

# TransFIT

## Flexible Interaktion für Infrastrukturaufbau mittels Teleoperation und direkte Kollaboration und Transfer in Industrie 4.0



### Flexible Interaktion für Infrastrukturaufbau mittels Teleoperation und direkte Kollaboration und Transfer in Industrie 4.0

Das Vorhaben TransFIT ist Bestandteil der Space-Roadmap des DFKI Robotics Innovation Center. Im Zentrum steht die Umsetzung eines Kooperations Szenarios zum autonomen und gemeinsamen Aufbau und der Montage von Infrastrukturelementen im Anwendungsbereich Weltraum. Dabei interagieren die Roboter und Astronauten nach dem Konzept der „sliding autonomy“ unterschiedlich stark von reiner Teleoperation über Teleoperation mit teilautonomen Funktionen, Autonomie mit dem „operator in the loop“ bis hin zu kompletter Autonomie.

Ziel der Interaktion ist nicht nur die Umsetzung einer Aufgabenteilung, sondern vielmehr, dass die Roboter aus der Unterstützung durch den Menschen lernen, um immer autonomer agieren zu können.

### Zielsetzungen des Projektes

- Entwicklung von Hardware- und Softwarelösungen zur sicheren Mensch-Roboter-Kooperation mit bedarfsgesteuertem, variablem Grad der Autonomie
- Entwicklung von wissensbasierten Basistechnologien in der Roboterkontrolle und Umgebungswahrnehmung zum Aufbau von Infrastruktur
- Entwicklungen von Ansätzen zur intuitiven Mensch-Roboter-Interaktion und situationsangemessener

Unterstützung des Astronauten durch teilautonome Assistenzfunktionen, die u.a. automatisierte Feedbackansätze und psychophysiologische Daten nutzen

- Steigerung der Roboterautonomie durch die Entwicklung von Basistechnologien für das Online-Lernen zur Verhaltensoptimierung, automatischer Anpassung an Hardwareänderungen und Lernen aus der Interaktion mit dem Menschen („operator in the loop“)
- Transfer der entwickelten Lösungen in den Bereich Industrie 4.0 zur interaktiven Fertigung in flexiblen Montagezellen

Projektlaufzeit: 07/2017 – 06/2021

Partner:



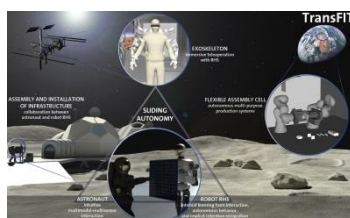
Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Gefördert von der Raumfahrt-Agentur des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages. Förderkennzeichen: 50RA1701, 50RA1702 und 50RA1703.



### Kontakt:

DFKI GmbH & Universität Bremen  
Robotics Innovation Center

Direktor: Prof. Dr. Frank Kirchner

Telefon: 0421 - 17845 - 4100

E-Mail: [robotik@dfki.de](mailto:robotik@dfki.de)

Internet: [www.dfki.de/robotik](http://www.dfki.de/robotik)