

# Masterarbeit: Auslegung einer Synchron-Reluktanzmaschine

Synchron-Reluktanzmaschinen (SynRM) sind elektrische Antriebe ohne Seltene-Erden-Magnete und daher nachhaltig und zukunftsorientiert. Aufgrund von geringeren Verlusten im Rotor der Maschine können mit diesem Maschinentyp höhere Wirkungsgrade im Vergleich zu anderen Maschinentopologien erreicht werden. Ein Nachteil der SynRM ist die hohe Drehmomentwelligkeit. Diesbezüglich besteht hier ein Optimierungsbedarf im Design der Maschine. Im Rahmen der Abschlussarbeit soll eine Synchron-Reluktanzmaschine ausgelegt und hinsichtlich der Drehmomentwelligkeit optimiert werden. Hierzu sollen sowohl FEM-Simulationen und Parameterstudien durchgeführt als auch Optimierungsalgorithmen verwendet werden.

## Schwerpunkte:

- Elektrische und magnetische Maschinenauslegung
- Finite-Element-Simulation
- Maschinenoptimierung, Parameterstudien

## Anforderungen:

- Hohe Eigenmotivation, Problemlösekompetenz und selbständiges Arbeiten
- Vorteilhaft sind folgende Kenntnisse / Erfahrungen etc.
  - Grundkenntnisse zu elektrischen Maschinen
  - Erfahrung im Umgang mit FEM-Programmen und mit Matlab

Bei Interesse bewerben Sie sich bei dem angegebenen Ansprechpartner mit einem aktuellen Lebenslauf sowie einem aktuellen

Auszug der Notenübersicht Ihres Studiums.

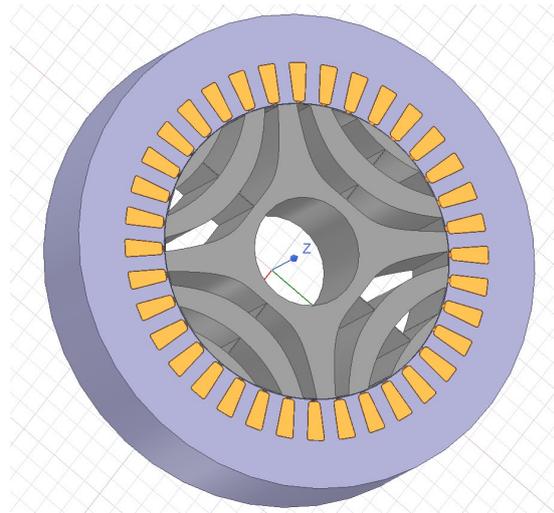


Abb. 1: 3D FEM Modell eine Synchron-Reluktanzmaschine

## Das Institut ELSYS bietet:

- Interessante Tätigkeiten zu Zukunftsthemen (elektrische Antriebe, E-Mobilität, erneuerbare Energien, künstliche Intelligenz)
- Einblick in aktuelle Forschungsthemen
- Aktive Betreuung und hochwertige Laborausstattung
- Finanzielle Unterstützung
- Kontakt zu Industriepartnern (Großunternehmen, KMU & Start-ups: z. B. Porsche, Siemens, Fendt, Vitesco, Kübrich, Afag, DHG, Zohm Control)

## Ansprechpartner:

Institut ELSYS  
 M.Eng. Michael Schmidt  
[michael.schmidt@th-nuernberg.de](mailto:michael.schmidt@th-nuernberg.de)