

## Masterarbeit: NVH-Analyse 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. Neben der Maschinenleistung und der Performance ist die Geräusentwicklung eines elektrischen Antriebes gerade im Bereich der Elektromobilität von entscheidender Bedeutung. Im Rahmen der Abschlussarbeit soll ein Simulationsmodell zur NVH-Analyse (Noise, Vibration, Harshness) einer SynRM aufgebaut und untersucht werden.

### Schwerpunkte:

- Modellerstellung
- FEM-Simulation
- NVH-Analyse

### Anforderungen:

- Hohe Eigenmotivation und Problemlösekompetenz sowie selbständiges Arbeiten
- Vorteilhaft sind folgende Kenntnisse / Erfahrungen etc.
  - Grundkenntnisse zu elektrischen Maschinen
  - Erfahrung im Umgang mit FEM-Programmen wie Ansys Mechanics und der Ansys Workbench
  - Erfahrung im Umgang mit Matlab

Bei Interesse an dieser Abschlussarbeit bewerben Sie sich bei dem angegebenen Ansprechpartner mit einem aktuellen Lebenslauf sowie einem aktuellen Auszug

der Notenübersicht Ihres Studiums.

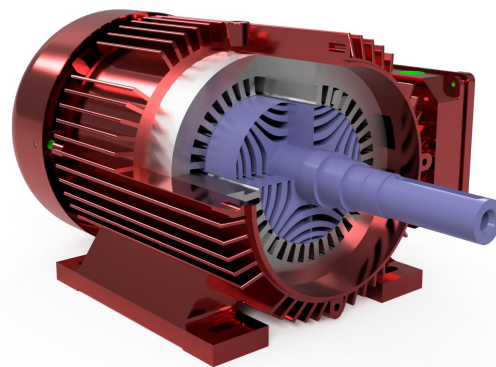


Abb. 1: Schnittabbildung einer Synchron-Reluktanzmaschine

### 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)