



Semesterarbeit / Masterarbeit

vEDGAR - Fahrdynamiksimulation für automatisierte Fahrzeuge in CARLA

In dieser Arbeit implementierst und validierst du ein realistisches Fahrdynamikmodell des automatisierten Forschungsfahrzeugs EDGAR in der Simulationsumgebung CARLA

Hintergrund

Simulationstools wie **CARLA** werden dafür genutzt, um Softwarekomponenten für das automatisierte Fahren in einer sicheren Umgebung zu implementieren und zu entwickeln. Am Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik gibt es dafür **vEDGAR**: Ein **digitaler Zwilling** des realen Forschungsfahrzeugs EDGAR, welcher die Sensorik des Fahrzeugs abbildet, um Daten für die Automation in Echtzeit bereitzustellen. Für eine realistische Closed-Loop Simulation ist neben der Abbildung der Sensorik jedoch auch eine realitätsnahe Modellierung der **Fahrdynamik** notwendig, die du im Rahmen deiner Masterarbeit weiter verbesserst.

In deiner Arbeit implementierst du auf Basis einer bestehenden Schnittstelle in CARLA ein **Fahrdynamikmodell** und parametrierst dieses auf Basis von real gemessenen Fahrdynamikdaten des EDGAR. Für die Implementierung des Modells stellt CARLA eine Schnittstelle bereit, die du im Rahmen deiner Arbeit nutzt. Abschließend führst du auf Basis standardisierter Fahrdynamikmanöver eine Validierung deines Modells durch.

Sprache

Deutsch oder Englisch

Deine Rolle

- Literaturrecherche zu Fahrdynamikmodellierung und -simulation
- Einarbeitung in das Simulationstool CARLA sowie Benchmarking der bestehenden Fahrdynamiksimulation
- Entwicklung & Implementierung: Implementierung eines Fahrdynamikmodells sowie dessen Parametrierung und Abbindung an Schnittstellen von CARLA
- Validierung anhand standardisierter Fahrdynamikmanöver und Vergleich zum Realfahrzeug
- Diskussion: Interpretation der Ergebnisse und Einschätzung der Simulationsgüte

Das bringst du mit

- Starkes Interesse & Motivation für Fahrdynamik und sowie Simulation
- Eigeninitiative & selbstständige Arbeitsweise
- Programmierkenntnisse, vorzugsweise C++ und Python.

Schicke mir bei Interesse gerne einen Leistungsnachweis mit Lebenslauf!