

Bachelor-/ Masterarbeit

Aushang ab: 16.04.2026
Aushang bis:
Status: offen
Forschungsgruppe: Antriebstechnik

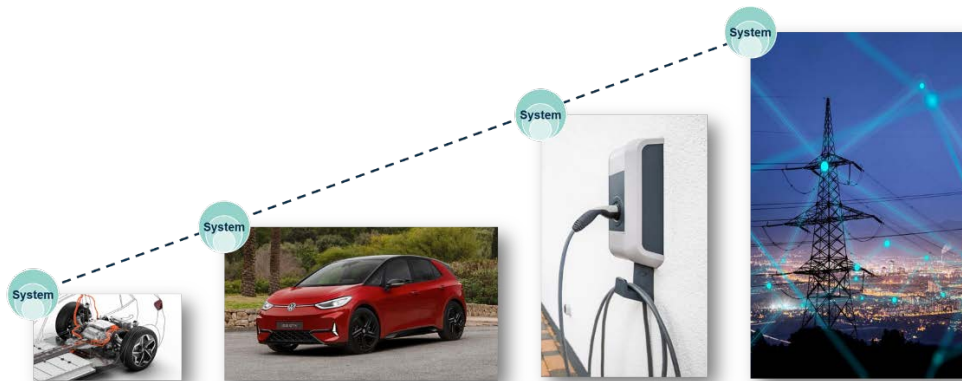
Kontakt

M. Sc. Patrick Grycz
Geb. 50.33, Raum 106
Tel.: +49 721 – 608 47272
patrick.grycz@kit.edu

Proof-of-Concept zur Kopplung von Fahrzeug- und Energiesystemsimulation

Im Rahmen dieser Arbeit soll ein Proof-of-Concept zur Kopplung eines elektrischen Fahrzeug- bzw. Antriebsstrangmodells mit einer Energiesystem- bzw. Grid-Simulation entwickelt werden. Ziel ist der Aufbau einer Demonstratorumgebung, in der Fahrprofile, Ladezustände und Energiemanagementstrategien in einem gekoppelten Simulationsszenario untersucht werden können. Dabei sollen insbesondere Wechselwirkungen zwischen Fahrzeugnutzung, Ladeverhalten, Netzlast und Energiemanagement (z. B. PV-Überschussladen oder zeitoptimiertes Laden) abgebildet werden.

Die Arbeit umfasst die Konzeption der Kopplungsarchitektur, die Implementierung einer prototypischen Simulationsumgebung sowie die Durchführung exemplarischer Use-Case-Simulationen.



Aufgabe:

- Einarbeitung in bestehende Fahrzeug-, Lade- und Energiesystemsimulationen
- Konzeption einer Architektur zur Kopplung von Fahrzeugmodell und Grid-/Energiemanagementsimulation
- Implementierung eines prototypischen Proof-of-Concept (z. B. Schnittstellen, Datenübertragung, Szenarien)
- Definition und Durchführung exemplarischer Use-Case-Simulationen (z. B. Fahrprofile, Ladezeitpunkte, PV-Überschussladen)
- Analyse und Bewertung der Wechselwirkungen zwischen Fahrzeugbetrieb, Ladeverhalten und Energiesystem

Profil:

- Studium im Bereich Maschinenbau, Mechatronik, Elektrotechnik, Energietechnik oder vergleichbar
- Interesse an Elektromobilität, Energiesystemen und Simulation vernetzter technischer Systeme
- Erste Erfahrungen mit Modellierung, Simulation oder Programmierung (z. B. MATLAB/Simulink, Python o. Ä.) von Vorteil
- Strukturierte und selbstständige Arbeitsweise sowie analytisches Denkvermögen
- Motivation, sich in interdisziplinäre Fragestellungen einzuarbeiten

Bewerbungen bitte mit kurzer Motivation, Lebenslauf und Notenauszug an: patrick.grycz@kit.edu