

Bachelorarbeit

Modellbasierte Entwicklung der Steuerung und Regelung für ein Doppel-Active-Frontend in MATLAB/Simulink

Themenbereich

Steuerung und Regelung

Schwerpunkte

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

Studiengang

- Elektrotechnik
- Maschinenbau
- Mathematik
- Informatik

Beginn

Sofort

Ansprechpartner

M.Sc. Mathias Schnarrenberger

Raum 118

Tel: 0721 608-42477

m.schnarrenberger@kit.edu

<http://www.eti.kit.edu>

Bearbeiter

Noch nicht vergeben

Motivation

Am Elektrotechnischen Institut wird ein Prüfstand mit der Modularen Multilevel-Umrichter (MMC)-Topologie aufgebaut. Um diesen MMC testen zu können, soll die Software mit zwei Active-Frontend-Regelungen für einen Umrichter mit zwei Drehstrombrückenmodulen entworfen werden.

Aufgabenstellung

Der Studierende soll sich zunächst in die vorhandene Steuerung und Regelung des Prüfstandes einarbeiten, welche bisher in der Programmiersprache C realisiert ist. Anschließend soll die Regelung für zwei Active-Frontends in MATLAB/Simulink aufgebaut, simuliert und auf Funktion verifiziert werden. Nach erfolgreicher Simulation soll mit Hilfe der Codegenerierung die Software für den DSP erstellt werden und am Prüfstand auf Funktion untersucht werden.

Abschließend soll der Umrichter mit dem MMC gekoppelt werden und Belastungsmessungen über den gesamten Betriebsbereich durchgeführt werden.