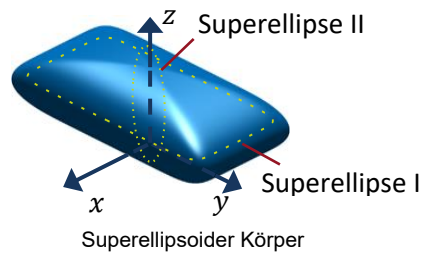
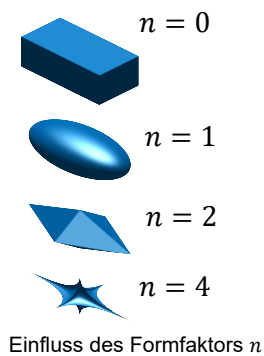


Untersuchung der Packungseigenschaften von Superellipsoiden



In diversen technischen Anwendungen spielen regellose Schüttungen eine wichtige Rolle, so auch bei von mit PCM-Kapseln (Phase Change Material) befüllten Latentwärmespeichern. Die Form der in solchen Speichern verwendeten Kapseln basiert mitunter auf symmetrischen Superellipsoiden. Da u. a. die Packungsdichte der Schüttung ein wichtiger Parameter zur Beschreibung des Latentwärmespeichersystems ist und großen Einfluss auf die Energiedichte des Speichers hat, sollen im Rahmen dieser Arbeit die Packungseigenschaften diverser Superellipsoide systematisch untersucht werden. Dabei sollen Methoden der statistische Versuchsplanung zum Einsatz kommen sowie DEM-Simulationen (Discrete Elements Method) durchgeführt werden. Zur Validierung der DEM-Simulationen besteht die Möglichkeit, diverse Kapselgeometrien im 3D-Druck-Verfahren herzustellen.

Welche Aufgaben
Dich erwarten:

- Einarbeitung und Literaturrecherche zu Superellipsoiden, statistischer Versuchsplanung und DEM
- Identifikation relevanter Auswertungsparameter (Packungsdichte, Anzahl der Kontaktpunkte, Flächenkontakte, etc.)
- Anlegen eines Versuchs- bzw. Simulationsplans
- Durchführung der DEM-Simulationen mit STAR-CCM+ und Validierung mittels Literaturdaten und/oder eigener Experimente
- Auswertung der Simulationen u. Zusammenschrift der Ergebnisse

Was Du mitnehmen
kannst:

- Einblicke in die Arbeitsweise des Lehrstuhls
- Kenntnisse in statistischer Versuchsplanung, DEM u. STAR-CCM+

Was Du mitbringen
solltest:

- Grundlegendes mechanisches Verständnis von Körperbewegung und -interaktion
- Eigenständige Arbeitsweise

Beginn

Ab sofort

Kontakt

Name Matti Grabo
Büro E3.350
E-Mail matti.grabo@uni-paderborn.de