



Bachelor-/Masterarbeit Nr.: LSS-Mxxx

Aufgabenstellung für die Bachelor-/Masterarbeit von: xxxx

**TITEL: Inbetriebnahme eines  $\mu$ -PIV-Systems mit Konzeption einer Kalibriereinheit und Charakterisierung des Strömungsfeldes in einer Blasenströmung.**

**BESCHREIBUNG:**

In verfahrenstechnischen Prozessen spielt der Übergang von Reaktanden aus einer Gas- in eine Flüssigkeitsphase eine große Rolle.



Hierbei ist bei Strömungsrohren insbesondere auch die Flüssigkeitserneuerung zwischen den Blasen ausschlaggebend. Deshalb soll in dieser Masterarbeit Das Strömungsfeld zwischen zwei Blasen in einer Blasen-Rohrströmung vermessen werden. Um eine genügend große Auflösung des Strömungsfeldes zu erreichen, soll dazu mit der micro-Particle-Image-Velocimetry gearbeitet werden. Diese Methode bietet den Vorteil, dass sie berührungslos arbeitet und mittels eines Mikroskops das Geschwindigkeitsfeld visualisiert werden kann.

Um diese Messungen durchführen zu können, muss ein entsprechendes System erstmalig in Betrieb genommen werden und eine Kalibriereinheit konzipiert werden, die es erlauben soll, die Vergrößerung durch das Mikroskop genau zu bestimmen und auf den Strömungskanal anzuwenden. Da in verschiedenen Ebenen des Kanals gemessen werden soll, müssen Kalibrier- und Versuchseinheit so angeordnet werden, dass ein einfaches Wechseln zwischen beiden, unter Beibehaltung einer eigestellten Abstandskonfiguration ermöglicht wird.

Die Messung in einer Zweiphasenströmung soll diese Versuchsanordnung dann validieren und erstmalig einsetzen.

Folgende Aufgaben sollen bearbeitet werden:

- Konzeption und Aufbau eines universellen Kalibriersystems für das  $\mu$ -PIV-System
- Geschwindigkeitsmessungen in einer Blasenströmung
- Auswertung
- Bewertung und Dokumentation der Ergebnisse

**Betreuer:**

- Dr.-Ing Katharina Zähringer (Katharina.Zaehring@ovgu.de)
- M. Sc. Péter Kováts (peter.kovats@ovgu.de)

Beginn: **ab sofort**