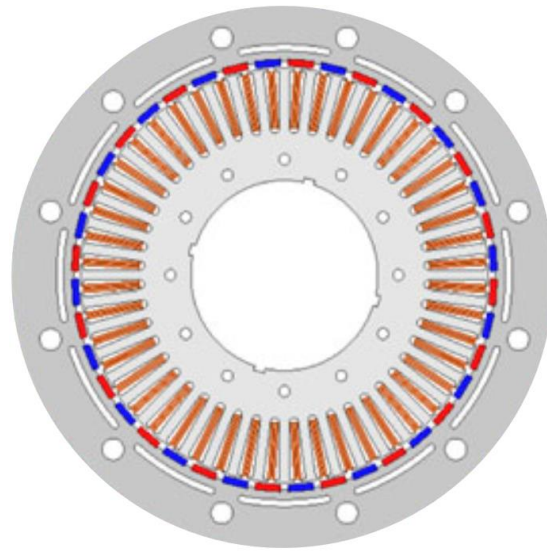


Masterarbeit

Betreuer: Daniel Heide
Telefon: +49 (0) 511 / 762-3758
E-Mail: daniel.heide@ial.uni-hannover.de

Untersuchung der Magnetgeräusche bei Permanentmagnet-Synchronmaschinen mit Außenrotor

Für eine neue Generation von Kite-Windkraftanlagen sollen permanenterregte Synchronmaschinen (PSM) mit Außenrotor als Generatoren entworfen werden. Für den Einsatz in Offshore-Windparks oder in der Nähe von Wohngebieten sind in Deutschland strenge Lärmanforderungen einzuhalten. Eine Vorausberechnung der elektromagnetisch verursachten Geräusche des Generators ist daher unabdingbar.



Kite-Windkraftanlage, Quelle: skysails.info Außenrotor-PSM, Quelle: IEEE IAS Transactions, Vol. 54/4, 2018

In dieser Arbeit sollen die Magnetgeräusche, die von diesen Maschinen im Betrieb abgestrahlt werden, 3-dimensional untersucht werden. Zunächst sind dazu die Eigenmoden der mechanischen Struktur sowie die anregenden magnetischen Kräfte in 3D zu berechnen. Anschließend soll mithilfe der Modal-Transformation hieraus die Schwingungsauslenkung und Schallabstrahlung an der Oberfläche der Maschine berechnet werden.

Forschungsschwerpunkt:

Elektromobilität / Aviation

Großmaschinen

Industrieantriebe / Mechatronik

Inhalt:

	viel	▲			wenig
Methodenentwicklung	<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"/>
FE-/Systemsimulation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	viel	▲			wenig
Programmierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HF-Effekte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geräusche / Schwingungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>