

LiDARe

Vom Anflug auf die ISS bis zur Weltraumschrottbeseitigung – unser RVS ist vielseitig einsetzbar

Mit unserem RVS[®] Portfolio sind wir weltweit führend im Bereich der Rendezvous- & Docking-Operationen im Weltall. Dabei haben wir den großen Vorteil, dass wir verschiedene Missionen ausgehend von einer Hardware-Plattform unterstützen können.

Die Anfänge des Rendezvous- und Docking Sensors (kurz: RVS) der Jena-Optronik gehen zurück auf erste Experimente im Rahmen der Space Shuttle Missionen STS-84 und STS-86: 1997 wurde der Prototyp des heutigen RVS für das Docking zwischen dem Shuttle Atlantis und der Raumstation MIR eingesetzt.

In den 2010er Jahren haben sich der RVS, und später auch der RVS 3000, immer mehr als Standard-Sensor für den autonomen Anflug von unbemannten Raumtransportern auf die Internationale Raumstation ISS etabliert.

Neben den vergangenen Missionen ATV und HTV der europäischen Raumfahrtagentur ESA sowie der japanischen Raumfahrtagentur JAXA, fliegen heute der amerikanische Cygnus-Frachter von Northrop Grumman, sowie in Zukunft auch der DreamChaser von Sierra Space mit dem RVS 3000(-3D) der Jena-Optronik. Das Start-Up Axiom Space wird beim Bau seiner Raumstation ebenfalls mit dem RVS 3000 unterstützt.

Mit dem Beginn der 2020er Jahre wurde das Anwendungsfeld des RVS 3000 durch neue Technologien, welche die Möglichkeit des Anflugs auf nicht-kooperative Ziele (z.B. Satelliten) ermöglichen, erheblich erweitert. Im Rahmen der Missionen MEV-1 und MEV-2 des US-Raumfahrtunternehmens Northrop Grumman, konnte durch das RVS-unterstützte Docking mit den Satelliten IS-901 & IS-1002, die Lebenszeit dieser Satelliten um einige Jahre verlängert werden. Neben solchen Service Missionen zur Lebenszeit-Verlängerung wird der RVS 3000-3D in Zukunft auch zur Beseitigung von Weltraumschrott, u.a. im Rahmen der ELSA-m Mission von Astroscale, eingesetzt.

Aber auch bei der Erforschung des Weltraums ist das RVS-Portfolio der Jena-Optronik mittlerweile sehr gefragt. Neben dem Einsammeln der Gesteinsproben im Mars-Orbit im Rahmen der Mission MSR-ERO (Mars Sample Return – Earth Return

Orbiter), werden auch die nächsten Astronaut*innen zum Mond von einem Sensor der Jena-Optronik geleitet werden, wenn sie mit dem Raumschiff Orion an ihre Mondlandefähre oder das Lunar Gateway, die geplante Raumstation im Mondorbit, andocken.

Die Einsatzmöglichkeiten des RVS-Portfolio sind vielseitig und es ist geplant, diese Anwendungsgebiete um eine Landeapplikation zu erweitern. Dies ermöglicht zukünftig die sichere Landung eines Raumschiffs auf anderen Himmelskörpern, wie z.B. dem Mond oder dem Mars.

Darüber hinaus arbeiten wir bereits an einer verkleinerten Variante des RVS, dem sogenannten μ RVS, welcher Rendezvous- & Docking-Operationen ausgehend von kleineren Satelliten und Raumschiffen ermöglichen soll.