

Aufgabenstellung zur Bachelor-/Studien-/Masterarbeit

Thema: Entwicklung und Konstruktion einer Versuchsanordnung zur Bestimmung des tribologischen Verhaltens von mikrostrukturierten Reibpaarungen

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, um den Einfluss der Mikrostrukturen auf den Schmierespalt speziell in Gleitlagern besser zu verstehen und für kommerzielle Anwendungen zu optimieren.



Abbildung 1: Tribometer UMT TriboLab

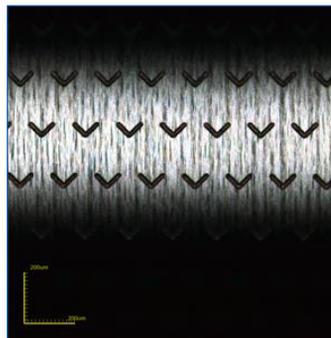
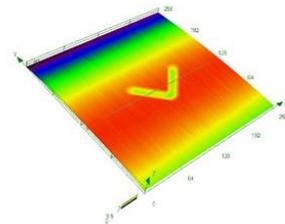


Abbildung 2: Beispiel Mikrostruktur



Ziel der Arbeit ist es, einen adaptiven Aufbau am Tribometer zur Untersuchung des tribologischen Verhaltens von parallelen Kontaktpartnern 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 für ein Tribometer,
- Entwicklung, Konstruktion und Validierung des Versuchsaufbaus,
- Entwicklung einer angemessenen Darstellung der Versuchsergebnisse,
- Untersuchung von mikrostrukturierten Kontaktpartnern.

Betreuer: Prof. Dr. Hermann Seitz

Georg Schnell M.Sc.
0381/498-9093
georg.schnell@uni-rostock.de