

Kontakttemperaturmessung am optischen EHD-Tribometer mittels Dünnschichtsensorik

Bachelor/Semester/Masterarbeit

Ausgangssituation:

In hochbelasteten Zahnradkontakten bestimmen lokale Größen wie Temperatur, Druck und Schmierfilmdicke maßgeblich deren Tragfähigkeit und Wirkungsgrad. Für die Messung der lokalen Temperatur (Kontakttemperatur) werden hierzu sowohl optische als auch thermoresistive Messverfahren angewandt. Dabei ergeben sich Abhängig vom Verfahren Restriktionen wie beispielsweise transparente oder elektrisch isolierende Wälzkörper. An der FZG werden aktuell thermoresistive Dünnschichtsensoren aus Platin auf keramischen Wälzkörpern verwendet. Das Messverfahren kann jedoch auch an optischen EHD-Tribometern mit einem Wälzkörper aus Glas angewandt werden. Dies ermöglicht eine Validierung der bis dahin auf Basis von Infrarotspektroskopie gemessenen Kontakttemperaturen.

Ziele:

Im Rahmen der Arbeit ist ein Transfer thermoresistiver Dünnschichtsensorik am optischen EHD-Tribometer vorgesehen. Dazu wird die bestehende Sensortechnik von keramischen Werkstoffen auf Wälzkörper aus Glas übertragen und die Peripherie an ein optisches EHD-Tribometer angepasst. Die Bearbeitung des Projekts erfolgt in Zusammenarbeit mit dem Imperial College in London. Ein Austausch mit Forschungsaufenthalt in London ist im Rahmen der Studienarbeit möglich.

Anforderungen:

- Selbstständige und zuverlässige Arbeitsweise
- Beginn ab sofort möglich

