

## Bachelorarbeit

# Kommunikationsprotokolle für autonome Transportroboter

**Rahmen:** Das Forschungsprojekt KARIS PRO beschäftigt sich mit der Entwicklung von autonomen Transportrobotern. Mehrere Versuchsfahrzeuge wurden aufgebaut und im industriellen Umfeld erprobt.

Videos: [www.karispro.de](http://www.karispro.de) und <https://youtu.be/5kKg6m11u6k>



**Problemstellung:** Für den Austausch von Aufträgen und Statusinformationen sind Schnittstellen zwischen den Fahrzeugen und zu anderen Systemen (z.B. ERP-Systemen oder Aufzügen) erforderlich.

Deine **Aufgabe** ist die Erarbeitung von Konzepten zur Kommunikation und die Recherche sowie Bewertung aktueller Protokolle und Kommunikationsverfahren (z.B. MQTT, AMQP, REST). Anschließend sollen Protokolle ausgewählt und in einer Testanwendung prototypisch umgesetzt werden.

**Voraussetzung** ist ausgeprägtes Interesse M2M-Protokollen, die Bereitschaft sich in die Kommunikationsinhalte autonomer Robotersysteme einzuarbeiten. Grundlegende Programmierkenntnisse sowie ein souveräner Umgang mit der deutschen Sprache sind erforderlich.

**Geboten** wird eine spannende, kreative Arbeit im Bereich der industriellen Robotik. Die Betreuung umfasst wöchentliche Treffen sowie die Teilnahme an Workshops zum gegenseitigen Austausch. Du wirst Teil eines Teams aus Studierenden, wissenschaftlichen Mitarbeitern und Industriepartnern.

**Anfragen** bitte per Mail mit kurzer Info zu deinen Erfahrungen und Interessen, tabellarischem Lebenslauf sowie aktuellem Notenauszug.

### Forschungsbereich:

Mensch-Roboter-Interaktion

### Projekt: KARIS PRO

#### Ausrichtung:

- ☒ Experimentell
- ☐ Theoretisch
- ☒ Praktisch (Design)
- ☐ Simulation
- ☐ Konstruktion (CAD)
- ☐ Hardware-Design (CAE)
- ☐ Hardwarenahe Programmierung
- ☐ SPS-Programmierung
- ☒ Anwendungsentwicklung
- ☐ Sicherheitstechnik

#### Studiengang:

- ☒ Maschinenbau
- ☒ Mechatronik
- ☐ Elektrotechnik
- ☐ Informatik
- ☒ Informationswirtschaft
- ☒ Wirtschaftsingenieurwesen

### Beginn: ab sofort

### Ansprechpartner im IFL:

Andreas Trenkle  
[trenkle@kit.edu](mailto:trenkle@kit.edu)  
0721 608-48625  
Gotthard-Franz-Str. 8  
Geb. 50.38, Raum 1.14