

# Simulationsgestützte Entwicklung von Messsystemen zur Prüfung magnetischer Eigenschaften an realen Maschinenkomponenten

## Motivation/Zielsetzung

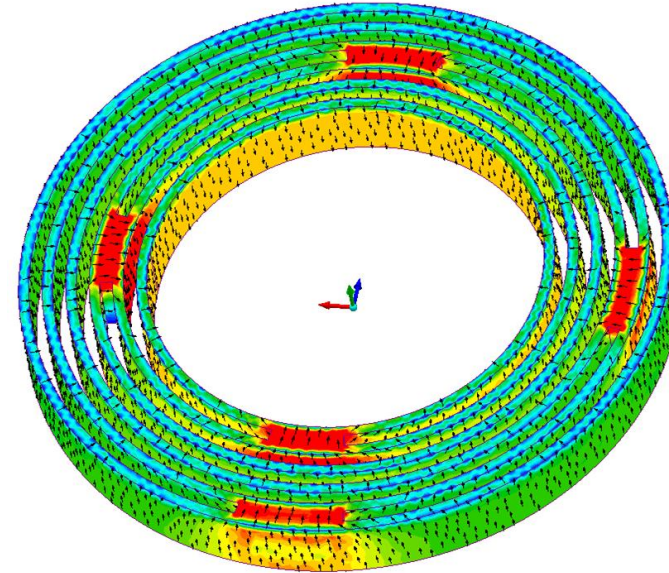
Die klassischen Messmethoden für magnetische Materialeigenschaften erfordern speziell hergestellte Proben mit klar definierter Form und Größe. Solche Prüfkörper sind aber oft nicht verfügbar und geben überdies die bei der Herstellung realer Bauteile veränderten Eigenschaften nicht wieder.

## Ihre Aufgaben

- Sie simulieren magnetische Messsysteme mit der finiten Elemente Methode (FEM) und untersuchen den Einfluss von Proben mit nicht-idealer Form und lokal abweichenden Eigenschaften.
- Sie unterstützen die Entwicklung von Prüfvorrichtungen für reale magnetische Bauteile.

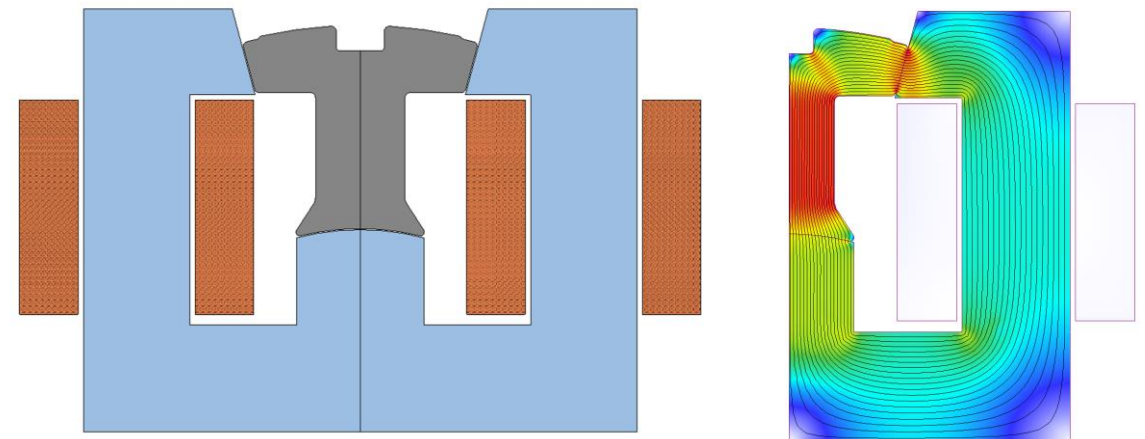
## Erstbetreuer/Kontakt:

Prof. Dr. Dagmar Goll ([dagmar.goll@hs-aalen.de](mailto:dagmar.goll@hs-aalen.de))



FEM-Simulation

Wirbelstromverteilung bei der Messung von Verlusten in einem 3D-gedruckten Weichmagnettringsystem.



