



Audi
Vorsprung durch Technik

Forschungsgruppe Elektromobilität und Lernfähige Systeme (ELS)

Prof. Dr.-Ing. Christian Endisch

www.thi.de/els

Abschlussarbeit

Untersuchung des thermischen Verhaltens von Batteriezellen beim Einsatz in intelligenten Batteriesystemen in Elektrofahrzeugen

Inhalte/Zielsetzung:

Beim Betrieb von Batteriesystemen wird innerhalb der Batteriezellen Wärme durch die ablaufenden elektrochemischen Prozesse erzeugt. Das Zellverhalten wird dabei unter anderem durch den Zusammenhang von Belastungsprofil, Zelltyp, Kühlkonzept und elektrischen/thermischen Randbedingungen beeinflusst. Untersuchungen unter Laborbedingungen bilden dabei häufig nicht die Einsatzbedingungen im Fahrzeug ab, die großen Einfluss auf das Zellverhalten haben. Mit der Funktionalität von Batteriesystemen in Elektrofahrzeugen steigt auch die Anzahl und Leistungsfähigkeit der elektronischen Komponenten im Batteriemanagementsystem (BMS). Durch die räumliche Nähe im Batteriesystem werden damit auch die Wechselwirkungen zwischen Elektronik und Batteriezellen größer und die elektrische und thermische Anbindung ergebnisrelevant.

Ziel der Arbeit ist es, experimentelle Untersuchungen an bestehenden Batteriezellen aus dem automotive Umfeld hinsichtlich des thermischen Verhaltens unter Variation der Randbedingungen durchzuführen. Der Fokus liegt dabei auf dem Einfluss der Einsatzbedingungen im Fahrzeug, verschiedenen Einsatzszenarien und den Wechselwirkungen der Komponenten im intelligenten Batteriesystem. Nach dem Aufbau von Kenntnissen über Batteriesysteme wird der Schwerpunkt der Arbeit anschließend auf **Entwicklung, Aufbau und Durchführung von Untersuchungen zum Zellverhalten im Fahrzeugeinsatz** liegen.

Die Arbeit findet am Institut für Innovative Mobilität in der Forschungsgruppe Elektromobilität und lernfähige Systeme in Kooperation mit der AUDI AG statt und wird von Prof. Endisch betreut.

Erforderliche Qualifikationen:

- Hochschulstudium mit sehr guten Leistungen und mit Schwerpunkt Elektromobilität, Mechatronik, Maschinenbau oder verwandten Fachrichtungen
- Kenntnisse in MATLAB – Simulink
- Sie besitzen ausgeprägte logische Analysefähigkeit und Arbeitssystematik
- Sie zeichnen sich durch hohe Motivation, Kreativität und Eigeninitiative aus
- Sie sind kommunikativ und arbeiten gerne praxisorientiert in einem interdisziplinären Team

Zeitraum:

Ab sofort

Kontakt:

Prof. Dr.-Ing. Christian Endisch,
Jan Kleiner, M.Eng.

christian.endisch@thi.de
jan.kleiner@thi.de

Tel.: +49(0)841 / 9348-5171
Tel.: +49(0)841 / 9348-6419

Mit Anschreiben, Lebenslauf, Notenübersicht (z.B. Bachelorstudium, Hochschulreife) und zusätzlichen Unterlagen, die Sie auszeichnen (z.B. Praktikumszeugnisse, Auszeichnungen)

