

Entwicklung eines Batteriemanagementsystems zur elektrisch-thermischen Überwachung von Zellverbänden

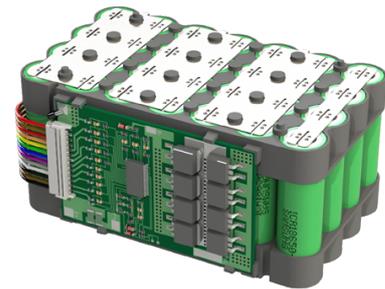
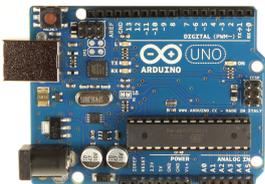
Bachelor-/Masterarbeit

Beginn: ab sofort

Chemieingenieurwesen/Verfahrenstechnik, Informatik, Maschinenbau, Elektrotechnik

Themenstellung:

Steigende Anforderungen an aktuelle Automotive Lithium-Ionen Batterien wie Schnellladen, Rekuperieren oder Laden bei niedrigen Außentemperaturen bedingen ein zunehmend komplexes Thermomanagement. Dessen optimale Auslegung erfordert ein fundiertes Verständnis der thermischen Vorgänge in den Batterien. Im Inneren der Lithium-Ionen Zellen treten aufgrund der ablaufenden elektrochemischen Prozesse reversible und irreversible Wärmequellen auf. Zur Simulation der Lithium-Ionen Zellen sind hierzu detaillierte thermische Modelle notwendig, die zur Auslegung und Optimierung von Temperierungsstrategien verwendet werden können. Für Validierungsmessungen des elektrisch-thermischen Verhaltens von Einzelzellen im Zellverbund ist ein Batteriemanagementsystem notwendig.



<http://www.accurate-gmbh.de/cms/>

In dieser Arbeit soll, nach entsprechender Einarbeitung in die Thematik, ein quelloffenes, modulares Batteriemanagementsystem zur elektrisch-thermischen Überwachung von Zellverbänden entwickelt werden. Im Fokus soll hierbei sowohl die sichere Vermessung von Zellverbänden, als auch das elektrisch-thermische Balancing der Zellen stehen. Die Umsetzung soll mit Hilfe von Mikrocontrollern gestaltet werden.

Eine initiale Bewerbung und ein persönliches Gespräch zur Vorstellung des Projektes sind jederzeit möglich. Die genaue Aufgabenstellung und der Umfang der Arbeit kann auf die individuellen Interessen des/der Bearbeiters/in angepasst werden.

Dominic J. Becker
dominic.becker@kit.edu
+49 721 608-45217

Philipp Seegert
philipp.seegert@kit.edu
+49 721 608-46834

Sabrina Herberger
sabrina.herberger@kit.edu
+49 721 608-46835