

Magnetische Auslegung und Anwendung

Auslegung

- Konzeptentwicklung für elektromagnetische Anwendungen
- Simulation und Optimierung mittels FEM-Analyse, analytischen Berechnungsmodellen oder anwendungsspezifisch entwickelten numerischen Verfahren
- Robuste Auslegung unter Berücksichtigung der geometrischen Toleranzen und der Streuung von Materialparametern.
- Spezifikation von Materialien und Komponenten basierend auf genauer Kenntnis der Herstellungsverfahren und Materialeigenschaften.

Anwendungsgebiete

Elektrische Maschinen (Motoren, Generatoren, Aktuatoren)

- Optimierung von statischem Drehmoment, Rastmoment, und Drehmomentwelligkeit
- Dynamisches Verhalten, Verluste, Wirkungsgrad

Kraft und Drehmoment

- Haftmagnetsysteme: elektromagnetisch, permanent, schaltbar
- Magnetkupplungen

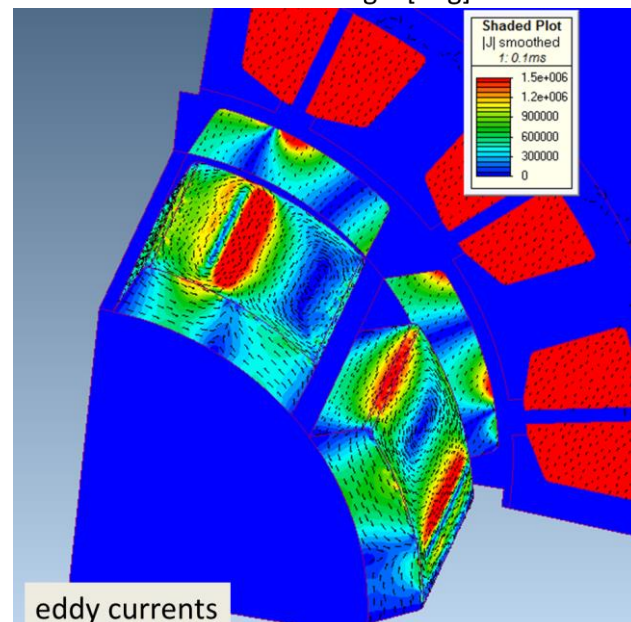
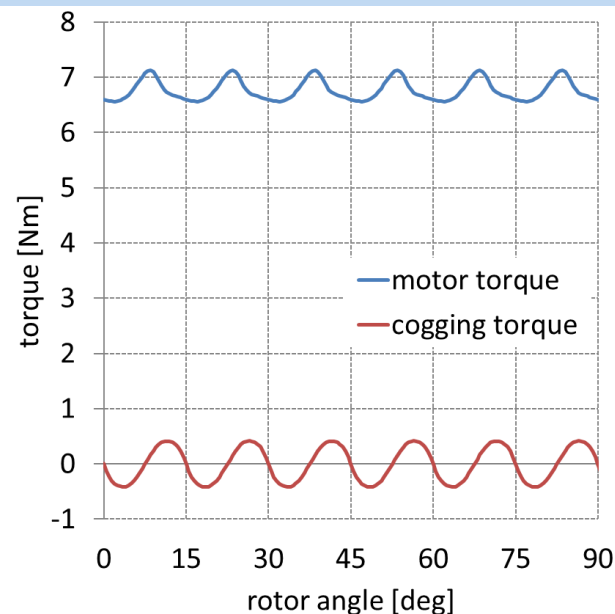
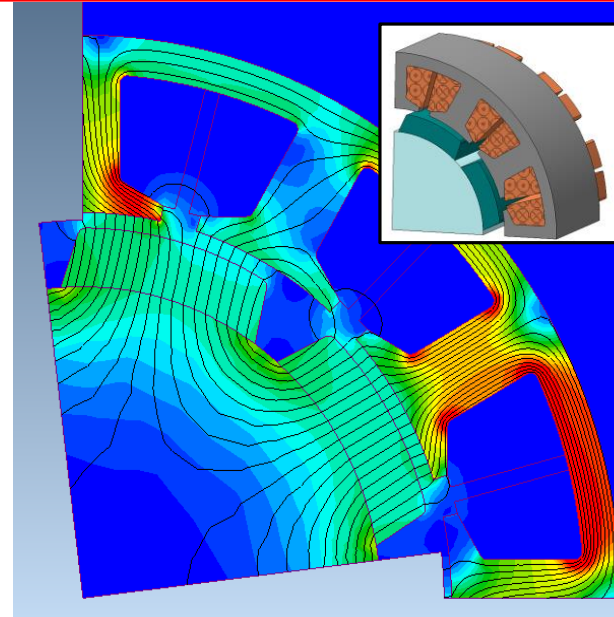
Berührungslose Wegmessung