Prüfvorrichtung für den Statorzahn eines Elektromotors und FEM-Simulation-

# Measuring systems for testing magnetic properties on real machine components with FEM simulation support

## Motivation/Goals

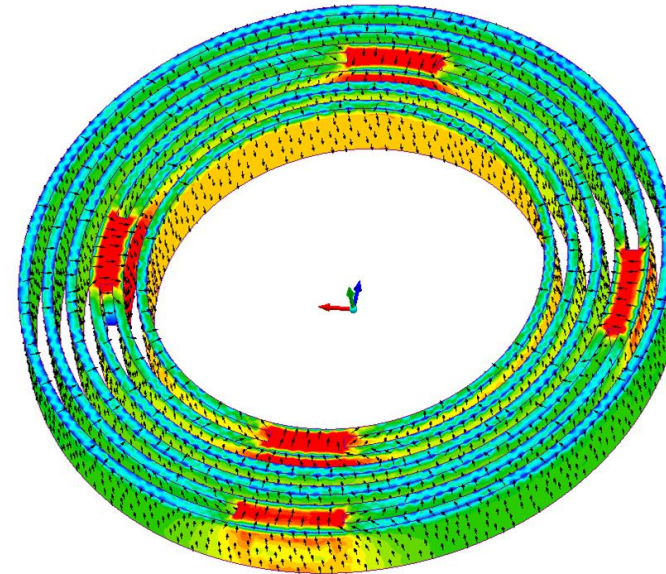
The classical measurement methods for magnetic material properties require specially manufactured specimens with a clearly defined shape and size. However, such test specimens are often not available and, moreover, do not reflect the properties changed during the manufacture of real components.

## Your tasks

- You simulate magnetic measuring systems with the finite element method (FEM) and investigate the influence of samples with non-ideal shape and locally deviating properties.
- You support the development of test devices for real magnetic components.

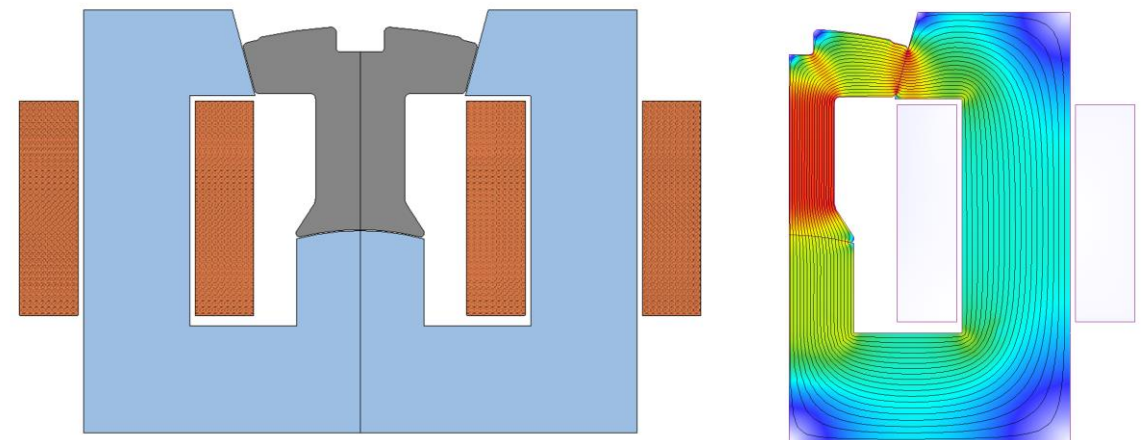
## Supervisor/Contact:

**Prof. Dr. Dagmar Goll** ([dagmar.goll@hs-aalen.de](mailto:dagmar.goll@hs-aalen.de))



FEM simulation

Eddy current distribution during the measurement of losses in a 3D-printed soft magnetic ring system.



Test device for the stator tooth of an electric motor and FEM simulation.