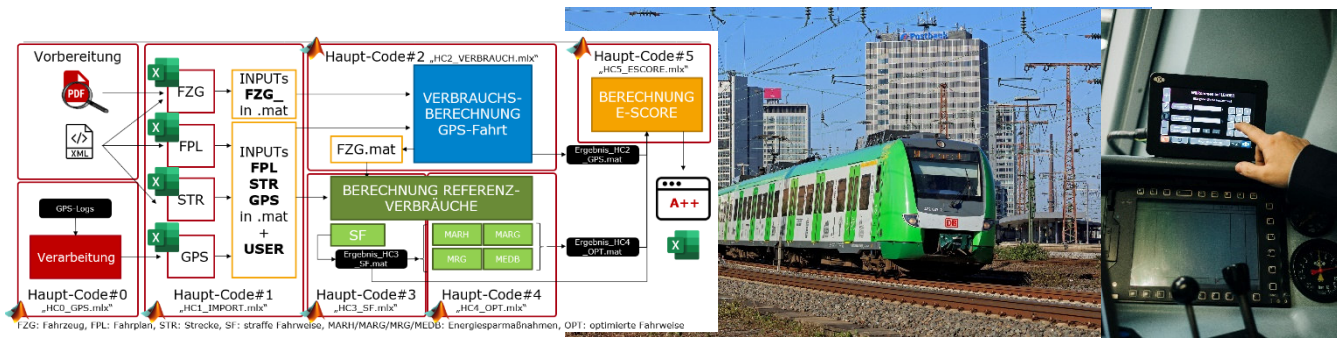


Effiziente Fahrerassistenzsysteme im SPNV: Algorithmen für grüne Mobilität

Bachelor- oder Masterarbeit



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Themenbeschreibung

Moderne Fahrerassistenzsysteme können zum Energiesparen im Schienenpersonennahverkehr (SPNV) beitragen. Ein S-Bahn Kilometer verbraucht ungefähr 10kWh. Lassen sich davon nur 10% einsparen, kannst du dir von jedem gefahrenen Kilometer, 1h die Haare föhnen. Zur Optimierung werden Fahrzeitreserven genutzt, dabei spielen sowohl die Infrastruktur als auch die Fahrdynamik des jeweiligen Triebfahrzeugs eine bedeutende Rolle. Der am Institut bestehende Forschungsprototyp ermöglicht derzeit die nachträgliche energetische Bewertung einer Fahrt. Ziel der Abschlussarbeit ist die Erweiterung des Prototypen, je nach Interesse können unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt werden. Beispiele hierfür sind die Modellbildung für eine intelligente Zuglaufregelung unter Berücksichtigung der Verkehrslage auf dem Netz oder die Live-Optimierung einer Fahrt bzw. deren (Teil-) Implementierung.

Aufgabenbeschreibung

Zu den Aufgaben im Rahmen der Abschlussarbeit zählen (Umfang je nach Art und Schwerpunkt der Arbeit):

- Einarbeitung in für die Aufgabenstellung relevante Teile des momentan vorliegenden Modells und der zugehörigen Algorithmen
- Recherche und Vergleich derzeit verwendeter Fahrerassistenzsysteme und Grundlagenliteratur zu energieoptimiertem Fahren
- Weiterentwicklung der Algorithmen in einem bestehenden Modul oder Neukonzeption von Funktionen

Für weiterführende Informationen und mögliche Aufgabenstellungen gerne vorbeikommen oder per Mail melden.

Grundlagen/Anforderungsprofil

- Bei Implementierungsschwerpunkt: Programmierkenntnisse (Matlab, Simulink)
- Interesse am Verkehrssektor
- Grundkenntnisse im Bahnbetrieb sinnvoll

Beginn / Dauer

Nach Vereinbarung / 2 bis 6 Monate (je nach Studiengang, Prüfungsordnung bzw. Vollzeit/ Teilzeit)

Betreuer

Julian Lucas

lucas@verkehr.tu-darmstadt.de

06151 16 65929

Otto-Berndt-Str. 2

64287 Darmstadt

Raum L1|01 189



-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
Eisenbahnbetriebswissenschaften
(analytisch / mathematisch)



-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
Analyse und Gestaltung von
Prozessen und Abläufen



-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
Literaturrecherche



-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
Praxisbezug

