



SA/IDP/MA

Make EDGAR Safe (again?) – Multi-Sensor Safety Layer for Autonomous Driving

Hintergrund

Sensoren stellen die Schnittstelle zwischen einem autonomen Fahrzeug und dessen Umfeld dar und sind somit eine der wichtigsten Komponenten im System. Ausfälle dieser sind demnach sicherheitskritisch. Um dem entgegenzuwirken, werden Redundanzen geschaffen, indem Ausfälle einer Sensormodalität durch andere funktionierende Sensormodalitäten kompensiert werden. Redundanzen werden auch zur Erkennung von Sensorausfällen verwendet, indem die Sensordaten gegenseitig auf Plausibilität geprüft werden. Solche fehlertoleranten Architekturen sind unabdingbar zur Gewährleistung der Safety von autonomen Fahrzeugen.

In dieser Arbeit soll eine fehlertolerante Architektur für das Forschungsfahrzeug EDGAR konzipiert, implementiert und validiert werden. Dafür sollen LiDAR- und Kamera-Daten herangezogen und plausibilisiert werden. Das Konzept soll mit geeigneten Testfällen und Szenarien validiert werden. Die Grundlage des Projektes stellt eine ausführliche Literaturrecherche dar.

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

- Literaturrecherche in fehlertoleranten Architekturen für AVs
- Konzipierung eines Konzeptes für das Forschungsfahrzeug EDGAR
- Implementierung des Konzeptes
- Definition von Testszenarien und Validierung mit Datensätzen
- Bewertung des Konzeptes anhand ausgewählter Metriken
- Dokumentation der Ergebnisse

Was solltest du mitbringen?

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