

Abschlussarbeit: "Messung und Modellierung der Dynamik von Luftlagern"

MA/BA bei Eitzenberger Luftlagertechnik GmbH in Wessobrunn (Nähe Weilheim i.OB.)

Für hochgenaue luftgelagerte Werkzeugmaschinen werden FEM Simulationen verwendet, um die Steifigkeit und die dynamischen Eigenschaften auszulegen. Die Luftlager sind eine für das Gesamtverhalten entscheidende Komponente. Aufgrund der hohen Steifigkeiten und Schwingungsamplituden im Mikrometerbereich ergeben sich Herausforderungen in der Messung dieser Werte. Zudem ist die Federrate und Dämpfung eines Luftlagers frequenzabhängig. Die mechanische Impedanz eines Luftlagers soll im Frequenzbereich 30 bis 300 Hz gemessen werden. Dazu wird ein Prüfstand mit entsprechender Messtechnik und Aktoren aufgebaut. Ziel der Arbeit ist es, ein qualitatives Verständnis für das dynamische Verhalten von Luftlagern zu entwickeln und für Simulationen geeignete quantitative Kennwerte zu ermitteln.

Inhalt der Arbeit

- Einarbeitung in den Stand der Technik der Luftlagerdynamik
- Aufbau, Inbetriebnahme und Anpassung einer teilweise vorhandenen Messvorrichtung
- Vermessung der Steifigkeit und Dämpfung von Luftlagern im Frequenzbereich 30-300 Hz
- Modellbildung aus den Messwerten und Verifikation

Dein Profil

- Wir erwarten keine Luftlager-Vorkenntnisse, jedoch das motivierte Einarbeiten in das Thema
- Sie sind in einem MINT Studiengang mit Fokus auf Mechanik, Mechatronik oder ggf. sogar Elektrotechnik eingeschrieben
- Schwingungsdynamik Grundkenntnisse
- Programmiergrundkenntnisse in Matlab oder ähnlichem
- Erfahrung mit CAD Systemen und FEM von Vorteil

Die Eitzenberger Luftlagertechnik GmbH

ist ein mittelständisches, inhabergeführtes Unternehmen mit kurzen Wegen, angesiedelt im bayrischen Voralpenland.

Wir entwickeln und fertigen hochgenaue luftgelagerte Baugruppen und Systeme, mit Genauigkeiten im Mikro- und Nanometerbereich, für Optikproduktion und Halbleiter-Anwendungen.

Verdienst & Arbeitszeit

nach Vereinbarung

· Ort der Tätigkeit

Wessobrunn (nähe Weilheim) & Homeoffice für die schriftliche Ausarbeitung

· Sprache am Arbeitsplatz

Deutsch

Kontakt

Eitzenberger Luftlagertechnik GmbH

Feichtmayrstraße 17

82405 Wessobrunn, Deutschland

Marlene Schuh

08809 329-0

bewerbung@eitzenberger.com