

Die beiden ersten Galileo-Satelliten sind erfolgreich gestartet

Freitag, 21. Oktober 2011

Mit dem erfolgreichen Start der beiden ersten Galileo-Satelliten am 21. Oktober 2011 beginnt der Aufbau eines eigenständigen europäischen Satellitennavigationssystems im Weltraum. Die russische Sojus-Rakete mit den Satelliten an Bord hob um 12.30 Uhr Mitteleuropäischer Sommerzeit vom Weltraumbahnhof Kourou in Französisch-Guayana ab. Bis 2020 sollen insgesamt 30 dieser Satelliten um die Erde kreisen und dabei präzise Daten für Positionsbestimmungen auf dem Boden liefern. Zuständig für die Steuerung und Überwachung der Satelliten ist das Galileo-Kontrollzentrum am Standort des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Oberpfaffenhofen. Aufbau und Betrieb werden von der Europäischen Union finanziert.

"Mit Galileo übernimmt Europa mit seinem zivilen Navigationssystem im Konzert der großen internationalen Player eine wesentliche Rolle und sichert damit auch zukunftsorientierte Arbeitsplätze", erläutert Prof. Dr. Johann-Dietrich Wörner, Vorstandsvorsitzender des DLR. "Die hohe Genauigkeit der Galileosignale wird neue technologische Anwendungen im Bereich der Navigation ermöglichen", erklärt Wörner weiter.

Nach der Trennung von der Trägerrakete fliegen die Satelliten auf ihre Umlaufbahn in 23.222 Kilometern Höhe. Mit an Bord der Satelliten befinden sich hoch genaue Atomuhren: Mit jedem Signal, das ein Satellit zum Empfänger auf der Erde schickt, wird die aktuelle Sendezeit mit einer bisher noch nicht erreichten Genauigkeit mitgeliefert. Diese Angabe ist wiederum wichtig, um aus der Laufzeit des Signals sowie den Satellitenpositionen im Weltall den Standort beispielsweise eines Fahrzeugs auf der Erde zu berechnen. Die verwendeten Atomuhren der Galileo-Satelliten gehen so genau, dass es innerhalb von drei Millionen Jahren lediglich zu einer Sekunde Abweichung kommen würde - damit ist das Galileo-System genauer als beispielsweise das bereits bestehende amerikanische Satellitennavigationssystem GPS.

"Viele Anwendungen werden mit dieser verbesserten Genauigkeit erst möglich", sagt Walter Päßgen, Geschäftsführer der DLR Gesellschaft für Raumfahrtanwendungen (GfR) und Leiter des Galileo-Kontrollzentrums des DLR. Mögliche Einsatzgebiete sind die Luftfahrt, die Schifffahrt, der Landverkehr, die Geodäsie, die Landwirtschaft oder auch die Raumfahrt.

Während der ersten Woche der Galileo-Mission überwacht zunächst das Kontrollzentrum der französischen Raumfahrtagentur CNES in Toulouse die so genannte "Launch and Early Orbit"-Phase, das heißt die erste Missionsphase. Anschließend, nach fünf Tagen, übernimmt das Betriebsteam im Galileo-Kontrollzentrum Oberpfaffenhofen die Steuerung und Überwachung der beiden Satelliten. Jeder Satellit, seine Instrumente an Bord sowie auch seine Flugbahnen werden zunächst sorgfältig getestet und kontrolliert. Betreiber des Kontrollzentrums im Auftrag der Europäischen Union und der europäischen Weltraumorganisation ESA ist die DLR Gesellschaft für Raumfahrtanwendungen (DLR GfR), ein Unternehmen des DLR. Ein weiteres Kontrollzentrum der Mission befindet sich im italienischen Fucino. Jeweils 80 Ingenieure und Techniker arbeiten in den Kontrollzentren, damit die erste europäische Satellitennavigationsmission reibungslos funktioniert. Weltweit werden Antennenstationen die Signale der Galileo-Satelliten empfangen und die Borduhren der Satelliten kontinuierlich mit der am Boden vorgegebenen Referenzzeit vergleichen.

