

PROGRAMM

16. – 18. März 2022 · Hyperion Hotel Leipzig

Jahrestreffen der ProcessNet-Fachgruppen Computational Fluid Dynamic, Mischvorgänge und Agglomerations- und Schüttguttechnik

www.processnet.org/CFD_MIS_AGG22



INHALT / ALLGEMEINE INFORMATIONEN

PROGRAMMÜBERSICHT	3
RAHMENPROGRAMM	3
PROGRAMM	6
Mittwoch, 16. März 2022	3
Donnerstag, 17. März 2022	6
Freitag, 18. März 2022	12
POSTER	18

KOMITEE

Stefan Heinrich	TU Hamburg
Harald Heinrich	Schwedes + Schulze Schüttguttechnik GmbH
Matthias Kraume	TU Berlin
Joachim Ritter	Bayer AG, Leverkusen
Georg Skillas	Evonik Industries AG
Martin Sommerfeld	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Sabrina Giebner	DECHEMA e.V., Frankfurt
Andres Lucht	DECHEMA e.V., Frankfurt
Dennis Krämer	DECHEMA e.V., Frankfurt

VERANSTALTUNGSORT

Hyperion Hotel Leipzig
Sachsenseite 7
04103 Leipzig

VERANSTALTER/KONTAKT

DECHEMA e.V.
Theodor-Heuss-Allee 25
60486 Frankfurt am Main
Germany

Jacqueline Luque-Hornero
Tel.: +49 69 7564-243
E-Mail: jacqueline.luque@dechema.de
www.dechema.de

PROGRAMMÜBERSICHT / RAHMENPROGRAMM

Mittwoch, 16. März 2022

	Raum CFD
	CFD-WORKSHOP
	Chair: Sommerfeld
13:00	Taborda
14:00	Achutegui
15:00	Kaffeepause
16:00	Sommerfeld
17:00	Diskussion
18:00	Ende des CFD-Workshops

RAHMENPROGRAMM

Mittwoch, 16. März 2022

ab 18:30 Uhr

Geselliger Abend im Restaurant „Romanushof“ (auf Selbstzahler-Basis)

Katharinenstraße 21-23, 04109 Leipzig

Anmeldung erforderlich!

Donnerstag, 17. März 2022

ab 18:30 Uhr

1-stündiger Stadtrundgang durch Leipzigs Innenstadt (in Teilnahmegebühr inkludiert)

In kleinen Gruppen startet der Rundgang am Hyperion Hotel und führt durch die Leipziger Altstadt; vorbei an Nikolaikirche, Messehöfe und Passagen sowie Marktplatz mit Altem Rathaus.

Anmeldung erforderlich!

Donnerstag, 17. März 2022

ab 19:30 Uhr

Geselliger Abend im Restaurant „Auerbachs Keller (auf Selbstzahler-Basis)

Grimmaische Str. 2-4, 04109 Leipzig

Anmeldung erforderlich!

