

Ausschreibung



Bachelor- / Masterarbeit

Vorauslegung von Batterien- und Thermomanagement-Systemen

Thema und Ziel der Arbeit

Die Traktionsbatterie ist eine Schlüsselkomponente für die Elektrifizierung von Fahrzeugantrieben. Dabei ist der Vorauslegungsprozess eines Batteriesystems keineswegs trivial, da sich durch die Anzahl an möglichen Konzepten ein großer Lösungsraum ergibt, welcher wiederum Einfluss auf andere Fahrzeugsysteme hat. Der Lösungsraum wird beispielsweise von dem Zelltyp, Bauraum, Spannungsniveau und Temperiersystem aufgespannt. Im Rahmen dieser Arbeit soll eine Methode entwickelt werden, welche eine automatisierte Untersuchung dieses Lösungsraums ermöglicht. Es kann auf einer bereits bestehenden Toolstruktur und Simulationsmodellen aufgebaut werden.

Arbeitspunkte

- Literaturrecherche und Erstellung eines Lastenheftes
- Konzeption und Aufbau eines Tools zur automatisierten Untersuchung von Batteriesystemkonzepten
- Aufbau eines 1D Simulationsmodells zur thermischen Voruntersuchung der Systeme

Anforderungen

- Interesse an Themen der Elektromobilität und der Fahrzeugtechnik
- Kenntnisse in Matlab und Simulink vorteilhaft
- Gute Deutschkenntnisse in Wort und Schrift
- Zuverlässigkeit, Engagement und Freude am selbstständigen Arbeiten

Bereich

Energiemanagement und Antriebe

Ansprechpartner



Niklas Drope

☎ +49 241 80 25605

✉ Niklas.Drope@ika.rwth-aachen.de

Sprache

Deutsch und Englisch

Eintrittsdatum

nächstmögl. Zeitpunkt

Vorkenntnisse

Matlab/Simulink

Student thesis



Bachelor / Master thesis

Preliminary design of battery and thermal management systems

Topic and Goal of the Thesis

The traction battery is a key component for the electrification of vehicle powertrains. The preliminary design process of a battery system is by no means trivial, since the number of possible concepts results in a large solution space, which in turn has an influence on other vehicle systems. The solution space is spanned, for example, by the cell type, installation space, voltage level and temperature control system. Within the scope of this work, a method shall be developed which allows an automated investigation of this solution space. It can be built on an already existing tool structure and simulation models.

Working Points

- Literature research and creation of a specification sheet
- Design and development of a tool for automated investigation of battery system concepts
- Construction of a 1D simulation model for the preliminary thermal investigation of the systems

Requirements

- Good English or German language skills
- Interest in topics related to electromobility and vehicle technology
- Experience with Matlab and Simulink
- Reliability, commitment and enjoyment of working independently

Department

Energy Management & Drivetrains

Contact



Niklas Drope

☎ +49 241 80 25605

✉ Niklas.Drope@ika.rwth-aachen.de

Language

German or English

Entry Date

Earliest possible date

Prior knowledge

Matlab/Simulink