OTTO VON GUERICKE UNIVERSITÄT MAGDEBURG

ARBEITSGRUPPE FÜR MEHRPHASENSTRÖMUNG

Lehre

Studiengang

- Verfahrenstechnik
- Chemical and Energy Engineering
- Process Safety and Environmental Engineering
- Wirtschaftsingenieurswesen Verfahrens- und Energietechnik

Modul

Wahlpflichtvorlesung: - Grundlagen der Mehrphasenströmungen (Multiphase Flow Fundamentals)

Ziele des Moduls (Kompetenzen)

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Mehrphasenströmungen welche in vielen Bereichen der Industrie, in der Umwelttechni und im täglichen Leben auftreten. Der Schwerpunkt wird auf dispersen Mehrphasenströmungen liegen wo Partikel fein verteilt in einer Strömung vorliegen. Für solche Prozesse werden die relevanten Transportmechanismen auf der Skala der Partikel vorgestellt. Damit sollen die Studenten einen Eindruck über die Komplexität von Mehrphasenströmungen bekommen. Ebenso werden Richtlinien und Empfehlungen für die Auslegung von Mehrphasenprozessen gegeben.

Inhalt

Die Vorlesung beginnt zunächst mit einer Einteilung und Charakterisierung von Mehrphasenströmung. Danach konzentriert sich die Vorlesung auf disperse Mehrphasenströmungen wo Partikel mehr oder weniger gleichmäßig in der Strömung verteilt sind. Di disperse Phase besteht aus Feststoffpartikeln, Tropfen oder Blasen welche sich in einer Gas- oder Flüssigkeitsströmung bewegen. Diese Art von Mehrphasenströmungen nennt man Gas-Feststoffströmungen, Sprühnebel und Blasenströmungen. Die hierfür relevanten Transportprozesse sind zum Beispiel:

- Strömungskräfte auf die Partikel
- Turbulenter Transport der Partikel
- Partikelkollisionen und das Resultat wie Abprall und Koaleszenz
- Agglomeration von feinen Feststoffpartikeln
- Wandwechselwirkung und Deposition von Partikeln
- Zerstäubung von Flüssigkeiten
- Wärme- und Stofftransport bei Tropfen.

Darauf aufbauend werden einige typische Prozesse mit dispersen Mehrphasenströmungen vorgestellt und die wesentlichsten Auslegungskriterien vermittelt. Schließlich wird noch eine Übersicht zu numerischen Methoden für disperse Mehrphasenströmungen gegeben.

Lehrformen

- Vorlesungen und Übungsbeispiele
- Die Vorlesung wird nur in Englisch angeboten

Voraussetzung für die Teilnahme

Gute Kenntnisse in der Strömungsmechanik und Partikeltechnologie.

Arbeitsaufwand

- Vorlesungen und Übungsbeispiele
- 2 Stunden Vorlesung/Übung pro Woche
- Die Vorlesung wird in zweiwöchigen Blöcken abgehalten:

Literatur

- Crowe, C.T., Schwarzkopf, J.D., Sommerfeld, M. and Tsuji, Y.: Multiphase Flows with Droplets and Particles. 2nd Edition, CF Press, Boca Raton, U.S.A. (2012), ISBN 978-1-4398-4050-4 (507 pages)

Leistungsnachweise/Prüfung/Credits

Schriftliche oder mündliche Prüfung; 4 CP

Modulverantwortlicher

Herr Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Sommerfeld

Filter

- Veranstaltungsarten 0
- Veranstalter 0

- Promotionskolloquium: Promotionskolloquium Julia Reuter
FIN

- Veranstaltung: Strukturwandel in Sachsen-Anhalt: meet @
Wasserstoffprojekt H2HUB & Zukunftszentrum Digitale Arbeit
Zentrum für wissenschaftliche Weiterbildung
- Vortrag: Towards a Comparative Ecocriticism: Guest
Lecture by Prof. Anne-Rachel Hermetet (Angers)
Chair of Anglophone Cultural and Literary Studies

- Promotionskolloquium: Promotionskolloquium von Herrn M.
Sc. Kevin Böhm zum Thema "Design, Synthese und
Charakterisierung von Inhibitoren für die Deubiquitinasen
STAMBPL1 und USP48"
Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik

- Konferenz: Mitgliederversammlung der
Hochschulrektorenkonferenz
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg + HRK

- Konferenz: Mitgliederversammlung der
Hochschulrektorenkonferenz
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg + HRK

- Vortrag: Dr. Louis Yudowitz "Semi-Continuity of the Morse

Index for Ricci Shrinkers"
Institut für Analysis und Numerik

- Vortrag: Dr. Fabian Rupp "A new energy method for shortening and straightening complete curves"
Institut für Analysis und Numerik

- Promotionskolloquium: Promotionskolloquium Herr M.Sc. Robert Lugner
FEIT

- Promotionskolloquium: Promotionskolloquium von Herrn M. Sc. Patrick Marcel Sudhoff zum Thema "Numerische Modellierung des Schwelverhaltens von Dämmstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen"
Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik

- Promotionskolloquium: Promotionskolloquium Martin Meyerdierks, M. Sc.
FMB

- Veranstaltung: Studieninfotag
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

- Promotionskolloquium: Bekanntmachung: öffentl. Verteidigung von Frau Maria Barthel [FHW]
Fakultät für Humanwissenschaften (FHW)

- Pitch Perfect #1.2025 - Das Startup Pitch Event an der OVGU am Do., 05. Juni 2025
Transfer- und Gründungszentrum (TUGZ)

- Veranstaltung: Fest der Kulturen
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

- Veranstaltung: Lange Nacht der Wissenschaft
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

- Veranstaltung: Lange Nacht der Wissenschaft
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

- Veranstaltung: JOBSHERE
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

- Schulprojekttage
Medien, Kommunikation und Marketing (MKM)

- Schulprojekttage
Medien, Kommunikation und Marketing (MKM)

- Schulprojekttage

Medien, Kommunikation und Marketing (MKM)

- Schulprojekttage

Medien, Kommunikation und Marketing (MKM)

- Sommersportfest

Medien, Kommunikation und Marketing (MKM)

- Veranstaltung: Tropical Campus - Das große OVGU-Sommer-und Sportfest

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)
- Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)
- Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)
- Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)
- Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)
- Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)
- Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)
- Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)
- Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)
- Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)
- Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)
- Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)
- Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Alumni Treffen - Jubilare

Medien, Kommunikation und Marketing (MKM)

- Veranstaltung: Alumni-Tag 2025

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

- Informationsveranstaltung: Informationsveranstaltung

berufsbegleitende Studiengänge BWL &
Wirtschaftspsychologie
Otto von Guericke Business School Magdeburg

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

- Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

▶ Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)

▶ Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)
▶ Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)

▶ Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)

▶ Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)
▶ Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)

▶ Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)
▶ Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)

▶ Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)
▶ Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)

▶ Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)
▶ Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)
▶ Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)

▶ Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)
▶ Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)

▶ Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)
▶ Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)
▶ Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)

▶ Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)
▶ Prüfungen FMB SoSe 25
Prüfungsamt (FMB)

▶ Prüfungen FMB SoSe 25

Prüfungsamt (FMB)

Veranstaltungskalender

Variante für den Marginalbereich nicht aktiv