

## Bachelorarbeit

### Systematische Parametrisierung von Testscenarien für automatisierte Bahnsysteme Systematic parameterization of test scenarios for automated railway systems

#### Hintergrund

Das Institut für Fahrzeugsystemtechnik (FAST), Institutsteil Bahnsystemtechnik (BST) entwickelt und erprobt hochautomatisierte Systeme für den Voll- und Straßenbahnbetrieb. Zur Erprobung hochautomatisierter Fahrfunktionen wird vermehrt szenariobasiertes Testen eingesetzt. Dabei werden bestmöglich alle auftretenden Eventualitäten und Situationen im Einsatz des automatisierten Systems als Szenarios beschrieben. Diese werden primär in einer virtuellen Umgebung erprobt und bewertet, sodass der Testaufwand im realen Feld reduziert werden kann. Zur Generierung der Szenarien werden im ersten Schritt abstrakte semantische Beschreibungen abgeleitet. Diese müssen anschließend durch Festlegung und Bestimmung geeigneter Parameterräume konkretisiert werden, um finale Testscenarien abzubilden. Anhand des Anwendungsbeispiels „automatisierter Rangierbetrieb“ wird am BST eine szenariobasierte Testmethodik zur Erprobung automatisierter Schienenfahrzeuge entwickelt.



#### Aufgabenstellung

- Recherche zum Thema ATO (Automatic Train Operation), automatisierter Rangierbetrieb
- Einarbeitung in die bestehende Struktur und Generierung semantischer Szenarios
- Ergänzung der Datenbank semantischer Elemente, hinsichtlich vollständiger Abdeckung des Einsatzgebiets Rangierbahnhof
- Überführung semantischer Variablen in messbare Parameter
- Sinnhafte und begründete Festlegung der Parameterräume und Schrittweiten
- Bewertung und Dokumentation der Ergebnisse

#### Voraussetzungen

- Interesse in Testentwicklung, Definition von Testscenarien
- Gründliches, zuverlässiges und selbstständiges Arbeiten
- Gute Kommunikationsfähigkeit, sehr gute Deutsch- oder Englischkenntnisse

#### Ansprechpartner

Name: Lucas Greiner-Fuchs

Email: [lucas.greiner-fuchs@kit.edu](mailto:lucas.greiner-fuchs@kit.edu)

Tel.: 0721 / 608- 45855