- Auslegung von Magnetsystemen für lineare Weg- und Drehwinkelsensoren
- Multipolmagnetisierte Permanentmagnete

Ergänzende Dienstleistungen

Problemanalyse

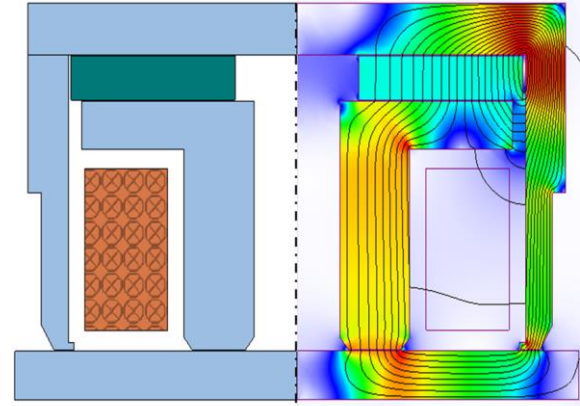
- Analyse von Fehlfunktionen durch gleichzeitige Betrachtung mittels Materialanalyse, magnetischen Messungen und FEM-Simulationen von Fehlerauswirkungen
- Vorschläge zu Designänderungen, die eine zuverlässige Funktion sicherstellen
- Entwicklung qualifizierter Spezifikationen für Beschaffung und Prüfung von Komponenten



Unsere Ausstattung

Elektromagnetisches Design

- Routinierter Umgang mit führenden FEM-Softwarepaketen für 2D, 3D und transiente Simulation
- Eigenentwickelte Werkzeuge unter Verwendung analytischer Berechnungen oder numerischer Methoden für verschiedene Anwendungsgebiete
- Langjährige Erfahrung in der Auslegung elektromagnetischer Anwendungen
- Kostentoptimierte Lösungen durch detailliertes Verständnis der Herstellprozesse
- Robuste Auslegung unter Berücksichtigung der tatsächlichen Materialeigenschaften, Toleranzen und Herstellprozesse



Physikalische Magnetmesstechnik

- Hysteresegraph
- Magnetometer mit in-situ Mikroskopeinheit
- Impuls-Magnetisierer
- Helmholtz-Spule

Chemische Analytik / Korrosion

- Atomemissionsspektrometrie, Atomabsorptionsspektrometrie, Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma
- Trägergasheißextraktion
- Korrosionsprüfungen: Salzsprühnebeltest (DIN EN ISO 9227), HAST (DIN EN 60068-2-66), PCT (DIN EN 60749-33)

Weitere Methoden

- Processingtechnologien Sinterwerkstoffe (Keramiken, Verbundwerkstoffe, Sintermagnete)
- Batterieprüfstände
- Röntgendiffraktometer zur Phasenanalyse mit Eigenspannungsmesseinheit und in-situ Hochtemperaturofen
- Zerstörende Werkstoffprüfung
- 3D-Röntgen-Computertomograph mit Mikro- und Nanofokusröhre

Teilweise in Zusammenarbeit mit dem Institut für Materialforschung der Hochschule Aalen

