

WORKGROUP FOR MULTIPHASE FLOWS



Teaching

Study Course

- ▶ Process Engineering
- ▶ Chemical and Energy Engineering
- ▶ Process Safety and Environmental Engineering
- ▶ Business Management for Process and Energy Engineering

Module

volunteer lecture: - Multiphase Flow Fundamentals

Objectives

The lecture aims at giving an introduction to multiphase flows frequently found in industry, environment and daily life. The main focus will be related to dispersed multiphase flows where particles are distributed in a flow system. Here the main relevant transport mechanisms occurring on the scale of the particles will be introduced. Hence the students will learn about the complex of multiphase flows and obtain some guidelines about process lay-out.

Content

The lecture begins with an introduction of the features of multiphase flows and their characterization. Then the main focus will be related to dispersed multiphase flows where the dispersed phase consists of solid particles, droplets or bubbles which are distributed in the carrier phase (i.e. gas or liquid). For each of these types of dispersed multiphase flows, such as gas-particles systems, sprays and bubbly flows, the relevant transport processes will be introduced, such as for example:

- ▶ Fluid forces on particles
- ▶ Turbulent transport of particles
- ▶ Inter-particle collisions and their outcomes, such as bouncing and coalescence
- ▶ Agglomeration of particles
- ▶ Wall interaction of particles and possible deposition
- ▶ Atomization of liquids
- ▶ Droplet heat and mass transfer

Following that some typical processes with dispersed multiphase flows will be introduced, reviewing the main design criteria. Finally also the numerical methods for calculating dispersed multiphase flows will be summarized.

Teaching

- ▶ Lecture and Tutorial
- ▶ The lecture will be offered only in English

Prerequisites

Good knowledge in fluid mechanics and particle technology.

Workload

- ▶ Lectures and tutorials
- ▶ 2 hours per week lectures including tutorials
- ▶ The lectures will be hold in the form of block-seminars every second week

Literature

- ▶ 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)

Examination/Credits

written or oral Examination; 4 CP

Responsible lecturer

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

▶ tuneFilter

▶ Veranstaltung: Studieninfotag 2024 der Uni Magdeburg
MKM – Marketing: Studieninteressierte

▶ Vortrag: A Stranger London: Space, Knowledge and
Participation in Contemporary Urban Fantasy
Fakultät für Humanwissenschaften - Bereich Anglistik

▶ Promotionskolloquium: Promotionskolloquium Mareike
Sorge, M.A.
FHW

▶ Rigidity of spin fill-ins with non-negative scalar curvature
Institut für Analysis und Numerik

▶ Vortrag: „Im Glashaus zu leben ist eine revolutionäre
Tugend par excellence“ – Walter Benjamin als Theoretiker
der modernen Großstadt
Fakultät für Humanwissenschaften - Bereich Anglistik

▶ Promotionskolloquium: Promotionskolloquium Alexander
Chmelka
FHW

▶ Informationsveranstaltung: EU GREEN Aktiventreffen Mai
EU GREEN

▶ MPI-Kolloquiumsreihe: Prof. Dr. Mario Ohlberger,
Universität Münster
Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer
Systeme Magdeburg

▶ Vortrag: Kunstraum Stadt
Fakultät für Humanwissenschaften - Bereich Anglistik

▶ Vortrag: Unveiling the TKI resistance in leukemia: a
network-based approach
Gesundheitscampus GC-I³

▶ Veranstaltung: Ökosoziale Hochschultage
Nachhaltigkeitsbüro
▶ Informationsveranstaltung, Gesprächsforum: Wie schreibe
ich einen wettbewerbsfähigen Antrag für ein Marie
Skłodowska-Curie Action (MSCA) Postdoc-Stipendium?
Graduate Academy und Stabsstelle
Forschungsförderberatung

▶ Veranstaltung: Ökosoziale Hochschultage
Nachhaltigkeitsbüro
▶ Vortrag: Grundlagen und Wege zur Ko-Gestaltung der
Stadt
Fakultät für Humanwissenschaften - Bereich Anglistik

▶ Veranstaltung: Ökosoziale Hochschultage
Nachhaltigkeitsbüro
▶ Antrittsvorlesung: Antrittsvorlesung Prof. Dr. Patrick
Bettinger mit dem Thema "Bildung als Transformation
relationaler Konstellationen. Erziehungswissenschaftliche
Sondierungen in (post-)digitalen Medienkulturen" [FHW]
Fakultät für Humanwissenschaften (FHW)

▶ Veranstaltung: Ökosoziale Hochschultage
Nachhaltigkeitsbüro
▶ MPI-Kolloquiumsreihe: Prof. Dr.-Ing. Jørgen Magnus,
RWTH Aachen
Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer
Systeme Magdeburg
▶ "Ladies' Tea Time" Geb. 02/210 17:00 Uhr
Gleichstellungsteam Fakultät für Mathematik

▶ Veranstaltung: Ökosoziale Hochschultage
Nachhaltigkeitsbüro

▶ Veranstaltung: Ökosoziale Hochschultage
Nachhaltigkeitsbüro

▶ Veranstaltung: Ökosoziale Hochschultage
Nachhaltigkeitsbüro
▶ Vortrag: Public Participation and Cooperative Development:
Lessons from Tempelhof Airport
Fakultät für Humanwissenschaften - Bereich Anglistik

▶ Veranstaltung: Ökosoziale Hochschultage
Nachhaltigkeitsbüro
▶ Veranstaltung: Schulprojekttag 2024
MKM – Marketing: Studieninteressierte

▶ Veranstaltung: Ökosoziale Hochschultage
Nachhaltigkeitsbüro
▶ Veranstaltung: Schulprojekttag 2024
MKM – Marketing: Studieninteressierte

▶ Veranstaltung: Ökosoziale Hochschultage
Nachhaltigkeitsbüro

▶ Veranstaltung: Schulprojekttag 2024
MKM – Marketing: Studieninteressierte
▶ Vortrag: Reimagining Culture-led Urban Regeneration
Fakultät für Humanwissenschaften - Bereich Anglistik

▶ Veranstaltung: Schulprojekttag 2024
MKM – Marketing: Studieninteressierte

▶ Vortrag: Zeichen, Symbol und Mythos im öffentlichen
Diskurs: Gesteuerte Erinnerungskultur und Geschichtspolitik
im osteuropäischen Stadtraum
Fakultät für Humanwissenschaften - Bereich Anglistik

▶ Informationsveranstaltung: EU GREEN Aktiventreffen Juni
EU GREEN

▶ Vortrag: Kulturgetriebene (Re-)Generation von Städten:
Eine sozialwissenschaftliche Perspektive auch über Europa
hinaus
Fakultät für Humanwissenschaften - Bereich Anglistik

▶ Vortrag: Tools for Meaning Making: Werteverhandlungen in
eventbasierten Regenerationsprozessen
Fakultät für Humanwissenschaften - Bereich Anglistik

▶ Veranstaltung: Alumni Tag 2024 Verleihung der Goldenen
und Diamantenen Diplome oder Staatsexamen
Medien, Kommunikation und Marketing (MKM)

▶ MPI-Kolloquiumsreihe: Prof. Michael Shoham Patrascu,
Technion, Haifa, Israel
Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer
Systeme Magdeburg

▶ 21. Magdeburger EMV-Industrieseminar
OVGU