Quelle: http://www.jena-optronik.de

RVS 3000

Die aktuelle Generation von Rendezvous- und Dockingsensoren

RVS® 3000 etabliert sich erfolgreich als neue Standardlösung in der Raumfahrt.

Im April 2019 hat der unbemannte Raumtransporter Cygnus NG-11 des amerikanischen Technologiekonzerns Northrop Grumman Space Systems erfolgreich an die Internationale Raumstation ISS angedockt.

An Bord war der Rendezvous- und Dockingsensor RVS 3000 der Jena-Optronik. Dies war der Jungfernflug des RVS 3000, auf dem er bereits als operativer Sensor eingesetzt wurde und dabei problemlos und vollautomatisch das Andockmanöver ermöglichte.

RVS 3000 ist in der Lage, ab einer Distanz von rund 1.500 Metern Entfernung und Anflugrichtung des Raumtransporters zur ISS zu messen. RVS 3000 sendet Laser-Pulse, die mit Hilfe eines kardanisch aufgehängten Spiegels die ISS scannend abtasten. Spezielle Reflektoren an der ISS, so genannte Retro-Reflektoren, senden die Pulse zum RVS 3000 zurück. Aus dem Zeitunterschied zwischen gesendetem und wieder eingefangenem Lichtpuls und der Ausrichtung des Spiegelsystems wird dann berechnet, wie weit die beiden Objekte voneinander entfernt sind, welche Relativ-Geschwindigkeit diese zueinander haben und in welchem Winkel sie zueinander liegen. Diese Informationen sind notwendig, damit der Raumtransporter schließlich zielgenau und sicher vom Roboterarm der ISS eingefangen werden kann.

Zukünftig sollen Rendezvous- und Dockingsensoren für größere Messentfernungen und auch für nicht-kooperative Ziele (ohne Reflektoren) eingesetzt werden. Solche Missionen mit einem breiteren Einsatzspektrum, z. B. orbitale Servicing-Missionen und planetare Lander, können durch unseren RVS3000-3D realisiert werden. Auch für Anwendungen zum direkten docken an die ISS eignet sich die RVS 3000-3D-Sensorvariante.