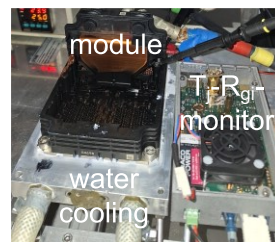
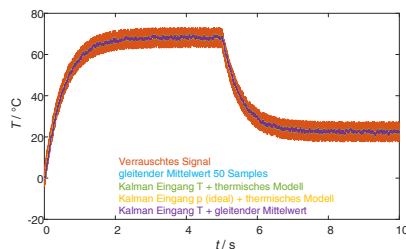


Folgendes Thema wird als Abschlussarbeit/Forschungspraktikum angeboten:

„Kalman-Filter zur Verbesserung der Temperaturmessung und Alterungserkennung bei Leistungshalbleitern“

Die Temperatur von Leistungshalbleitern bestimmt deren Leistungsfähigkeit und kann auch genutzt werden, um die Alterung des Systems zu erkennen. Am Lehrstuhl wurde mit dem Sperrschichttemperaturmonitor ein Gerät zur Temperaturbestimmung von Halbleitern im Betrieb entwickelt. Ein Kalman-Filter ist ein mathematischer Algorithmus, der entwickelt wurde, um Schätzungen über den Zustand eines Systems zu verbessern, basierend auf einer Reihe von unvollständigen und fehlerhaften Messungen.

Im Rahmen der Arbeit (Bachelor/Master/Forschungspraktikum, Umfang wird entsprechend angepasst) sollen verschiedene Varianten des Kalman Filter implementiert, mit dem Sperrschichttemperaturmonitor kombiniert und verglichen werden.



links: Simulation Temperatursignal mit verschiedenen Filtern,
rechts: Sperrschichttemperaturmonitor zur Temperaturmessung von Leistungshalbleitern

Arbeitspakete

- Einarbeitung und Recherche zu Temperaturmessung und Kalman-Filter
- Entwicklung von Modellen zur Zustandsraummodellierung von Verlustleistung und Temperatur
- Hardware-Implementierung der Filter z.B. mit dSPACE
- Test und Vergleich verschiedener Ansätze für Kalman Filter
- Dokumentation und Präsentation der Arbeitsergebnisse

Anforderungen

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

Kontakt

Dr.-Ing. Michael Gleißner

michael.gleissner@uni-bayreuth.de

Tel: 09 21 / 55 7804