



Masterarbeit Nr.: LSS-Mxx /2026

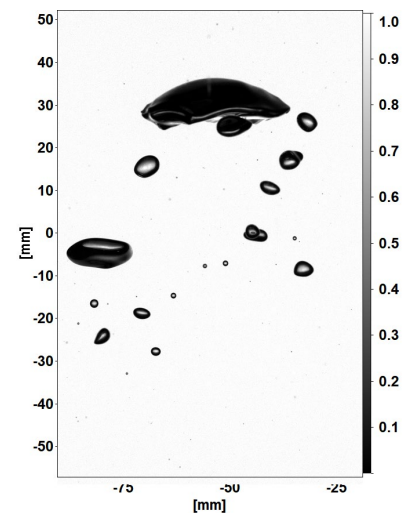
TITEL: 3D-Messung von Blasenparametern und Flüssigkeitsgeschwindigkeiten an Einzelblasen

BESCHREIBUNG:

In verfahrenstechnischen Prozessen spielt der Übergang von Reaktanden aus einer Gas- in eine Flüssigkeitsphase eine große Rolle. In vielen Prozessen ist dies der limitierende Faktor und somit ein zu optimierender Teilschritt. Dabei spielt die Blasengröße und –form eine wesentliche Rolle für die Hydrodynamik in solchen Anlagen. Darum sollen in dieser Arbeit an Einzelblasen 3-dimensionale Messungen von Blasenform und –geschwindigkeit zusammen mit der Geschwindigkeit der Flüssigphase durchgeführt werden und mit bereits vorhandenen Daten aus einem Blasenschwarm verglichen werden.

Dabei werden die Verfahren der 3D Particle Image Velocimetry (3D PIV) für die Flüssigphase und das Schattenverfahren für die Gasblasen verwendet. Die Untersuchungen erfolgen für einen möglichst großen Durchmesserbereich der Blasen, die mittels verschiedener Kapillaren erzeugt werden.

Die Auswertung mittels vorhandener Software und Matlab umfasst die Bestimmung der Blasenparameter im 3-dimensionalen Raum sowie die Berechnung der Geschwindigkeitsfelder um die Blasen herum. Im Zusammenspiel der beiden sollen dann verschiedene auftretende Phänomene erklärt werden.



Die Arbeit umfasst im Einzelnen folgende Aufgabenstellungen:

- Einarbeitung in die verwendeten Auswerte- und Messverfahren, Literaturrecherche
- Aufbau/Umbau des vorhandenen Versuchsstandes
- Durchführung der Messungen und primären Aufwertung
- Vergleich mit den vorhandenen Schwarmergebnissen
- Bewertung und Dokumentation der Ergebnisse

Betreuer:

- Dr.-Ing. Katharina Zähringer (katharina.zaehringer@ovgu.de)
- Dr.-Ing. Peter Kováts (peter.kovats@ovgu.de)

Beginn: **ab August 2026**