

SmallGEO - Neue Satellitenplattform wird in Bremen zusammengesetzt

Donnerstag, 18. September 2014

Im Rahmen des Programmes für fortgeschrittene Forschung zu Telekommunikationssystemen (Advanced Research in Telecommunication Systems, ARTES-11) der Europäischen Weltraumorganisation ESA wird derzeit eine neue Plattform für Telekommunikationssatelliten in Deutschland entwickelt. Der erste, rund 3.200 Kilogramm schwere Satellit wird im zweiten Halbjahr 2015 zu seiner geostationären Umlaufbahn in 35.790 Kilometern aufbrechen. Er nimmt mehr als 300 Kilogramm Telekommunikationstechnologie mit in den Orbit. Bei seinen drei "Nachfolgern" wird dann die Nutzlastkapazität Stück für Stück gesteigert. Electra - der vierte Satellit - soll im Jahr 2018 die Nutzlast verdoppeln und 600 Kilogramm Telekommunikationstechnologie mit ins All nehmen. Dr. Frank Bensch ist in der Abteilung Satellitenkommunikation des Raumfahrtmanagements im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) für die ARTES-Programme verantwortlich. Er begleitet die Entwicklung dieser neuen Satellitengeneration.

Herr Bensch, was ist das besondere an den SmallGEO's?

Bensch: SmallGEO ist eine neue, konkurrenzfähige Satellitengeneration "made in Germany", die uns das Tor in den Satellitenkommunikationsmarkt wieder aufstoßen soll. Deutschland holt sich damit das Knowhow zurück, das in den vergangenen Jahren verloren ging. Die Bundesrepublik war vor mehr als 20 Jahren schon einmal eine Größe im Bau von Telekommunikationssatelliten. Dann hat man diese Entwicklung aber nicht weiter verfolgt. Dadurch gingen Technologie-Erfahrung und -Wissen verloren. Das war wirklich eine lange Durststrecke. Die soll mit SmallGEO nun wieder Stück für Stück überwunden werden. Der erste Satellit ist der Entwicklungsanfang, dann kommt der zweite mit Namen EDRS-C, es folgt Heinrich Hertz, der im Rahmen des nationalen deutschen Raumfahrtprogramms gebaut wird. Am Ende dieser Entwicklung soll Electra das Tor zum kommerziellen Satellitenkommunikationsmarkt wieder aufstoßen.

Warum ist es so wichtig, dass Deutschland wieder eine eigene Telekommunikationsplattform entwickelt?

Bensch: Wir sind auf dem Gebiet der Geräteentwicklung sehr gut aufgestellt. Deutsche Firmen haben hier fortlaufend sehr viele weltweit gefragte Technologien auf den Markt gebracht. Aber das sind eben nur Komponenten, für die wir bislang keine deutsche Satellitenplattform hatten. Stellen Sie sich vor, Sie bauen tolle Hightech-Geräte für ein modernes Auto: Bremsen, Stoßdämpfer, Klimaanlage, Fahrassistenzsysteme und Bordcomputer - aber können dies nicht zu einem vollständigen Wagen zusammenfügen. Dann sind Sie auf andere angewiesen, wenn Sie ihre Technik auf den Markt bringen wollen. So ging es deutschen Firmen bislang in der Telekommunikation: Wenn deutsche Technologie ins All starten sollte, waren die Unternehmen bislang immer auf andere Länder angewiesen. Dadurch ging viel Gestaltungsspielraum verloren und es entstanden Abhängigkeiten. Eine eigene Satellitenplattform schafft Unabhängigkeit. Genau das wird SmallGEO in Zukunft garantieren.

Aber SmallGEO ist doch ein europäisches Projekt?

