

# ELEKTROMAGNETISCHE AUSLEGUNG EINER FLUX-SWITCHING MASCHINE FÜR DEN EINSATZ ALS GEGENLÄUFIGE TURBOMASCHINE

## Masterarbeit

## Themenbereich

Magnetkreisauslegung

## Schwerpunkte

- Theoretisch
- Literaturrecherche
- Simulation
- Programmierung
- Konstruktion
- Hardware
- Versuche & Messungen

## Studiengang

- Elektrotechnik
- Maschinenbau
- Informatik

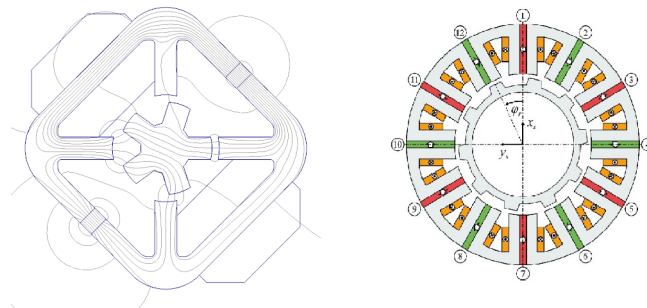
## Beginn

ab sofort

## Ansprechpartner

Sridhar Balasubramanian  
Raum 211  
Tel: +49-(0)531-391-3905  
s.balasubramanian@tu-bs.de

Die Technologie der Turbomaschinen hat in den vergangenen Jahrzehnten enorm an Bedeutung und Komplexität gewonnen. Heute spielen die Turbomaschinen, insbesondere bei der Umwandlung von Primärenergie in mechanische und elektrische Energie, eine zentrale Rolle. Neben den ökonomischen Gesichtspunkten werden die ökologischen Gesichtspunkte in Zukunft eine immer mehr bedeutende Rolle spielen. Ein Einflussparameter, der beide Aspekte gleichermaßen berücksichtigt, ist dabei die Steigerung des Wirkungsgrades der Maschinen. Dies betrifft auch die Turbine, die als kompaktes Aggregat hoher Leistungsdichte mit Anwendungen in der Luftfahrt und in stationären Kraftwerksanlagen bereits einen sehr hohen Entwicklungsstand erreicht hat. Hierfür soll eine Flux-Switching Maschine mit doppelseitigem Stator ausgelegt werden.



## Aufgabenschwerpunkte:

- Einarbeitung Grundlagen der magnetostatischen Finite-Elemente-Rechnung
- Entwurf eines Maschinenmodells in einem geeigneten FEM-Programm und Modellbildung
- Validierung der Idee anhand von Simulationen und Auslegung einer 100 kW Maschine
- Ausführliche Dokumentation der Ergebnisse

## Erforderliche Kenntnisse:

- Matlab
- Vorlesung "Entwurf elektrischer Maschine"