

FT-Utah

Feldtest TransTerra-Systeme in Utah



Robotische Systeme: SherpaTT, Coyote III, BaseCamp und Payload-Item



Steuerung von Coyote III über das Exoskelett im Bremer Virtual Reality Lab



Coyote III in der Wüste von Utah, USA

Das Vorhaben FT-Utah befasst sich mit der Erprobung von robotischen Systemen für den Einsatz im Bereich der planetaren Exploration. Im Rahmen des Vorhabens wird eine vierwöchige Feldtestkampagne in der Wüste Utahs, USA, durchgeführt. Ziel ist hierbei, die Systeme in intensiven Versuchen in natürlichem, unstrukturiertem und dem Mars ähnlichem Gelände zu erproben.

Für die Feldtests sind die im Vorhaben TransTerra entwickelten und aufgebauten robotischen Systeme vorgesehen. Dabei handelt es sich um:

- SherpaTT: hybrider Schreit-Fahrer mit aktivem Fahrwerk
- Coyote III: Mikro-Rover für unstrukturiertes Gelände
- BaseCamp und Payload-Items: modulare Knotenpunktstation und Nutzlastcontainer
- Mobiler Leitstand als Missionskontrollstation vor Ort
- Bodenstation mit Exoskelett in Bremen, Deutschland, zur entfernten Missionskontrolle

Die Systeme werden auf drei unterschiedlichen Ebenen erprobt. Im Vordergrund steht die Durchführung einer (teil-)autonomen Missionssequenz unter Einbindung aller beteiligten Robotersysteme. Ziel ist die Demonstration einer semi-autonomen kooperativen Exploration planetarer Oberflächen im Rahmen einer Sample-Return Mission. Zur Durchführung dieser Missionssequenz wird durch die beiden Rover SherpaTT und Coyote III mit Hilfe der BaseCamps und Payload-Items eine logistische Kette aufgebaut. SherpaTT fungiert in dem Fall als Explorations- und Probenahmerover, während Coyote III die Rolle eines Shuttles übernimmt, welches die

entnommenen Proben einsammelt und zur Rückkehrstation zurückführt. Die Durchführung und Kontrolle der Missionssequenz erfolgt per Satellitenlink aus der in Bremen errichteten Kontrollstation. Hier wird ein Virtual Reality Lab zur Darstellung der Missionskontrolle verwendet, während die Mehrrobotermissionssteuerung durch einen Operator mittels eines Exoskeletts vollzogen wird.

Neben der Erprobung einer geschlossenen Missionssequenz werden außerdem die Performanceparameter der Einzelsysteme im Referenzgelände getestet. Weiterhin werden Teilaspekte der autonomen Exploration erprobt, welche sich sowohl auf die Einzelsysteme beziehen, aber auch im Mehrroboterteam durchgeführt werden.

Die Ergebnisse der Feldtestkampagne fließen unter anderem in das Vorhaben TransTerra ein, in dem neben der extraterrestrischen Exploration auch der Transfer der entwickelten Technologie für terrestrische Anwendungen untersucht wird.

Projektlaufzeit: 06/2016 – 03/2017

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Gefördert von der Raumfahrt-Agentur Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages. Förderkennzeichen: 50RA1621, 50RA1622

Partner:



Kontakt:

DFKI GmbH & Universität Bremen
Robotics Innovation Center

Direktor: Prof. Dr. Frank Kirchner

Telefon: 0421 - 17845 - 4100

E-Mail: robotik@dfki.de

Internet: www.dfki.de/robotik