

# Masterarbeit

## Spannungsfaktor $c$ für Kurzschlussberechnungen im Bereich $U_n > 400$ kV

### Ausgangslage und Motivation

Bei der Anwendung des Verfahrens der Ersatzspannungsquelle an der Fehlerstelle ist es notwendig, eine Quellspannung einzusetzen, welche der Spannung am Fehlerort vor Eintritt des Kurzschlusses entspricht. Dafür ist jeweils eine Lastflussberechnung notwendig, damit diese Spannung anschließend als Spannungsquelle eingesetzt werden kann. Das Problem ist, dass dazu für jeden Kurzschlussfall zuerst umfangreiche Berechnungen durchgeführt werden müssen, was in der Praxis nicht akzeptabel ist. Die Lösung in der Norm für dieses Problem ist die Einführung eines Spannungsfaktors  $c$ , welcher diese Berechnung ausreichend genau ersetzt.

Da der Spannungsfaktor aktuell nur bis Netznennspannungen bis 400 kV definiert ist, soll in dieser Arbeit untersucht werden, inwiefern eine Erweiterung für höhere Spannung (500 kV...1100 kV) durchgeführt werden könnte.

### Forschungsfragen

- Nach welchen Kriterien ist der Spannungsfaktor  $c$  aktuell definiert?
- Wie können diese Kriterien für Nennspannungen  $U_n > 400$  kV erweitert werden?
- Durch welche Modelle kann ein Spannungsfaktor für höchste Netzspannungen verifiziert werden?

### Vorgehensweise/Methodik/Aufgabenstellung

- Recherche der Methodik zur Ermittlung des Spannungsfaktors
- Durchführung von Netzberechnungen zur Bestimmung eines Faktors für Netze höherer Nennspannung
- Erarbeitung eines Vorschlags zur Eingliederung in die Norm IEC 60909-0

### Organisatorisches

- Beginn ab sofort

### Ansprechperson/Betreuer

- Prof. Robert Schürhuber (robert.schuerhuber@tugraz.at)