Bensch: Das ist richtig. Insgesamt zwölf ESA-Partnerländer sind mit dabei. Spanien, Schweden, die Schweiz und Italien sind neben Deutschland die wichtigsten Beitragszahler. Wir haben aber die größte Beteiligung an dieser neuen Satellitenplattform-Generation - genauer gesagt ist die Bundesrepublik mit 50 Prozent Programmführer in diesem ESA-Projekt. Das bedeutet, dass auch viel deutsche Technologie in den neuen Plattformen stecken wird, die bei

der Firma OHB in Bremen integriert werden. Das heißt, die Satelliten entstehen in der Hansestadt. Alle Bauteile werden nach Bremen geliefert und der Satellit wird dort zusammengesetzt. Viele dieser einzelnen Teile stammen auch wieder aus Deutschland: MT Aerospace in Augsburg baut die Xenon-Tanks. Airbus Defence & Space in Bremen fertigt die chemischen Tanks. Der Apogäumsmotor, der den Satelliten auf seine geostationäre Bahn bringt, stammt aus Lampoldshausen. Weitere Zulieferer sind Airbus Defence & Space in Ottobrunn, Jena-Optronik und Rockwell Collins in Heidelberg.

Und eine wichtige Nutzlast ist sogar ein DLR-Projekt, oder?

Bensch: Ja, wir haben einen neuen Ka-Band-Demonstrator an Bord - eine Kommunikationseinheit mit einem sehr großen Frequenzspektrum. Teile dieses Senders sind eine ansteuerbare Nutzlasteinheit und ein flexibler Leistungsverstärker. Beide Technologien werden erstmals im Weltall erprobt und sollen die Satellitenkommunikation wesentlich flexibler machen und dabei auch noch Strom sparen. Bisher waren die Telekommunikationssatelliten relativ starr. Einmal ins All geschossen, sendeten sie über ihre gesamte Lebensdauer von rund 15 Jahren hinweg immer im selben Frequenzbereich und mit einer fest eingestellten Leistung. Das ist heute aber nicht mehr zeitgemäß und geht am Markt vorbei. Ein flexibler Leistungsverstärker kann - wenn nötig - die Intensität verstärken oder verringern. Das spart Strom, der für andere Anwendungen zur Verfügung steht. Dieser neue Verstärker ist ein erster Schritt in eine neue Ära flexibler Telekommunikationssatelliten. Auf dem deutschen Kommunikationssatelliten Heinrich Hertz sollen dann auch die Frequenzen flexibel werden.

Im kommenden Jahr soll der erste Satellit starten. Wie sieht denn der Zeitplan aus? Läuft alles nach Plan?

Bensch: Ja, es läuft momentan alles nach Plan. Die Integration bei OHB in Bremen ist weitestgehend abgeschlossen. Es fehlen nur noch zwei Geräte. Wenn die eingebaut sind, dann geht es weiter zur IABG nach Ottobrunn. Dort kommt der Satellit dann in die Vakuumkammer und wird den üblichen Thermaltests unterzogen. Damit steht seinem Weltraumeinsatz nichts mehr im Wege.

Kontakte

Martin Fleischmann

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Raumfahrtmanagement, Kommunikation

Tel.: +49 228 447-120

Fax: +49 228 447-386

Martin.Fleischmann@dlr.de

Dr. Frank Bensch

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Raumfahrtmanagement, Satellitenkommunikation

Tel.: +49 228 447-235

Fax: +49 228 447-709

Frank.Bensch@dlr.de

Die SmallGEO-Satelliten werden bei OHB in Bremen integriert



Nach 20 Jahren wurde zum ersten Mal wieder ein Kommunikationssatellit in Deutschland entwickelt und gebaut. In Bremen wird er bei der Firma OHB integriert.

Quelle: OHB System AG.

"Mating" eines SmallGeo-Satelliten



Beim "Mating" wird das Nutzlast- mit dem Plattformmodul des Satelliten zusammengeführt. Dies geschieht bei der Firma OHB System AG in Bremen.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Dr. Frank Bensch, im DLR verantwortlich für das ARTES-Programm



Dr. Frank Bensch ist in der Abteilung Satellitenkommunikation des DLR Raumfahrtmanagements für die ARTES-Programme verantwortlich.

Quelle: DLR.

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