

Weiterentwicklung eines Batterienagementsystems mit dezentralem kapazitiven Ladungsausgleich für Li- thium/Polymer-Batterie für einen elektrisch angetrieben PKW

Kurzfassung:

Im Rahmen eines internationalen Forschungsprojektes wird unter Beteiligung des Labors für Automatisierungstechnik und Elektrische Antriebe der FH Köln eine kostengünstige und neue, energieeffiziente Antriebstopologie für ein Vollhybrid-Fahrzeug entwickelt und erprobt. Die Traktionsbatterie dient der Speicherung und Bereitstellung chemisch gebundener Energie zur Versorgung des Fahrzeugs.

Die vorliegende Bachelorarbeit hat die Weiterentwicklung des Batterienagementsystems einer Traktionsbatterie zum Gegenstand. Die Steuerung der Slave-Platinen macht einen Schwerpunkt dieser Arbeit aus. Durch den Steuerungsalgorithmus wird zum Einen das Ein- bzw. Ausschalten des Ladungsausgleichs ermöglicht, zum Anderen können die Werte, die von den Slave-Platinen zur Master-Platine übertragen werden sollen, wie Spannung, Ausgleichsströme und Temperatur, festgelegt werden. Dadurch können die zu übertragenden Datenpakete flexibel den aktuellen Anforderungen angepasst und die Dauer der Übertragung aufgrund ihrer unterschiedlichen Größe verringert und optimiert werden. Weitere wesentliche Punkte dieser Arbeit liegen auf der Zuverlässigkeit, Ausfallsicherheit und Datenintegrität der Kommunikation. Während der Arbeit mit dem Batterienagementsystem konnten sowohl hardware- als auch softwareseitige Verbesserungspotenziale herausgearbeitet werden, die in der nächsten Version des Batterienagementsystems umgesetzt werden können.