PROGRAMMÜBERSICHT

Donnerstag, 17. März 2022

	CFD	MIS	AGG
9:00	Begrüßung durch die Vorsitzenden		
	Chair: Heinrich		
9:05	PLENARVORTRAG Khinast		
9:45	Raumwechsel		
	Mischen	Bio- und Pharmatechnik; Feststoff- und Hochviskosmischen	Lagerung und Dosierung von Schüttgütern
	Chair: Kraume	Chair: Ritter	Chair: Bück
9:50	Rave	Hofmann	Düsenberg
10:15	Weiland	Fitschen	Sadeq
10:40	KAFFEEPAUSE		
	Lagransche Modellierung	Bio- und Pharmatechnik; Feststoff- und Hochviskosmischen	Neue Prozesse
	Chair: Sommerfeld	Chair: Ritter	Chair: Kwade
11:00	Hafemann	Winck	Lüddecke
11:25	Metelkin	Kraume	Meier
11:50	Habla - cancelled	Meza	Kappl
12:15	MITTAGSPAUSE		
	Anwendungen	CFD I	Mehrskalenmodellierung
	Chair: Fröhlich	Chair: Schultz	Chair: Kruggel-Emden
13:00	Brenner	Eusha	Dietemann
13:25	Misiulia	Asylbekov	Singh
13:50	Riefler	Kolano	Chan
14:15	Bauer	Labusch	Wolf
14:40	Bukreev	Matzke	Schulz
15:05	KAFFEEPAUSE		
	Festbetten, Fluidisierung	Grundlagen I	Wirbelschichten
	Chair: Sommerfeld	Chair: Habermann	Chair: Heinrich
15:30	Al-Mqbas	Schultz	Wörthmann
15:55	Kutscherauer	Ye	Orth
16:20	Poster-Präsentationen CFD	Poster-Präsentationen MIS	Poster-Präsentationen AGG
17:00	Postersession bei Bier und Brezel		
17:00	Beiratssitzung CFD	Beiratssitzung MIS	Beiratssitzung AGG
18:30	Stadtführung durch die Leipziger Altstadt (ca. 1 Std.)		
19:30	Geselliger Abend im Auerbachs Keller		

PROGRAMMÜBERSICHT

Freitag, 18. März 2022

	CFD	MIS	AGG
9:00	Begrüßung		
	Chair: Sommerfeld		
9:05	PLENARVORTRAG Eppinger		
	Chair: Ritter		
9:45	PLENARVORTRAG Kwade		
10:25	Raumwechsel		
	Phasengrenzflächen	Grundlagen; Rohrströmung	Messmethoden und Charakterisierung von Partikeleigenschaften
	Chair: Marschall	Chair: Kraume	Chair: Bröckel
10:30	Endres	Weber	Johannes-Möller-Preis-Verleihung und Vortrag des Preisträgers
10:55	Witte	Suhner	
11:20	KAFFEEPAUSE		
11:45	Inguva	Röhl	Schreier
12:10	Bagheri	Jäger	Oesau
12:35	Chéron	Altwasser	Alves
13:00	MITTAGSPAUSE		
	Wärme-, Stoffaustausch und Reaktionen	CFD II und Nicht-Newtonsch	Aufbau - und Pressagglomeration sowie Prozesskombinationen
	Chair: Brenner	Chair: Koenig	Chair: Finke
13:45	Flaischlen	Kolano	Eichler
14:10	Germann	Lindner	Puckhaber
14:35	Narayan	Wu	Höntsch
15:00	Muthulingam	Nerjes - cancelled	Schomberg
15:25	Taborda	Maywurm	Plappert
15:50	KAFFEEPAUSE		
	Fluid-Struktur	Grundlagen II	Schüttgutmechanik und Fließverhalten
	Chair: Paschedag	Chair: Wollny	Chair: Antonyuk
16:15	Fröhlich	Petzold	Berkenkemper
16:40	Schoppmann	Matzke	Hamilton
17:05	Preisverleihung	Preisverleihung	Preisverleihung
17:15	Ende des Jahrestreffens		

VORTRAGSPROGRAMM

Donnerstag, 17. März 2022

Room: CFD

09:00 **Begrüßung durch die Vorsitzenden**

Room: CFD

Chair: S. Heinrich¹; ¹ Technische Universität Hamburg (TUHH), Hamburg/D

09:05 **PLENARVORTRAG**
Development of a High-Fidelity Digital Twin Using DEM for Evaluating Continuous Manufacturing Control Approaches
 J. Khinast¹; ¹ Graz University of Technology, Graz/A

09:45 **Raumwechsel**

Room: CFD

COMPUTATIONAL FLUID DYNAMIC Mischen

Chair: M. Kraume¹; ¹ Technische Universität Berlin, Berlin/D

09:50 **Untersuchung der Tropfengrößenverteilung der dispersen Mehrphasenströmung in einem Pumpmischer mit Experimenten und gekoppelten CFD-PBM Simulationen**
 K. Rave¹; M. Hermes¹; D. Wirz²; H. Bart²; E. von Harbou²; R. Skoda¹; ¹ Ruhr-Universität Bochum, Bochum/D; ² Technische Universität Kaiserslautern, Kaiserslautern/D

