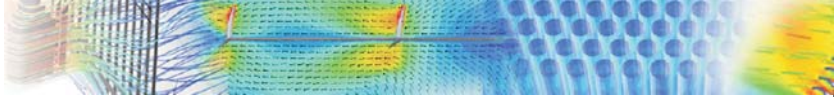


# Summary



## CFD-Berechnung von Strömungen mit hoher Feststoffbeladung – Möglichkeiten und Grenzen

Für den CFD-Einsatz in der Prozesstechnik stellt die Behandlung hoch-feststoffbeladener Strömungen nach wie vor eine besondere Herausforderung dar. Die aus den Phasen-Wechselwirkungen herrührenden Quellterme stellen die Solver gängiger CFD-Software vor erhebliche Probleme, unabhängig von der Art der Modellierung als Einzelpartikel- oder Feld-Betrachtung. Insbesondere technische Mehrphasenströmungen, die global oder lokal Feststoffbeladungen nahe der Packungsdichte aufweisen, lassen sich derzeit kaum exakt abbilden. Andererseits bieten gerade Prozesse mit hohem Feststoffgehalt ein hohes Anwendungspotenzial für CFD, da die meisten dieser Apparate messtechnisch nicht oder kaum zugänglich sind. Zu diesen verfahrenstechnisch interessanten Prozessen und Apparaten gehören Wirbelschichten, Bunker- bzw. Siloströmungen, Feststoffströmungen in Dosierorganen und anderen verfahrenstechnischen Apparaten, Zyklone und Sichter usw.

Der Vortrag stellt die spezifischen Anforderungen von hochbeladenen Gas-Feststoff-Strömungen den verfügbaren Modellierungstechniken gegenüber. Anhand von konkreten Anwendungsbeispielen aus der täglichen Praxis wird gezeigt, wie trotz der beschriebenen Limitierungen durch Auswahl geeigneter Software für spezielle Fragestellungen und durch gezielte Erweiterung der in kommerzieller Software enthaltenen Mehrphasenmodelle ingenieurtechnisch verwertbare Analysen und Optimierungen erzielt werden können.

