

## Bachelorarbeit

# Erweiterung einer Batteriepack-Simulation durch ein Alterungsmodell

Ausschreibungsdatum 30. September 2016

## Motivation

Zur Entwicklung von Batteriesystemen und deren Management wird zunehmend auf Simulationen zurückgegriffen. Besonders der Test von Batteriemanagementsystemen an simulierten Batteriesystemen führt zu Verkürzten Entwicklungszeiten. An diesen Simulationen können Algorithmen zur Zustandsbestimmung einer Zelle im System und auch Balancing-Systeme getestet werden.

## Ziel

Ziel dieser Arbeit ist die Erweiterung eines Batteriepack Modells durch ein Alterungsmodell. Dazu soll ein aus der Literatur bekanntes Alterungsmodell für Einzelzellen untersucht und für jede Zelle des Batteriepacks implementiert werden, sodass die Zellen sich in der Gesamtsimulation in verschiedenen Alterungszuständen befinden können. Des Weiteren sollte durch Literaturrecherche in Erfahrung gebracht werden, welche Einflüsse die Alterung auf das Batterypack und auf Komponenten wie geschweißte Verbinder hat. Das Batteriepack Modell beinhaltet auch Übergangswiderstände, die sich durch Alterung verändern könnten, wenn ein entsprechendes Modell hinterlegt wird.

## Ablauf

- Literaturrecherche
  - Alterung Zellebene
  - Alterungsmodell Zelle
  - Alterung Packebene
- Alterungsmodell implementieren
- Alterungsmodell zum Batteriepack Modell hinzufügen
- Funktionale Validierung, evtl auch an Messdaten
- Auswertung zur Performance und Realitätsnähe des Modells

**Start:** sofort  
**Kontakt:** Steven Neupert  
**Tel:** +49 (0)30 314 – 73508  
**E-Mail:** s.neupert@tu-berlin.de  
**Web:** www.eet.tu-berlin.de

**Hinweis:** Bei Masterarbeiten soll nach etwa einem Drittel der Bearbeitungszeit ein Zwischenvortrag gehalten werden. Bei Bachelor- und Masterarbeiten wird am Ende der Bearbeitungszeit ein Abschlussvortrag gehalten.