10:15 **Numerische Simulation Lagranger Partikeltrajektorien und Charakterisierung des Partikelfolgevermögens in einem 3 L Rührkesselreaktor**
 C. Weiland¹; S. Hofmann¹; J. Fitschen¹; A. von Kameke²; M. Hoffmann¹; M. Schlüter¹; ¹ Technische Universität Hamburg, Hamburg/D; ² Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW), Hamburg/D

10:40 **Kaffeepause im Foyer**

Room: CFD

Lagrangische Modellierung

Chair: M. Sommerfeld¹; ¹ Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Halle (Saale)/D

11:00 **Numerische Modellierung des Spanflugs und von Span-Wand-Kollisionen beim Nutsägen von Holzwerkstoffen**
 T. Hafemann¹; J. Fröhlich¹; F. Rüdiger¹; ¹ Technische Universität Dresden, Dresden/D

11:25 **A direct numerical simulation approach to model the dynamics of porous aggregates**
 A. Metelkin¹; B. Vowinckel¹; ¹ TU Braunschweig, Braunschweig/D

11:50 **Prediction of droplet trajectories and deposition rates in Liquid Injection Cooling by Continuous Random Walk (CRW) method**
 F. Habla¹; F. Flegiel¹; ¹ Linde GmbH, Linde Engineering, Pullach/D

12:15 **Mittagspause im Foyer**

Donnerstag, 17. März 2022

Room: CFD

09:00 **Begrüßung durch die Vorsitzenden**

Room: CFD

Chair: S. Heinrich¹; ¹ Technische Universität Hamburg (TUHH), Hamburg/D

09:05 **PLENARVORTRAG**
Development of a High-Fidelity Digital Twin Using DEM for Evaluating Continuous Manufacturing Control Approaches
J. Khinast¹; ¹ Graz University of Technology, Graz/A

09:45 **Raumwechsel**

Room: MIS

MISCHVORGÄNGE

Bio- und Pharmatechnik / Feststoff- und Hochviskosmischen

Chair: J. Ritter¹; ¹ Bayer AG, Leverkusen/D

09:50 **Vergleich von experimentellen und numerischen Untersuchungen zur Abschätzung des Folgevermögens verschiedener Lagrange'scher Partikel in der Bioreaktorströmung**
S. Hofmann¹; C. Weiland¹; J. Fitschen¹; A. von Kameke²; M. Hoffmann¹; M. Schlüter¹;
¹ Technische Universität Hamburg (TUHH), Hamburg/D; ² Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW), Hamburg/D

10:15 **Lokale Mischzeitverteilung in begasten Rührkesselreaktoren im Labormaßstab**
J. Fitschen¹; S. Hofmann¹; M. Hoffmann¹; M. Kuschel²; T. Wucherpfeffig²; M. Schlüter¹;
¹ Technische Universität Hamburg (TUHH), Hamburg/D; ² Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG, Biberach an der Riß/D

10:40 **Kaffeepause im Foyer**

Room: MIS

Bio- und Pharmatechnik / Feststoff- und Hochviskosmischen

Chair: J. Ritter¹; ¹ Bayer AG, Leverkusen/D

11:00 **Inline-Monitoring der Wirkstoffdispersion in Polymeren bei der pharmazeutischen Schmelzextrusion im kleinen Maßstab**
J. Winck¹; M. Daalman¹; M. Thommes¹; ¹ Technische Universität Dortmund, Dortmund/D

11:25 **Mischen viskoelastischer Flüssigkeiten – Wissenschaft und Schönheit**
M. Kraume¹; ¹ Technische Universität Berlin, Berlin/D

11:50 **Untersuchung des Fließverhaltens von viskosen Batteriepasten beim Mischvorgang mittels Extrusion**
J. Meza¹; H. Nirschl¹; ¹ Karlsruher Institut für Technologie, Karlsruhe/D

