

Lehrveranstaltungsankündigung SoSe 2020

0530 L 355 4 SWS (6 LP ECTS)

Projekt „Simulation von tribologischen Kontakten“

Vorlesung: Mittwochs, 16:15 – 17:45 Uhr, Raum M 123

Beginn: Mittwoch, 22.04.2020

Praktikum: nach Vereinbarung

Anrechenbarkeit:

Diplom: PI, VW, Maschinenbau, Werkstoffwissenschaften u.a.

Projekt im Bachelor: PI,

Projekt im Master: PI,

alle Studiengänge: Wahlfach

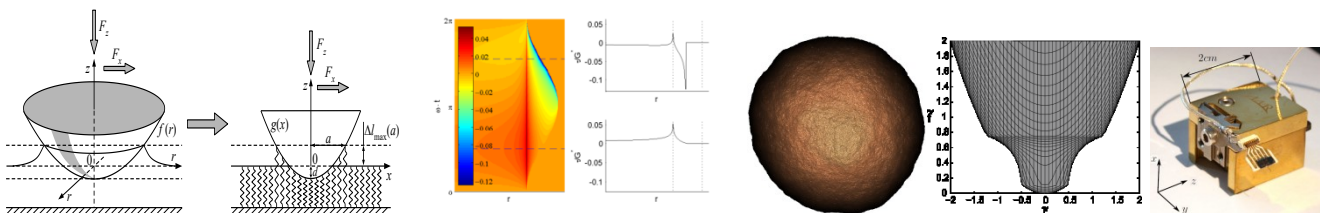
Inhalt:

Kontakt und Reibung sind allgegenwärtige Phänomene von enormer praktischer Bedeutung. Bisher sind sie nur beschränkt einer numerischen Simulation zugänglich.

Für eine große Klasse von Kontakten und Verbindungen lassen sich kontaktmechanische Probleme „mit einem Schlag“ durch die Anwendung der *Methode der Dimensionsreduktion* (MDR) lösen. Die Methode der Dimensionsreduktion ist eine neue, bahnbrechende Simulationsmethode zur Berechnung von Kontakt- und Reibungskräften, die an der TU Berlin entwickelt wurde. Sie macht extrem komplizierte Kontaktprobleme einer Berechnung zugänglich und ist handhabbar für jeden Studenten, der die Grundlagen der Analysis beherrscht. Nach Abschluss dieses Projektes gehören Sie zur Weltelite auf dem Gebiet der Kontaktmechanik.

Im Projekt lernen Sie die theoretischen Grundlagen und die praktische Handhabung der Methode der Dimensionsreduktion und wenden sie in einem der anwendungsorientierten Projekte Ihrer Wahl an:

- Teilchenstöße mit und ohne Adhäsion (granulare Medien und Pulvertechnologien).
 - Verschleiß bei unidirektionaler Bewegung und Schwingungverschleiß (Fretting).
 - Elastomerreibung
 - Adhäsion und Festigkeit von Interfaces
 - Strukturdämpfung
 - Kontakt rauer Oberflächen
 - Gradientenmaterialien und medizinische Anwendungen
- und viele andere....



Begleitend zum Projekt gibt es ein Buch (Englisch oder Deutsch):

Popov VL, Heß M. **Methode der Dimensionsreduktion in Kontaktmechanik und Reibung. Eine Berechnungsmethode im Mikro- und Makrobereich**, Springer, 2013.

Zu speziellen Problemen gibt es weitere umfangreiche Literatur.

