

Technische Universität Dresden | Helmholtzstr. 10, 01069 Dresden

Beleg/Abschlussarbeit:

Experimentelle Analyse eines blasenbeladenen Wasserstrahls

Ein mehrphasiger Strahl ist das Ausstoßen eines Fluides, in dem verschiedene Teilchen, Blasen und Tröpfchen fein verteilt sind, aus einer Öffnung. Beispiele für solche Systeme sind die Aschewolken von Vulkanen, die flüssigen Tröpfchen aus einer Sprühdose oder das Eindüsen von Blasen in einen Unterwasser-Staustrahltriebwerk.

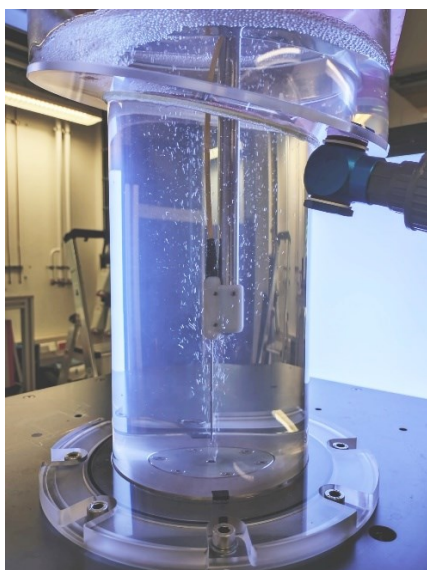
In unseren numerischen und experimentellen Studien von blasenbeladenen Strahlen [1] sind wir auf ein interessantes Phänomen gestoßen, bei dem Blasen aus der Mitte des Strahls in eine dünne Schicht an dessen Außengrenze gedrückt werden. Dieser Effekt könnte verwendet werden, um den Stofftransport oder Blasen-Teilchen-Kollisionen in Anwendungen wie chemischen Reaktoren und der Mineralflotation zu verbessern. Die Aufgabe dieser Studentenarbeit besteht darin, eine experimentelle Parameterstudie mit einer optischen Doppler-Sonde [2] durchzuführen und Profile der Blasen-Geschwindigkeit, -Größe und -Volumenanteil für verschiedene Wasser- und Luftströmungsgeschwindigkeiten zu messen. Die Ergebnisse werden die Interaktion der Flüssigkeitsströmung mit Blasen aufklären und wie das Blasen-"Loch" im Strahlzentrum von den Prozessparametern beeinflusst wird.

Das Thema der Arbeit umfasst...

- die Durchführung und Protokollierung von Experimenten mit moderner optischer Messtechnik.
- die Auswertung und Interpretation der Messdaten.

[1] Zürner et al., Min. Eng. 211 (2024), DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mineng.2024.108699>

[2] Lefebvre et al., Chem. Eng. Sci. 250 (2022), DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ces.2021.117359>



Bewerbung und weitere Informationen unter



<https://www.hzdr.de/db/!ContMan.Angebote.Liste?pSELid=478>

Fakultät Maschinenwesen
Inst. Verfahrenstechnik u.
Umwelttechnik
Prof. Transportprozesse an
Grenzflächen

Till Zürner
+49 351 260 4714
t.zuerner@hzdr.de
[https://tu-dresden.de/
ing/maschinenwesen/ifvu/tpg](https://tu-dresden.de/ing/maschinenwesen/ifvu/tpg)

Besuchsadresse, Sekretariat:
Merkel-Bau, Raum E19
Helmholtzstr. 14, 01069 Dresden

Postadresse (Briefe):
TU Dresden, 01062 Dresden

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