechnik

Der entscheidende Vorteil der satellitengestützten Vermessung der Erde liegt in der Erzeugung eines weltweit einheitlichen, homogenen Geländemodells ohne Brüche an regionalen oder Ländergrenzen sowie Inhomogenitäten, die aus unterschiedlichen Messverfahren und zeitlich gestaffelten Messkampagnen entstehen. Hierbei spielt der Einsatz des Radars eine entscheidende Rolle, da es vollkommen unabhängig von Wetter und Wolken bei Tag und Nacht betrieben werden kann. Das Verfahren ist derzeit konkurrenzlos und findet insbesondere in den USA Beachtung. TanDEM-X ist ein Schlüsselprojekt zur Demonstration, zur Sicherung und zum Ausbau der deutschen Kompetenz und Wettbewerbsfähigkeit in der satellitengestützten Radartechnik.

Deutschland wird mit dem digitalen Geländemodell der Erde über ein weltweit einmaliges Datenprodukt verfügen, welches - neben vielen wissenschaftlichen Anwendungsmöglichkeiten - zum Beispiel von Einrichtungen wie dem DLR-Zentrum für satellitengestützte Kriseninformation (ZKI) sowie Programmen und Initiativen wie GMES (Global Monitoring for Environment and Security) und GEOSS (Global Earth Observation System of Systems) und auch sicherheitsrelevanten Kooperationsabkommen genutzt werden kann.

Kommerzielle Nutzung



Wie beim TanDEM-X-Zwilling TerraSAR-X ist die kommerzielle Vermarktung der Daten und abgeleiteten Produkte Teil des PPP-Vertrages zwischen dem DLR und Astrium. Die Infoterra GmbH, die 2001 zum Zwecke der kommerziellen Vermarktung von TerraSAR-X gegründet wurde, wird auch dafür verantwortlich sein, Kunden weltweit mit den neuen TanDEM-X-basierten Höheninformationen zu versorgen. Seit Beginn des operativen Betriebes von TerraSAR-X Anfang 2008 hat Infoterra neben einer soliden Position am weltweiten Markt für Erdbeobachtungsdaten und -dienste ein Vertriebsnetzwerk mit mehr als 50 Partnern in 33 Ländern aufgebaut. Diese Geschäftsbasis soll auch für die Vermarktung der TanDEM-X-Daten und -Produkte benutzt werden. Die Anwendungsbereiche von TerraSAR-X/ TanDEM-X sind vielseitig und reichen von einer höheren Effizienz bei der Förderung von Öl, Gas oder Mineralien über eine bessere Kriseneinsatzplanung und Vorhersage der Auswirkungen in Katastrophenfällen bis hin zu einer gezielteren Vorbereitung von Verteidigungs- und Sicherheitseinsätzen. In erster Linie dürften die Kartographie-Verantwortlichen einer besseren Höheninformation in den Kartenwerken entgegensehen.

Kontakt

Elisabeth Mittelbach

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

Mathias Pikelj

Astrium
Communication & Public Relations
Tel: +49 7545 89123
Mobil: +49 162 2949666
Fax: + 49 7545 8 5589
E-Mail: Mathias.Pikelj@astrium.eads.net

Mareike Doepke

Infoterra GmbH
Tel: +49 7545 8 3924
Fax: +49 75454 8 1337
E-Mail: mareike.doepke@infoterra-global.com

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