

Optimierung eines SiC-Treibers für variable Spannungsanstiegszeiten

Im Rahmen der Energiewende erlangen Fahrzeuge mit elektromotorischen Antrieben eine immer größer werdende Bedeutung. Die elektrischen Antriebsmaschinen in den Fahrzeugen werden durch Umrichter gespeist. Durch die Flexibilität der Umrichter, lässt sich über die Schaltfrequenz die Drehzahl der Motoren regulieren. Dazu werden pulsformige Spannungen mit variabler Frequenz genutzt. Das Auftreten von Teilentladungen (TE) im Isoliersystem korreliert allgemein bekannt mit der Höhe der Spannung. Allerdings haben unter anderem auch die Frequenz und die Spannungsform einen Einfluss auf das Auftreten der TE. Diesen Einfluss gilt es zu untersuchen, und mit den Messergebnissen aus herkömmlichen DIN TE-Prüfungen zu vergleichen.



SiC-Halbleiter von CREE

Aufgaben:

- (Weiter-)entwicklung der Schaltungstopologie inklusive Platinenlayout und Design
- Entwicklungsbegleitende Simulation des Gesamtaufbaus
- Aufbau eines Prototypen
- Ansteuerung über TI C2000, Implementierung in DESIRE Plattform
- Inbetriebnahme und Validierung des Treibers in der Versuchsanlage
- Opt. Automatisierung des TE Versuchsstandes
- Opt. Durchführung und Auswertung von TE Messungen

Voraussetzungen:

- Eigenständigkeit
- Handwerkliches Geschick
- Laborerfahrung vorteilhaft
- Kenntnisse in C++ oder SPS-Programmierung vorteilhaft

Interesse?

Gerne erläutere ich Ihnen die Möglichkeiten bei einem persönlichen Gespräch. Dabei besichtigen wir die Versuchsumgebung und schnüren ein individuelles Arbeitspaket basierend auf Ihren Fähigkeiten und Interessen. Vereinbaren Sie dazu am besten einen Termin per e-Mail.



Maurizio Zajadatz, M.Sc.
Raum: 309
Tel.: 0721/608-43067
E-Mail: maurizio.zajadatz@kit.edu

Erik Wöhr, M.Sc.
Raum: 114
Tel.: 0721/608-43058
E-Mail: erik.woehr@kit.edu