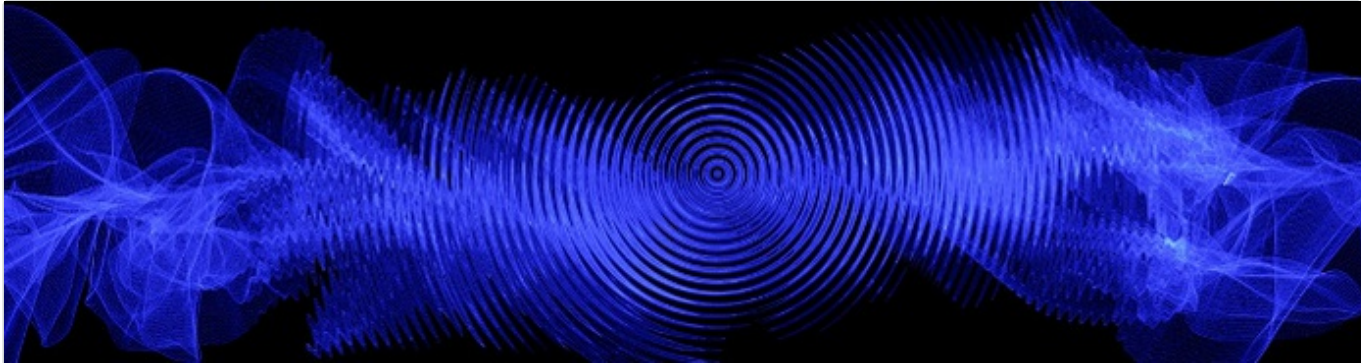


ARBEITSGRUPPE FÜR MEHRPHASENSTRÖMUNG



Forschung

Die Forschungsschwerpunkte der Arbeitsgruppe Mehrphasenströmungen liegen in den Bereichen **Mehrphasenströmungen** und **Partikeltechnologie** und beinhalten sowohl experimentelle als auch theoretische und numerische Arbeiten. Das Hauptziel der Forschungsarbeiten liegt auf der Analyse und Modellbildung der für mehrphasige Systeme bzw. Strömungen relevanten Elementarprozesse, wie z.B. Bewegung nicht-sphärischer Partikel, Partikelkollision und Agglomeration, Partikel-Wandwechselwirkung, Tropfenkoaleszenz und oszillierende Blasenbewegung. Hierfür werden detaillierte Experimente auf der Skala der Partikel bzw. Blasen mit Hilfe moderner optischer Messverfahren durchgeführt. Für derartige Untersuchungen eignen sich in besonderem Maße bildgebende Messmethoden in Verbindung mit Hochgeschwindigkeitskameras.

Weiterhin werden die Elementarprozesse mit Hilfe voll aufgelöster direkter numerischer Simulationen (DNS) analysiert. In entwickelten Modelle finden dann Eingang in numerische Verfahren (CFD - computational fluid dynamics) für die Berechnung von technisch und industriell relevanten Mehrphasenprozessen.

Für diese Berechnungen wird das Euler/Lagrange Verfahren mit verschiedenen Ansätzen zur Turbulenzmodellierung und unter Berücksichtigung der vollen Kopplung zwischen den Phasen eingesetzt.

Im Bereich der Partikeltechnologie werden standardisierte Methoden eingesetzt, um Schüttguteigenschaften zu charakterisieren. Darauf aufbauend werden Schüttgutprozesse ausgelegt, wie z.B. die Dimensionierung von Siloanlagen. Weiterhin werden Prozesse mit Nanopartikeln analysiert und numerische Berechnungsverfahren auf der Basis des Euler/Lagrange-Ansatzes weiterentwickelt und eingesetzt.

Mehrphasenströmungen

- ▶ Partikel beladene Strömungen, Partikelabscheidung
- ▶ Zerstäubung und Sprühnebel
- ▶ Blasenströmungen

Partikeltechnologie

- ▶ Partikelmess technik
- ▶ Nanopartikel

Information

- ▶ Euler/Lagrange Verfahren
- ▶ Lattice Boltzmann Verfahren

Versuchsanlagen



Projekte

