

# Bachelorarbeit

## Methode zur Ansteuerung von Fahrzeugbrems- und -lenksystemen für die Umsetzung von autonomen Fahrfunktionen

### Hintergrund:

Die Entwicklung von automatisierten Fahrzeugen steht im Fokus der Fahrzeugentwicklung. Langfristig soll die höchste Stufe 5 nach SAE J3016 erreicht werden. Zum aktuellen Zeitpunkt sind unter definierten Randbedingungen schon die Stufen 3 und sogar 4 möglich. In diesen Leveln kann der Mensch



Lenkungsbandbuch, Springer 2013

anderen Aktivitäten nachkommen, muss jedoch zu einem beliebigen Zeitpunkt wieder eingreifen bzw. die Fahrzeugsteuerung übernehmen können, wenn die definierten Randbedingungen nicht mehr gegeben sind. Solche Situationen, in denen die Fahrzeugsteuerung von der Automatisierung an den menschlichen Fahrer übergeben werden muss, sind ein zentraler Bestandteil der Forschung und Entwicklung im Bereich des autonomen Fahrens. Um solche Übergabesituationen mit herkömmlichen Fahrzeugen testen zu können, ohne den Fahrer (z.B. durch Einsatz von Fahrrobotern) räumlich einzugrenzen, muss eine autonome Fahrfunktion über die interne Fahrzeugsteuerung umgesetzt



Bremsenhandbuch, Springer 2017

werden. Die Ansteuerung des Gaspedals ist durch den weit verbreiteten Einsatz von elektrischen Gaspedalen einfach realisierbar. Eine große Herausforderung besteht allerdings noch beim Brems- bzw. Lenksystem, da Brake-by-Wire bzw. Steer-by-Wire Systeme bisher nur selten verwendet werden.

### Ihre Aufgaben:

- Recherche zum aktuellen Stand der Technik bei Brems- und Lenksystemen, insbesondere deren Ansteuerung
- Aufbereitung und Bewertung der Möglichkeiten zur Ansteuerung von Bremssystemen
- Aufbereitung und Bewertung der Möglichkeiten zur Ansteuerung von Lenksystemen
- Identifikation von aktuellen Fahrzeugen zur einfachen Umsetzung der Ansteuerung
- Auswahl einer geeigneten Methode zur Ansteuerung der identifizierten Fahrzeugsysteme

### Bewerbung:

Die Arbeit ist sowohl theoretischer als auch praktischer Art. Eine selbständige und strukturierte Arbeitsweise ist erforderlich. Vorkenntnisse in den Bereichen der Fahrzeugtechnik sind von Vorteil, aber nicht zwingend erforderlich.

Bei Interesse senden Sie mir bitte eine kurze Bewerbung inkl. der gängigen Unterlagen per E-Mail zu.

**Start:** ab sofort

### Ansprechpartner:

M. Sc. Philip Rautenberg

Tel.: 0721/608-46491

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