

## Bachelor-, Masterarbeit

**Thema:** Entwicklung eines Auswertetools zur Bestimmung mechanischer Materialparameter und zur Partikelverfolgung

**Hintergrund:**

Am Fachgebiet MVTA werden mit der Diskreten-Elemente-Methode (DEM) Simulationen granularer Medien durchgeführt. Zur Durchführung dieser Simulationen mit der DEM ist ein Kenntnis der materialspezifischen Parameter der verwendeten Schüttgüter zwingend notwendig, um eine korrekte Abbildung der Mechanik innerhalb dieser Schüttungen zu gewährleisten. Entscheidend für die Simulationen sind die Haft-, Gleit-, Rollreibung und die Stoßzahl.

**Aufgabenstellung:**

Ziel dieser Arbeit soll die Entwicklung eines entsprechenden Auswertetools sein, das eine automatisierte Messung der notwendigen physikalischen Größen zur Bestimmung der Materialparameter ermöglicht. Dieses soll nach Möglichkeit in MATLAB oder in der Programmiersprache Fortran programmiert werden. Entsprechende Vorarbeiten zur Partikelerkennung mit Hilfe einer Blob-Analyse in MATLAB sind bereits am Fachgebiet durchgeführt worden.

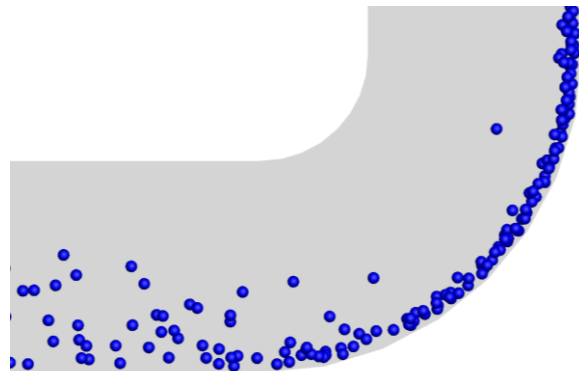
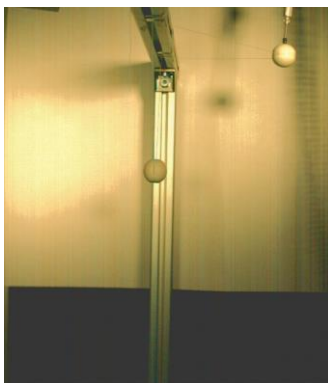


Abb. 1: Links: Versuchsaufbau zur Bestimmung der Stoßzahl; rechts: Ausschnitt einer Simulation zum pneumatischen Transport von sphärischen Partikeln

Nach erfolgreicher Implementierung soll die Methode am Beispiel einer pneumatischen Förderung zur Verfolgung einzelner Partikel erweitert werden. Anhand der Partikelinformationen können dann die Geschwindigkeit und die Aufprallwinkel bestimmt werden.

Ansprechpartner:  
Daniel Schulz  
daniel.schulz@tu-berlin.de  
BH-N 403; Tel.: 030-314 26914