12:15 **Mittagspause im Foyer**

VORTRAGSPROGRAMM

Donnerstag, 17. März 2022

Room: CFD

09:00 **Begrüßung durch die Vorsitzenden**

Room: CFD

Chair: S. Heinrich¹; ¹ Technische Universität Hamburg (TUHH), Hamburg/D

09:05 **PLENARVORTRAG**
Development of a High-Fidelity Digital Twin Using DEM for Evaluating Continuous Manufacturing Control Approaches
 J. Khinast¹; ¹ Graz University of Technology, Graz/A

09:45 **Raumwechsel**

Room: AGG

AGGLOMERATIONS- UND SCHÜTTGUTTECHNIK Lagerung und Dosierung von Schüttgütern

Chair: A. Bück¹; ¹Friedrich Alexander Universität (FAU) Erlangen-Nürnberg, Erlangen/D

09:50 **Vorteile der Verwendung von Ladungssteuerungsstoffen als Fließhilfsmittel in der pulverbasierten additiven Fertigung**
 B. Düsenberg¹; J. Schmidt¹; W. Peukert¹; A. Bück¹; ¹ Friedrich Alexander Universität (FAU), Erlangen/D

10:15 **Influence of Water Content on Properties of Biomass Pellets: Reversible and Irreversible Changes**
 A. Sadeq¹; S. Pietsch-Braune¹; M. Dosta¹; S. Heinrich¹; ¹ Hamburg University of Technology (TUHH), Hamburg/D

10:40 **Kaffeepause im Foyer**

Room: AGG

Neue Prozesse

Chair: A. Kwade¹; ¹ Technische Universität Braunschweig, Braunschweig/D

11:00 **Maßgeschneiderte Metallpartikel für die Anwendung in der additiven Fertigung**
 A. Lüddecke¹; H. Zetzener¹; A. Kwade¹; O. Pannitz²; J. Sehr²; ¹ Technische Universität Braunschweig, Braunschweig/D; ² Ruhr-Universität Bochum, Bochum/D

11:25 **Betonbauteile aus dem Pulverbett – Materialmodifikation für die selektive Zementaktivierung**
 N. Meier¹; H. Zetzener¹; A. Kwade¹; ¹ TU Braunschweig - Institut für Partikeltechnik, Braunschweig/D

11:50 **Form und Struktur von Suprapartikeln in Abhängigkeit von kolloidalen Wechselwirkungen**
 W. Liu¹; W. Steffen¹; H. Butt¹; M. Kapp¹; ¹ Max-Planck-Institut für Polymerforschung, Mainz/D

12:15 **Mittagspause im Foyer**

Donnerstag, 17. März 2022

Room: CFD

COMPUTATIONAL FLUID DYNAMIC Anwendungen

Chair: J. Fröhlich¹; ¹ TU Dresden, Dresden/D

- 13:00 **Numerische Simulation des Bohrkleintransports in einem Ringspalt unter Berücksichtigung der Bohrstrangrotation**
K. Skinder¹; G. Brenner¹; ¹ Technische Universität Clausthal, Clausthal-Zellerfeld/D
- 13:25 **Secondary flow “lip leakage” in a cyclone: a LES study**
D. Misiulia¹; S. Antonyuk¹; ¹ Technische Universität Kaiserslautern, Kaiserslautern/D
- 13:50 **LES Investigations of Particle Distribution in a Tube with Diffusor Injection**
N. Riefler¹; M. Falcone²; L. Buss²; K. Sandmann²; K. Abdoly³; H. Oltmann³; U. Fritsching⁴;
¹ Leibniz Institut für Werkstofforientierte Technologien (IWT), Bremen/D; ² Leibniz Institute of Materials Engineering, Bremen/D; ³ Airbus Defence and Space GmbH, Bremen/D; ⁴ Universität Bremen, Bremen/D
- 14:15 **Simulation eines optischen Bandsortierers mit unaufgelöster DEM-CFD**
A. Bauer¹; M. Flitter²; G. Maier²; M. Reith-Braun³; R. Gruna²; F. Pfaff³; H. Kruggel-Emden¹;
T. Längle²; U. Hanebeck³; ¹ Technische Universität Berlin, Berlin /D; ² Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung, Karlsruhe/D; ³ KIT - Karlsruher Institut für Technologie, Karlsruhe/D
- 14:40 **Eulerian Multiphase Simulation of Phosphate Adsorption from Wastewater Using the Lattice Boltzmann Method**
F. Bukreev¹; ¹ Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe/D
- 15:05 **Kaffeepause im Foyer**

