

Masterarbeit

Optimierung einer kamerabasierten Fahrbahnzustandsschätzung für die automatisierte Fahrzeugführung

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 bei variierenden Umgebungsbedingungen ideal anpassen. Kamerabasierte Systeme bieten hierbei eine kostengünstige Möglichkeit für den Einsatz im automobilen Umfeld, um den aktuellen Fahrbahnzustand zu schätzen. Erste vielversprechende Ergebnisse konnten bereits in vorangegangenen Arbeiten erzielt werden. Optimierungsbedarf besteht jedoch insbesondere hinsichtlich der Genauigkeit und Performanz der eingesetzten Algorithmen.

Das Ziel dieser Abschlussarbeit ist die Weiterentwicklung und Optimierung eines kamerabasierten Systems zur Schätzung des aktuellen Fahrbahnzustands. Hierzu sollen die Erkenntnisse aus vorangegangenen Arbeiten aufbereitet und zur Weiterentwicklung des bestehenden Systems genutzt werden. Das bestehende System soll insbesondere hinsichtlich seiner Genauigkeit und Recheneffizienz verbessert werden.



Ihre Aufgaben:

- Recherche zum Stand der Technik und des Wissens
- Auswahl und Beschaffung geeigneter Komponenten, wie z.B. Sensorik
- Aufbau und Inbetriebnahme am realen Fahrzeug
- Durchführung von Messfahrten zur Erzeugung eines Trainingsdatensatzes
- Entwurf und Implementierung eines Systems zur Fahrbahnzustandsschätzung
- Validierung des entwickelten Systems

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 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