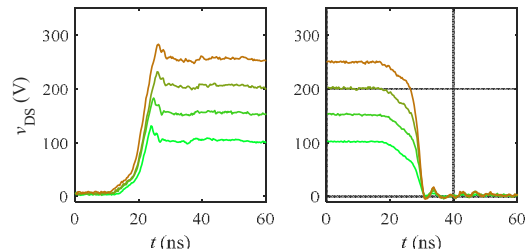
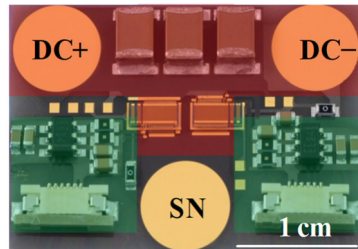
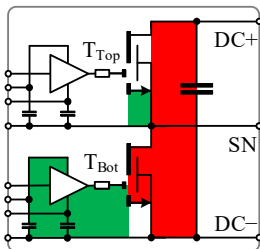


Abschlussarbeit am Fachgebiet Leistungselektronik:

Sprache: Deutsch/Englisch
Start: ab sofort
Betreuer: Carsten Kuring
 carsten.kuring@tu-berlin.de@tu-berlin.de
 Raum: E 13a
Umfang: 12 ECTS (Bachelor) / 30 ECTS (Master)

„Simulative Optimierung hybrid integrierter GaN Halbbrücken-Module“



GaN Leistungstransistoren erzielen im Vergleich zu konventionellen Si-IGBTs und Si-MOSFETs signifikant erhöhte Schaltgeschwindigkeiten als auch Verlustleistungsdichten. Dadurch ergeben sich besonders hohe Anforderungen an in Bezug auf die Minimierung parasitärer Schaltungselemente wie bspw. der Streuinduktivitäten im Kommutierungs- und Gatestromkreis. Da insbesondere die Leitverluste von Leistungstransistoren stark temperaturabhängig sind, muss gleichzeitig eine effektive Entwärmung sichergestellt werden. Die in Kooperation mit dem Ferdinand-Braun Institut entwickelten Halbbrücken-Module erfüllen diese Anforderungen im Vergleich zu herkömmlichen PCB-Aufbauten, bieten jedoch weiteres Optimierungspotential, wozu sich insbesondere numerische Simulationen an.

Zielstellung

- Simulative Bewertung der ersten Generation des hybrid integrierten Halbbrücken-Module auf Grundlage thermischer und elektrische Gesichtspunkte
- Identifikation modulinterner Resonanzen
- Entwurf eines optimierten Modullayouts in Bezug auf elektrische und thermische Gesichtspunkte

Eine detaillierte Abstimmung der zu bearbeitenden Inhalte erfolgt individuell sowie in Abhängigkeit des Umfangs der Abschlussarbeit (BA / MA). Bachelor- und Masterprojekte können thematisch vorbereitend belegt werden.