

STELLENAUSSCHREIBUNG

Studentische Abschlussarbeit

ROBUSTE KOLLISIONSFREIE TRAJEKTORIENPLANUNG VON ROBOTERN

UMFELD

Damit ein Roboter im industriellen Umfeld eine Aufgabe robust zu zuverlässig erledigt, werden bisher nur sehr wenige Robotertrajektorien online geplant. Ein unbewachtes Ausführen online geplanter Trajektorien beinhaltet zu viele Risiken ohne zusätzliche Absicherungen. Zu diesem Thema werden am FZI Forschungszentrum Informatik neue innovative Methoden, Konzepte und Planungsverfahren erforscht und erprobt. Genauer gesagt soll die Absicherung der Planungsschritte erforscht, entwickelt und evaluiert werden. Dazu wird ein innovatives Konzept erforscht um in halb-dynamische Applikationen sehr schnell einer nachweisbar robusten Lösung zu berechnen.

AUFGABEN

Deine Aufgabe umfasst unter anderem das Erarbeiten, Implementieren und Evaluieren diverser Teilfunktionen oder ganzer Prozesse. Eingesetzt werden dafür aktuellste Simulationsumgebungen und die modernsten Robotik-Hardware. Es wurden dafür bereits Konzepte und Strukturen von Grund auf neu entwickelt. Zur vollständigen Umsetzung müssen jedoch noch einige Komponenten entworfen und weiterentwickelt werden. Die genaue Aufgabenstellung können wir individuell basierend auf deinen Vorkenntnissen und Interessen gemeinsam auswählen, beispielhafte Aufgaben sind dabei:

- Evaluation verschiedener inverser Kinematiken
- Methodenentwicklung zum generischen Analysieren einer Roboter Kinematik
- Entwicklung von Konzepten zur robusten, kollisionsfreien Trajektorien-Planung, Greif-Planung
- Entwicklung und Implementierung von Planungsprozessen für bestimmte Greif-Applikationen

WIR BIETEN

- Ausstattung und Forschung auf dem neuesten Stand sowie Hervorragende Betreuung
- Studentenfreundliche flexible Arbeitszeiten
- Möglichkeit zur Mitarbeit an Forschungsprojekten / Veröffentlichungen
- Wirtschafts- / industriennahe Arbeitsumgebung
- Super Arbeitsatmosphäre in unmittelbarer Nähe zum Campus Süd

WIR ERWARTEN

- Gute Kenntnisse in C++ und/oder Python
- Grundkenntnisse mit Linux und ROS sind von Vorteil
- Selbständiges Denken und Arbeiten
- Motivation und Engagement
- Sehr gute Deutsch- oder Englischkenntnisse

IHRE BEWERBUNG

Ich freue mich auf Deine PDF-Bewerbung an mangler@fzi.de, mit folgenden Unterlagen:

- Beschreibung des Interessensgebietes
- Aktueller Notenauszug
- Tabellarischer Lebenslauf

WEITERE INFORMATIONEN

- Start: ab sofort
- Betreuendes Institut am KIT: Institut für Anthropomatik (HIS), Prof. Rüdiger Dillmann
- Themen-Schwerpunkt: Automation und Robotik, Industrieautomation, Maschinelles Lernen, Service-Robotik und mobile Manipulation
- Studiengänge: Elektrotechnik, Informatik, Mechatronik
- Kontakt: M.Sc. Johannes Mangler, mangler@fzi.de, Tel.: +49 721 9654-204