

Rotordynamische Modellierung rotierender Spaltströmungen



Sebastian Lang, M.Sc.

Wissenschaftliche Fragestellung

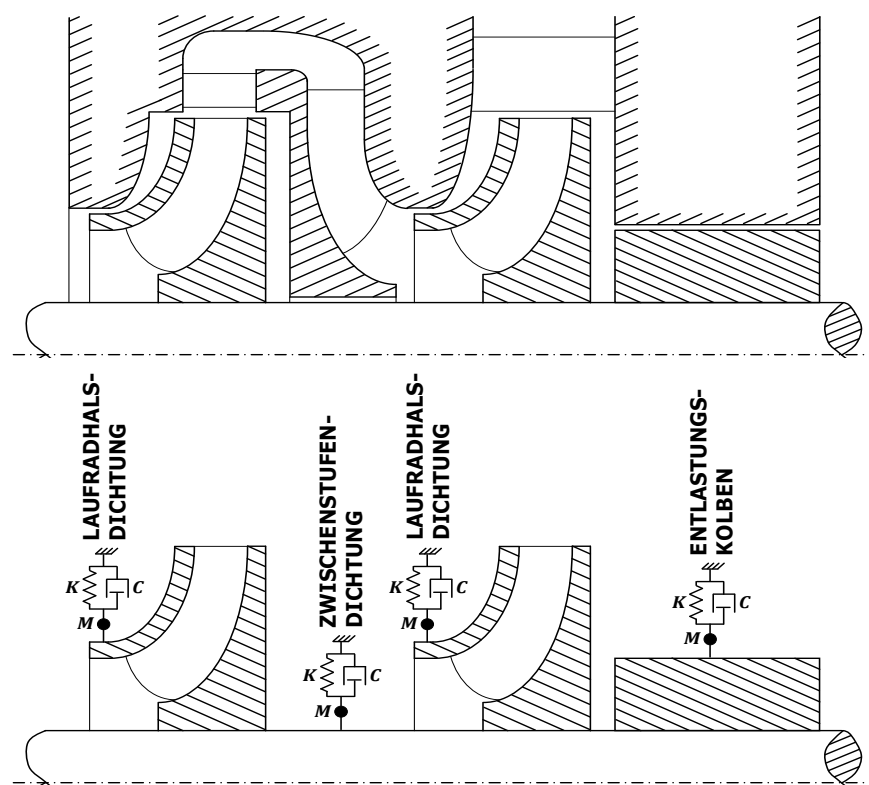
- 1) Vorhersagbarkeit rotodynamischer Spalteigenschaften über physikalisch basierte analytische Methoden
- 2) Einfluss Oberflächenprofilierung auf rotodynamische Spalteigenschaften
- 3) Zusammenführung der Modellierungsansätzen für Dichtspalte und hydrodynamische Gleitlager mit dem Ziel mediengeschmierter Gleitlager

Methoden

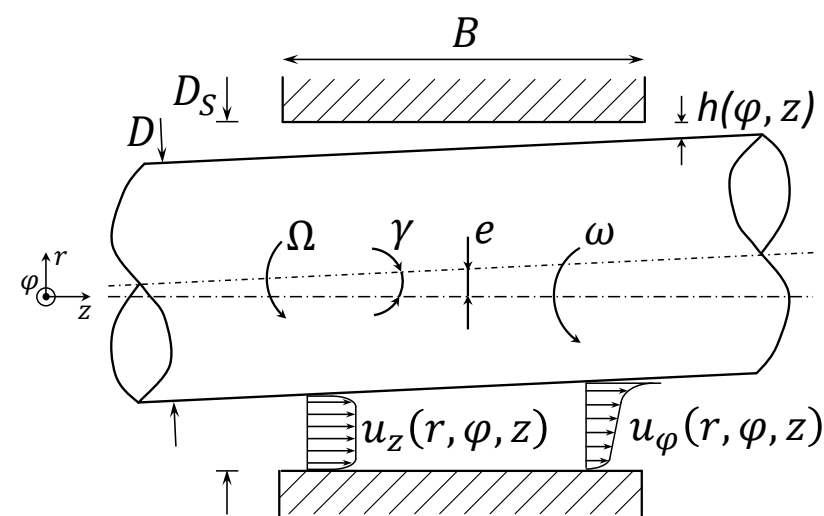
- Physikalisch basierte Modellierung der Spaltströmung im Spannungsfeld Schmierfilmtheorie, Grenzschichttheorie und Potentialtheorie
- Experimentelle Validierung am magnetgelagerten Spaltströmungsprüfstand

Herausforderungen

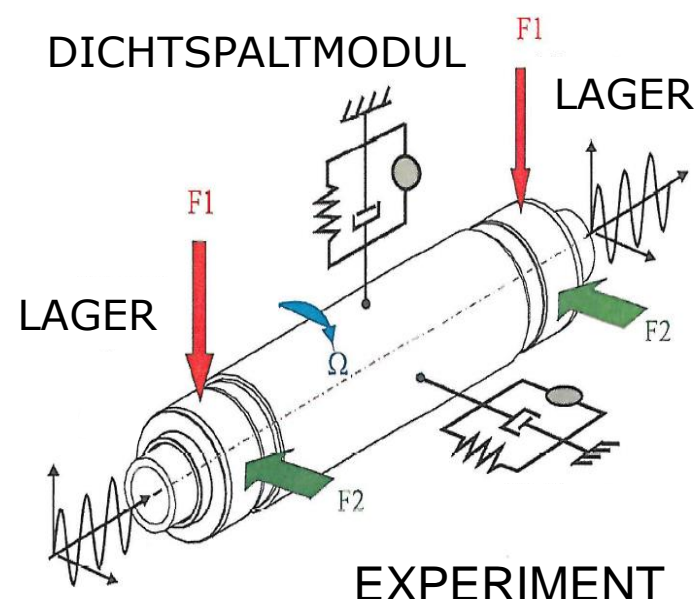
- Komplexe Strömungszustände durch mehrdimensionale Grenzschichtausbildung
- Turbulente Spaltströmung
- Einbindung von Oberflächenprofilierungen



DICHTSPALTE IN KREISELPUMPEN



GEOMETRIE- UND BETRIEBSPARAMETER



EXPERIMENT

