

# Bachelor- / Masterarbeit

## Entwicklung KI-basierter Algorithmen zur Schätzung des Kraftschlusspotentials zwischen Reifen und Fahrbahn

### Hintergrund:

Im Kontext des automatisierten Fahrens ist die Umsetzung einer prädiktiven und adaptiven Fahrstrategie von besonderer Bedeutung. Durch Kenntnis des aktuell vorliegenden Kraftschlusspotentials zwischen den Reifen und der Fahrbahn kann das Fahrzeug seine Fahrstrategie ideal an variierende Umgebungsbedingungen anpassen. Das Kraftschlusspotential steht jedoch nicht direkt als Messgröße am Fahrzeug zur Verfügung, sondern kann lediglich anhand der verfügbaren Messgrößen geschätzt werden. Hierzu werden häufig modell- oder datenbasierte Ansätze eingesetzt, um das Kraftschlusspotential möglichst genau zu bestimmen.



Im Rahmen dieser Abschlussarbeit sollen verschiedene Algorithmen zur Schätzung des Kraftschlusspotentials zwischen den Reifen und der Fahrbahn implementiert werden. Mit Hilfe von Messfahrten soll ein bestehender Datensatz erweitert werden, um die verschiedenen Algorithmen anschließend zu validieren und zu evaluieren.

### Ihre Aufgaben:

- Literaturrecherche zum Stand der Technik und des Wissens
- Erweiterung des bestehenden Datensatzes mit Hilfe von Messfahrten
- Entwurf und Implementierung von Algorithmen zur Schätzung des Kraftschlusspotentials
- Aufbau und Inbetriebnahme am realen Fahrzeug
- Validierung und Bewertung der Algorithmen

### Ihr Profil:

- Studium der Fachrichtung Mechatronik, Maschinenbau oder eines vergleichbaren Studiengangs
- Vorkenntnisse im Bereich des automatisierten Fahrens, KI-basierter Methoden und der Fahrdynamik von Vorteil
- Erste Erfahrungen in Python und MATLAB/Simulink wünschenswert
- Selbstständige und strukturierte Arbeitsweise
- Hohes Maß an Kreativität

**Beginn: ab sofort**

**Dauer: Nach gültiger Prüfungsordnung**

Bei Interesse senden Sie uns bitte Ihre Bewerbungsunterlagen per Mail.

### Ansprechpartner:

Timon Schlögl M.Sc.

☎ (+49) 721 / 608-45875

✉ [timon.schloegl@kit.edu](mailto:timon.schloegl@kit.edu)