

Masterarbeit

Stadtbahn-Fahrzeugmodell in OpenModelica und Python

Hintergrund

Um umfangreiche wissenschaftliche und technische Fragen zu beantworten, werden von realen physischen Objekten, zum Beispiel einer Stadtbahn, digitale Abbilder (Modelle) entwickelt. Mit der zunehmenden Digitalisierung und mithilfe von Big-Data-Projekten stehen immer mehr Daten zur Verfügung, um diese Modelle zu parametrisieren und zu verbessern. Insgesamt können dadurch hochpräzise digitale Zwillinge von realen komplexen Systemen wie einer ganzen Stadtbahn erstellt werden.



Verkehrsbetriebe Karlsruhe GmbH

Aufgabenstellung

Im Rahmen dieser Arbeit soll ein solches Modell einer Stadtbahn erstellt werden. Dabei soll Open-Source-Software verwendet werden. Umgesetzt wird die Modellierung mithilfe einer bereits bestehenden Methode. Ziel ist es, diese Methode auf ihre Umsetzungsfähigkeit hin zu überprüfen und ggf. weiterzuentwickeln. Anhand eines Beispiels soll gezeigt werden, dass das Modell in der Lage ist, wissenschaftliche Fragestellungen zu beantworten. Hierzu soll das Fahrverhalten verschiedener fiktiver Fahrer untersucht und ein optimales Fahrverhalten analysiert werden.

Die Arbeit findet in Zusammenarbeit mit der VBK - Verkehrsbetriebe Karlsruhe GmbH statt.

Voraussetzungen

- Interesse in Fahrzeugmodellierung, Datenanalyse, Programmierung
- Kenntnisse in Python wünschenswert, Kenntnisse in Modelica nicht notwendig
- Gründliches, zuverlässiges und selbstständiges Arbeiten

Ansprechpartner

FAST – Bahnsystemtechnik:
Name: Kilian Berthold
Email: kilian.berthold@kit.edu
Tel.: 0721 / 608- 48478

VBK - Verkehrsbetriebe Karlsruhe GmbH:
Sebastian Reimann
Sebastian.reimann@vbk.karlsruhe.de
0721 / 6107- 5586