

Forschungsgruppe Elektromobilität und Lernfähige Systeme (ELS)

Prof. Dr.-Ing. Christian Endisch

www.els-thi.de

Abschlussarbeit

Entwicklung eines Versuchsaufbaus zur Modellierung des Verhaltens realer Batteriezellen

Inhalte/Zielsetzung:

Beim Betrieb von Batteriesystemen werden durch die ablaufenden elektrochemischen Prozesse mechanische Spannungen und Wärme in den Zellen erzeugt. Die Vorgänge innerhalb einer Zelle sind dabei dynamisch und stellen sich durch die elektrochemischen Prozesse im Zusammenspiel mit den Rahmenbedingungen (Isolation in-/außerhalb der Zelle, Kühlanbindung, etc.) ein. Die Temperaturverteilung innerhalb einer Zelle hat dabei einen großen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit und Lebensdauer eines Batteriesystems und stellt zudem einen Sicherheitsaspekt dar. Untersuchungen an scharfen Batteriezellen sind aufgrund der nötigen Sicherheitsvorkehrungen mit hohem Aufwand verbunden, sodass modellbasierte Untersuchungen und Funktionsdemonstratoren eine effiziente Möglichkeit bieten.

Ziel der Abschlussarbeit ist es, einen Versuchsaufbau zu entwickeln, der das Verhalten einer realen Zelle im Betrieb ausreichend genau abbilden kann. Dazu sind Kenntnisse über geeignete Modellierungsansätze der bestimmenden Phänomene zu erarbeiten. Das Wissen darüber soll anschließend in das **Konzept und den Aufbau eines Funktionsdemonstrators** einfließen. Der Schwerpunkt der Arbeit kann dabei entsprechend Ihren Interessen an Konzeptionierung, Konstruktion, Regelung, Aufbau und Testing gelegt werden.

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 CATIA und MATLAB – Simulink
- Sie besitzen ausgeprägte logische Analysefähigkeit und Arbeitssystematik
- Sie zeichnen sich durch hohe Motivation, Kreativität und Eigeninitiative aus
- Sie arbeiten gerne praktisch im Team und sind kommunikativ

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)

www.els-thi.de

