

# STELLENAUSSCHREIBUNG

Bachelorarbeit, Hilfskraftstelle, Masterarbeit

## SELBSTBEWUSSTE ROBOTER ZUR PLANETAREN EXPLORATION

### UMFELD

Am FZI wird aktuell mit dem sechsbeinigen Laufroboter LAURON V an risikobewussten Entscheidungen und Verhalten geforscht. Als ein Aspekt davon soll ein Selbstbewusstsein für Roboter entwickelt werden, um mehr Autonomie in Szenarien wie der Exploration unbekannter Planeten zu ermöglichen. Hierfür werden motivierte Studierende gesucht.

### AUFGABEN

Damit Roboter wie LAURON eine detaillierte Risikoeinschätzung durchführen können, ist es nötig, dass diese sich ihrer selbst bewusst sind – bezüglich ihres Zustands und Aufbaus und bezüglich ihrer Fähigkeiten und der aus ihren Aktionen resultierenden Konsequenzen. Es wurden dafür bereits Modelle und Strukturen von Grund auf neu entwickelt. Zur vollständigen Umsetzung müssen jedoch noch einige Komponenten entworfen und weiterentwickelt werden. Die genaue Aufgabenstellung wird individuell basierend auf Vorkenntnissen und Interessen gemeinsam ausgewählt, beispielhafte Aufgaben sind dabei aber:

- Entwicklung einer Zustandsabschätzung von Roboterkomponenten aus verschiedenen Sensordaten
- Entwurf und Implementierung einer Simulation von beschädigten Robotern
- Einsatz von lernenden Verfahren zur Bestimmung funktionaler Zusammenhänge im Roboter

### WIR BIETEN

- Weltweit einzigartige Robotersysteme
- Mitarbeit an aktuellen, neuen Forschungsthemen
- Ein interdisziplinäres Arbeitsumfeld mit Mitarbeiter/innen und Studierenden zahlreicher Forschungsfelder
- Studentenfreundliche, flexible Arbeitszeiten und eine angenehme Arbeitsatmosphäre

### WIR ERWARTEN

- Hohe Motivation und Engagement
- Sehr gute Kenntnisse in C++ und/oder Python
- Idealerweise Vorkenntnisse mit ROS
- Selbständiges Denken und Arbeiten

## IHRE BEWERBUNG

Wir freuen uns auf Deine PDF-Bewerbung an Tristan Schnell ([schnell@fzi.de](mailto:schnell@fzi.de)) mit folgenden Unterlagen:

- Aktueller Notenauszug
- Tabellarischer Lebenslauf

## WEITERE INFORMATIONEN

- Start: ab sofort
- Umfang: Bis 40 Stunden im Monat
- Weitere Abschlussarbeiten in diesem Themenfeld sind möglich
- Themen-Schwerpunkt: Automation und Robotik, Service-Robotik und mobile Manipulation
- Studiengänge: Elektrotechnik, Informatik, Mechatronik, Verwandte Studiengänge
- Kontakt: [M.Sc. Tristan Schnell](mailto:M.Sc. Tristan Schnell), [schnell@fzi.de](mailto:schnell@fzi.de), Tel.: +49 721 9654-233