

News-Archiv bis 2006

GIOVE-A: Auftakt für hochpräzises europäisches Satelliten-Navigationssystem

27/12/2005



GIOVE-A an der Spitze einer russischen Soyuz-Rakete

Der erste Satellit des europäischen Navigationssystems Galileo soll am 28. Dezember 2005 um 6:19 Uhr MEZ mit einer Soyuz-Rakete vom russischen Weltraumbahnhof Baikonur starten. Ab Mitte Januar 2006 soll er Navigationssignale zur Erde senden. Mit dem ersten der zwei Testsatelliten, der den Namen GIOVE-A trägt, startet die Weltraumerprobung des europäischen Systems Galileo, das eine wesentlich präzisere Navigation als das amerikanische Global Positioning System (GPS) erlauben wird. Die Europäische Union (EU) und die Europäische Weltraumorganisation (ESA) sowie das private Betreiberkonsortium investieren in den nächsten Jahren etwa 3,5 Milliarden Euro in den Aufbau des zivilen Navigationssystems, das ab 2011 aus 30 Satelliten bestehen soll. An der bis 2008 laufenden Entwicklung und Erprobung des Systems beteiligt sich Deutschland mit rund 20 Prozent der insgesamt 1,1 Milliarden Euro Gesamtkosten. Beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Oberpfaffenhofen wird für den Betrieb der 30 Satelliten das deutsche Galileo-Kontrollzentrum eingerichtet, das zweite wird in Italien sein.

Der Name "GIOVE" steht für "Galileo In-Orbit Validation Element". Er würdigt die Errungenschaften von Galileo Galilei sowohl im Bereich der Astronomie als auch in der Navigation. Galilei entdeckte 1610 die ersten vier Monde des Jupiters. Gleichzeitig erkannte er, dass die Anordnung der vier Monde zu dem Planeten als Uhr dienen kann, um überall auf der Erde den Längengrad zu bestimmen. "GIOVE" ist zudem der italienische Name für "Jupiter".

Erprobung neuer Technologien im All

Der erste Galileo-Satellit GIOVE-A testet in einer Umlaufbahn von etwa 23.000 Kilometer Höhe, dem so genannten Medium Earth Orbit (MEO), erstmals Schlüsseltechnologien wie Rubidium-Atomuhren und neue, speziell für Galileo entwickelte Signalgeneratoren. GIOVE-A ist eine Entwicklung der britischen Firma Surrey Satellite Technology Ltd. Eines seiner Hauptziele ist die Sicherung der Frequenzen, die Galileo von der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) zugeteilt wurden. Die Signale müssen bis Juni 2006 erfolgreich im All ausgestrahlt werden, um diese Frequenzen für Galileo zu sichern. Weiterhin werden mit GIOVE-A neue Schlüsseltechnologien unter Weltraumbedingungen, das heißt unter erhöhter Strahlungsintensität, sowie die Ausstrahlung von zwei Navigationssignalen erprobt. Der nahezu würfelförmige Satellit misst 1,3 mal 1,8 mal 1,65 Meter und hat ein Startgewicht von etwa 600 Kilogramm. Mit seinen zwei entfalteten Sonnenkollektorflächen erreicht er eine Spannweite von 4,5

Meter. Sie sorgen für die benötigten 700 Watt Leistung. Die Mission GIOVE-A wird voraussichtlich zwei Jahre dauern.

Galileo – Ein autonomes Navigationssystem für Europa

Galileo ist das Satellitennavigationssystem Europas und im Gegensatz zum amerikanischen GPS zivil ausgerichtet. Es wurde auf Initiative der Europäischen Kommission ins Leben gerufen und wird gemeinsam mit der ESA entwickelt. Nach erfolgreichem Abschluss der Vorbereitungsphase im Jahr 2003 erreicht Galileo nun mit dem Start die nächste wichtige Phase, die der Entwicklung und Erprobung. Für die Bewährung unter Weltraumbedingungen wird eine aus mindestens vier Satelliten bestehende Konstellation benötigt, um sowohl die genaue Position als auch die exakte Zeit zu bestimmen. Eine entsprechende Anzahl von Bodenstationen vervollständigt das System. Diese Phase wird Ende 2008 abgeschlossen sein. In der anschließenden etwa zweijährigen Errichtungsphase werden weitere 26 Satelliten gestartet und die benötigte Bodeninfrastruktur errichtet. Diese Phase soll Ende 2010 abgeschlossen sein, um ab 2011 den regulären Betrieb von Galileo aufzunehmen. Den Nutzer werden dann mit hoher Präzision von den Signalen des europäischen Galileo-Systems geleitet.

Kontakt

Andreas Schütz

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Geschäftsführung Berlin-Adlershof, Kommunikation
Tel: +49 30 67055-130
Fax: +49 30 67055-120
E-Mail: Andreas.Schuetz@dlr.de

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