
Aufgabenstellung Projektarbeit/Studienarbeit/Bachelorarbeit

Thema: Vermessung von Li-Ion-Batteriezellen

Aufgabenstellung:

Der elektrische Fahrzeugantrieb gilt als vielversprechend, um in absehbarer Zeit den verbrennungsmotorischen Antrieb von Fahrzeugen zu ersetzen. Je nach Anwendungsfall kann die Bereitstellung der elektrischen Energie durch eine Kombination unterschiedlich großer Brennstoffzellen- und Batteriesysteme geschehen.

Um in Simulationen die Größe der Batteriesysteme festzulegen und deren Leistungsfähigkeit zu untersuchen sind genaue Messdaten für die Modellvalidierung erforderlich.

Im Rahmen dieser studentischen Arbeit soll deshalb ein automatisierter Teststand zur Vermessung von Batteriezellen aufgebaut, programmiert und durch die Vermessung von Li-Ion-Zellen unter verschiedenen Betriebs- und Umweltbedingungen Messdaten gewonnen werden. Die Teststandssteuerung soll mittels einer MicroAutoBox erfolgen. Die Steuerungssoftware soll in Matlab/Simulink sowie dSpace ControlDesk implementiert werden.

Schwerpunkte der Arbeit:

- Literaturrecherche
- Aufbau des Teststands
- Programmierung der Teststandssteuerung in Matlab/Simulink zum Durchfahren verschiedener Lade/Entlade-Profile
- Vermessung einer Sorte von Li-Ion-Zellen unter verschiedenen Betriebs- und Umweltbedingungen und Auswertung dieser Messungen

Ihre Voraussetzungen:

- Grundkenntnisse im Umgang mit Matlab/Simulink
- eigenständige Arbeitsweise und Motivation
- Interesse für das Thema Elektromobilität

Die Arbeit ist als Einzelarbeit abzugeben. Die Schwerpunkte können in Absprache mit dem Betreuer an den Arbeitsstand bzw. an die notwendigen Schritte individuell angepasst werden.

Beginn: ab sofort

Prüfer: Prof. Dr.-Ing. Thomas von Unwerth

Kontakt: Dipl.-Ing. Philipp Rathke (philipp.rathke@mb.tu-chemnitz.de)