



## HiWi im Bereich Optimalsteuerung und Bahnplanung von autonomen Systemen

### Hintergrund

Mithilfe von Optimalsteuerung lassen sich Probleme aus dem Bereich der Trajektorienoptimierung und Modelprädiktiven Regelung lösen. Nachteilig bei diesen Ansätzen sind die hohen Rechenzeit und Zuverlässigkeit dieser Algorithmen. Aus diesem Grund, sollen besagte Optimalsteuerungsprobleme mittels Sampling-basierten Verfahren approximiert werden. Dazu müssen Bahnen erstellt und hinsichtlich deren Optimalität verglichen werden. Zudem sollen andere Verfahren aus der Literatur erprobt werden.

### Aufgaben

- Herleiten und Erstellen von effizienten Flugtrajektorien
- Untersuchung der Flugtrajektorien mittels Optimalsteuerung
- Erprobung der Flugtrajektorien in Simulationen
- Erprobung von neuartigen Algorithmen
- Anpassen und erweitern von bestehenden Algorithmen und Simulationsmodellen
- Erstellung und Durchführung von Tests
- Dokumentation der Arbeit

### Anforderungen

- Sehr gute Kenntnisse im Bereich Optimalsteuerung und höhere Mathematik
- Erfahrung in der Programmierung mit Matlab/Simulink

Bei Interesse, senden Sie bitte eine aussagekräftige Bewerbung (Motivationsschreiben, Lebenslauf und aktueller Notenauszug) an den unten stehenden fachlichen Kontakte.

### Betreuer

Herr M.Sc. Jan Olucak

Tel.: 0711 685-67044

E-Mail: [jan.olucak@ifr.uni-stuttgart.de](mailto:jan.olucak@ifr.uni-stuttgart.de)

Raum 02.045

Pfaffenwaldring 27

70569 Stuttgart

HiWi-Stelle

12-15h/Woche

Beginn ab Januar

2023 oder später