

Mehrphasenströmungen

Gas-Feststoff

- verdünnte Partikelströmungen
- Strähnen
- Pfropfen
- Dichtstrom
- Wirbelschichten

Flüssigkeit-Feststoff

- Partikelströmungen analog zur Gas-Feststoff-Strömung
- andere Kräfteverhältnisse

Gas-Flüssigkeit / Flüssigkeit-Gas

- Tropfenströmungen, Sprays
- Fluidfilm
- Schaum
- Pfropfen
- Blasen

Flüssigkeit-Flüssigkeit

- Emulsionen
- Schichtenströmung

3- und Mehrphasenströmungen

- z.B. Gas-Tropfen-Strömung mit zusätzlichen festen Partikeln / Verfestigung von flüssigen Metalltropfen

Mehrphasenströmungen häufig gekoppelt mit weiteren physikalischen Wechselwirkungen :

- Phasenwechselwirkungen (Turbulenz, Masse-, Impuls-, Wärmeübertragung)
- Partikel-Wand-, Partikel-Partikel-Wechselwirkung
- Änderung des Aggregatzustandes (Verdampfung, Kondensation, ...)
- Chemische Reaktionen, z.B. Verbrennung, ...
- zusätzliche Kraftwirkungen, z.B. elektromagn. Kräfte, Thermophorese, ...



Simulation von Strömungen in der Verfahrenstechnik auf Clustercomputern

Dr. Thomas Frank
Technische Universität Chemnitz, SFB 393 / D2



Ressourcenbedarf von CFD–Anwendungen

CLIC : 528 Proz.
ca. 130 GFlops
264 Gb RAM
SSC 2×HP/K460
4.4 GFlops
7 Gb RAM
GC/PP–128
10.2 GFlops
2 Gb RAM



Simulation von Strömungen in der Verfahrenstechnik auf Clustercomputern

Dr. Thomas Frank
Technische Universität Chemnitz, SFB 393 / D2

