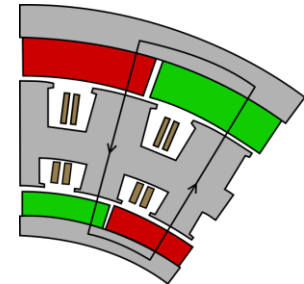


Masterarbeit

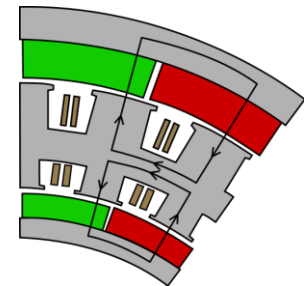
Betreuer: Xi Zhu/Emin Karakilic
Telefon: +49 (0) 511/762-3752
E-Mail: xi.zhu@ial.uni-hannover.de/
emin.karakilic@ial.uni-hannover.de

Vorausberechnung des Schwingungsverhaltens eines Doppelrotor-Permanentmagnet-Synchronmotors (Vibration prediction of a permanent-magnet synchronous motor with dual-rotor)

Ein Doppelrotor-Permanentmagnet-Synchronmotor besitzt im Vergleich zu konventionellen Maschinen zwei Rotoren und damit einen zweiten Luftspalt, welcher zu einer höheren volumetrischen Drehmomentdichte beiträgt. Bei der Auslegung derartiger Motoren gibt es zwei Möglichkeiten den magnetischen Fluss durch das Statorjoch zu führen: die radiale und die tangential Flussführung. Elektromagnetisch wurden diese beiden Flussführungsarten bereits miteinander verglichen, und es konnte gezeigt werden, dass Maschinen mit radialer Flussführung eine höhere Drehmomentdichte aufweisen als solche mit tangentialer Flussführung. Beide Flussführungsmöglichkeiten sollen in Bezug auf ihr Schwingungsverhalten untersucht und miteinander verglichen werden.



Radiale Flussführung



Tangentiale Flussführung

Diese Arbeit beinhaltet:

1. eine Einarbeitung und Literaturrecherche zur Doppelrotor-PMSM und Vorausberechnung des Schwingungsverhaltens elektrischer Maschinen,
2. den Aufbau des mechanischen FEM-Modells und die Durchführung einer Modalanalyse,
3. die Berechnung der radialen und tangentialen Kräfte sowie des Schwingungsverhaltens,
4. den Vergleich zwischen den beiden Flussführungsarten.

Forschungsschwerpunkt:

Elektromobilität / Aviation	<input checked="" type="checkbox"/>	Großmaschinen	<input type="checkbox"/>	Antriebe für industrielle Anwendungen	<input checked="" type="checkbox"/>
Geräusche und Schwingungen	<input checked="" type="checkbox"/>	Hochfrequenzeffekte	<input type="checkbox"/>	Entwurfs- und Berechnungsverfahren	<input type="checkbox"/>

Inhalt:

	viel	▼			wenig		viel	▼			wenig
Methodenentwicklung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Programmierung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maschinenentwurf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Praktische Tätigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Finite-Elemente- / Systemsimulation	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						