



Masterarbeit zum Thema Wicklungsfehler

Die AVL SET GmbH in Wangen/Allgäu ist Technologieführer im Bereich des Invertertestens mit Hilfe von E-Motor-Emulatoren. Hierbei wird das elektrische Verhalten von E-Motoren in Echtzeit physikalisch nachgebildet, sodass Inverter unter realen Bedingungen mit vollem Strom und voller Spannung auf Herz und Nieren getestet werden können. Neue Kundenanforderungen sehen auch das Erkennen von Wicklungsfehlern des Motors vor, sodass solche Fehler vom Emulator nachgebildet werden müssen. Im Rahmen dieser studentischen Arbeit sollen die Machbarkeit untersucht und erste Umsetzungen implementiert und getestet werden.

AUFGABENBEREICHE

- Literaturrecherche zum Thema Wicklungsfehler bei permanentmagneterregten Synchronmaschinen
- Prüfung von Normen hinsichtlich des Testens von Invertern im Falle von Wicklungsfehlern
- Analytische Herleitung der Systemgleichungen der Synchronmaschine im Falle unterschiedlicher Wicklungsfehler
- Beispielhafte Parametrierung von Wicklungsfehlern für den affinen und sättigenden Grundwellenfall
- Messungen am E-Motor-Emulator im Labor der Firma AVL SET in Wangen/Allgäu
- Dokumentation und Präsentation der Arbeitsergebnisse

OPTIONALE AUFGABEN (NACH ABSPRACHE)

- FEM-Simulation von Motoren mit Wicklungsfehlern
- Anpassen der Inverterregelung des AVL SET Testinverters zur Erkennung und Abschaltung
- Publikation der Ergebnisse in Form einer Application Note und/oder eines Konferenzbeitrags

VORAUSSETZUNGEN

- Studium der Elektrotechnik, Mechatronik, Informatik oder einem vergleichbaren Studiengang
- Grundwissen in den Bereichen elektrischer Antriebsstrang, Elektromotoren und Inverter

WEITERE INFORMATIONEN

- Bearbeitung nach Absprache an der Hochschule und/oder bei AVL SET am Firmensitz in Wangen/Allgäu
- Nähere Informationen bei Prof. Dr.-Ing. habil. Christoph M. Hackl oder patrick.winzer@avl.com

