

Bachelor-/ Masterarbeit

Aushang ab: 03.02.2023
Aushang bis:
Status: offen
Forschungsgruppe: Antriebssystemtechnik

Kontakt

Jonas Freyer, M. Sc.
Geb. 50.33, Raum 108
Tel.: 0721 – 608 47431
jonas.freyer@kit.edu

Game-based Scenario Generation for Autonomous Vehicles – Entwicklung einer Crowdsourcing-Plattform für spielerische Erzeugung kritischer Szenarien für die Validierung autonomer Fahrzeuge

Für die Entwicklung autonomer Fahrzeuge ist die Validierung die größte Herausforderung. Besonders schwierig erweist sich dabei das Generieren kritischen Szenarien bzw. Edge/Corner Cases. Eine Möglichkeit ist es, große Fahrzeugflotten für die Aufzeichnung von Szenarien einzusetzen. Dieser Ansatz ist zeit- und ressourcenaufwendig und deckt nur einen begrenzten Raum der möglichen Szenarien ab. Im Rahmen dieser Abschlussarbeit soll daher ein neuer Ansatz entwickelt und prototypisch realisiert werden. Dazu soll Gamification eingesetzt, um mittels einer Crowd bzw. Community Szenarien spielerisch zu erstellen. Als Teil der Gesamtlösung sollen KPIs definiert und implementiert werden, mit denen kritischen Szenarien zuerst erkannt und dann abgespeichert werden können. Als Basis für diesen Szenario Generator soll die Unreal Engine verwendet werden.



Aufgaben

Sie führen zunächst eine systematische Einarbeitung in die virtuelle Validierung von autonomen Fahrzeugen durch. Dabei soll besonderer Fokus auf Szenariobasiertes Testen gelegt werden. Anschließend entwickeln Sie Ihre Idee für ihr Spiel und setzen dieses in der Unreal Engine prototypisch um. Zusätzlich implementieren sie KPIs zur Erkennung relevanter Szenarien und speichern diese im OpenSCENARIO-Format ab.

Profil:

- Studierende der Ingenieurwissenschaften, Informatik oder vergleichbare
- Interesse für autonomes Fahren, virtuelle Umgebungen, Game Development und Validierung
- Sie sind motiviert im Team zu arbeiten, sind selbstständig und ergreifen Eigeninitiative
- Sie können in Zielen denken und sind in der Lage Aufgaben klar zu formulieren und sauber zu bearbeiten

Bei Interesse schicken Sie gerne eine aussagekräftige Bewerbung mit aktuellem Notenauszug an:
jonas.freyer@kit.edu