

Abschluss-/Projektarbeit oder Studienarbeit

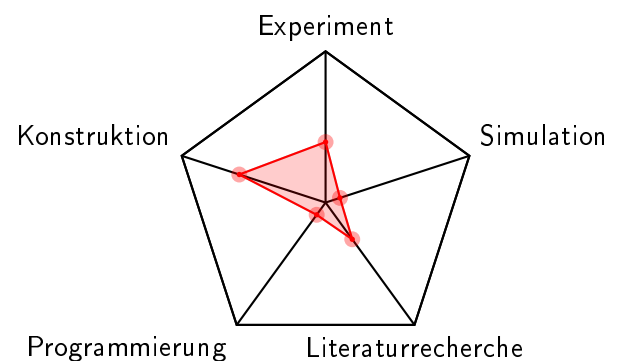
Konzipierung und Umsetzung einer Anlage zum Fertigen von axialen Gas-Folien-Lagern

Gas Foil Bearings (GFBs) sind ein innovatives Maschinenelement, bei dem durch die Drehbewegung des Rotors Luft zwischen Rotor und Lagerinnenwand gesogen wird. In diesem dünnen Luftfilm entstehen ausreichend große Drücke um den Rotor zu tragen und damit die Lagerungsfunktion zu erfüllen.

GFBs haben gegenüber Lagern konventionellen Wälz- und Gleitlagern einige Vorteile bei denen besonders die Realisierbarkeit hoher Rotordrehzahlen, die Vermeidung eines Schmiersystems und die hohe Temperaturbeständigkeit hervorzuheben sind. Nachteilig sind die geringeren Tragfähigkeiten und Dämpfungseigenschaften. Dennoch eignen sich GFBs besonders im Bereich kleiner bis mittlerer Turbomaschinen für die Anwendung (Brennstoffzelle, Turbolader, Range Extender, Turboverdichter, Hubschrauber Triebwerke, APUs uvm.).

Ihre Aufgabenstellung:

Ein am Insitut umsetzbares Fertigungskonzept für axiale GFBs soll konzipiert und realisiert werden. Da am Insitut die Fertigung von radialen GFBs bereits durchgeführt wird können das Wissen und die vorhandenen Anlagen für die Fertigung von axialen GFBs genutzt werden. Von den gefertigten Lagern sollen linearisierte Steifigkeiten und Dämpfungen experimentell ermittelt werden.



Anforderungen:

- Spaß am experimentellen Arbeiten
- Konstruktionskenntnisse

Ansprechpartner:

Tomasz Pronobis
Raum H2006

Tel: +49 30 314-23871
tomasz.pronobis@tu-berlin.de
www.kup.tu-berlin.de

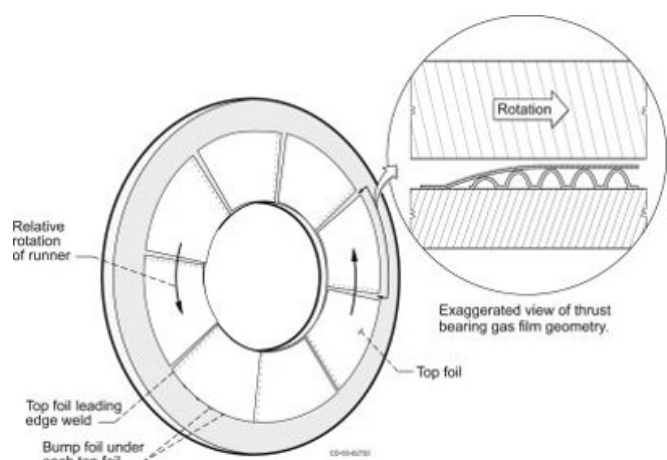


Abb. 1: schematischer Aufbau eines axialen GFBs
Quelle: DellaCorte et al. 2008, *Foil Gas Bearings*