

Masterarbeit

Entwicklung einer winkelabhängigen Vermessung und Modellierung von Asynchronmaschinen

Themenbereich

Antriebssystem

Schwerpunkte

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

Studiengang

- Elektrotechnik
- Maschinenbau
- Mathematik
- Informatik

Beginn

offen

Ansprechpartner

M.Sc. Johannes Stoß
Raum 015
Tel: 0721 608-41647
eMail: stoss@kit.edu

M.Sc. Benjamin Bachowsky
Raum 015
Tel: 0721 608-46251
eMail: bachowsky@kit.edu

Bearbeiter

offen

Motivation

Die Asynchronmaschine (ASM) ist durch ihren kostengünstigen und robusten Aufbau insbesondere bei Industrieantrieben von hoher Bedeutung. Die Regelung dieser Antriebe wird dabei meist durch eine feldorientierte Regelung mit linearen Maschinenparametern umgesetzt. Am ETI wurde die Modellbildung auf sättigende Maschinen erweitert, wodurch die Regelungsdynamik und Stabilität deutlich vergrößert werden konnte. In dieser Arbeit soll nun zusätzlich der Einfluss der Rotor- und Statorgeometrie auf das Systemverhalten mithilfe eines winkelabhängigen Maschinenmodells abgebildet werden.

Aufgabenstellung

Zu Beginn soll das bestehende Maschinenmodell in MATLAB Simulink um winkelabhängige Effekte erweitert werden. Dazu können bestehende FEM Modelle verwendet werden, welche auch zur Validierung dienen.

Im Anschluss soll ein Messverfahren entwickelt werden um die winkelabhängigen Effekte der ASM messtechnisch erfassen und modellieren zu können. Dazu muss zunächst ein geeignetes Identifikationsverfahren entworfen werden, um eine messtechnische Erfassung der Effekte zu ermöglichen. Abschließend soll eine Validierung des Modells anhand transienter Messdaten erfolgen.

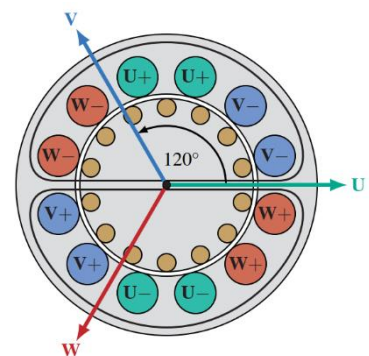


Schaubild einer ASM