Room: CFD

Festbetten, Fluidisierung

Chair: M. Sommerfeld¹; ¹ Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Halle (Saale)/D

- 15:30 **Direct Numerical Simulation of Turbulent Heat Transfer in Beds Composed of Non-spherical Particles**
M. Al-Mqbas¹; N. Jurtz¹; M. Kraume¹; ¹ Technische Universität Berlin, Berlin/D
- 15:55 **An improved contact modification routine for packed beds: Investigation of the impact of the cap size on heat transport**
M. Kutscherauer¹; G. Mestl²; S. Böcklein²; T. Turek¹; G. Wehinger¹; ¹ Clausthal University of Technology, Clausthal-Zellerfeld/D; ² Clariant AG, Heufeld/D
- 16:20 **Poster-Präsentationen CFD**
- 17:00 **Poster-Session bei Bier und Bretzel (17:00 – 18:30)**
- 17:00 **Beiratssitzung CFD (17:00 – 18:00)**
- 18:30 **Stadtführungen durch die Leipziger Altstadt (18:30 – 19:30)**

VORTRAGSPROGRAMM

Donnerstag, 17. März 2022

Room: MIS

MISCHVORGÄNGE CFD I

Chair: H. Schultz¹; ¹Hochschule Niederrhein, Krefeld/D

- | | |
|-------|---|
| 13:00 | A contiguous-continua formalism for the study of fluid flow, its relevance to the Navier-Stokes equations and turbulence
M. Eusha ¹ ; G. Schories ¹ ; F. Mir ¹ ; ¹ ttz Bremerhaven, Bremerhaven/D |
| 13:25 | Anwendung der linearen Bruchgleichung zur Beschreibung des zeitlich aufgelösten Leitrußaufschlusses
E. Asylbekov ¹ ; J. Mayer ² ; H. Nirschl ¹ ; A. Kwade ² ; ¹ KIT - Karlsruher Institut für Technologie, Karlsruhe/D; ² Technische Universität Braunschweig, Braunschweig/D |
| 13:50 | Optimierung von Side-Entry-Propellergeometrien zur Homogenisierung nicht-Newtonscher Flüssigkeiten in Rührkesseln
M. Kolano ¹ ; M. Kraume ¹ ; ¹ Technische Universität Berlin, Berlin/D |
| 14:15 | Nutzung von CFD-Simulationen für die Neuentwicklung einer Begasungsturbine für katalysierte Gas-flüssig Reaktionen
M. Labusch ¹ ; N. Rohn ¹ ; W. Last ¹ ; ¹ EKATO Rühr- und Mischtechnik GmbH, Schopfheim/D |
| 14:40 | Modellierung von Tromben in mehrstufigen Rührsystemen
M. Matzke ¹ ; ¹ Hochschule Niederrhein, Krefeld/D |
| 15:05 | Kaffeepause im Foyer |

