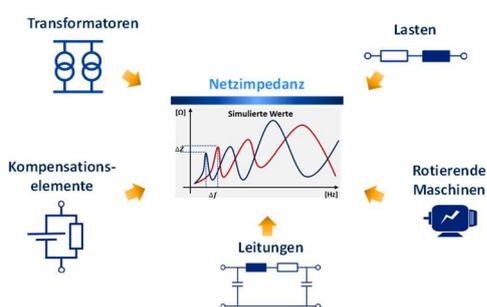


# Bachelorarbeit

## Identifikation und Parametrierung von Modellen zur Abbildung des Impedanzverhaltens von Netzkomponenten

Im Zuge der Energiewende kommt es zu einer steigenden Durchdringung stromrichterbasierter Systeme in den Niederspannungsnetzen. Deren Verhalten kann die Spannungsqualität maßgeblich beeinflussen und steht im Fokus der Forschung, um die Netzstabilität und Versorgungsqualität auch bei weiterem Zubau erneuerbarer Technologien gewährleisten zu können.

Um potenzielle Risiken zu erkennen, müssen umfangreiche Netzimpedanzberechnungen durchgeführt werden. Die Güte dieser Berechnungen wird maßgeblich von der Komplexität der Komponentenmodelle bestimmt. Für diese Modelle sind teilweise sehr spezifische Daten notwendig wie beispielsweise geometrische Anordnungen von Leitern oder die genaue



Zusammensetzung verschiedener Lasttypen. In der Realität sind diese Daten oft nur unvollständig vorhanden.

Es ist daher zu untersuchen, welcher Detaillierungsgrad für verschiedene Komponenten notwendig ist und welche Daten bzw. Parameter dafür erforderlich sind.

**Im Rahmen dieser Arbeit** sollen daher zunächst geeignete frequenzabhängige Modelle zur Abbildung von Netzkomponenten identifiziert werden. Anschließend soll der notwendige Detaillierungsgrad durch vergleichende Simulationen bewertet werden.

### Kernaufgaben und -ziele der Abschlussarbeit

- Literaturrecherche zu frequenzabhängigen Komponentenmodellen und deren Parametrierung
- Sensitivitätsanalyse zur Bewertung des Einflusses verschiedener Modelle

### Dein Profil

- Studium der Informatik oder des Ingenieur- oder Wirtschaftsingenieurwesens (Elektrotechnik, Informatik, Maschinenbau, Energietechnik)
- Du bist interessiert an aktuellen Forschungsthemen rund um die Energieversorgung der Zukunft
- Kenntnisse in Umgang mit C++ und/oder Python von Vorteil

### Ansprechpartner



**Max Murglat**

+49 241 997857-263

[max.murglat@fgh-ma.de](mailto:max.murglat@fgh-ma.de)

### Schwerpunkte



- Komponentenmodellierung
- Netzimpedanzberechnung
- Sensitivitätsanalyse