



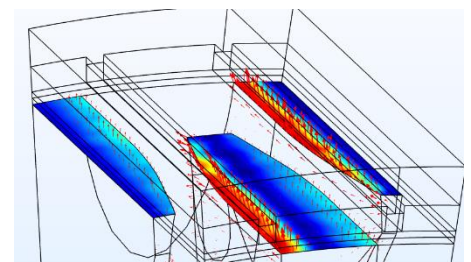
Abschlussarbeit (MA)

Analyse des Schwingungsverhaltens eines E-Motors unter der Anregung von Magnetkräften mit FEM Simulationen

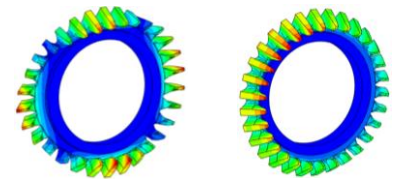
Hintergrund

Im Rahmen des öffentlich geförderten Projekts „InnovationsCampus Mobilität“ wird erforscht, durch die Integration der Sensoren und Aktuatoren in einen Elektromotor Mehrwerte wie Fahrkomfort und Lebensdauer des Motors zu liefern. Eine wichtige Funktion davon ist die aktive Schwingungskompensation. Dafür muss das Schwingungsverhalten eines E-Motors unter der Anregung von Magnetkraft untersucht werden, um die optimalen Positionen für Sensor/Aktor zu bestimmen.

In Rahmen dieser Abschlussarbeit werden mit FEM-Simulation das Schwingungsverhalten des E-Motors untersucht. Aufgrund der verteilten Kraftanregung aus der vorhandenen elektromagnetischen Simulation sollen die Systemantwort abgeleitet werden.



Quelle: IEW Uni Stuttgart



Inhalte der Arbeit

- Pre-Processing der Daten aus der vorhandenen Simulation z.B. Export der Kraftverteilung und analytische Rechnung der resultierenden Anregungskräfte
- Modellbildung für die Schwingungsanalyse und Untersuchung der Systemantwort mit Anregungskräften und ggf. mit Gegenkräften für Schwingungskompensation
- Post-Processing der Simulationsergebnisse
- Evtl. Untersuchung der Möglichkeit von Co-Simulation für Elektromagnetik und Schwingungen

Voraussetzung:

- Studium Fahrzeugtechnik, Maschinenbau, Mechatronik und Vergleichbares
- Gute Kenntnisse von Schwingungslehre und FEM-Simulationen
- Erfahrung mit COMSOL Multiphysics und Matlab wünschenswert
- Eigeninitiative, analytische Denkweise, strukturierte und selbstständige Arbeitsweise

Beginn: Ab sofort

Bei Interesse senden Sie mir bitte eine E-Mail mit Ihrem Lebenslauf, Notenauszug und kurzer Vorstellung Ihrer Highlights.

Ansprechpartner: M. Sc. Ji Zhao

Telefon [+49 721 608-45368](tel:+4972160845368)

E-Mail ji.zhao@kit.edu