

Spiegelsystem aus Immenstaad fit fürs Weltall

Immenstaad - Das Unternehmen Spacotech hat einen Retroreflektor entwickelt, der minimalste Veränderungen im Abstand zweier Satelliten im Weltall messen kann. 2017 wird das System ins Weltall geflogen.



**Physikerin Marina Dehne und Projektleiter Frank Gilles sind stolz auf die Entwicklung des Retroreflektors.
Bild: Spacotech**

Mit einem Vibrationstest, einem Schocktest und einem thermischen Zyklentest hat sich der Retroreflektor (Triple Mirror Assembly) der Immenstaader Raumfahrtfirma Spacotech für den Einsatz im Weltraum qualifiziert. Der Retroreflektor ist nach den harten Umwelttests fit für den Orbit, wie das Unternehmen mitteilt.

Dieses Spiegelsystem aus hochstabiler Kohlefaser und Glas reflektiert mit bisher nie dagewesener Präzision einen Laserstrahl von 15 Millimetern Durchmesser von einem zum anderen Satelliten der geplanten „Grace Follow-On“-Mission im Weltraum. Der Reflektor ist aber nur ein Teil eines hochkomplizierten Messinstruments, Laser Ranging Interferometer (LRI) genannt.

Das LRI wird mit einer Auflösung von 40 Nanometern Abstandsänderungen zwischen den beiden baugleichen Grace-FO-Satelliten messen, die in etwa 200 Kilometern Abstand und 500 Kilometern Höhe hintereinander um die Erde fliegen. Aus diesen Änderungen können Wissenschaftler Masseveränderungen auf der Erde, wie zum Beispiel Abnahme der Eisschicht an den Polen oder Veränderungen von Grundwasserströmen unter der Erdoberfläche, minutiös feststellen. „Die Genauigkeit dieser Messung ist enorm. Sie wird um bis zu einem Faktor 50 besser als bisherige Messmethoden sein. Das ist ein Quantensprung in der Messung des Erdschwerefeldes“, erklärt Projektleiter Frank Gilles von Spacotech.

Gemeinsam mit dem Jet Propulsion Laboratory (JPL), einem Institut der Nasa, ist die Immenstaader Satellitenfirma Spacotech verantwortlich für das Messinstrument LRI.

Mit einem Auftragsvolumen von 15 Millionen Euro entwickelt und baut Spacotech für das deutsche Geoforschungszentrum zum einen den Retroreflektor, zum anderen mit Unterstützung der deutschen Raumfahrtagentur eine optische Bank aus Titan, die auf jedem der beiden Erderkundungssatelliten von Grace FO den ankommenden Laserstrahl vermisst und auswertet. Geplant sind im nächsten Jahr weitere Tests und schließlich die Auslieferung der Flugmodelle. Der Raketenstart wird 2017 vom russischen Weltraumbahnhof Baikonur erfolgen.

Mit vielen teilweise internationalen Aufträgen, allein für die Grace-FO-Mission das Laserinstrument, das gesamte Management ihrer Trägerrakete sowie weiteren Satellitenkomponenten, hat das prosperierende Immenstaader Satellitenunternehmen die Grenzen seiner räumlichen Kapazitäten erreicht. Spacotech platzt aus allen Nähten. „Diesen Sommer noch wird ein zweites Bürogebäude in Kippenhausen bezugsfertig sein. Weitere qualifizierte Mitarbeiter aus der Raumfahrt sind uns deswegen gerade jetzt sehr willkommen“, betont CEO Bernhard Doll.

Die Spacotech Immenstaad ist ein Raumfahrtunternehmen, das Technologieprogramme vom ersten Design, über Fertigung und Tests, bis zur In-Orbit-Lieferung ausführt. Das Hauptziel der Firma ist die Entwicklung und Umsetzung wissenschaftlicher Satelliten und Fernerkundungssatelliten im erdnahen Orbit, sowie terrestrische Anwendungen im Bereich von Umweltüberwachungssystemen.