

Aufgabenstellung zur Bachelor-/Studien-/Masterarbeit

Thema: Untersuchung des hydrodynamischen Druckaufbaus durch Mikrostrukturen und deren Einfluss auf den Schmierpalt von Reibpartnern mittels Tribometer

Im Rahmen des Forschungsprojektes „MikroLas“ zur Entwicklung innovativer Produkte und Verfahren durch den Einsatz ultrakurzer Laserpulse (UKP) sollen Mikrostrukturen auf Antriebswellen aufgebracht werden, um die tribologischen Eigenschaften von Gleitlagerverbindung zu optimieren. Die tribologische Optimierung der Gleitlagerverbindung soll Verschleißerscheinungen minimieren und längere Standzeiten der Reibpartner ermöglichen. Der hydrodynamische Druckaufbau kann bei der Verschleißreduzierung eine Schlüsselrolle einnehmen, da die Kontaktflächen bei geeignetem Strukturdesign frühzeitig voneinander separiert werden können.

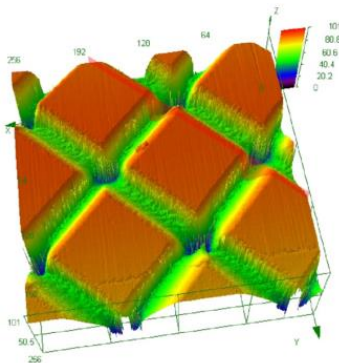


Abbildung 1: Beispiel Mikrostruktur



Abbildung 2: Mikrobearbeitungsanlage

Ziel der Arbeit ist es, Strukturen bzw. Strukturmuster auf 2D-Körpern mittels UKP-Lasertechnik zu fertigen und mittels Tribometer zu analysieren. Der Fokus der Untersuchungen soll dabei auf den hydrodynamischen Druckaufbau und die Schmierpaltvergrößerung durch die Mikrostrukturen liegen.

Zur Bearbeitung der Aufgabenstellung sind folgende Arbeitsschritte vorgesehen:

- Literaturrecherche
 - Recherche zum Stand der Technik zu verschleißoptimierten Oberflächen,
 - Auswahl geeigneter Mikrostrukturen für Gleitlager,
- Fertigung von mikrostrukturierten 2D-Körpern mittels UKP-Technik,
- Analyse der aufgetragenen Strukturen mittels Konfokalmikroskop,
- Untersuchung der 2D-Körper mittels Tribometer (UMT Tribolab, Bruker GmbH).

Betreuer: Prof. Dr. Hermann Seitz

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