Masterarbeit

Graz University of Technology

Numerische Simulation von Pulverströmungen

Research Center Pharmaceutical Engineering

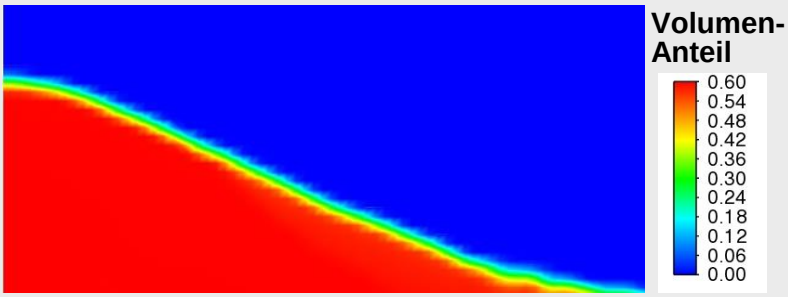
eXtended Particle System DEM software

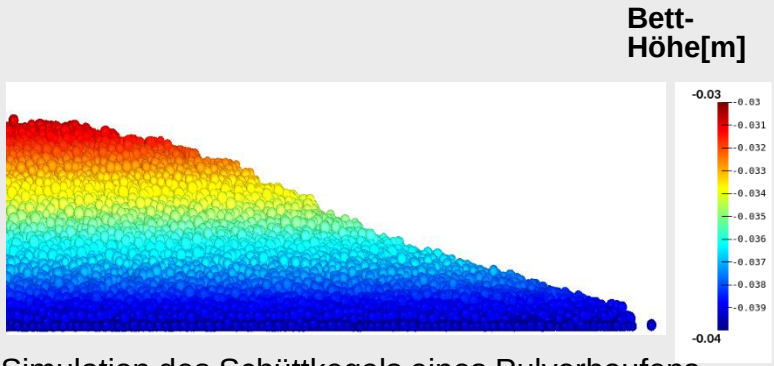
Hintergrund:

Das Research Center Pharmaceutical Engineering (RCPE) ist weltweit führend in den pharmazeutischen Ingenieurwissenschaften. Die Diskrete-Elemente-Methode (DEM) wird mit großem Erfolg für die Simulation von Pulverströmungen eingesetzt, führt aber naturgemäß zu einem hohen numerischen Aufwand für reale Systeme. Im Rahmen dieser Masterarbeit hat sich das IWT daher gemeinsam mit dem RCPE zum Ziel gesetzt, ein bereits existierendes Mehrphasenmodell für Pulverströmungen, das in ANSYS Fluent implementiert ist, mit Experimenten zu validieren und mit einer verfügbaren Routine des XPS DEM-Codes des RCPE zu vergleichen.

Aufgabenstellung:

- Validierung des verfügbaren Fluent-Mehrphasenmodells mit experimentellen Daten aus der Literatur.
- Durchführung von XPS-DEM-Simulationen und Vergleich mit Experimenten.
- Vergleich und Diskussion der Ergebnisse für beide Modelle.
- Feinabstimmung der Parameter des Fluent-Modells auf der Grundlage der XPS-Simulationen und Experimente.





Simulation des Schüttkegels eines Pulverhaufens mit Fluent (oben) und XPS (unten)

Fähigkeiten:

- Basiswissen Programmierung
- Grundlegende Kenntnisse CFD / numerische Modellierung

Rahmenbedingungen:
Beginn: so bald wie möglich
Dauer: ca. 6 Monate
Ort: @ IWT, Graz
Bezahlung: verfügbar
Masterarbeit in Englisch

Kontakt:
Dr. Robert Scharler
robert.scharler@tugraz.at

Institut für Wärmetechnik
TU Graz
Inffeldgasse 25/B, 8010 Graz

Kontakt:
Martina Trogrlić: martina.trogrlic@rcpe.at
Area I - Modeling and Prediction

Sandra Sünkel: sandra.suenkel@rcpe.at
Head of Human Resources

Research Center Pharmaceutical Engineering GmbH
Inffeldgasse 13, 8010 Graz