

## Forschungsgruppe Elektromobilität und Lernfähige Systeme (ELS)

Prof. Dr.-Ing. Christian Endisch

[www.els-thi.de](http://www.els-thi.de)

### Abschlussarbeit

#### Entwicklung einer modellbasierten Steuerung für einen Funktionsdemonstrator

##### **Inhalte/Zielsetzung:**

Beim Betrieb von Batteriesystemen werden durch die ablaufenden elektrochemischen Prozesse elektrische Leistung und Wärme abgegeben. Untersuchungen an Batteriezellen sind aufgrund der notwendigen Sicherheitsvorkehrungen mit hohem Aufwand verbunden, sodass modellbasierte Untersuchungen und Funktionsdemonstratoren eine effiziente Möglichkeit bieten das Verhalten von Batteriezellen und die Interaktion mit dem Einsatzumfeld zu untersuchen. Für diesen Zweck wurde in der Forschungsgruppe ein Funktionsdemonstrator einer Batteriezelle aus dem Automotivbereich entwickelt. Der Einsatz der Funktionszelle in experimentellen Untersuchungen erfordert eine Steuerung des Verhaltens unter Berücksichtigung der Randbedingungen.

Ziel der Abschlussarbeit ist es, ein Steuerungskonzept zu entwickeln, welches das Verhalten der Funktionszelle entsprechend einer realen Zelle steuern kann. Dazu sind Kenntnisse über geeignete Modellierungsansätze von Batteriezellen und erforderliche Messgrößen für die Steuerung zu erarbeiten. Das Wissen darüber soll anschließend in die **modellbasierte Steuerung der Funktionszelle** einfließen. Zur Überprüfung der korrekten Funktionsweise ist abschließend eine Validierung des Verhaltens der Funktionszelle unter verschiedenen Einsatzbedingungen erforderlich.

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 Elektrotechnik, 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 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](mailto:christian.endisch@thi.de)  
[jan.kleiner@thi.de](mailto: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](http://www.els-thi.de)

