

Aufgabenstellung

Diplom/Master

Thema

Entwicklung eines induktiven Messverfahrens zur Lagemessung aktiv magnetgelagerter Rotoren

Zielstellung

Es soll ein induktives Messverfahren zur radialen Abstandsmessung magnetgelagerter Rotoren entwickelt werden. Dazu soll ein Sensorringanordnung untersucht werden.

Schwerpunkt bilden Wechsellspannungsmessbrücken, die mit einem Oszillator hoher Frequenz gespeist werden. Es soll ein Auslegungsalgorithmus erarbeitet werden, der u. a. den Einfluss von Nichtlinearitäten, geforderten Genauigkeiten und geometrischen Abmessungen des Sensorringes berücksichtigt.

Aufgaben

- Einarbeitung in die Funktionsweise induktiver Messverfahren und Messbrücken
- Gegenüberstellung und Bewertung der Messverfahren
- Entwicklung eines induktiven Messverfahrens zum Einsatz in aktiven Magnetlagern
- Auslegung/Konstruktion einer Wechsellspannungsbrücke einschließlich des Oszillators
- Modellierung und Simulation der Sensoranordnung
- Abschätzung von Störeinflüssen auf eine abgegliche Messbrücke
- Dokumentation der Ergebnisse

Zittau, 12.12.2013

Betreuender Hochschullehrer

Prof. Dr.-Ing. Frank Worlitz

IPM, Fachgebiet Mechatronische Systeme

Betreuer IPM

Dipl.-Ing. (FH) Stephan Düsterhaupt

Fachgebiet Mechatronische Systeme