



Ausschreibung

Kurzthema für Bachelor- / Masterprojekt- / Master- / Diplomarbeit

Verbesserung des vibroakustischen Verhaltens eines elektrischen Radnabenmotors durch Geometrie Anpassungen

Zu den Arbeitsschwerpunkten gehören:

- Literaturrecherche zur numerischen Modellierung des vibroakustischen Verhaltens von elektrischen Maschinen und Elektromotoren
- Aufbau eines FE-Modells zur Schwingungs- und Akustikanalyse des Radnabenmotorgehäuses (Konstruktionsdaten vorhanden)
- Durchführung von Konvergenzanalysen zur Bestimmung der erforderlichen Diskretisierungseinheit und des auswertbaren Frequenzbereiches
- Vergleich verschiedener akustischer Randbedingungen (Perfectly Matched Layer (PML), infinite Elemente, Impedanzrandbedingungen)
- Analyse des Einflusses sonstiger Parameter auf das Ergebnis der numerischen Berechnung
- Entwurf und Berechnung verschiedener Geometrievariationen des Radnabenmotorgehäuses (bspw. Einbringen neuer Rippen oder Sicken) mit dem Ziel, das vibroakustische Verhalten zu verbessern, ohne die Masse signifikant zu erhöhen
- Vergleich der originalen Konstruktion mit den eigenen Entwürfen (mindestens drei) hinsichtlich der resultierenden Schallabstrahlung und der Gesamtmasse
- Die Herstellbarkeit der Entwürfe ist ebenfalls zu diskutieren

Anforderungen an die Studenten/-innen:

- Studium des Maschinenbaus, idealerweise mit der Vertiefungsrichtung Produktentwicklung / Angewandte Mechanik
- Grundlegende Kenntnisse in der Numerischen Mechanik und der Finiten Elemente Methode (FEM)
- Erfahrung in ANSYS ist wünschenswert

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an:

Dr.-Ing. Fabian Duvigneau
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Institut für Mechanik (IFME)
Lehrstuhl Numerische Mechanik

E-Mail: fabian.duvigneau@ovgu.de