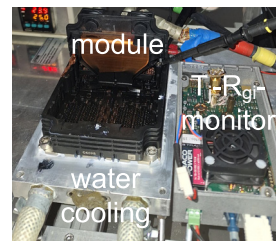
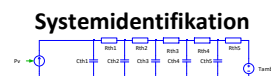
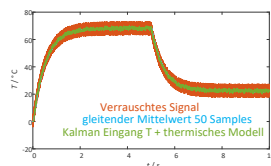


Folgendes Thema wird als Abschlussarbeit/Forschungspraktikum angeboten:

„Online Identifikation der thermischen Impedanz eines Umrichters“

Die Temperatur von Leistungshalbleitern bestimmt deren Leistungsfähigkeit in Umrichtern z.B. im Automobil und kann auch genutzt werden, um die Alterung des Systems zu erkennen. An unserem Lehrstuhl wurde mit dem Sperrschichttemperaturmonitor ein Gerät zur Temperaturbestimmung von Halbleitern im Betrieb entwickelt. Des Weiteren wurde in vorhergehenden Arbeiten bereits durch Simulationen untersucht, wie die thermische Impedanz während des Betriebs bestimmt werden kann und welche Grenzen der Identifikation durch das Rauschen der Sensorgößen auftreten.

Im Rahmen der Arbeit (Bachelor/Master/Forschungspraktikum, Umfang wird entsprechend angepasst) soll mit Hilfe eines realen Umrichters und einer Echtzeitsimulation mittels dSPACE getestet werden inwieweit, die thermische Impedanz im Betrieb erfasst werden kann.



links: Temperatursignal mit Systemmodell,

rechts: Sperrschichttemperaturmonitor zur Temperaturmessung von Leistungshalbleitern

Arbeitspakete

- Einarbeitung und Recherche zu Temperaturmessung und Systemidentifikation
- Entwicklung von Modellen zur Zustandsraummodellierung von Verlustleistung und Temperatur
- Recherche zu Systemidentifikationsmöglichkeiten
- Hardware-Implementierung mit dSPACE
- Test und Vergleich verschiedener Ansätze
- Dokumentation und Präsentation der Arbeitsergebnisse

Anforderungen

- Interesse an elektronischen Schaltungen und Signalverarbeitung
- Grundkenntnisse Elektrotechnik, Thermik und MATLAB/Simulink
- Hohe Einsatzbereitschaft, Selbständigkeit sowie sorgfältige und zielorientierte Arbeitsweise

Kontakt

Dr.-Ing. Michael Gleißner

michael.gleissner@uni-bayreuth.de

Tel: 09 21 / 55 7804