Room: MIS

Grundlagen I

Chair: R. Habermann¹; ¹Hochschule Emden/Leer, Emden/D

- | | |
|-------|---|
| 15:30 | Einfluss horizontal montierter Phasengrenzflächenrührer auf die Bildung von Gashydraten für technische Anwendungen
M. Matzke ¹ ; S. Wolinski ¹ ; L. Mussial ¹ ; H. Schultz ¹ ; ¹ Hochschule Niederrhein, Krefeld/D |
| 15:55 | Influence of temperature on droplet sizes and separation time in batch settler
S. Ye ¹ ; L. Hohl ¹ ; M. Kraume ¹ ; ¹ Technische Universität Berlin, Berlin/D |
| 16:20 | Poster-Präsentationen MIS |
| 17:00 | Poster-Session bei Bier und Bretzel (17:00 – 18:30) |
| 17:00 | Beiratssitzung MIS (17:00 – 18:00) |
| 18:30 | Stadtführungen durch die Leipziger Altstadt (18:30 – 19:30) |

Donnerstag, 17. März 2022

Room: AGG

AGGLOMERATIONS- UND SCHÜTTGUTTECHNIK Mehrskalenmodellierung

Chair: H. Kruggel-Emden¹; ¹Technische Universität Berlin, Berlin/D

- 13:00 **Predicting particle orientation with analytical orientation prediction models within pastes consisting of two different particle shapes**
B. Dietemann¹; H. Kruggel-Emden²; T. Kraft¹; C. Bierwisch¹; ¹Fraunhofer IWM, Freiburg im Breisgau/D; ²TU Berlin, Berlin/D
- 13:25 **An aggregation model to mimic the morphology of spray fluidized bed agglomerates**
A. Singh¹; ¹Otto von Guericke Universität Magdeburg, Magdeburg/D
- 13:50 **Application of BPM for numerical analysis of frozen particle fluid system**
T. Chan¹; J. Grabe²; S. Heinrich¹; M. Dosta¹; ¹Hamburg University of Technology (TUHH), Hamburg/D; ²Hamburg University of Technology (TUHH), hamburg/D
- 14:15 **Simulation der hierarchischen Strukturierung von sprühgetrockneten Aggregaten mittels CFD-DEM-Kopplung**
S. Wolf¹; N. Kühn¹; C. Schilde¹; ¹Technische Universität Braunschweig, Braunschweig/D
- 14:40 **Modellierung der Staubfreisetzung aus Schüttgütern bei Partikelaufrall und Umströmung durch verbesserte Staubablösefunktionen**
D. Schulz¹; N. Woschny²; E. Schmidt²; H. Kruggel-Emden¹; ¹TU Berlin, Berlin/D; ²Bergische Universität Wuppertal, Wuppertal/D
- 15:05 **Kaffeepause im Foyer**

Room: AGG

Wirbelschichten

Chair: S. Heinrich¹; ¹Technische Universität Hamburg (TUHH), Hamburg/D

- 16:15 **Beeinflussung von Benetzungs- und Delaminationsverhalten beim natürlichen Schmelzcoating**
M. Wörthmann¹; L. Totzauer¹; H. Briesen¹; ¹Technische Universität München, Freising/D
- 16:40 **Influence of Spray Parameters and Nozzle Configuration on Liquid Distribution and Product Quality in Fluidized Bed Spray Granulation**
M. Orth¹; M. Börner²; A. Atxutegi¹; P. Kieckhefen¹; S. Pietsch-Braune¹; S. Heinrich¹; ¹Hamburg University of Technology (TUHH), Hamburg/D; ²Hüttlin GmbH, Schopfheim/D
- 16:20 **Poster-Präsentationen AGG**
- 17:00 **Poster-Session bei Bier und Bretzel (17:00 – 18:30)**
- 17:00 **Beiratssitzung AGG (17:00 – 18:00)**
- 18:30 **Stadtführungen durch die Leipziger Altstadt (18:30 – 19:30)**

VORTRAGSPROGRAMM

Freitag, 18. März 2022

Room: CFD

09:00 **Begrüßung**

Chair: M. Sommerfeld¹; J. Ritter²; ¹Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Halle (Saale)/D; ²Bayer AG, Leverkusen/D

09:05 **PLENARVORTRAG**
Kopplung von Prozesssimulation und CFD zur effizienten Gestaltung und Verbesserung von Multiscale-Prozessen

