

Aufgabenstellung zur Bachelor-/Studien-/Masterarbeit

Entwicklung und Konstruktion eines Versuchsaufbaus zur tribologischen Charakterisierung laserstrukturierter Gleitlager

Der Einfluss der Oberflächeneigenschaften (Rauheit, Rillen, Texturen, etc.) auf die Performance von hydrodynamisch geschmierten Kontakten wurde in zahlreichen Studien seit geraumer Zeit untersucht und bereits in kommerziellen Applikationen verwirklicht. Mikrostrukturen stellen bspw. Schmieraschen dar und bilden Reservoirs für Abriebpartikel, die unter anderem zu einem geringeren Verbrauch und längeren Standzeiten von Verbrennungsmotoren führen können. Ebenfalls wurden Untersuchungen im Bereich der Mikrostrukturierung von Gleitlagerpartnern vollzogen, die zu einem geringeren Verschleiß an den Reibpartnern führen. Allerdings sind die Mechanismen der Verschleiß- und Reibkraftverringerung noch nicht komplett „verstanden“ und es bedarf grundlegender Experimente zur Untersuchung des Einflusses der Mikrostrukturen auf den Schmierespalt speziell in Gleitlagern, um so gezielt auch kommerzielle Anwendungen optimieren zu können.

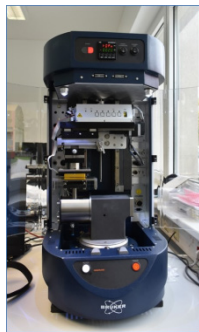


Abbildung 1: Tribometer UMT TriboLab

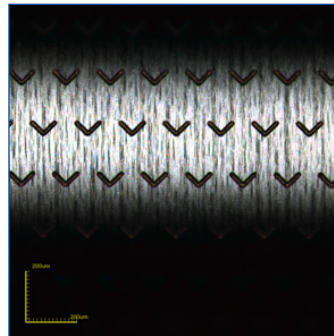
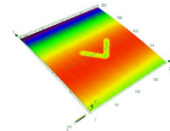


Abbildung 2: Mikrostruktur auf Welle



Ziel der Arbeit ist es, einen eigenständigen oder adaptiven Aufbau zum Tribometer zur Untersuchung des tribologischen Verhaltens von Gleitlagern vom Entwurf bis zur Fertigung zu begleiten und diesen anschließend mit experimentellen Untersuchungen zu validieren. Wichtig ist dafür eine umfassende Recherche zum Stand der Technik von tribologischen Aufbauten, um ein geeignetes Konzept auszuwählen und einen Aufbau zur Bewertung des Reib- und Verschleißverhaltens der Kontaktpartner zu entwickeln.

Zur Bearbeitung der Aufgabenstellung sind folgende Arbeitsschritte vorgesehen:

- Recherche zum Stand der Technik von Versuchsaufbauten zur tribologischen Charakterisierung von Gleitlagern,
- Entwicklung, Konstruktion und Validierung des Versuchsaufbaus,
- Entwicklung einer angemessenen Darstellung der Versuchsergebnisse,
- Untersuchung von Gleitlagern.

Betreuer: Prof. Dr. Hermann Seitz

Georg Schnell M.Sc.

0381/498-9093

georg.schnell@uni-rostock.de