

Untersuchung von Hydraulikölen im Kontakt mit rauen Metalloberflächen durch das Tribometer



Bachelorthesis, Masterthesis

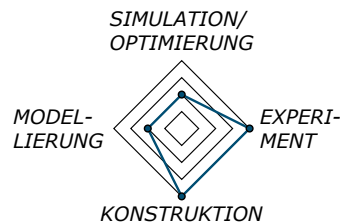
Beginn: ab sofort

Betreuer: Seyedmajid Mehrnia, M.Sc
Maximilian Kuhr, Ph.D

Kontakt: Seyedmajid.mehrnia@fst.tu-darmstadt.de

Telefon: 06151/16-27107

24. Juni 2022



Motivation

Reibung ist in jedem mechanischen System mit beweglichen Oberflächen immanent und bildet den wesentlichen Grund für Energiedissipation und technische Fehlfunktionen innerhalb eines Systems. Besonders enge mit Flüssigkeit gefüllte Spalte wie sie beispielsweise in Dichtungen und Gleitlagern vorkommen haben einen großen Einfluss auf das allgemeine Verhalten des Systems. Einer der Faktoren, die maßgeblich zur Beschreibung der Reibung in Tribologie-Systemen beitragen, ist die Gleitlänge. Diese abstrahierte Erweiterung des Spaltes zwischen den bewegten Oberflächen stellt eine der wichtigsten Einflussgrößen auf die Strömungsmerkmale in der Mikrofluidik dar.

Zur Charakterisierung des Einflusses von Wandgleiten der Flüssigkeit und der zugefügten Additive wird am FST ein speziell entwickeltes Tribometer betrieben. Durch das simultane Messen eines durch die Flüssigkeit übertragenen Moments sowie der Spalthöhen im μm Bereich lässt sich das Phänomen des Wandgleitens unter kontrollierten Bedingungen charakterisieren. Innerhalb der hier ausgeschriebenen Studentischen Arbeit sollen systematische Messungen zur Charakterisierung des Wandgleitens an unterschiedlichen Oberflächen und Hydraulikölen durchgeführt werden.

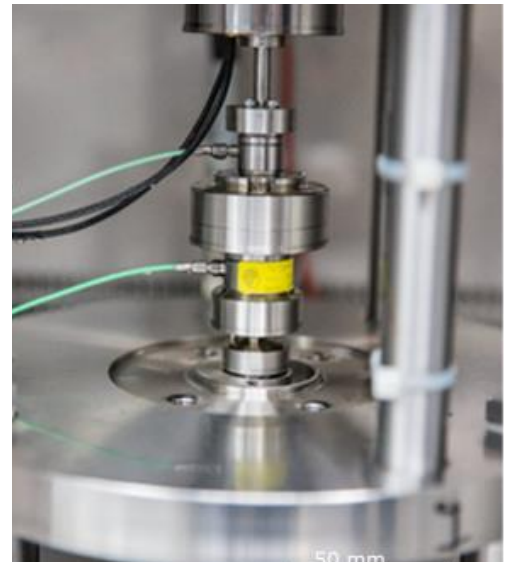


Abbildung 1: Tribometer am FST.

Ziel hierbei ist es grundlegende physikalische Zusammenhänge über das Phänomen des Wandgleitens zu identifizieren. Die Arbeitspakete beinhalten:

- Literaturrecherche zum Stand der Technik zu Rheologie und Dichtungsindustrie
- Inbetriebnahme des Prüfstandes und der erforderlichen Messtechnik
- Präsentation und Dokumentation der Ergebnisse

Dein Mehrwert

- spannender Einblick in aktuelle Forschung
- Erweiterung deiner experimentellen und theoretischen Kompetenzen
- Training von Softskills wie: Präsentationen, Darstellung von Ergebnissen.
- Veröffentlichung in einem guten Journal

Bei Fragen stehe ich gerne telefonisch oder per E-Mail zur Verfügung.