Der Aufbau des Satellitennetzes im Weltraum geht im August 2012 weiter - dann werden erneut zwei Galileo-Satelliten gestartet. Mit den insgesamt vier Satelliten und ihren Signalen kann dann zum ersten Mal auch eine Ortung auf Basis der Galileo-Daten durchgeführt werden. Diese Phase dient der "In-Orbit Validation", das heißt, das Zusammenspiel von Satelliten und

Bodeninfrastruktur muss sich bewähren. Die Atomuhren und der Signalgenerator wurden bereits mit den Testsatelliten GIOVE A und B als weltraumtauglich qualifiziert. Das europäische Satellitensystem wird auch mit dem amerikanischen Satellitennavigationssystem GPS interoperabel sein - Empfänger auf der Erde können dann Signale beider Systeme zur Ortsbestimmung nutzen.

Kontakte

Manuela Braun

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Media Relations, Raumfahrt

Tel.: +49 2203 601-3882

Fax: +49 2203 601-3249

Manuela.Braun@DLR.de

Walter Päßgen

DLR Gesellschaft für Raumfahrtanwendungen (GfR) mbH

Technischer Geschäftsführer

Tel.: +49 8153 28-3655

Fax: +49 8153 28-1232

walter.paeffgen@dlr-gfr.de

Start der ersten Galileo-Satelliten



Doppelte Premiere: Am 21. Oktober 2011 sind um 12.30 Uhr Mitteleuropäischer Sommerzeit die beiden ersten Galileo-Satelliten an Bord einer russischen Sojus-Rakete vom Weltraumbahnhof der Europäischen Weltraumorganisation ESA in Kourou (Französisch-Guyana) aus gestartet. Dies war zugleich der erste Start einer Sojus-Rakete von Kourou aus.

Quelle: ESA.

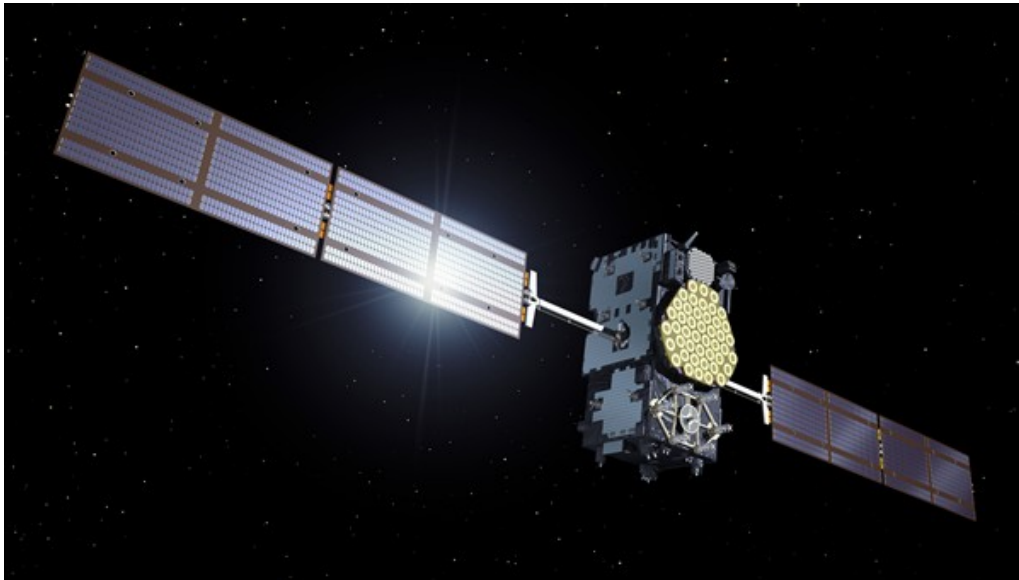
Test des ersten Galileo-Satelliten



Der erste Galileo-Satellit während der Tests bei Thales Alenia Space in Rom im Mai 2011.

Quelle: ESA - S. Corvaja, 2011.

Galileo-Testsatellit



Der Galileo In-Orbit Validation (IOV)-Testsatellit, künstlerische Darstellung.

Quelle: ESA.

Galileo-Kontrollzentrum im DLR Oberpfaffenhofen



Das Galileo-Kontrollzentrum auf dem Gelände des DLR in Oberpfaffenhofen.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

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