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

RVS

Einparkhilfe im All

Zwölf Jahre nach seinem Jungfernflug auf ATV-1 “Jules Verne” der europäischen Raumfahrtagentur ESA hat unser Rendezvous und Docking Sensor (RVS®) erfolgreich seine letzte Mission absolviert.

Am 25. Mai 2020 ist das H-II Transfer Vehicle (HTV-9) der japanischen Raumfahrtagentur JAXA erfolgreich an die Internationale Raumstation ISS angedockt.

Neben der europäischen Raumfahrtagentur ESA mit dem ATV und der japanischen Raumfahrtagentur JAXA mit dem HTV nutzen das amerikanische "Cygnus" Service Modul den RVS. Ein Prototyp des Sensors kam bereits erfolgreich beim Andocken der Raumfähren STS-84 und STST-86 an die Weltraumstation MIR im Jahr 1997 zum Einsatz.

Das System RVS ist in der Lage, ab einer Distanz von rund 1.500 Metern Entfernung und Anflugrichtung des Transportfahrtzeugs zur Internationalen Raumstation zu messen: RVS sendet dazu Laser-Strahlen als kurze Lichtpulse, ein Spiegelsystem im RVS lenkt diese Lichtpulse zur ISS. Spezielle Reflektoren an der ISS strahlen das Laser-Licht zum RVS zurück Aus dem Zeitunterschied zwischen gesendetem und wieder eingefangenem Lichtpuls und der „Blickrichtung“ des Spiegelsystems wird dann berechnet, wie weit die beiden Weltraumgefährte voneinander entfernt sind, welche Relativ-Geschwindigkeit diese zueinander haben und in welchem Winkel sie zueinander liegen, damit das Transportfahrzeug schließlich zielgenau und sicher andocken kann.

Zukünftig sollen Rendezvoussensoren bereits ab einer größeren Entfernung und auch für nicht-kooperative Ziele (ohne Reflektoren) eingesetzt werden. Dadurch wird das Einsatzspektrum auf Missionen wie z.B. orbitale Servicing-Missionen und planetare Lander erweitert. Diese Technologie konnte auf dem letzten ATV-5 erprobt werden. Die Sensoren der nächsten Generation sind bereits erfolgreich im Einsatz: RVS 3000 und RVS 3000-3D.