

Semesterarbeit

Analyse und Interpretation des Alterungsverhaltens von Lithium-Ionen-Batterien auf Zell- und Systemebene

Motivation:

Die zunehmende Elektrifizierung im Mobilitätssektor stellt entlang des gesamten Entwicklungs- und Validierungsprozesses für neue Fahrzeuge neue Herausforderungen dar. Die Batterie, derzeit das teuerste Bauteil in einem Elektrofahrzeug, ist von besonderer Bedeutung. Um die vielfältigen Anforderungen zu überprüfen, werden die Li-Ionen-Traktionsbatterien (LIB) ausgiebig getestet. Besonderes Augenmerk liegt auf der Untersuchung des Alterungsverhaltens. Die Degradation unterscheidet sich, wenn LIB einzeln getestet werden im Vergleich zur Alterung im System. Diese Unterschiede sind Gegenstand aktueller Forschung und Grundlage dafür, Batteriesysteme besser zu verstehen und zu modellieren.

Thema der Arbeit:

Im Rahmen der Projekte „KiBa-Test“ und „TwinBat“ werden sowohl am Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik als auch bei der TÜV Süd Battery Testing GmbH Alterungsstudien durchgeführt – auf Einzelzell- sowie Systemebene und mit Consumer- sowie Automotive-Zellen/Systemen. Die Messdaten sollen analysiert und interpretiert werden; die Unterschiede zwischen Zell- und Systemebene sind herauszuarbeiten.

Ihre Vorteile:

- Tragen Sie zur wissenschaftlichen Forschung im Bereich nachhaltige Mobilität bei und nutzen Sie diese Erfahrung als Referenz bei Ihrem Berufseinstieg.
- Im Falle einer hervorragenden Arbeitsleistung: Möglichkeit zur Co-Autorenschaft in einem Paper.

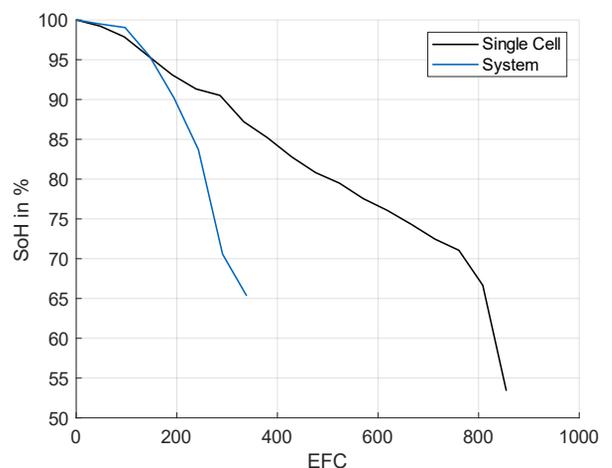
Anforderungen:

- Leidenschaft für E-Mobilität und Lithium-Ionen-Batterien
- Selbstständige Arbeitsweise
- Sehr gute Deutsch- oder Englischkenntnisse
- Vorkenntnisse im Bereich LIB und Alterung
- Grundlegende Fähigkeiten in Matlab



Arbeitspakete:

- Literaturrecherche und Präsentation des Standes der Technik zum Thema Alterung von LIB
- Auswahl geeigneter Methoden zur Auswertung
- Auswertung und Interpretation der Messdaten, Korrelation von Zell- und Systemebene
- Dokumentation des Vorgehens und der Ergebnisse
- Kritische Diskussion der Ergebnisse



Ich freue mich über Ihre Bewerbung mit Lebenslauf und aktuellem Notenauszug.

Die Arbeit kann auf Deutsch oder Englisch geschrieben werden.

Kontakt:

Tobias Brehler, M.Sc.

E-Mail: tobias.brehler@tum.de

Tel.: +49 (0) 89 289 15782

Beginn:

sofort

Arbeitsplatz:

FTM, Garching Forschungszentrum / Heimarbeit