

Bachelorarbeit

Einfluss des Umrichterbetriebs auf die Vibrationen und Verluste einer Asynchronmaschine

Themenbereich

Vibrationen

Schwerpunkte

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

Studiengang

- Elektrotechnik
- Maschinenbau
- Mathematik
- Informatik

Beginn

Ab Januar 2018

Ansprechpartner

M.Sc Andreas Langheck
Raum 127, Geb. 70.04, CO
Tel: 0721 608-41785
E-Mail:
andreas.langheck@kit.edu

M.Sc Patrick Breining
Raum 104, Geb. 70.04, CO
Tel: 0721 608-41908
E-Mail:
patrick.breining@kit.edu

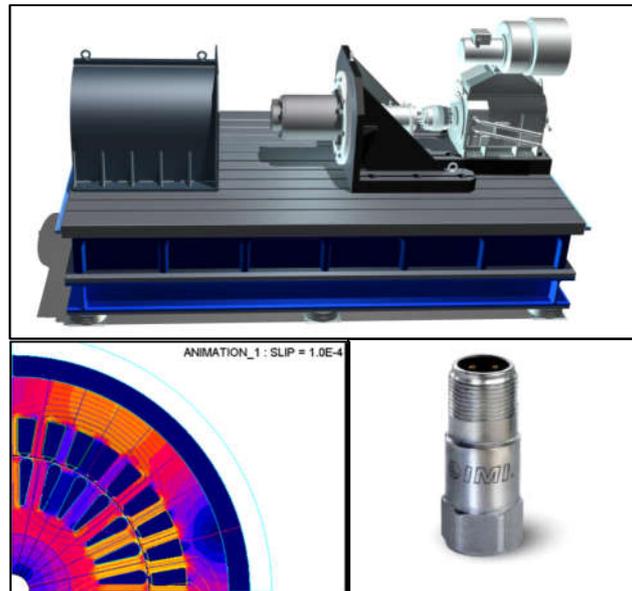
<http://www.eti.kit.edu>

Bearbeiter

zu vergeben

Motivation

Ein Großteil der elektrischen Maschinen wird heutzutage am Umrichter betrieben. Auf diese Weise kann die geforderte hohe Dynamik und Flexibilität an das Antriebssystem erreicht werden. In dieser Bachelorarbeit sollen die damit einhergehenden Auswirkungen auf die Verluste und das Betriebsverhalten genauer untersucht werden. Die Untersuchungen sollen an Asynchronmaschinen für den Netzbetrieb mit einer Nennleistung von 4 kW durchgeführt werden. Hierfür sollen zunächst im Rahmen einer numerischen Simulation die frequenzabhängigen Verluste, als auch die entstehenden Radialkräfte im Luftspalt ermittelt und verglichen werden. Die so erlangten Simulationsergebnisse sollen anschließend mit Messdaten am Prüfstand validiert werden. Dazu stehen am Prüfstand hochauflösende Beschleunigungssensoren zur Verfügung.



Aufgabenstellung

- Einarbeitung in die Finite Elemente Software von ANSYS
- Bestimmung der Verluste und Kräfte bei Netz- und Umrichterspeisung
- Vorbereitung von Messaufbau und Prüfling
- Durchführung der Messungen am Prüfstand bei Netz- und Umrichterspannung
- Validierung der Simulationsergebnisse