

SpaceClimber

Ein freikletternder Roboter für extraterrestrische Krater



Künstlerische Darstellung des SpaceClimber Prototypen



Möglicher Einsatzbereich für das System; Aufnahme aus den Apollo Missionen ©NASA



Die voll funktionsfähige SpaceClimber Integrationsstudie im DFKI RIC Space Testbed

Robuster, energieeffizienter Kletterroboter für In-Situ-Untersuchungen in schwierigem Terrain

Ziel des Projektes SpaceClimber ist die Entwicklung eines robusten, energieeffizienten und adaptiv freikletternden Roboters für steile Hänge. Das Projekt baut dabei auf den Erfahrungen auf, die bei der Entwicklung der DFKI-Laufroboter ARAMIES und SCORPION gesammelt worden sind.

Zu den wissenschaftlich reizvollen Orten auf Mond und Mars zählen Regionen, die eine hohe Mobilität der Systeme voraussetzen, um Untersuchungen vor Ort durchführen zu können. Neben Geröllfeldern stehen vor allem Krater- und Canyonwände im Fokus des wissenschaftlichen Interesses.

Man geht davon aus, dass in diesen Abhängen ein Zugriff auf unterschiedliche Sedimentschichten möglich ist, die aus verschiedenen Epochen stammen. Diese Orte sind daher für exogeologische und -biologische Untersuchungen höchst interessant. Auf dem Mond sind insbesondere auch die Asteroidenkrater an den Polen für die Forschung von Interesse, wo alte (inter-)stellare Partikel sowie gefrorenes Wasser erwartet wird.

SpaceClimber soll zeigen, dass Laufroboter für zukünftige extraterrestrische Missionen in schwierigem Gelände, wie beispielsweise Krater oder Felsspalten, eine Erfolg versprechende Lösung darstellen. Das zu entwickelnde Robotersystem soll nicht-uniforme Steigungen bis zu 80% sicher beherrschen und auf Basis der integrierten Sensorik in der Lage sein, vor Ort autonom zu navigieren.

Besonderes Augenmerk wird bei SpaceClimber auf Robustheit, Energieeffizienz, Ausfallsicherheit und Autonomie des Roboters gelegt.

Wichtig für eine hohe Stabilität in steilem Gelände ist die Entwicklung und Umsetzung neuartiger Fußkonzepte, welche in dem Projekt eine bedeutende Rolle spielen.

Gefördert durch:



Gefördert von der Raumfahrt-Agentur des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V. mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Kontakt:

DFKI Bremen & Universität Bremen
Robotics Innovation Center

Direktor: Prof. Dr. Frank Kirchner
E-Mail: robotik@dfki.de
Internet: www.dfki.de/robotik