



ELECTRIC DRIVES
FOR EVERY DEMAND

Diplomarbeit

Thema: Erstellung einer elektromagnetischen Functional-Mockup Unit für Synchronreluktanzmaschinen zur Beschleunigung der Maschinenauslegung bei gleichzeitig hoher Genauigkeit

Bei VEM wurden in der jüngeren Vergangenheit Synchronreluktanzmaschinen (SynRM) entwickelt, die den höchsten derzeit definierten Anforderungen an den Wirkungsgrad entsprechen. Jedoch sind die für die Entwicklung verwendeten Programme für den alltäglichen Einsatz zu komplex. Für Asynchronmaschinen existieren sehr genaue analytische-gleichungsbasierte-Herangehensweisen, bei denen der Rechenaufwand gering ist. Derartige Beschreibungsmöglichkeiten fehlen bisher für Synchronreluktanzmaschinen.

Im Rahmen der Diplomarbeit soll daher eine Herangehensweise erarbeitet werden, wie basierend auf Simulationsdaten und ggf. Messergebnissen für eine feststehende Geometrie ein reduziertes Modell entwickelt werden kann. Mit diesem sollen beschränkte Auslegungsänderungen wie „Anpassen der Wicklung“ oder „Längenänderung des Aktivteils“ mit zufriedenstellender Genauigkeit möglich sein.

Ein international an Bedeutung gewinnender Standard für solche Modelle, die dann auch in Systemsimulationen eingesetzt werden können, ist „Functional Mockup Interface 2.0“. Auf diesen kann Rücksicht genommen werden.

Arbeitsschritte:

- › Einarbeitung in die Problematik
- › Entwicklung von Ansätzen für reduzierte Modelle
- › Definition von Schnittstellen für die Modellparametrierung
- › Modellvalidierung (Experiment und Simulation)

Bei Interesse kontaktieren Sie bitte

Herrn Dr.-Ing. E. Nicol Hildebrand
Professur Elektrische Maschinen und Antriebe
Görgesbau, Raum 205
Helmholtzstraße 9
Nicol.Hildebrand@tu-dresden.de