T. Eppinger¹; R. Aglave²; ¹Siemens Industry Software GmbH, Nürnberg/D; ²Siemens PLM, Houston/USA

09:45 **PLENARVORTRAG**
Recycling und zirkuläre Produktion von Lithium-Batterien – aktuelle Verfahren und zukünftige Entwicklungen

A. Kwade¹; S. Doose¹; D. Beusen¹; S. Melzig¹; M. Ahuis¹; P. Michalowski¹;
¹Technische Universität Braunschweig, Braunschweig/D

10:25 **Raumwechsel**

Room: CFD

COMPUTATIONAL FLUID DYNAMIC Phasengrenzflächen

Chair: H. Marschall¹; ¹Technische Universität Darmstadt, Darmstadt/D

10:30 **A Discrete Differential Geometric Formulation of Multiphase Surface Interfaces for Scalable Multiphysics Equilibrium Simulations**

S. Endres¹; L. Mädler²; ¹Universität Bremen, Bremen/D; ²Universität Bremen, Bremen/D

10:55 **New VOF CFD Model Based on interFOAM (OpenFOAM) for Momentum Conservative High Viscosity Two Phase Flow using Least Distance Interpolation in Velocity and Flux**

D. Witte¹; ¹LIST Technology AG, Arisdorf/CH

11:20 **Kaffeepause im Foyer**

Room: CFD

Phasengrenzflächen

Chair: tbd

11:45 **Next generation multi-phase CFD tools using mimetic methods**

V. Inguva¹; E. Kenig¹; ¹Universität Paderborn, Paderborn/D

12:10 **Simulating an Arbitrary Number of Immiscible Fluids Using a Phase-Field Method: Development and Validation**

M. Bagheri¹; H. Marschall¹; M. Wörner²; ¹Technical University of Darmstadt, Darmstadt/D; ²Karlsruhe Institute of Technology (KIT), Karlsruhe/D

12:35 **A novel immersed boundary method for accurate particle interactions in multiphase flows**

V. Chéron¹; N. El Achkar¹; F. Evrard¹; B. van Wachem²; ¹Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Magdeburg/D; ²Universität Magdeburg, Magdeburg/D

13:00 **Mittagspause im Foyer**

VORTRAGSPROGRAMM

Freitag, 18. März 2022

Room: CFD

09:00 **Begrüßung**

Chair: M. Sommerfeld¹; J. Ritter²; ¹Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Halle (Saale)/D; ²Bayer AG, Leverkusen/D

09:05

PLENARVORTRAG

Kopplung von Prozesssimulation und CFD zur effizienten Gestaltung und Verbesserung von Multiscale-Prozessen

T. Eppinger¹; R. Aglave²; ¹Siemens Industry Software GmbH, Nürnberg/D; ²Siemens PLM, Houston/USA

09:45

PLENARVORTRAG

Recycling und zirkuläre Produktion von Lithium-Batterien – aktuelle Verfahren und zukünftige Entwicklungen

A. Kwade¹; S. Doose¹; D. Beusen¹; S. Melzig¹; M. Ahuis¹; P. Michalowski¹; ¹Technische Universität Braunschweig, Braunschweig/D

10:25

Raumwechsel

Room: MIS

MISCHVORGÄNGE
Grundlagen; Rohrströmung

Chair: M. Kraume¹; ¹Technische Universität Berlin, Berlin/D

10:30

Berechnung von Mischlängen in turbulenter Rohrströmung – Sind wir zu konservativ?

M. Weber¹; ¹INEOS Phenol GmbH, Gladbeck/D

10:55

Effect of dosing type and positioning on the performance of static mixers in turbulent flow

M. Voclova¹; M. Suhner¹; ¹Sulzer Chemtech AG, Winterthur/CH

11:20

Kaffeepause im Foyer

Room: MIS

Grundlagen; Rohrströmung

Chair: M. Kraume¹; ¹Technische Universität Berlin, Berlin/D

11:45

Modellierung der Tropfengrößenverteilung von nanopartikelstabilisierten Emulsionen mittels Populationsbilanzen

