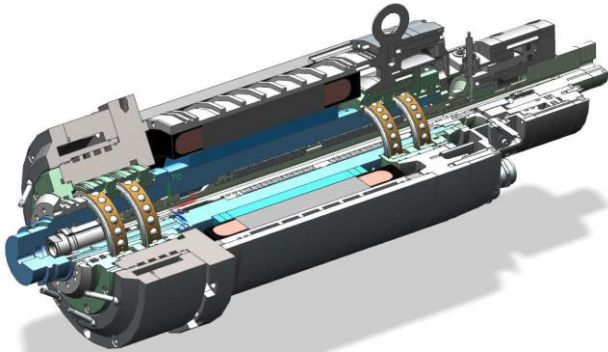


SIMULATION UND OPTIMIERUNG DES BETRIEBSVERHALTENS EINER MOTORSPINDEL MIT EINER NEUARTIGEN HYDROSTATISCHEN LAGERUNG FÜR DREHZAHLEN BIS 42.000 U/MIN

Hintergrund

Motorspindeln sind einer der Baugruppen in Werkzeugmaschinen, welche bei der Zerspanung am nächsten an der Prozesszone liegen. Das dynamische und thermische Betriebsverhalten sowie der Rundlauffehler der Motorspindel haben hierdurch einen großen Einfluss auf die erreichbare Fertigungsgenauigkeit der gesamten Werkzeugmaschine. Für höchste Genauigkeiten werden bei den Linearführungen in Werkzeugmaschinen bereits von einigen Herstellern hydrostatische Lagerungen verwendet.

Im Rahmen eines Forschungsprojektes zusammen mit einem Werkzeugmaschinenhersteller sollen nun für die Lagerung der Motorspindelwelle ebenfalls hydrostatische Lager eingesetzt werden, um die Betriebseigenschaften der Motorspindel gegenüber konventionellen Motorspindeln mit Wälzlagern zu verbessern.



Aufbau einer konventionellen Motorspindel für die Fräsbearbeitung
Quelle: GTW - Dr. Gebert Technologie und Wälzlager GmbH

Folgende Schritte sind für die Bearbeitung durchzuführen:

- Literaturrecherche zu Motorspindeln und hydrostatischen Lagern
- Aufbau eines Simulationsmodells zur Berechnung des Betriebsverhaltens mit hydrostatischen Lagern
- Optimierung des Betriebsverhaltens der zu entwickelnden Motorspindel hinsichtlich statischer und dynamischer Steifigkeit
- Bewertung der Ergebnisse
- Erstellen einer Abschlussdokumentation
- Vorstellung der Ergebnisse im Rahmen eines Abschlusskolloquiums

Beginn

Ab sofort
möglich

Kontakt

Patrick Fehn, M. Sc. p.fehn@ptw.tu-darmstadt.de
L1|01 Raum 45

