



BA/MA

Analyse von Performance-Metriken für die Bewegungsplanung hochautomatisierter Fahrzeuge

Hintergrund

Autonomes Fahren (Level 4+) weist eine rasante Entwicklung auf. Unternehmen wie Waymo, Zoox oder PonyAI betreiben bereits produktive Software für Level-4 Fahrzeuge auf der Straße. Durch den Wegfalls des Fahrers als Fallback-Ebene ist die Sicherheit (Safety) solcher Systeme komplexer und umso wichtiger. Demnach müssen bei Performance-Ausfällen neue Konzepte für die Fallbackstrategie erarbeitet werden. Der erste Schritt einer solchen Strategie ist die kontinuierliche Bewertung der Güte bzw. Performance des Softwaresystems.

In dieser Abschlussarbeit werden Performance-Metriken für die Bewegungsplanung autonomer Fahrzeuge untersucht und analysiert. Anhand einer breiten Literaturrecherche werden geeignete Metriken identifiziert und in einem bestehenden Software-Stack implementiert. Mittels ausgewählter Fehlermodelle werden die Metriken mit dem digitalen Zwilling des Forschungsfahrzeuges „EDGAR“ validiert und anschließend analysiert. Die Arbeit bietet somit einen guten Einblick in die Software autonomer Fahrzeuge, sowie Aspekte der Safety dieser.

Falls du Interesse hast und an dieser Arbeit mitwirken willst, bewirb dich gerne bei mir mit deinem aktuellen Lebenslauf und einem Notenblatt. Ich freue mich auf deine Bewerbung!

Deine Rolle

- Breite Literaturrecherche zu Performance-Metriken der Bewegungsplanung autonomer Fahrzeuge
- Implementierung selektierter Metriken in einen bestehenden Software-Stack für autonomes Fahren
- Definition von Fehlerszenarien für die Validierung der Metriken
- Validierung und Analyse der Metriken
- Anfertigung einer wissenschaftlichen Dokumentation

Was solltest du mitbringen?

- Starkes Interesse & Motivation in autonomen Systemen
- Eigenständige & unabhängige Arbeitsweise
- Programmierkenntnisse, z. B. Python