



# Bachelorarbeit

## Simulation von Antriebs- und Fahrdynamik autonomer Demonstratorfahrzeuge

### Hintergrund:

Im Verbundvorhaben FLOOW werden mithilfe von Künstlicher Intelligenz neue Mobilitätslösungen für Menschen und Güter entwickelt. Hierbei steht insbesondere die hochgenaue Lokalisierung (Indoor und Outdoor), eine generalisierte Umfelderkennung sowie risikobewusste Manöverplanung der Mobilitätssysteme im Vordergrund. Zur Implementierung und Validierung der Softwarelösungen werden verschiedene Demonstratorfahrzeuge (u.a. ein autonomes Transportsystem) eingesetzt, welche mit einer Low-Power KI-Hardware ausgerüstet sind. Die erarbeiteten Lösungsansätze haben einen breiten Anwendungsbereich: automatisierten Waren- und Personentransport auf Werksgeländen, Optimierung von Logistik-Planungsprozesse etc. Das Institut für Fahrzeugsystemtechnik ist u.a. für den Aufbau einer Simulationsumgebung zur Entwicklung und Validierung der Algorithmen zuständig und stellt Kartenmodelle der Testumgebung zur Verfügung.



Flexibles Mobilitäts- und Cargo-System  
für den Werksverkehr

Ziel der Arbeit ist der Aufbau von Modellen zur Simulation der Antriebs- sowie Fahrdynamik der autonomen Demonstratorfahrzeuge.

### Ihre Aufgaben:

- Recherche zum aktuellen Stand der Technik von Simulationssoftware für die Modellierung autonomer Fahrzeuge
- Modellierung des Antriebsstrangs der Demonstratorfahrzeuge bzw. Adaption der vorhandenen Fahrzeugmodelle zur realistischen Abbildung der Antriebsdynamik
- Modellierung des Fahrwerks der Demonstratorfahrzeuge bzw. Adaption der vorhandenen Fahrzeugmodelle zur realistischen Abbildung der Fahrdynamik
- Validierung der Modelle in der Simulation und ggf. mit Realdaten aus Versuchsfahrten

### Ihr Profil:

- Studierende der Fachrichtung Maschinenbau, Mechatronik, Elektrotechnik, Informatik
- Vorkenntnisse in den Bereichen Fahrzeugtechnik und Fahrzeugmodellierung (bspw. CarMaker) sind von Vorteil
- Selbständige und strukturierte Arbeitsweise sowie Interesse am Autonomen Fahren

Bei Interesse senden Sie uns bitte Ihre Bewerbungsunterlagen per E-Mail.

**Start:** ab sofort

### Ansprechpartner:

M. Sc. Kevin Simon

Tel.: 0721/608-45364

E-Mail: [kevin.simon@kit.edu](mailto:kevin.simon@kit.edu)

M. Sc. Philip Rautenberg

Tel.: 0721/608-46491

E-Mail: [philip.rautenberg@kit.edu](mailto:philip.rautenberg@kit.edu)