

Bachelor-/Masterarbeit

Konzeption und Aufbau einer 5kW Batterie Power Hardware in the Loop (PHiL) Emulation

Themenbereich

Aufbau Leistungselektronik

Schwerpunkte

- Theorie
- Literatur
- Simulation
- Programmierung
- Konstruktion
- Hardware
- Versuche

Studiengang

- Elektrotechnik
- Maschinenbau
- Mathematik
- Informatik

Beginn

März 2017

Ansprechpartner

Christian Korte
Raum 103
Tel: 0721 608-42465
christian.korte@kit.edu

Eduard Specht
Raum 118
Tel: 0721 608-
eduard.specht@kit.edu
<http://www.eti.kit.edu>

Bearbeiter

Zu vergeben

Motivation

Am ETI wird eine Batterie Power Hardware in the Loop Plattform aufgebaut. Dadurch lässt sich das Zusammenspiel von Batterie und Leistungselektronik/Antrieben ohne die Sicherheitsbedenken von Li-Ionen Batterien untersuchen.

Der Student soll einen Batterie Emulator entwerfen und aufbauen, der von dem Netz versorgt wird und von einem ETI DSP-System gesteuert wird.



Tesla Model X Batterie

Aufgabenstellung

- Einarbeitung in die Funktionsweise von PHiL Systemen und galvanisch getrennten Schaltnetzteilen, sowie die Simulation von Li-Ionen Zellen.
- Auslegung einer Batterie Emulations-Schaltung mit Altium Designer, inkl. Bauteildimensionierung.
- Aufbau und Erprobung eines Hardware-Prototyps.
- Inbetriebnahme des Systems mit Hilfe des ETI DSP, und Implementierung eines Batterie Modells zur Steuerung des Emulators.
- Ggf. Regelung des Ausgangsgrößen des Emulators.