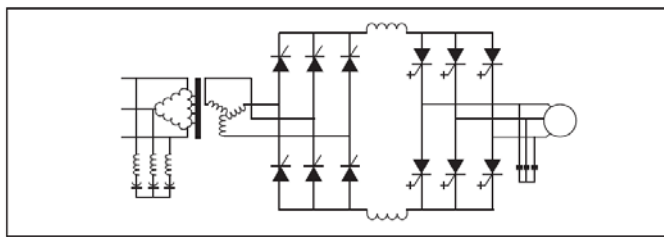


# Masterarbeit

## Verhalten von Stromzwischenkreisumrichtern bei Kurzschlüssen

### Ausgangslage und Motivation

Stromzwischenkreisumrichter (LCI, load commutated inverter) großer Leistung (mehrere MW) werden oft in industriellen Anlagen für Anwendungen verwendet, in der robuste Lösungen gefragt sind, welche keine hohen Anforderungen an die Dynamik und den Stromüberschwingungsgehalt stellen. Eine weitere wichtige Anwendung dieser Umrichter sind Anfahrumrichter für Pump- und Gasturbinen in Kraftwerken. Im Fehlerfall liefert der CSI einen Beitrag zum Kurzschlussstrom, über den die in der Zwischenkreisdrossel gespeicherte magnetische Energie abgebaut wird.



*Prinzipieller Aufbau eines Stromzwischenkreisumrichters, geöffnete Umrichterschränke eines Mittelspannungs-Stromzwischenkreisumrichters im MW-Bereich*

### Forschungsfrage(n)

In dieser Arbeit soll das Verhalten des Stromzwischenkreisumrichters im Fehlerfall untersucht werden und der von ihm gelieferte Beitrag zum Kurzschlussstrom in Abhängigkeit verschiedener Parameter ermittelt werden. Ein Ziel dabei ist die Erstellung einfacher Regeln zur Abschätzung des Kurzschlussstrombetrags, welche dann eventuell in die Normung (Kurzschlussstrom IEC 60909-0) Einzug halten sollen.

### Vorgehensweise/Methodik/Aufgabenstellung

Untersucht werden soll das Verhalten durch Simulation der relevanten Teile des Umrichters mit geeigneter Software. Dies inkludiert auch die Regelung des Systems, sowohl im Normalbetrieb als auch im Fehlerfall. Dazu soll auch die relevante elektrische Umgebung (Generator bzw. Motor, Umrichtertransformator, Teile des Netzes) modelliert werden.

### Organisatorisches

Die Masterarbeit kann sofort gestartet werden.

### Ansprechperson/Betreuer

Ass. Prof. Klaus Krischan, Institut für Elektrische Antriebstechnik und Maschinen

Prof. Robert Schürhuber, Institut für Elektrische Anlagen und Netze