

KONZEPTION UND AUFBAU EINER VOLLBRÜCKEN-ZELLE ZUR VERWENDUNG IN EINEM MMC

BESCHREIBUNG

Am Elektrotechnischen Institut soll ein Prüfstand mit der MMC-Topologie aufgebaut werden. Dieser Aufbau soll mit Vollbrücken ausgestattet werden, da eine Energiewandlung von 1AC nach 3AC stattfinden soll.

Am Institut gibt es bereits MMC-Zellen in Halb- sowie Vollbrücken-Konfiguration. Allerdings muss diese Zelle für die gewünschte Leistungsfähigkeit (ca. 40kW) des Umrichters entsprechend angepasst werden.

Der Student soll sich zunächst in die vorhandenen Pläne der MMC-Zellen einarbeiten. Anschließend soll eine Dimensionierung der Leistungshalbleiter, Zellkondensatoren sowie der Netzteile erfolgen.

Um die Anzahl der benötigten Lichtwellenleiter zu reduzieren, sollen Konzepte erarbeitet, verglichen und das vielversprechendste Konzept umgesetzt werden.

Der Schaltplan soll dann in Altium umgesetzt und das Layout erstellt werden. Anschließend soll die Programmierung sowie die Inbetriebnahme und Tests der Schaltung durchgeführt werden.

Nach erfolgreicher Inbetriebnahme kann ein kompletter Zweig sowie der Steuerkopf designt, aufgebaut und in Betrieb genommen werden, so fern noch genügend Zeit zur Verfügung steht.