



M&P Motion Control and Power Electronics GmbH

Bismarckstr. 56
01257 Dresden

Tel.: 0351/32330510
Fax: 0351/32330519

Wir schaffen innovative, flexible Lösungen für die Speicherung und Umwandlung von elektrischer Energie, um die Systemeffizienz und -zuverlässigkeit zu erhöhen. Zur Verstärkung unseres Teams suchen wir eine*n Praktikant*in zum Thema:

Vergleich der Verluste von 2- und 3-Level-Wechselrichtern

3-Level-Wechselrichter haben einige Vorteile gegenüber 2-Level-Wechselrichtern. Ein wenig betrachteter Unterschied der Topologien ist die Frage der Verluste. Deshalb soll in diesem Praktikum ein Python-Programm erstellt werden, welches die Verluste für verschiedene 2- und 3-Level-Stromrichter der Firma M&P vergleicht. Dabei sollen folgende Parameter variiert werden können: Schaltfrequenz, Leistungsfaktor, Parallelschaltung (Anzahl paralleler Wechselrichter), Phasenstrom, Zwischenkreis- und Ausgangsspannung. So lassen sich Stromrichter zum Betrieb elektrischer Maschinen und am öffentlichen Versorgungsnetz berechnen.

Für 3-Level-Stromrichter (NPC) gibt es schon ein Python-Skript, welches diese Berechnungen realisieren kann. Ausgehend davon sollen folgende Aufgaben in Python umgesetzt werden:

- Erweiterung auf 3-Level-TNPC- und 2-Level-Wechselrichter,
- Auslagerung der Eigenschaften der Halbleiter in eigene Konfigurationsdatei (Aktuell liegen diese Daten noch in dem Python-Skript),
- Vergleich der Ergebnisse des Skriptes mit den Hersteller-Tools (z.B. Semisel von Semikron, IPOSIM von Infineon) und Klärung von Unterschieden.

Je nach Vertiefung des Studierenden sollen ferner noch folgende Punkte bearbeitet werden:

- Durchführung von Messungen der Verluste von 2 oder 3 Wechselrichtern,
- Abgleich der Ergebnisse des Skriptes mit Messungen,
- Erstellung einer einfachen grafischen Oberfläche mit folgenden Funktionen:
 - Auswahl von Halbleiter und Kühlung,
 - Vorgabe von Lastpunkten,
 - Visualisierung der Ergebnisse.

Unsere Anforderungen an Sie:

- Studium der Elektrotechnik, Mechatronik oder vergleichbar
- Beginn: ab sofort
- Dauer: 5-6 Monate

Interessiert? Dann senden Sie uns Ihre aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen bitte per E-Mail an Frau Lafargue! Wir freuen uns Sie kennenzulernen.

Ihr Ansprechpartner bei Rückfragen:

Herr Ludwig Schlegel (Entwicklungsingenieur)

Tel.: 0351/ 32 33 05 26

E-Mail: schlegel(at)powerelectronics.de

www.powerelectronics.de