

Bachelor- oder Studienarbeit

Ausarbeitung und Bewertung alternativer, elastischer Strukturen in radialen Gasfolienlagern mit optimierten mechanischen Eigenschaften

Gasfolienlager bieten im Vergleich zu herkömmlichen Gaslagern Vorteile bezüglich der Tragfähigkeit und des Dämpfungsverhaltens. Während des Betriebs verformt der sich aufbauende Druck im Schmierpalt die elastische Lagerwand. Diese Interaktion zwischen strömender Luft und der elastischen Struktur und das damit einhergehende Verhalten des gelagerten Rotors ist Thema aktueller Forschungen am Fachgebiet. Einen großen Einfluss auf die dynamischen Eigenschaften, die das Lager im Betrieb beschreiben, hat die elastische Struktur. Die elastische Struktur wird aus dünnen Blechen hergestellt, wobei deren dynamische Eigenschaften durch die Geometrie und die Kontaktbedingungen innerhalb der Struktur bestimmt werden. Ziel dieser Arbeit ist es alternative Strukturen zu entwickeln, deren Eigenschaften sich positiv auf das Verhalten des Systems aus Rotor und Lagerung auswirken.

Ihre Aufgabenstellung:

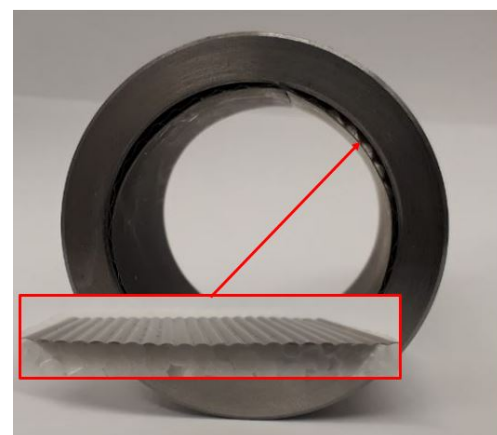
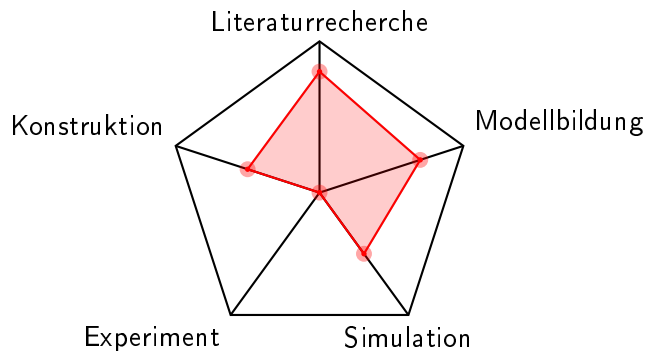
Im Rahmen der Arbeit sollen Alternativen zu den bisherigen elastischen Strukturen gefunden werden. Dabei sind Anforderungen an die Struktur zu definieren sowie geeignete Konzepte zu finden und diese anschließend miteinander zu vergleichen. Dazu kann bspw. eine Nutzwertanalyse nach VDI 2225 durchgeführt werden. Besonderes Augenmerk soll dabei auf Alternativen aus Polymerwerkstoffen und SMART-Materials gelegt werden.

Anforderungen:

- Studiengang MB, VW, ITM oder PI
- empfohlen: Kenntnisse im Bereich der Konstruktion, Mechanik, Polymertechnik, Regelungs-/Automatisierungstechnik
- vorteilhaft: Kenntnisse in CAD, FEM

Ansprechpartner:

Gregor Schilling, Raum H2009
Tel: +49 30 314-26496
gregor.schilling@tu-berlin.de
www.kup.tu-berlin.de



akt. Bumpfoil als elast. Lagerwand