

News-Archiv Weltraum bis 2007

DLR und TESAT unterzeichnen Vertrag für Laserterminal

24. November 2006



Optische Datenübertragung zwischen erdnaheem und geostationärem Orbit

Laserterminals ermöglichen zukünftig Live-Bilder vom Mars

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und die Firma TESAT haben heute in der Raumfahrt-Agentur in Bonn den Vertrag für die Entwicklung eines optischen Laser Communication Terminals (LCT) unterzeichnet. Bei dem "Geo-Relais" genannten Projekt handelt es sich um ein neues optisches Kommunikationssystem. Es ermöglicht eine Datenübertragung zwischen Satelliten im geostationären und erdnaheem Orbit von bis zu 2,8 Gigabit pro Sekunde. Auf Relaisatelliten montiert können die LCTs Daten und Bilder von anderen Satelliten simultan zur Bodenstation senden. Dies ermöglicht beispielsweise Live-Bilder von der Mond- oder Marsoberfläche.

Geplant ist zunächst ein Mitflug der LCTs auf dem deutschen Erdbeobachtungssatelliten Tandem-X und auf dem großen ESA-Kommunikations-Satelliten Alphabus. Beide Satelliten werden Ende dieses Jahrzehnts starten. Die Lebensdauer der Laserterminals ist auf zehn Jahre ausgelegt.

Gemäß dem Vertrag obliegt der Raumfahrt-Agentur des DLR die Gesamtprojektleitung für die Entwicklung der Laserterminals. Das DLR ist außerdem zuständig für die Verhandlungen mit der ESA über den Mitflug auf Alphabus. Den Datenempfang übernimmt das Deutsche Fernerkundungsdatenzentrum (DFD) des DLR in Oberpfaffenhofen. Die Firma TESAT aus Backnang ist für die Entwicklung des LCTs verantwortlich.

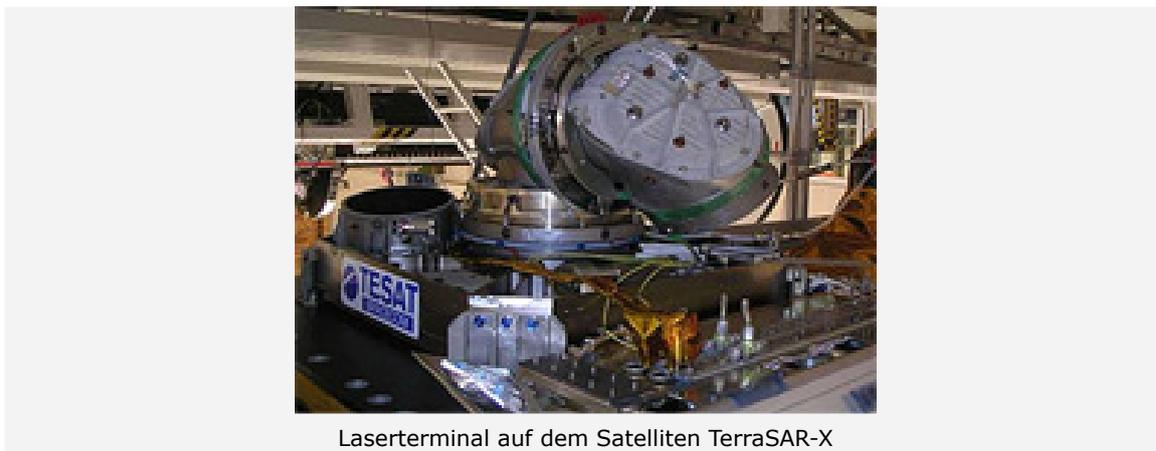
Deutschland ist führend bei der optischen Kommunikation

Optische Laserterminals sind im Erdorbit bereits im Einsatz. Die auf dem ESA-Satelliten ARTEMIS eingesetzten Systeme erlauben allerdings lediglich eine Datenübertragung von bis zu 50 Megabit pro Sekunde. Die bei TESAT entwickelten LCTs werden bis zu hundertmal so viele Daten übertragen können: Das entspricht dem Inhalt von mehr als 200.000 DIN A4-Seiten in einer Sekunde. Durch den eng begrenzten Laserstrahl können die Daten außerdem mit geringerem Energieaufwand gesendet werden.

Die LCTs werden ihre ersten Tests Anfang nächsten Jahres absolvieren. Es werden zwei kleinere Terminals auf dem deutschen Erdbeobachtungssatelliten TerraSAR-X und dem amerikanischen Testsatelliten NFIRE mitfliegen. Zur Erprobung des LCT werden die Terminals zunächst Signale vom

Satelliten zur Bodenstation senden. In einer zweiten Phase wird eine Verbindung zwischen den beiden Satelliten hergestellt, die im erdnahen Orbit operieren.

Live-Bilder vom Mars



Mit der jetzt erfolgten Vertragsunterzeichnung wird die nächste Phase der optischen Kommunikation eingeläutet und damit die deutsche Führungsrolle bei dieser Technologie gesichert. Mit den neuen LCTs wird die breitbandige Vernetzung von Satellitensystemen bis hin zum geostationären Orbit möglich. Sie ist die Voraussetzung für künftige kommerzielle, wissenschaftliche und sicherheitsrelevante Anwendungen.

Das Laserterminal im geostationären Orbit dient dabei als Relaisstation für erdnahe Satelliten, die damit ihre aufgenommenen Bilder, Wetter- oder Messdaten jederzeit und simultan zum Boden senden können. Der Relaisatellit überträgt die empfangenen Daten dann mit einer hohen Datenrate über eine Hochfrequenzantenne zur Bodenstation des DLR in Oberpfaffenhofen. Ohne diese neu entwickelte Lasertechnologie können Satelliten große Datenmengen nur während der kurzen Zeit übertragen, in der sie über eine Empfangsstation fliegen.

Mit den Geo-Relais LCTs wird die Möglichkeit geschaffen, Daten zwischen allen Satelliten im Erd-Orbit zu übertragen. Umwege über verschiedene Bodenstationen können damit vermieden werden. Zukünftig könnten die Laserterminals auch für die Datenübertragung zu Gegenstationen auf dem Mond oder im Marsorbit eingesetzt werden und würden so Live-Video Bilder von der Marsoberfläche ermöglichen.

Kontakt

Diana Gonzalez

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation
Tel: +49 228 447-388
Fax: +49 228 447-386
E-Mail: Diana.Gonzalez@dlr.de

Rolf Meyer

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Raumfahrtmanagement, Satellitenkommunikation
Tel: +49 228 447-206
Fax: +49 228 447-709
E-Mail: Rolf.Meyer@dlr.de

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