

## Bachelor-/Masterarbeit

# Regelung eines automobilen Modulare Multilevel-Umrichters mithilfe des ETI-DSP-Systems

### Themenbereich

Automobile MMC

### Schwerpunkte

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

### Studiengang

- Elektrotechnik
- Maschinenbau
- Mathematik
- Informatik

### Beginn

Ab sofort

### Ansprechpartner

Christian Korte  
Raum 103  
Tel: 0721 608-42465  
[christian.korte@kit.edu](mailto:christian.korte@kit.edu)  
Eduard Specht  
Raum 118  
[eduard.specht@kit.edu](mailto:eduard.specht@kit.edu)  
<http://www.eti.kit.edu>

### Bearbeiter

### Motivation

Am ETI soll die Anwendung von Multilevel-Umrichtern (MMC) mit integrierten Batteriespeichern in elektrischen Fahrzeugen untersucht werden. Dazu soll eine Steuerung/Regelung des Umrichters entworfen werden, um diesen optimal auszunutzen.

Für die Erprobung des automobilen Multilevel-Umrichters wurde ein Umrichter Modul inkl. separater Spannungsversorgung aufgebaut. Für die Steuerung der Platine, als auch für die Spannungsversorgung, wird im Rahmen dieser Arbeit eine Regelung mit Mensch-Maschinen-Schnittstelle (HMI) entworfen werden. Dabei wird der Student tiefgehende Erkenntnisse in die Programmierung von FPGAs/Prozessoren erlangen, und Erfahrungen in der Systemsteuerung von Leistungselektronik gewinnen.



### Aufgabenstellung

- Simulation des automobilen MMCs und dessen Einspeisung
- Entwicklung und Implementierung von Regelverfahren der einzelnen MMC-Module auf Basis von ETI-DSP Kommunikationsinfrastruktur.
- Messungen und Auswertung der entwickelten Verfahren.