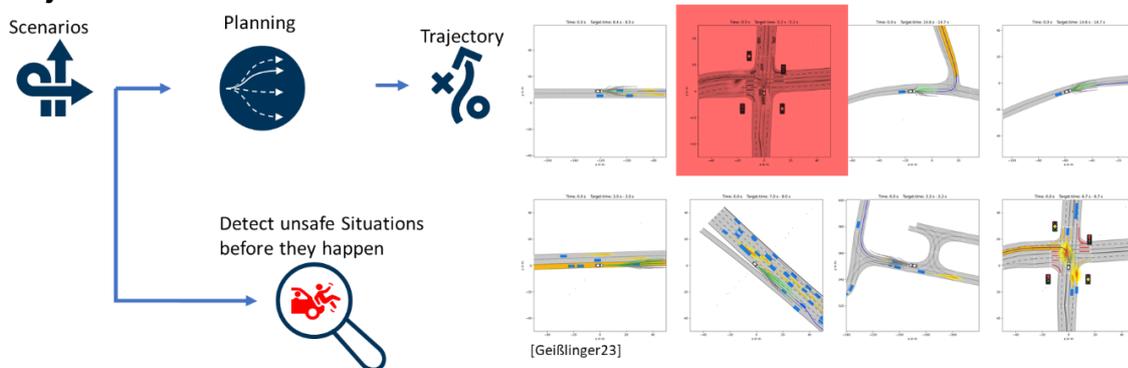


## Online-Erkennung von anspruchsvollen Szenarien für autonome Fahrzeuge mittels Künstlicher Intelligenz

### Situation:

Die Entwicklung autonomer Fahrzeuge schreitet rasant voran. Dennoch fehlen sie aus einem bedeutenden Grund noch auf öffentlichen Straßen: der Unfähigkeit, ihre Sicherheit zu gewährleisten, insbesondere in seltenen und unvorhergesehenen Szenarien, auch Corner Cases, Edge Cases oder Anomaly Cases genannt. Um autonome Fahrzeuge auch skalierbar auf den öffentlichen Straßen zulassen zu können, müssten sie in der Lage sein selbstständig solche Situation zu erkennen.

### Projekt:



In diesem Projekt sollen mindestens drei gängige Methoden aus dem Stand der Technik für die Detektion von Corner Cases anhand eines Planning Modules implementiert werden. Dabei sollen klassische Algorithmen, sowie Algorithmen des maschinellen Lernens verwendet werden. Die Methoden werden dann anhand eines gegebenen Planners mittels einer umfassenden Ansammlung an 2D-Szenarien validiert und miteinander verglichen.

Die folgenden Arbeitsschritte umfassen das Forschungsprojekt:

- Literaturrecherche zur online Corner Case Detektion
- Einarbeitung in den verwendeten Planner und die CommonRoad Szenarien
- Aufnahme eines geeigneten Datensatzes durch Abfahren aller Szenarien
- Implementation von drei verschiedenen Ansätzen für die Corner Case Detektion
- Validierung und Vergleich der Ansätze

### Voraussetzungen:

- Fortgeschrittene analytische, Programmier- und Debugging-Fähigkeiten
- Kenntnisse in C/C++ oder Python
- Kenntnisse in Machine Learning
- Idealerweise Erfahrungen mit CommonRoad

### Kontakt:

Solltest du an diesem Projekt oder einem anderen Projekt im Zusammenhang mit autonomem Fahren interessiert sein, sende bitte deinen Lebenslauf und eine Notenübersicht an:

Gemb Kaljavesi | [gemb.kaljavesi@tum.de](mailto:gemb.kaljavesi@tum.de) | 089 289 10493

Institute of Automotive Technology | Prof. Dr. Markus Lienkamp