

Dresden, den 11. März 2021

## Diplom-/Studienarbeit: Entwicklung und Erprobung einer Spannungsmessung für schnell schaltende Halbleiter

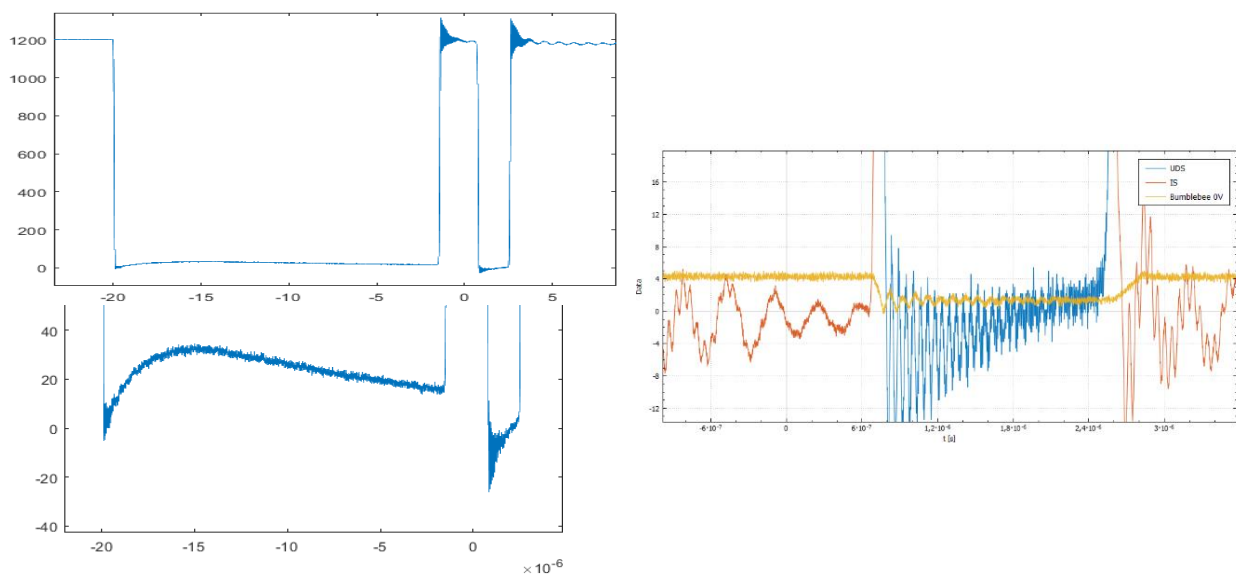
Die Professur für Leistungselektronik vermisst im Rahmen vieler Forschungsprojekte und Industriekooperationen Leistungshalbleiterbauelemente. Es werden u.a. Halbleitereigenschaften, die Ansteuerungen (Gate-Unit) und Wechselrichterkomponenten untersucht. Dafür müssen Ströme und Spannungen mit hoher Genauigkeit auch während des Schaltvorgangs gemessen werden. Die dafür nötigen Messgeräte sind z. T. eingekauft und z. T. selbst entwickelt.

Si-, SiC- und GaN-Halbleiter erreichen immer kürzere Schaltzeiten. An der Professur vorhandene Messgeräte zur Spannungsmessung erzeugen Messfehler, die Untersuchungen erschweren. Im Rahmen der Arbeit soll eine Schaltung zur differentiellen Spannungsmessung aufgebaut und getestet werden.

Folgende Bearbeitungsschritte ergeben sich aus der Thematik:

- Untersuchung existierender Tastköpfe an einem Messaufbau (Doppelpulsmessung)
- Analyse und Dokumentation der auftretenden **Messfehler** sowie möglicher **Ursachen**
- **Schaltungsentwurf, Aufbau und Erprobung**
- Analyse und Dokumentation der erreichten Messgenauigkeit
- Vorschläge für mögliche Verbesserungen

Verständnis für die Kommutierung (mit Streu-L und Streu-C) wird vorausgesetzt, genauso wie der Wunsch, sich in die Themen des Schaltungsentwurfes und HF-Verhaltens einzuarbeiten.



Betreuer: Dipl. Ing. Felix Weiß ([Felix.Weiss@tu-dresden.de](mailto:Felix.Weiss@tu-dresden.de))  
GÖR/338