

— Gestalte mit uns die Zukunft!

als Studentische Hilfskraft oder Praktikant*in zum Thema **Benchmarking von kooperativen Trajektorienplanungsalgorithmen in Kreuzungsszenarien**

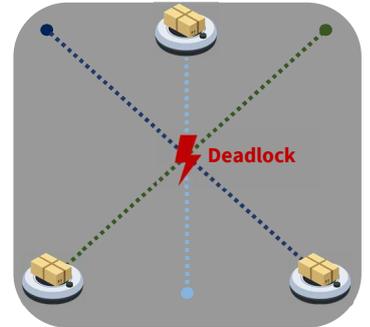
Karlsruhe | 40 – 80 Stunden pro Monat | ab sofort

Schwerpunkte: Autonomes Fahren, Trajektorienplanung, Mobile Roboter



Bewegen sich mehrere mobile Roboter auf demselben Einsatzgebiet, können sich Kreuzungssituationen ergeben, die mit einer unkoordinierten, individuellen Trajektorienplanung einen verlangsamten Verkehrsfluss oder im Extremfall einen Deadlock hervorrufen. Für die Realisierung einer koordinierten Planung gibt es zentrale oder dezentrale Regelungsarchitekturen. Bei zentralen Ansätzen ist eine zentrale Koordinationseinheit verantwortlich dafür, Trajektorien oder Prioritäten an die Fahrzeuge zu übermitteln. Um unabhängig von einer zentralen Koordinationseinheit zu sein, stehen dezentralen Architekturen, bei denen die Trajektorienplanung gleichermaßen auf die Fahrzeuge verteilt wird und die mobilen Roboter explizit oder implizit miteinander kommunizieren, um den Konflikt aufzulösen, im Fokus dieser Arbeit. Die Trajektorienplanungsprobleme der mobilen Roboter

werden als gekoppelte Optimierungsprobleme formuliert. Um eine Lösung für die gekoppelten Optimierungsprobleme zu finden, existieren verschiedene Algorithmen, die im Rahmen dieser Arbeit untersucht und miteinander verglichen werden sollen.



Aufgaben

- Du arbeitest dich in die Funktionsweise der kooperativen Trajektorienplanungsalgorithmen ein.
- Du testest die zur Verfügung stehenden Implementierungen der Algorithmen in Python und passt diese ggf. an das Anwendungsszenario an.
- Du integrierst die Algorithmen in eine bestehende 2D-Simulationsumgebung.
- Du führst einen umfangreichen Vergleich der Algorithmen anhand spezifizierter Kriterien in exemplarischen Kreuzungsszenarien durch.

Das erwartet Dich bei uns

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 bringst Du mit

- Du studierst Elektrotechnik, Informatik, Maschinenbau oder einem verwandten Studiengang.
- Du hast gute Kenntnisse in Python und kennst Dich gut mit gängigen Versionsverwaltungstools wie GIT aus.
- Du hast optional bereits Kenntnisse in dynamischer Optimierung.
- Du besitzt ein überdurchschnittliches Maß an Eigeninitiative sowie eine sorgfältige und strukturierte Arbeitsweise.
- Du besitzt sehr gute Deutsch- oder Englischkenntnisse in Wort und Schrift.

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 bekommst spannende Einblicke in unsere Forschung und kannst wertvolle Praxiserfahrung für den Einstieg ins Berufsleben sammeln.

Haben wir Dein Interesse geweckt?

Dann bewirb Dich bei uns.

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



Wir freuen uns darauf, Dich kennenzulernen!



Nina Majer
majer@fzi.de

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

