

Prof. Dr. rer. nat. et Ing. habil.  
Kerstin Eckert

Kontakt: Anna Sommer  
Telefon: 0351 260 3862  
E-Mail: a.sommer@hzdr.de

**Beleg/Diplomarbeitsthema: Untersuchung des Kollisionsverhalten von Partikeln an Blasen mit 4D Particle Tracking Velocimetry (4D PTV)**

Flotation ist die bedeutendste Methode zur Trennung von wertvollen Erzen wie z.B. Blei-, Zink- oder Kupfererz von tauben Gestein. Hydrophobe Erzpartikel lagern sich an Luftblasen an, mit deren Hilfe sie zur Oberfläche der Flotationszelle steigen und einen Schaum bilden. Dieser Schaum wird abgeschöpft und enthält nur noch das gewünschte Erz.

Der Ertrag des Prozesses wird u.a. von der Hydrodynamik innerhalb der Flotationszelle beeinflusst. Innerhalb einer studentischen Arbeit am Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf sind experimentelle Untersuchungen an einem Wasserkanal durchzuführen und die Kollisionswahrscheinlichkeit in Abhängigkeit verschiedener definierter Strömungsfelder mittels 4D PTV zu bestimmen. Der Fokus der Arbeit liegt in der Durchführung der Laborversuche und anschließender Auswertung der Messergebnisse.

Folgende Aufgaben sind zu bearbeiten

- Vermessung verschiedener Strömungsfelder innerhalb des Wasserkanals
- Auswahl von geeigneten Strömungsfeldern für die Untersuchung der Partikel-Blasen-Kollision
- Messung der Kollisionswahrscheinlichkeit mit 4D PTV
- Datenauswertung

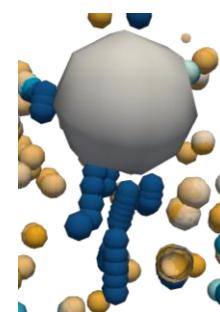
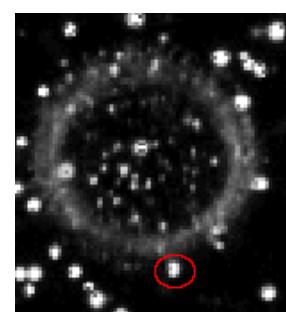
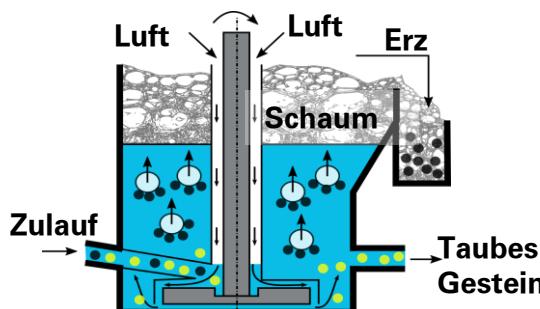


Abbildung: Schema einer Flotationszelle (links), Bild einer Partikel-Blasen-Kollision mit 4D PTV (mitte) und gemessene Partikelbahnen im Umkreis einer Blase (rechts).

