

Abschlussarbeit/HiWi-Stelle

Untersuchung von dreieckverschalteten Maschinen für sicherheitskritische Anwendungen

Themenbereich

Elektromagnetische Auslegung

Schwerpunkte

- Theorie
- Literatur
- Simulation
- Programmierung
- Konstruktion
- Hardware
- Versuche

Studiengang

- Elektrotechnik
- Maschinenbau
- Mechatronik
- Mathematik
- Informatik

Beginn

Ab sofort

Ansprechpartner

M.Sc. Sophia Beck
Campus Ost Geb. 70.04
Raum 130
Tel: 0721 608-42476
sophia.beck@kit.edu
M.Sc. Lorenz Schoch
Campus Ost Geb. 70.04
Raum 130
Tel: 0721 608-41770
lorenz.schoch@kit.edu
<http://www.eti.kit.edu>

Bearbeiter:in

offen

Motivation

In den Bereichen Traktion und Kleinantriebe entstehen zunehmend Anforderungen an die Ausfallsicherheit und das Fehlverhalten der eingesetzten Motoren. Typischerweise werden sichere Zustände definiert, die das System anzunehmen hat, sobald ein Fehler auftritt.

Beispielsweise für Steel-by-wire-Anwendungen ist der sichere Zustand des Systems nicht das Abbremsen der Maschine, sondern ein Weiterbetrieb. Unklar ist hierbei noch das toleranteste Maschinendesign. Da in vorhergehenden Betrachtungen weitestgehend Maschinen mit Sternverschaltung analysiert wurden, soll nun auch eine im Dreieck verschaltete Maschine berücksichtigt werden.

Aufgabenstellung

Ziel der Arbeit ist die Übertragung von vorhandenen Analysemethoden der Sternschaltung für elektrische Maschinen in Dreieckschaltung, die für einen fehlertoleranten Betrieb eingesetzt werden können.

Dazu wird dem eigentlichen Teil der Arbeit eine Recherche und Einarbeitung zum Stand der Technik der Modellierung von dreieckverschalteten Maschinen vorgeschaltet. Und darauf aufbauend eine Analyse durchgeführt. Mögliche Arbeitspakete sind:

1. Recherche und Einarbeitung zum Stand der Technik
2. Erarbeitung von Unterschieden zwischen Stern- und Dreieckschaltung und Möglichkeiten der Modellierung von Fehlerfällen für die Maschine mit Dreieckschaltung
3. Entwickeln einer Bewertungsmethodik und Analyse des Fehlerverhaltens von Maschinen in Dreieckschaltung
4. Für eine Abschlussarbeit: Schriftliche Ausarbeitung und Präsentation der Ergebnisse

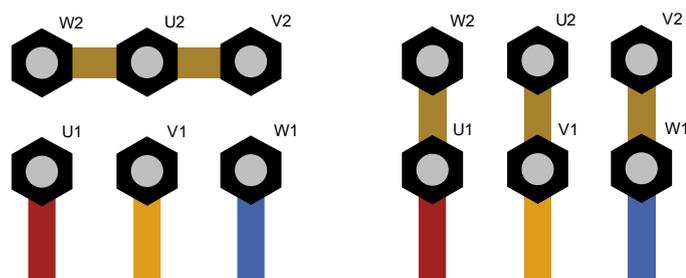


Abb. 1: Sternschaltung links und Dreieckschaltung rechts