

– Forschungspraxis –

Prüfstands Entwicklung zur spektroskopischen Vermessung von Elektroden sheets

Motivation

Li-Ionen Zellen sind komplexe Systeme, welche aufgrund ihrer Geometrie ortsabhängige Phänomene aufweisen. Damit diese geometrisch abhängigen Phänomene post-mortem untersucht werden können, befindet sich ein spektroskopischer Prüfstand aktuell im Aufbau.

Aufgabenstellung

Für die Fertigstellung des Prüfstands müssen verschiedene Aufgabenstellungen bearbeitet werden. **Einzelne Aufgabenstellung** können im Rahmen einer Forschungspraxis bearbeitet werden. Die technischen Plattformen reichen dabei von Hostsystemen (normaler Laptop/PC) über Single-Board Computer (Raspberry Pi) bis hin zu Mikrocontrollern (STM32) bzw. Embedded Systemen. Folgende Aufgabenstellungen stehen dabei zur Verfügung:

- AP 1. Entwicklung einer Steuerungs-/Bedienungslogik
- AP 2. Umsetzung des Datenmanagements in MySQL
- AP 3. Entwicklung einer Beleuchtungseinheit (HW/SW-Entwicklung)
- AP 4. Entwicklung einer grafischen Oberfläche (MATLAB/HTML)

Alle Arbeitspakete beinhalten die Erfassung der jeweiligen Anforderungen, Präsentation der technischen Lösung und deren Umsetzung und Dokumentation. Anforderungen und technische Lösungen werden in enger Zusammenarbeit mit dem Betreuer/ der Betreuerin abgestimmt

Voraussetzung

Der Umfang der Kenntnisse hängt ab von den zu bearbeitenden Arbeitspaketen:

- Solide Kenntnisse mit C/C++ (oder solide Python-Kenntnisse)
- Alternativ gute Kenntnisse mit Node-Red (oder andere Lösung zur Ansteuerung von Embedded Systemen)
- Grundlegender Umgang mit Linux/Raspbian
- MySQL Datenbank Kenntnisse
- GUI Design (MATLAB /HTML)
- Raspberry Pi Kenntnisse von Vorteil

Inhalte

- Zellcharakterisierung
- Messreihenstudie
- Hardware-Entwicklung
- Software-design
- Modellierung
- Simulation
- Literatur-Recherche

Studiengänge

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

Startdatum

ab 01.06.2024

Person of Contact

Marcel Rogge

Marcel.Rogge@tum.de

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

Raum: 3006

<http://www.ees.ei.tum.de>