

ESROCOS

European Space Robot Control Operating System

Robot Control Operating Software (RCOS) mit weltraumtauglicher Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit und Sicherheit (RAMS)

Das Ziel des Projekts ESROCOS ist es, ein Open-Source-Framework für die Unterstützung der Softwareentwicklung von Weltraumrobotern zu entwickeln. Dieses Framework soll für den Weltraumbereich einen offenen Standard darstellen, der von Forschungslaboren und der Industrie gemeinsam genutzt wird. Hierdurch wird erwartet, dass das Technology Readiness Level (TRL) neuer Technologien effizienter gehoben werden kann und der Vendor-Lock-in durch proprietäre Umgebungen vermieden werden kann.

Im Forschungsbereich eingesetzte Roboter-Frameworks sind meist nicht in der Lage, den in für Weltraummissionen erwarteten TRL zu liefern. In der terrestrischen Industrie-Robotik hingegen realisieren Roboterhersteller ihre RCOS durch die Ergänzung kommerzieller Echtzeit-Betriebssysteme mit proprietären Bibliotheken, die die zusätzlichen Funktionen implementieren. In der kommerziellen Robotik gibt es somit derzeit keinen Standard für die Integration von Systemen und Algorithmen über mehrere Roboteranbieter hinweg.

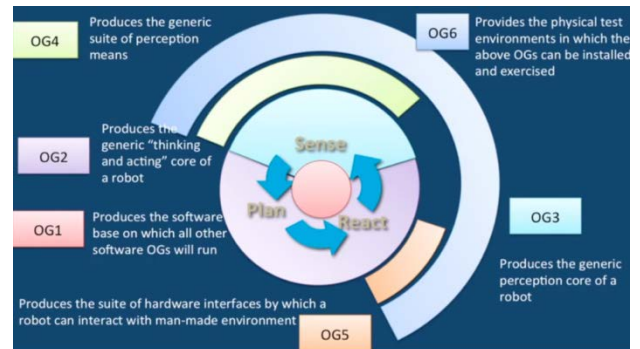
Die PERASPERA OG1-Aktivität ist dem Entwurf einer Robot Control Operating Software gewidmet, die den Anforderungen an weltraumtaugliche Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit und Sicherheit (RAMS) gerecht werden kann.

ESROCOS Zielsetzungen

Daher dient das Projekt ESROCOS der Entwicklung eines Systems mit den folgenden Zielsetzungen:

- Entwicklung einer weltraumtauglichen RCOS: ESROCOS soll den Entwicklungsanforderungen für den Weltraum gerecht werden.
- Integration fortgeschrittener Modellierungstechnologien: ESROCOS soll eine komplette modellbasierte Methodik beinhalten, die die Gestaltung der einzelnen Komponenten, die Schnittstellen bei ihrer Interaktion und Integration sowie die Verifizierung der strukturellen- und Verhaltenseigenschaften auf Systemebene unterstützt.

- Fokussierung auf die Weltraumroboter-Community: ESROCOS-Anforderungen werden von Akteuren derzeitiger Robotik-Weltraummissionen konsolidiert.
- Integration von komplexen Robotik-Anwendungen: ESROCOS soll eine flexible Architektur bieten, wodurch der Einsatz von Software unterschiedlicher Sicherheitskriterien über denselben Bordcomputer ermöglicht wird.
- Vermeidung von Vendor-Lock-in: ESROCOS wird als Open-Source-Code entwickelt.
- Erleichterung der Entwicklung von Robotersystemen: ESROCOS soll mit anderen Robotik-Frameworks (z. B. Rock/ROS 3rd-Party-Bibliotheken und Visualizer/Simulator) kompatibel sein.



Beziehung zu anderen parallel laufenden Operational Grants

Projektlaufzeit: 11/2016 – 01/2019

Partner:

- GMV Aerospace and Defence
- DFKI
- Université Grenoble Alpes
- Katholieke Universiteit Leuven
- Airbus Defence and Space
- Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt e.V.
- GMVIS SKYSOFT
- INTERMODALICS
- Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace
- VTT Technical Research Centre of Finland

Gefördert durch:



Gefördert von der Europäischen Union im Rahmen des Horizont 2020 PERASPERA-Programms unter der Fördernummer 730080.

Kontakt:

DFKI GmbH & Universität Bremen
Robotics Innovation Center

Direktor: Prof. Dr. Frank Kirchner
Telefon: 0421 - 17845 - 4100
E-Mail: robotics@dfki.de
Internet: www.dfki.de/robotik

