

---

# Masterarbeit



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

---

## Dynamische und stationäre Kurzschlussstromberechnung von Windkraftanlagen unter Berücksichtigung verschiedener Regelungsstrategien

---

Die Norm zur Kurzschlussstromberechnung wurde 2016 angepasst und ermöglicht nun die Repräsentation von Erzeugungsanlagen die ganz oder teilweise über Umrichter an das Netz gekoppelt sind. Besonders an diesen Anlagen ist, dass ihr Verhalten maßgeblich durch die implementierte Regelung beeinflusst wird und dadurch anders in der Ks-Berechnung abzubilden ist als Synchronmaschinen.

Ziel der Arbeit ist der Vergleich verschiedener Ansätze zur Berechnung des Kurzschlussstrombeitrags von zum Beispiel Windkraftanlagen. Hierzu sollen in PowerFactory verschiedene Regelungsstrategien implementiert/parametriert werden und das Netz anschließend in EMT simuliert werden. Die Ergebnisse dienen als Grundlage zur Evaluation potentiell geeigneter Methoden zur stationären Kurzschlussstromberechnung in Matlab.

- Aufgaben:
- Einarbeitung Netzanschlussregeln und Kurzschlussnorm
  - Definition verschiedener Untersuchungsszenarien
  - EMT-Simulation und stationäre Ks-Berechnung für Windkraftanlagen mit verschiedenen Regelungsstrategien
  - Auswertung und Vergleich der Ergebnisse

Dauer: 6 Monate

Ansprechpartner: Benjamin Niersbach  
[bn@e5.tu-darmstadt.de](mailto:bn@e5.tu-darmstadt.de)  
S3 | 10/205

---