



Aufgabenstellung:

Schmierfette werden in viele technischen Anwendungen eingesetzt, um tribologische Systeme zu schmieren und somit Reibung und Verschleiß zu reduzieren. Im Gegensatz zu Schmierstoffen mit newtonschem Fließverhalten, wie z.B. Ölen, kennzeichnen sich Schmierfette durch ein strukturviskoses Fließverhalten. Dadurch sind auch die Berechnung und die Simulation des Fließverhaltens deutlich komplexer.

In Vorarbeiten wurde das Herschel-Bulkley-Modell zur Beschreibung des Fließverhaltens um eine Temperaturabhängigkeit erweitert und anschließend genutzt, um mit ANSYS CFX einfache Scherversuche am Rheometer nachzustellen.

Ziel dieser Arbeit ist es nun, das bestehende Modell zu erweitern, sodass weitere Belastungsfälle simuliert werden können. Dies betrifft insbesondere den Bereich niedriger Belastungen oder auch das Fließverhalten an der Materialoberfläche. Die Simulationen werden mithilfe von ANSYS CFX durchgeführt und anhand von Rheometermessungen verifiziert. Notwendige Anpassungen des Material- oder Simulationsmodells werden in ANSYS CFX eingearbeitet.

Studien-/ Masterarbeit

Erweiterung einer Simulation des Fließverhaltens von Schmierfetten in Rheometerversuchen



Kontakt:

Feldmeth, Simon

Institut für Maschinenelemente

Tel.: +49 (0) 711 / 685-66186

simon.feldmeth@ima.uni-stuttgart.de