

## Bachelor- oder Masterarbeit

### KI-basierte Klassifizierung des Fahrverhaltens der Messstraßenbahn

#### Hintergrund

Der Energieverbrauch von Schienenfahrzeugen wird signifikant von der Fahrweise der Triebfahrzeugführerin bzw. des Triebfahrzeugführers beeinflusst. Zur Simulation des Energieverbrauchs ist es daher essenziell, den Einfluss der Fahrweise und das Fahrverhalten der Bahn zu berücksichtigen. Die Fahrweise wird von verschiedensten Parametern beeinflusst. Neben Umwelteinflüssen wie Wetterbedingungen und z. B. der Anzahl Fahrgäste beeinflusst jeder



Fahrer ganz individuell die Fahrweise der Bahn. Durch das Projekt Messstraßenbahn liegen umfangreiche Daten zur Fahrweise der Straßenbahn vor. Diese gilt es auszuwerten und mithilfe von KI-basierten Methoden zu klassifizieren. Die bestimmten Klassen sollen im Hinblick auf Energieverbrauch und Fahrkomfort analysiert werden.

Ziel ist es, für spätere Simulationen belastbare Klassen von Fahrweisen aufzustellen und somit den Fahrerinput für spätere Simulationen realistischer zu gestalten.

#### Aufgabenstellung

- Literaturrecherche zum Thema Fahrermodellierung, Fahrerassistenzsysteme
- Entwicklung einer KI-basierten Klassifizierung der Fahrweise der Messstraßenbahn
- Analyse des Energieverbrauchs und des Fahrkomforts der entwickelten Klassen

#### Voraussetzungen

- Interesse an KI-basierten Lösung komplexer Fragestellungen
- Erste Programmiererfahrungen in Python und/oder Matlab
- Gründliches, zuverlässiges und selbstständiges Arbeiten

#### Ansprechpartner

Name: Sebastian Reimann  
Email: [sebastian.reimann@kit.edu](mailto:sebastian.reimann@kit.edu)  
Tel.: 0721 / 608-45855