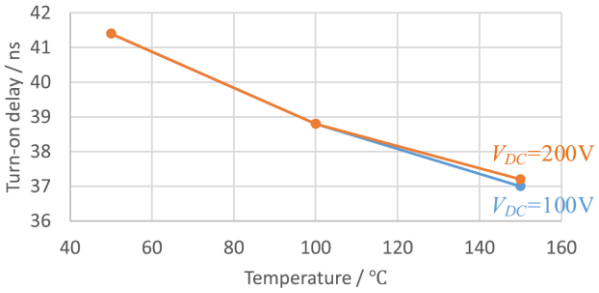
UNIVERSITÄT BAYREUTH

LEHRSTUHL FÜR MECHATRONIK
Prof. Dr.-Ing. Mark-M. Bakran

Der Lehrstuhl für Mechatronik bietet folgende Abschlussarbeit an:

# Bachelor-/Masterarbeit oder Forschungspraktikum

## „Untersuchung der Einschaltverzögerungszeit als möglichen Temperatursensitiven Elektrischen Parameter (TSEP) bei neuartigen Galliumnitrid-Transistoren“



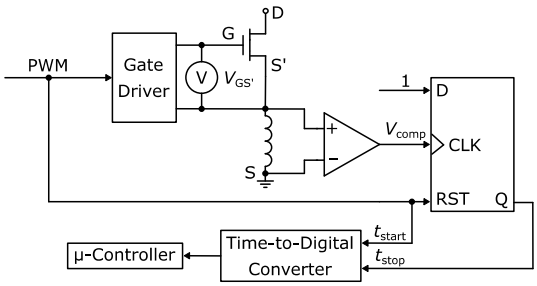




**Abbildung 1: Einfluss der Temperatur auf die Einschaltverzögerung** **Abbildung 2: Ersatzschaltbild Einschaltverzögerungsmessung**

Wide-Bandgap-Halbleiter sind derzeit eines der wichtigsten leistungselektronischen Forschungsgebiete. Neben den bereits etablierten Siliziumcarbid (SiC) sind Galliumnitrid (GaN)-Halbleiter eine vielversprechende Alternative, um die Forderung nach steigender Effizienz in der Leistungselektronik erfüllen zu können. Für einen sicheren Betrieb der Halbleiter ist es entscheidend, deren Temperatur im Betrieb zu kennen, um eine Überhitzung zu verhindern. Für diesen Zweck eignen sich Temperatursensitive Elektrische Parameter (TSEPs), wie die Einschaltverzögerungszeit beim Einschalten des Halbleiters. Ziel der Arbeit ist es, die Temperaturabhängigkeit dieser Größe für verschiedene GaN-Halbleiter zu evaluieren und etwaige Kreuzkorrelationen festzustellen. Auch der Aufbau eines Messsystems für eine Messung während des Betriebs ist Teil der Arbeit.

**Ähnliche und weitere Themen auf Anfrage möglich!**

**Voraussetzung:**

- Grundlegende elektrotechnische Kenntnisse
- Strukturierte und eigenständige Arbeitsweise
- Interesse an der Auslegung und dem Aufbau eines Prüfstandes

**Arbeitspakete:**

- Charakterisierung der Temperaturabhängigkeit von Thresholdspannung und Einschaltverzögerungszeit inklusive möglicher Kreuzkorrelationen
- Aufbau einer integrierten Auswerteschaltung für die Messung der Einschaltverzögerung
- Dokumentation der Ergebnisse in Form eines Berichtes bzw. einer Abschlussarbeit

**Kontakt:**

Andreas Bäumler, M.Sc. andreas.baeumler@uni-bayreuth.de *Tel: 0921 55-7811*