

## Abschlussarbeit

# Entwicklung eines Tools zur automatischen Erstellung von Szenarien zur Simulation von autonomen Fahrfunktionen

Die Forschungsgruppe Driverless Mobility widmet sich intensiv den Kernthemen des automatisierten Fahrens. In Zusammenarbeit mit Industrie-partnern werden Projekte realisiert, zugleich wird an hausinternen Forschungsvorhaben gearbeitet. Unsere Untersuchungen und Implementierungen finden sowohl in simulierten als auch in automatisierten Fahrzeugen der Technische Hochschule Augsburg statt.



Möchten Sie die Zukunft des automatisierten Fahrens aktiv mitgestalten und helfen die automatisierten Fahrfunktionen zu verbessern? Als Mitglied der Forschungsgruppe Driverless Mobility erlangen Sie Einblicke in die Strukturen und Funktionen des Softwaresystems und deren Aufgaben. Im Rahmen Ihrer Tätigkeit entwickeln sie ein Werkzeug, welches aus realen Verkehrsdaten Szenario-Daten im ASAM OpenScenario® Standard erstellt. Diese Szenarien werden anschließend in die Software-in-the-Loop Simulation des Systems eingebunden, um die Fahrfunktionen auf spezifische Szenarien zu validieren.

Die erworbenen Erkenntnisse fließen direkt in die Weiterentwicklung unserer autonomen Fahrzeugtechnologien ein. Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung und die gemeinsame Weiterentwicklung innovativer Lösungen im Bereich des autonomen Fahrens!

### Tätigkeiten:

- Einarbeitung in Open-Source Datensätze und ASAM OpenScenario® Standard<sup>1</sup>
- Entwicklung eines Werkzeugs (Python Skript o. Ä.) zur Generierung von Szenarien
- Unterstützung bei der Einbindung in die Simulation Umgebung mit CARLA<sup>2</sup>

### Profil:

- Studium der Fachrichtungen Elektrotechnik, Mechatronik, (Technische) Informatik
- Erste Erfahrungen mit Linux und Terminal von Vorteil
- Erste Programmiererfahrungen mit C++ und/oder Python
- Erfahrung mit ROS (Robot Operating System) vorteilhaft
- Selbständiges und Teamorientiertes Arbeiten

Ansprechpartner: [samuel.leitenmaier@tha.de](mailto:samuel.leitenmaier@tha.de)

<sup>1</sup> <https://www.asam.net/standards/detail/openscenario/>

<sup>2</sup> <https://carla.org/>

## Final Thesis

# Development of a tool for the automatic creation of scenarios for the simulation of autonomous driving functions

The Driverless Mobility research group is passionately dedicated to the core topics of automated driving. In collaboration with industrial partners, we bring projects to life while also engaging in in-house research endeavors. Our investigations and implementations unfold both in simulated and automated vehicles at the Augsburg Technical University of Applied Sciences.

Would you like to play an active role in shaping the future of automated driving and help improve automated driving functions? As a member of the Driverless Mobility research group, you will gain insights into the structures and functions of the software system and its tasks. As part of your work, you will develop a tool that creates scenario data in the ASAM OpenScenario® standard from real traffic data. These scenarios are then integrated into the software-in-the-loop simulation of the system to validate the driving functions for specific scenarios.

The acquired knowledge will directly contribute to the advancement of our autonomous vehicle technologies. We are looking forward to receiving your application and to jointly developing innovative solutions in the field of autonomous driving!

### Tasks:

- Familiarization with Open-Source datasets and ASAM OpenScenario® Standard
- Development of a tool (Python script or similar) to generate scenarios
- Support for integration into the simulation environment with CARLA

### Profile:

- Enrolled in Electrical Engineering, Mechatronics, or Computer Science / Engineering
- Initial experience with Linux and Terminal is advantageous
- Initial programming experience with C++ and/or Python
- Experience with ROS (Robot Operating System) is beneficial
- Ability to work independently and in a team-oriented manner

Contact: [samuel.leitenmaier@tha.de](mailto:samuel.leitenmaier@tha.de)