

# Bachelor- oder Masterarbeit



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

- **Thema:** Bestimmung physikalischer Eigenschaften von Zink-Oxid zur Simulation von Überspannungsableitern
- **Arbeitsgebiet:** Gekoppelte Probleme
- **Beschreibung:** Überspannungsableiter dienen zum Schutz von elektrischen Netzen vor Blitzen und transienten Überspannungen. Sie bestehen aus einer größeren Anzahl an Metalloxid-Varistoren, welche eine stark nichtlineare Strom-Spannungskennlinie besitzen. Das Ausmaß der Nichtlinearität lässt sich an folgender grober Näherung  $I(U)=k \cdot U^\alpha$  ( $\alpha=40..150$ ) für den Bereich starker Nichtlinearität ablesen.  
In dieser Arbeit soll im wesentlichen die Abhängigkeit der elektrischen Leitfähigkeit von Feldstärke und Temperatur mit Hilfe der Finiten-Elemente-Methode und Messungen am Fachgebiet Hochspannungstechnik genauer bestimmt werden, um die numerische Simulation von Hochspannungsableitern zu ermöglichen.



- **Voraussetzungen:** Nur Kenntnisse der Elektrodynamik erforderlich; Kenntnisse in Numerik, Programmierung, Statistik und Finite-Elemente-Methode vorteilhaft.
- **Ansprechpartner:** Wolfgang Ackermann, Gebäude S2/17, Raum 142  
[ackermann@temf.tu-darmstadt.de](mailto:ackermann@temf.tu-darmstadt.de)
- **Betreuer:** Frank Denz

