



Das Lehr- und Forschungsgebiet für Mechatronik in mobilen Antrieben liegt in einem Spannungsfeld zwischen mechanischen und elektrischen Antriebskomponenten sowie Steuerungsalgorithmen. Unter der Leitung von Professor Jakob Andert erforscht das Institut innovative, umweltfreundliche Fahrzeugantriebe und legt einen besonderen Fokus auf die Elektrifizierung und simulationsbasierte Entwicklungsmethoden.

Der automobile Sektor befindet sich zurzeit in einer großen Umbruchphase, welche vor allem die Antriebstechnik einem fundamentalen Wandel unterzieht. Elektrifizierung erfährt als eine der Schlüsseltechnologien zur Verringerung bzw. Vermeidung von Emissionen enorme Relevanz. Unabhängig von der spezifischen Technologie führt eine stetig steigende Komplexität sowohl der Hardware als auch der dazugehörigen Regelungsalgorithmen zu der Entwicklung moderner Antriebe hin zu softwareintensiven, eingebetteten mechatronischen Systemen.



Lehr- und Forschungsgebiet Mechatronik
In mobilen Antrieben - MMP
RWTH Aachen University
Forckenbeckstraße 4, 52074 Aachen
Telefon +49 (241) 80 – 48148

Masterarbeit

Beginn: ab sofort

- Fakultät 1 – Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften
- Fakultät 4 – Maschinenwesen
- Fakultät 6 – Elektrotechnik und Informationstechnik

Entwicklung einer automatisierten Fahrfunktion zur energieeffizienten Längsführung mittels Reinforcement Learning

Fahrzeugautomatisierung und –vernetzung eröffnen gerade im dynamischen, innerstädtischen Verkehr ein hohes Energiesparpotential durch eine vorausschauende Fahrweise. Mittels Reinforcement Learning kann eine solche energieeffiziente Fahrtrajektorie durch Interaktion mit der Simulationsumgebung gelernt werden. Um das Potential selbstlernender Optimierungsansätzen genauer zu untersuchen, soll eine solche Fahrfunktion in einer realistischen Verkehrssimulation weiterentwickelt werden. Die Hauptaufgaben bestehen im Aufbau realistischer Test- und Trainingsszenarien, der Durchführung des Trainings in einer Cloud-Umgebung sowie der Entwicklung einer Absicherungsfunktion.

Ihre Kompetenzen:

- Kenntnisse im Bereich Fahrzeugtechnik, Simulation und Data Science (vorteilhaft, aber keineswegs vorausgesetzt)
- MATLAB/Simulink und SUMO (vorteilhaft)
- Fähigkeit zum selbstständigen, wissenschaftlichen Arbeiten

Möchten Sie mehr erfahren?

M.Sc. Lucas Koch
koch_luc@mmp.rwth-aachen.de
Telefon: +49 (241) 80 - 48105