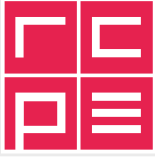


3D CFD Simulation von Pulverströmungen



Research Center
Pharmaceutical
Engineering



eXtended Particle System
DEM software

Hintergrund und Zielsetzung:

Am Research Center for Pharmaceutical Engineering (RCPE) wird der eigenentwickelte DEM-Code (Discrete Element Method) XPS erfolgreich zur Simulation von Pulverströmungen eingesetzt, ist jedoch naturgemäß rechenintensiv. Als numerisch effiziente Alternative wurde in einer früheren gemeinsamen Arbeit mit dem IWT ein in ANSYS Fluent implementiertes CFD-Mehrphasenmodell erfolgreich für dicht gepackte Pulverströme angepasst und anhand von Experimenten validiert.

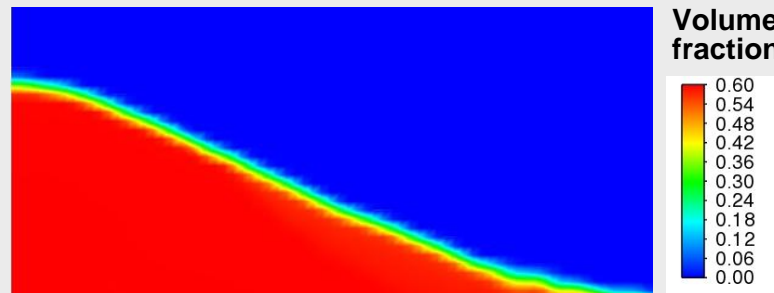
Ziel der vorliegenden Masterarbeit ist es, das entwickelte Modell für eine ausgewählte reale 3D-Anwendung zu testen und mit einer XPS-DEM-Simulation zu vergleichen.

Aufgabenstellung:

- Anpassung der Parameter des CFD-Modells an die spezifischen Pulvermaterialien durch Vergleich mit experimentellen Daten.
- Validierung der Modellparameter für einen vereinfachten 2D-Testfall.
- Aufbau eines 3D-CFD-Modells einer Realanwendung.
- Simulation mit dem 3D-CFD-Modell und Benchmarking mit einer bereitgestellten XPS-Simulation.

Rahmenbedingungen:

- Grundkenntnisse in der Programmierung.
- Grundkenntnisse in der numerischen Simulation.



Powder pile (top) and simulation of the angle of repose of a powder pile with Fluent CFD model (bottom)

Rahmenbedingungen:

Start: ab sofort
Dauer: ca. 6 Monate
Ort: @ IWT, Graz
Bezahlung: Gegeben
Masterarbeit in Englisch oder Deutsch

Kontakt:

Dr. Robert Scharler
robert.scharler@tugraz.at

Institute of Thermal Engineering
Graz University of Technology
Inffeldgasse 25/B, 8010 Graz

Kontakt:

Dr. Benedict Benque:
benedict.benque@rcpe.at
Area Leader - Science of Quality
Sandra Sünkel: sandra.suenkel@rcpe.at
Head of Human Resources
Research Center Pharmaceutical
Engineering GmbH
Inffeldgasse 13, 8010 Graz