

Der Lehrstuhl für Mechatronik bietet folgende Abschlussarbeit an:

## Abschlussarbeit

### „Untersuchung verschiedener Konzepte für einen fehlertoleranten Antriebsstrang elektrischer Fahrzeuge“

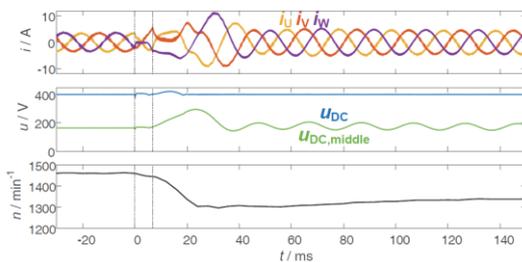


Abb. 1: Simulationsergebnis bei Eintreten eines Fehlers

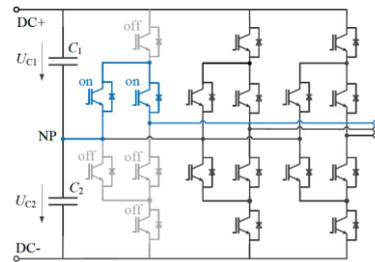


Abb. 2: ANPC Wechselrichter

Der Antriebsstrang von Elektrofahrzeugen besteht im Wesentlichen aus drei großen Komponenten: Der Batterie, dem Wechselrichter und dem Elektromotor. Der Trend hin zu höheren Batteriespannungen für kürzere Ladezeiten wirkt sich dabei direkt auf alle genannten Komponenten aus. Daher ist beispielsweise der Einsatz von 3-Level Wechselrichtern in Elektroautos Gegenstand aktueller Forschungsprojekte. Manche 3-Level Topologien ermöglichen sogar nach dem Ausfall einer (elektrischen) Komponente einen sicheren Weiterbetrieb des Fahrzeugs. Besonders vielversprechend ist hier der ANPC Wechselrichter. Der für den Übergang in den Fehlermodus nötige Rekonfigurationsprozess der Ansteuerung soll in dieser Arbeit im Detail untersucht und optimiert werden.

#### Voraussetzung:

- Interesse am beschriebenen Themengebiet und eigene Motivation
- Gute Kenntnisse in Elektrotechnik
- Grundlagenwissen zu Elektrischen Maschinen

#### Arbeitspakete (beispielhaft, konkrete Definition nach Absprache):

- Einarbeiten in die Funktionsweise eines ANPC Wechselrichters
- Erstellen von Simulationsmodellen zur Optimierung des Rekonfigurationsprozesses
- Auswertung und Interpretation der Ergebnisse

#### Kontakt:

M. Sc. Johannes Häring

[johannes.haering@uni-bayreuth.de](mailto:johannes.haering@uni-bayreuth.de)

Tel: 0921 / 55-7805