

# Implementation von Ultraschallwellen in eine DEM Simulationsumgebung und Auswertung

## Studien-, Masterarbeit

Die exakte Manipulation der Bewegung einzelner oder mehrerer Partikel unterschiedlicher Größen hängt einerseits von dem vorgegebenen, dreidimensionalen Ultraschallwellenfeld und andererseits von dessen Interaktion mit den partikulären Strukturen ab. Bedingt durch die Anordnung und Anzahl der Ultraschallquellen kann dabei das Schallwellenfeld und damit das auf die Partikel wirkende Druckfeld sehr komplex sein, wodurch eine gezielte Manipulation der Partikelbewegung nur durch die Kopplung partikelbasierter Simulationsmethoden, wie z.B. der Diskreten Elemente Methode mit der 3D-Schallfeldberechnung, z.B. über die Finite Elemente Methode, vorhergesagt werden kann

### Übliche Arbeitspakete:

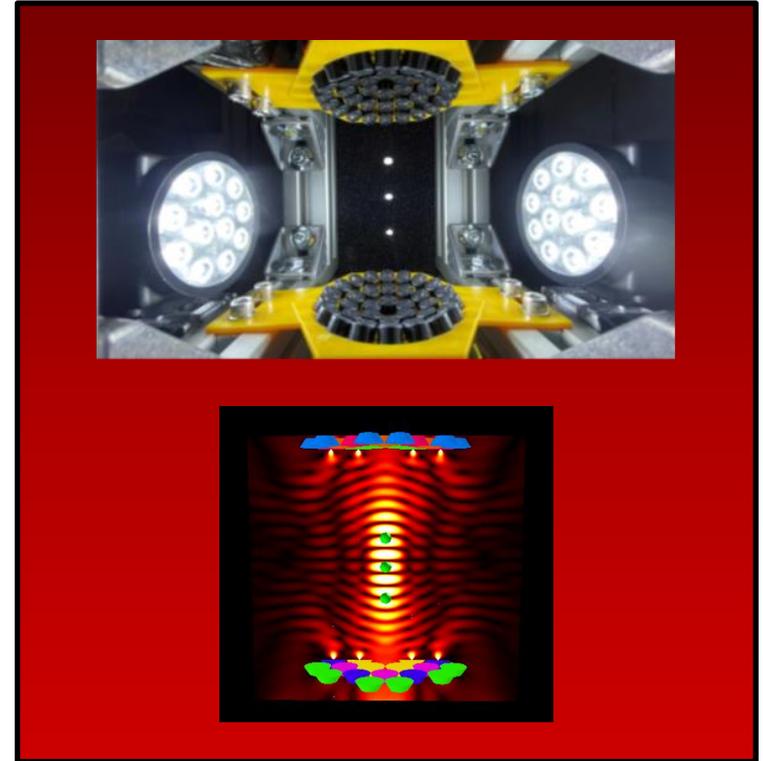
- Integration von Ultraschallwellenfeldern in eine DEM-Simulationsumgebung ggf. auch in ein CFD/FEM Gitter
- Untersuchung und Auswertung verschiedener Partikel und Wechselwirkungen sowie Beeinflussung der Partikeltrajektorie

### Methoden:

- DEM Simulation - LIGGGHTS
- Ggf. CFD - openFOAM
- Ggf. FEM - COMSOL

### Hilfreiche Kenntnisse:

- Python / C++
- Linux



- Die Bearbeitungsdauer und der Schwerpunkt werden an die jeweiligen Erfordernisse angepasst.
- Wir können jederzeit ein persönliches/ digitales Gespräch vereinbaren und dieses oder andere Themen unverbindlich besprechen.

Beginn:

**Sofort, oder nach Absprache**

Kontakt:

Marvin Röhl, M.Sc.



Zentrum für Pharmaverfahrenstechnik  
Raum 356; Tel.: 0531-391-65557  
[m.roehl@tu-braunschweig.de](mailto:m.roehl@tu-braunschweig.de)

