

# — Gestalte mit uns die Zukunft!

als Abschlussarbeiter\*in (MA) zum Thema

## Human Robot Interface für die Telemanipulation eines Roboterarms mittels Modellprädiktiver Regelung

Karlsruhe | ab sofort

Schwerpunkte: Regelungstechnik, MPC, Robotik

Du hast Lust in einem innovativen Forschungsumfeld zu arbeiten? Du suchst ein tolles Team, in dem Du Dich weiterentwickeln und einbringen kannst? Und vor allem: Du willst die Zukunft aktiv mitgestalten? Dann bist Du bei uns am FZI genau richtig! Wir sind eine gemeinnützige Forschungseinrichtung und beschäftigen uns mit spannenden und abwechslungsreichen Aufgaben der Informatik-Anwendungsforschung.



### Das erwartet Dich bei uns

Neben dem Trend zur vollautomatisierten Robotik, wird das Thema der telemanipulierten Robotik wichtiger. Wir untersuchen an einem UR5e Roboterarm den Einsatz eines Modellprädiktiven Reglers (MPC) für diesen Einsatz. Als Eingabegerät werden VR-controller verwendet, mit denen der Mensch die Position des Roboterarms vorgeben kann. Für eine Anwendung in der Praxis muss untersucht werden, wie die Eingabe der Position für den menschlichen Operator möglichst intuitiv und somit effizient vorgenommen werden kann. Daraus ergeben sich folgende Aufgaben und Forschungsfragen:

- Du arbeitest dich in die Regelungsarchitektur des bestehenden Systems ein.
- Du recherchierst zu den Themen „motion input mapping“ und human-robot-interfaces.
- Du entwirfst eine Studie, mit der verschiedene input mappings quantitativ verglichen werden können.
- Du passt das System an die Anforderungen der Studie an. Du führst die Studie durch und evaluierst sie.

### Das bringst Du mit

- Du hast ein solides Verständnis der Grundlagen der Regelungstechnik.
- Du hast bereits Erfahrung mit Linux, der Befehlszeile (CLI), Python.
- Du hast bestenfalls schon Kenntnisse in Optimierungstheorie und ROS2.
- Du besitzt sehr gute Deutsch- oder Englischkenntnisse in Wort und Schrift.
- Du studierst Mechatronik, Elektrotechnik, Informatik oder einen vergleichbaren Studiengang.

### Das bieten wir Dir

- Eine motivierte und kompetente Betreuung ist uns wichtig. Dazu zählt für uns: sich ausreichend Zeit für Dich nehmen und Dich mit hilfreichem Feedback unterstützen.
- Du erhältst spannende Einblicke in die moderne Regelungstechnik und kannst wertvolle Praxiserfahrung in der Entwicklung von MPCs sammeln.

Haben wir Dein Interesse geweckt?

Dann bewirb Dich bei uns.

[Link zur Online-Bewerbung >>>](#)

Wir freuen uns darauf, Dich kennenzulernen!



Max  
Grobbel  
grobbel@fzi.de

Du hast Fragen zu fachlichen Themen? Dann tausche Dich direkt mit einem unserer Mitarbeiter aus!

