

Bachelorarbeit, Masterarbeit

Entwicklung von Strategien zur Verhinderung von Verklemmungszuständen

Motivation

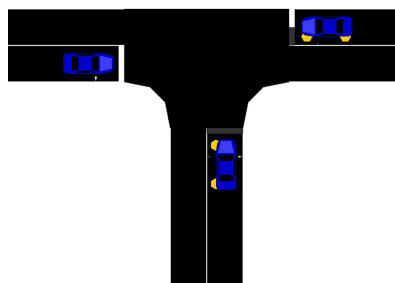
Mit der Einführung automatischer Fahrzeuge in den öffentlichen Straßenverkehr wird es zu einer Vielzahl an Herausforderungen kommen, die für eine sichere und flüssige Verkehrsführung gelöst werden müssen. So wird es vermehrt zu Situationen kommen, in denen eine automatische Fahrzeugführung mit menschlichen Fahrern interagieren muss. Um diese Interaktion für die menschlichen Fahrer möglichst intuitiv erscheinen zu lassen, wird angestrebt, das Verhalten des automatisch gesteuerten Fahrzeugs ähnlich dem menschlichen Fahrer auszulegen. Dazu muss die Verhaltensgenerierung des Fahrzeugs zunächst in der Lage sein, das Verhalten menschlicher Verkehrsteilnehmer zu interpretieren, um darauf aufbauend eine Entscheidung über das eigene Verhalten treffen zu können.

Bei nicht eindeutig geregelten Verkehrssituationen, sogenannten Verklemmungszuständen oder Deadlocks, muss mittels indirekter Kommunikation eine Auflösung dieses Zustandes erreicht werden.

Aufgabenstellung

In dieser Arbeit soll der bestehende Entscheidungsalgorithmus für automatische Fahrzeuge an T- und X-Kreuzungen erweitert werden. Dazu soll die Erkennung möglicher Deadlock Situationen verbessert und Strategien entwickelt werden, um das tatsächliche Eintreten dieser Situation zu verhindern.

Neben der Untersuchung bestehender Ansätze sollen die neu entwickelten Strategien auch in die existierende Simulation integriert werden. Die dafür notwendige Anpassung der Simulationsumgebung, insbesondere die Früherkennung der Situation sowie die Validierung der entwickelten Modelle ist ebenfalls Bestandteil der Arbeit.



Verklemmungssituation an unsignalisierter T-Kreuzung

Vorkenntnisse

- Grundkenntnisse der Signalverarbeitung
- Programmierkenntnisse in Python
- Freude am wissenschaftlichen Arbeiten

Forschungsgebiet

- Automatisches Fahren
- Signalverarbeitung

Studiengang

- Elektro- und Informationstechnik
- Informatik

Ausrichtung

- Entwicklung
- Implementierung
- Recherche

Start

Ab August

Links

[Forschungsprojekt](#)
[Mitarbeiter](#)

Ansprechpartner

Daniel Leyer
Westhochschule, Hertzstr. 16
Geb. 06.35, Zimmer 117.2
daniel.leyer@kit.edu
Tel.: (0721) 608 - 44515