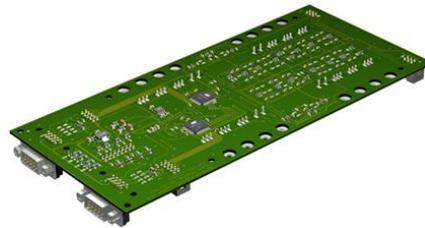
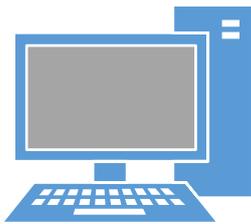


– Masterarbeit –

# Prüfstand zur hochpräzisen Vermessung von Lithium-Ionen-Batterien



## Hintergrund:

Mittels hochpräziser Spannungs- und Strommessung lassen sich wertvolle Rückschlüsse zum Alterungsverhalten von Lithium-Ionen-Batterien gewinnen.

Basierend auf bereits erfolgten Vorarbeiten zu hochpräziser Spannungs- und Strommesstechnik soll im Rahmen dieser Arbeit ein eigenständiger Prüfstand konzipiert und aufgebaut werden. Mithilfe einer eigenen Messreihe soll die Leistungsfähigkeit des Prüfstands demonstriert werden. Ziel ist es, eine höhere Präzision und Genauigkeit zu erreichen als es mit konventionellen Batterietestsystemen möglich ist.

## Aufgabenstellung:

Im Rahmen der Prüfstandsentwicklung und der Durchführung von Messreihen sind folgende Arbeitspakete vorgesehen, die je nach Interesse und Vorkenntnissen noch angepasst werden können:

- Einarbeitung in Spezialmessverfahren, die eine hochpräzise Spannungs- und Strommessung erfordern
- Kennenlernen der bisher erfolgten Vorarbeiten
- Erstellen eines Gesamtkonzepts für die Steuerung des Prüfablaufs, Umsetzung des Ladens und Entladens der Batterien, Messdatenerfassung, Messdatenweiterverarbeitung, Messdatendarstellung, ...
- Weiterentwicklung von Elektronikbaugruppen
- Programmierung der Mikrocontroller
- Programmierung des zentralen Steuercontrollers
- Erstellung einer Benutzeroberfläche in MATLAB
- Durchführung und Auswertung einer Batterie-Messreihe

## Erforderliche Vorkenntnisse:

- Schaltungsentwicklung (z.B. mit Eagle)
- Mikrocontrollerprogrammierung
- MATLAB-Kenntnisse oder Linux-Kenntnisse wünschenswert

## Ausrichtung:

- Zellcharakterisierung
- Messreihenstudie
- Hardwareentwicklung
- Softwaredesign
- Modellierung
- Simulation
- Literaturrecherche

## Studiengang:

- Elektro-/Informationstechnik
- Informatik
- Maschinenbau
- Physik
- Mathematik
- Chemieingenieurwesen
- Wirtschaftsingenieurwesen

## Startdatum:

ab sofort

## Ansprechpartner:

Dr. Peter Keil

[peter.keil@tum.de](mailto:peter.keil@tum.de)

Telefon: +49 (0) 89 / 289 - 26979

Raum: 3.006