

Der Lehrstuhl für Mechatronik bietet folgende Arbeit an:

„Optimierung hybrider Automobilumrichter unter Betrachtung des WLTC Fahrspiels“

Silizium-Karbid-MOSFETs (SiC-MOSFET) haben sich in den letzten Jahren als ernst zu nehmender Konkurrent für die derzeit verwendeten Si-IGBT Technologie erwiesen. SiC-MOSFET zeigen wegen ihres unipolaren Charakters im Vergleich zu Si-IGBT deutlich weniger Schaltverluste. Zusätzlich ist das Durchlassverhalten von SiC-MOSFET aufgrund des ohmschen Charakters bei kleinem Strom vorteilhaft (Siehe Abbildung 1). Aufgrund der genannten Eigenschaften wird ein Konzept erarbeitet und simuliert, dass die Vorteile von beiden Halbleitern vereint. Die Auslegung der optimalen Flächenverhältnisse von SiC zu Si werden durch Messung und Simulation untersucht.

Die genauen Arbeitsinhalte können nach Interesse und aktuellem Forschungsbedarf individuell zusammengestellt werden.

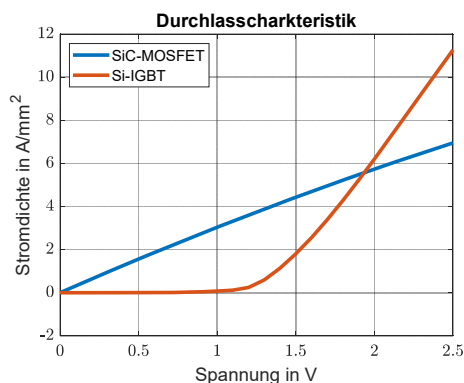


Abbildung 1: Der SiC-MOSFET zeigt aufgrund seiner ohmschen Charakteristik ein deutlich besseres Leitverhalten bei kleinem Strom als der Si-IGBT.

Arbeitspakete

- Einarbeitung und Recherche zu hybriden Umrichter Konzepten
- Charakterisierung einer hybriden Halbbrücke durch Messung
- Simulation hybrider Umrichter mittels MATLAB
- Dokumentation und Präsentation der Arbeitsergebnisse

Anforderungen

- Zwingend sind Grundlagen der Elektrotechnik
- Hohe Einsatzbereitschaft, Selbständigkeit sowie sorgfältige und zielorientierte Arbeitsweise werden vorausgesetzt
- Kenntnisse von MATLAB und Grundzüge der Leistungselektronik sind wünschenswert
- Erfahrungen im Messen von Leistungselektronischenaufbauten sind vorteilhaft

Kontakt: Michael Walter, M.Sc. michael.walter@uni-bayreuth.de Tel: 0921/55 7812