



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

Kerstin Eckert

Kontakt: Till Zürner

Telefon: 0351 260 4714

E-Mail: t.zuerner@hzdr.de

Beleg/Abschlussarbeit: Experimentelle Analyse eines Mehrphasen-Strahls

Ein Mehrphasen-Strahl ist der Ausstoß eines Fluides, in dem verschiedene Partikel, Blasen und Tröpfchen fein verteilt sind, aus einer kleinen Öffnung. Beispiele für solche Systeme sind die Aschewolke eines Vulkans, die Flüssigkeitstropfen einer Spraydose oder die Injektion von Blasen in Staustahltriebwerken für Unterwasser-Antriebe.

Flüssigkeits-Strahlen mit Blasen oder Partikeln werden schon seit Jahrzehnten experimentell untersucht, allerdings existieren keine Studien zu deren kombiniertem Effekt in einem 3-Phasen Strahl mit Blasen und Partikeln. Diese Systeme sind unter anderem relevant für bestimmte Formen der Flotationstechnik, mit welcher Metalle aus einem Großteil der heutzutage gefördert Erze extrahiert wird.

Die Arbeit umfasst...

- die Charakterisierung der Wasser-, Blasen- und Partikelbewegung mittels optischer Messmethoden (Particle Image Velocimetry und Particle Tracking Velocimetry).
- eine Parameterstudie zum Einfluss der einzelnen Volumenströme sowie Blasen- und Partikelgröße auf das Verhalten des Jets.
- die Weiterentwicklung und Optimierung des experimentellen Aufbaus und des Messablaufs.

Die Arbeiten werden am Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR) durchgeführt.

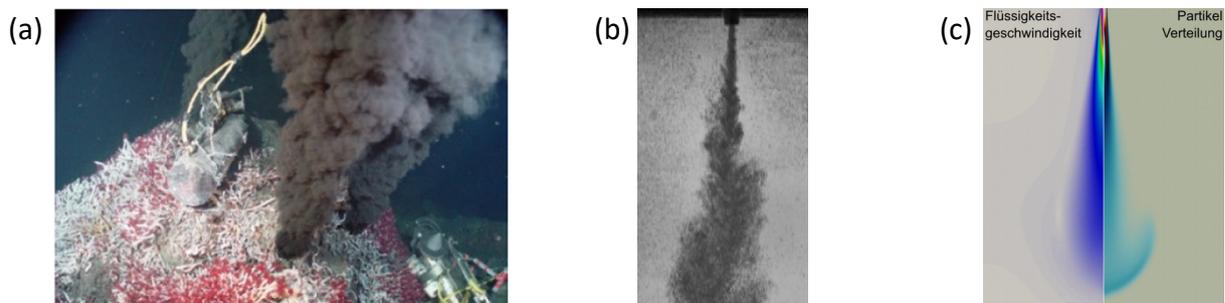


Abbildung: (a) Hydrothermale Quelle in der Tiefsee [1]. (b) 2-phasiger Strahl aus Luftblasen in Wasser [2]. (c) Numerische Simulation eines Flüssigkeits-Strahls mit Partikeln [V. V. Kamble].

[1] Y. Chen et al., *River* 1(2), 207–220 (2022)

[2] M. Veit, Untersuchung eines 2-phasigen Freistrahls in einer Flotationszelle (2020)

Bewerbung unter <https://www.hzdr.de/db/!ContMan.Angebote.Liste?pSELid=397>

Postadresse (Briefe)
TU Dresden, 01062 Dresden
Postadresse (Pakete u.ä.)
TU Dresden
Helmholtzstraße 10
01069 Dresden

Besucheradresse
Sekretariat:
Helmholtzstr. 14
Merkel-Bau
EG, Zi. 6

Internet
<https://tu-dresden.de/ing/maschinenwesen/ifvu/tpg>
www.hzdr.de

