

# Bachelor- / Masterarbeit

## Entwicklung eines KI-basierten Systems zur Fahrbahnsegmentierung im Kontext des autonomen Fahrens

### Hintergrund:

Im Kontext des automatisierten Fahrens ist die Umsetzung einer prädiktiven und adaptiven Fahrstrategie von besonderer Bedeutung. Durch Kenntnis des aktuell vorliegenden Fahrbahnzustands kann das Fahrzeug seine Fahrstrategie an variierende Umgebungsbedingungen ideal anpassen. Gemäß dem Stand der Technik werden beispielsweise Kameras zur Identifikation des Fahrbahnzustands eingesetzt. Um Fehlklassifikationen zu vermeiden, muss die vorausliegende Fahrbahn vorab segmentiert werden (siehe Abbildung).

Das Ziel dieser Abschlussarbeit ist die Entwicklung eines KI-basierten Systems zur Segmentierung der vorausliegenden Fahrbahn. Hierzu können sowohl Kameras als auch LiDAR-Punktwolken eingesetzt werden.



### Ihre Aufgaben:

- Literaturrecherche zum Stand des Wissens
- Auswahl verschiedener Segmentierungsalgorithmen
- Durchführung von Messfahrten zur Erzeugung eines Trainingsdatensatzes
- Implementierung, Training und Optimierung der Segmentierungsalgorithmen
- Validierung und Bewertung der entwickelten Algorithmen
- Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse

### Ihr Profil:

- Studium der Fachrichtung Mechatronik, Maschinenbau oder eines vergleichbaren Studiengangs
- Vorkenntnisse im Bereich des automatisierten Fahrens, KI-basierter Methoden und Bildverarbeitung vorteilhaft
- Erste Erfahrungen in Python und / oder MATLAB wünschenswert
- Selbstständige und strukturierte Arbeitsweise

**Beginn: ab sofort**

**Dauer: Nach gültiger Prüfungsordnung**

Bei Interesse senden Sie mir bitte Ihre Bewerbungsunterlagen per Mail.

### Ansprechpartner:

Timon Schlögl M.Sc. ☎ (+49) 721 / 608-45875 ✉ [timon.schloegl@kit.edu](mailto:timon.schloegl@kit.edu)