



Projekt-/Bachelor- und Masterarbeiten im Labor für Strömungstechnik und Simulation

„Gasblasen hören“

Entwicklung eines akustisch-tomographischen Messsystems zur Bestimmung von Gasgehaltsverteilungen in Flüssigkeiten

Der Hintergrund

Mischvorgänge in Mehrphasenströmungen mit Gasanteil finden in weiten Bereichen der Industrie und Verfahrenstechnik Anwendung. Der Gasgehalt, das Verhältnis des Gasvolumens zum Gesamtvolumen, ist dabei eine wichtige Größe für die Prozessüberwachung, die Prozessanalysen und letztlich für eine zielgerichtete Optimierung von Anlagentechnik. Als Messgröße in Fermentationsprozessen ermöglicht er beispielsweise die Lokalisierung und Quantifizierung der Gasproduktion. In Blasensäulenreaktoren steuert er die Gasphasenverweilzeit und ist für den Stoffaustausch zwischen Flüssigkeit und Gas entscheidend. Die Erfassung des Gasgehaltes ist Gegenstand aktueller Forschung, wobei eine detaillierte messtechnische Überwachung von Anlagen bisher lediglich mit enormen Aufwand realisierbar ist. Aus diesem Grund befasst sich das Labor für Strömungstechnik und Simulation im Forschungsprojekt „TomoGaSe“ mit der Entwicklung eines alternativen neuartigen akustisch-tomographischen Sensorsystems zur Bestimmung von Gaskonzentrationen und -verteilungen in Flüssigkeiten.

Wen wir suchen

Innerhalb des Forschungsprojektes gibt es verschiedenste Fragestellungen in den Bereichen Konstruktion, Messtechnik und Informatik. Hierzu suchen wir engagierte und interessierte Studierende, welche in unserem Labor Ihre Projektarbeit, wissenschaftliche Arbeit oder Abschlussarbeit absolvieren möchten. Für diese Arbeiten stehen unter anderem die Folgenden Themenbereiche zur Auswahl.

Aufgaben

- Digitale Signalverarbeitung und Programmierung in Matlab
- Ausarbeitung und Durchführung von Versuchsreihen im Labor
- Konstruktion, Entwicklung und Ausarbeitung von Referenzmesssystemen
- Erarbeitung einer automatisierten Bildverarbeitung

Kontakt:

Michael Elfering

Raum N 114

michael.elfering@fh-muenster.de