

Degradationsberücksichtigung in Betriebsstrategien von Brennstoffzellenfahrzeugen



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Betreuer: Dominik S. Leininger, leininger@ims.tu-darmstadt.de



BACHELOR THESIS

MASTER THESIS

ADP

MECH. ENG. ➤ Future Automotive Systems

Motivation

Am IMS wird im Rahmen des Projekts „DigiTain“ erforscht, wie Betriebsstrategien von Brennstoffzellen-fahrzeugen (FCEV) verbessert werden können. Dabei zeigt sich, dass eine effiziente Betriebsstrategie zu häufigen Betriebspunktänderungen führt, was zur Degradation von Brennstoffzellen beiträgt. Durch eine Abschätzung der Degradationsraten für mögliche Betriebspunkte können die Auswirkungen in der Betriebsstrategie berücksichtigt werden. Im Rahmen dieser Arbeit sollen mehrere Ansätze zur Abschätzung von Degradation von Brennstoffzellen ausgewählt, implementiert und verglichen werden. Zur Berücksichtigung der Brennstoffzellendegradation sollen zudem mehrere Ansätze zur Integration des Degradationsmodells in die bestehende Betriebsstrategie ausgewählt, umgesetzt und verglichen werden.

Aufgaben

- Literaturrecherche, Einarbeitung in relevanten Themen
- Einarbeitung in vorhandenen Code / Simulink-Modelle, sowie in relevante Vorarbeiten am IMS
- Theoretischer Vergleich von Ansätzen aus der Literatur und begründete Auswahl mehrerer Ansätze
- Implementierung der ausgewählten Ansätze, ggf. Parameter- und Rechenzeitoptimierung
- Vergleich der implementierten Ansätze untereinander
- Evaluierung der Betriebsstrategien und Vergleich mit bestehender Betriebsstrategie

Anforderung

- Praktische Programmiererfahrung in Matlab/Simulink
- Selbstständige und strukturierte Arbeitsweise

Beginn -> ab sofort

