



Bachelor-/ Master-/ Studien-/ Diplomarbeit – numerisch

Simulation der Einzelblasenzerteilung im Rührbehälter

Hintergrund

Gerührte Gas/flüssig-Systeme sind ein elementarer Bestandteil in vielen technischen Prozessen der Chemie-, Erdöl-, Arzneimittel- und Lebensmittelindustrie. Eine entscheidende Rolle hinsichtlich der Energie- und Kosteneffizienz dieser Prozesse spielt dabei die Blasengrößenverteilung. Sie bestimmt beispielsweise die Phasengrenzfläche und damit den Stoffübergang zwischen disperser und kontinuierlicher Phase. Die Blasengrößenverteilung resultiert dabei aus den gegensätzlichen Phänomenen Blasenzerteilung und -koaleszenz.

Ziel der Arbeit

Um voraussagende Modelle für die Blasengrößenverteilungen zu entwickeln ist ein quantitatives Verständnis der Blasenzerteilung erforderlich. In dieser Arbeit sollen experimentelle Ergebnisse der Einzelblasenzerteilung mit einer entsprechenden CFD-Simulation verglichen werden. Mit Hilfe der CFD-Simulation sollen weitere Parameter wie beispielsweise die lokale turbulente Dissipationsrate bestimmt werden und mit den experimentellen Ergebnissen verknüpft werden.

Aufgabenstellung

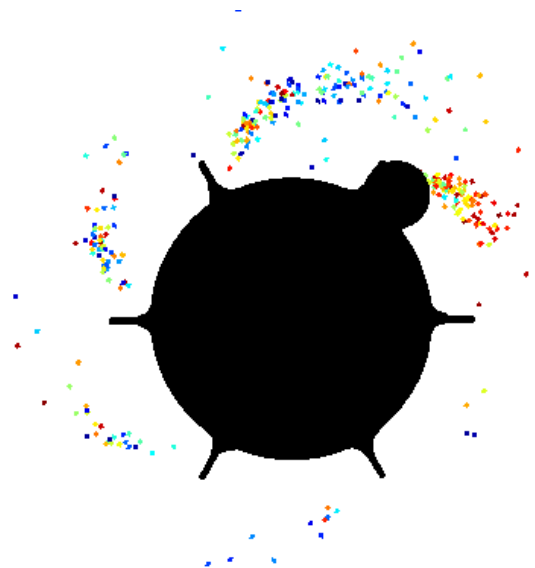
- Literaturrecherche
- Vergleich von Turbulenzmodellen
- Vergleich mit exp. Messergebnissen
- Erstellen eines CFD-Modells zur Einzelblasenzerteilung im Rührbehälter
- Auswertung und Diskussion

Voraussetzungen

- Vorkenntnisse in StarCCM+ wünschenswert

Zeitraum

- flexibel, gerne ab sofort



Experimentell bestimmte Bruchorte in Abhängigkeit des Strömungsfeldes

Betreuung: Dipl.-Ing. Frederic Krakau
Z 65, Ackerstr. 76
13355 Berlin
Telefon: (030) 314-72687
e-mail: frederic.krakau@tu-berlin.de

FH 623, Fraunhoferstr. 33-36
10587 Berlin
Telefon: (030) 314-24852