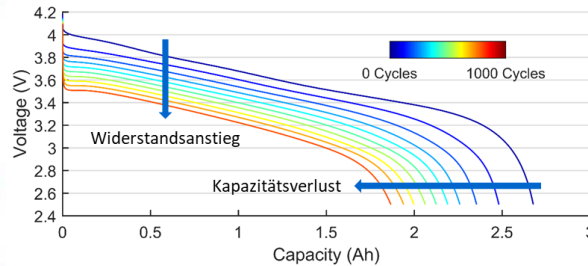


Du bist auf der Suche nach einem spannenden Thema und hast Lust, in einem innovativen Startup zu arbeiten? Dann schreibe deine Abschlussarbeit bei uns!

Masterarbeit: Alterungsmodell für Lithium-Ionen-Batterien (Matlab/Simulink)



Eine lange Lebensdauer ist wichtig für viele Lithium-Ionen-Batteriesysteme, beispielsweise im Bereich der Elektrofahrzeuge oder der stationären Batteriespeicher zur Stabilisierung des Stromnetzes. Um den Betrieb dieser Batteriesysteme so zu optimieren, dass die Alterung gering bleibt und eine hohe Lebensdauer erzielt wird, werden Simulationsmodelle benötigt, die das Alterungsverhalten bei verschiedenen Betriebsbedingungen korrekt wiedergeben.

Ziel dieser Arbeit ist es, ein Alterungsmodell zu entwickeln, das die wichtigsten Alterungsmechanismen abbildet und das Modell mittels eigener Messungen zu parametrieren und zu validieren. Hierfür stehen die innovativen Batterietestgeräte der TUM-Ausgründung Battery Dynamics zur Verfügung, die eine deutlich höhere Präzision bei der Untersuchung von Lithium-Ionen-Batterien besitzen und so bisherigen Batterietestern überlegen sind. Die höhere Präzision ermöglicht es, bereits geringste Alterungsfortschritte in den Batterien zu erkennen. Dies vereinfacht und beschleunigt die Parameterbestimmung und die Validierung des Alterungsmodells. Das Alterungsmodell soll in Matlab/Simulink aufgebaut werden.

Dieses Thema wird zusammen mit dem Lehrstuhl für Elektrische Energiespeichertechnik (Prof. Jossen) der TU München angeboten und umfasst voraussichtlich folgende Arbeitspakete:

- Literaturrecherche zu Batteriealterung und Alterungsmodellen für Lithium-Ionen-Batterien
- Auswahl und Implementierung eines geeigneten Modellansatzes
- Parametrierung des Alterungsmodells mittels eigener Messungen
- Verifikation und Validierung des Simulationsmodells
- Dokumentation und Ausarbeitung der Ergebnisse, inkl. Abschlusspräsentation

Haben wir dein Interesse geweckt, dann sende bitte deine Bewerbungsunterlagen (Notenauszüge, Lebenslauf, ...), aus denen Studienschwerpunkte sowie (Software-)Kenntnisse und bisherige Erfahrungen hervorgehen, an Dr. Peter Keil und vereinbare einen Gesprächstermin: peter.keil@battery-dynamics.de