

Bachelor-/Masterarbeit

Thema:

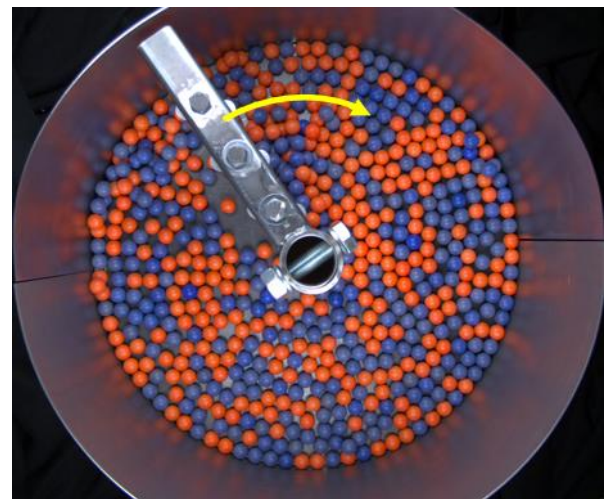
Numerische Untersuchung des Bewegungsmusters von Partikeln auf einem Herdofenboden

Hintergrund:

In einer Vielzahl von industriellen Prozessen werden granulare Medien thermisch behandelt, um bestimmte Produkteigenschaften zu erzeugen. Typische Anwendungen für die thermische Behandlung von Schüttgütern sind das Rösten von Kaffeebohnen, das Brennen von Kalkstein oder die Trocknung von Tabletten in der Pharmaindustrie. Ein wichtiges Element für die Optimierung dieser Prozesse ist die Kenntnis über das Bewegungsmuster der Partikel im System. Der experimentelle Nachweis ist nur sehr begrenzt möglich. Deshalb soll die Diskrete-Elemente-Methode (DEM) angewendet werden, um das Bewegungsverhalten der Partikel zu berechnen. Konkret soll das Bewegungsverhalten auf einem Herdofenteller berechnet werden, wie er bei der thermischen Behandlung von Erzen zum Einsatz kommt.

Aufgabenstellung:

Im Rahmen dieser Arbeit soll ein numerisches Modell des Herdofenbodens erstellt und die Ergebnisse mit experimentellen Versuchen verglichen werden. Die Simulationen werden mit einem bestehenden DEM-Code des Lehrstuhls durchgeführt. Es werden die Drehzahl des Rührarms, die Winkelstellung, der am Dreharm befestigten Schaufeln, sowie die Partikelgröße variiert. Die Einflüsse dieser Parameter auf aggregierte Größen wie Mischungseffizienz sollen analysiert werden.



Weitere, diese Arbeit betreffende Einzelheiten sind mit dem Betreuer abzusprechen.

M. Sc. Nikoline Hilse
IC 2/107
+49 (0)234 32-26324

E-Mail: hilse@leat.rub.de