S. Röhl¹; L. Hohl¹; M. Kraume¹; ¹Technische Universität Berlin, Berlin/D

12:10

Mischcharakteristika des Rotating Disc Reactors

L. Jäger¹; S. Scholl¹; ¹TU Braunschweig, Braunschweig/D

12:35

Labortechnische Voruntersuchungen für die Maßstabsübertragung von Reaktionsprozessen

S. Altwasser¹; M. Matisek¹; ¹Schirm GmbH, Schönebeck (Elbe)/D

13:00

Mittagspause im Foyer

VORTRAGSPROGRAMM

Freitag, 18. März 2022

Room: CFD

09:00 **Begrüßung**

Chair: M. Sommerfeld¹; J. Ritter²; ¹Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Halle (Saale)/D; ²Bayer AG, Leverkusen/D

09:05

PLENARVORTRAG

Kopplung von Prozesssimulation und CFD zur effizienten Gestaltung und Verbesserung von Multiscale-Prozessen

T. Eppinger¹; R. Aglave²; ¹Siemens Industry Software GmbH, Nürnberg/D; ²Siemens PLM, Houston/USA

09:45

PLENARVORTRAG

Recycling und zirkuläre Produktion von Lithium-Batterien – aktuelle Verfahren und zukünftige Entwicklungen

A. Kwade¹; S. Doose¹; D. Beusen¹; S. Melzig¹; M. Ahuis¹; P. Michalowski¹; ¹Technische Universität Braunschweig, Braunschweig/D

10:25 **Raumwechsel**

Room: AGG

AGGLOMERATIONS- UND SCHÜTTGUTTECHNIK

Messmethoden und Charakterisierung von Partikeleigenschaften

Chair: U. Bröckel¹; ¹Hochschule Trier, Umwelt-Campus Birkenfeld, Birkenfeld/D

10:30

Johannes-Möller-Preis-Verleihung und Vortrag des Preisträgers

11:20 **Kaffeepause im Foyer**

Room: AGG

Messmethoden und Charakterisierung von Partikeleigenschaften

Chair: U. Bröckel¹; ¹Hochschule Trier, Umwelt-Campus Birkenfeld, Birkenfeld/D

11:45

Morphologie von Mikroagglomeraten aus der Umbenetzungsagglomeration – Charakterisierung mittels der Mikroröntgentomographie

J. Schreier¹; U. Bröckel¹; ¹Hochschule Trier, Umwelt-Campus Birkenfeld, Birkenfeld/D

12:10

Analysis of the influence of process and particle properties on the fluidization behavior in a rotary granulator by magnetic particle tracking

T. Oesau¹; P. Grohn²; S. Pietsch-Braune¹; S. Antonyuk²; S. Heinrich¹; ¹TU Hamburg, Hamburg/D; ²Technische Universität Kaiserslautern (TUK), Kaiserslautern/D

12:35

Integrated process simulation and optimization of porcelain tiles manufacturing

C. Lourenco Alves¹; A. De Noni Jr²; R. Janssen³; D. Hotza²; J. B. Rodrigues Neto⁴; S. Y. Gómez González²; S. Heinrich¹; M. Dosta¹; ¹Hamburg University of Technology (TUHH), Hamburg/D; ²Federal University of Santa Catarina (UFSC), Florianópolis/BR; ³Hamburg University of Technology (TUHH), Hamburg /D; ⁴Graduate Program in Materials Science and Engineering (PGMAT), Florianópolis/BR

13:00 **Mittagspause im Foyer**

Freitag, 18. März 2022

Room: CFD

COMPUTATIONAL FLUID DYNAMIC Wärme-, Stoffaustausch und Reaktionen

Chair: G. Brenner¹; ¹Technische Universität Clausthal, Clausthal-Zellerfeld/D

- 13:45 **Assessment of concentration and temperature distribution in a Berty reactor for an exothermic reaction**
S. Anderson¹; S. Flaischlen¹; B. Kreitz¹; T. Turek¹; G. Wehinger¹; ¹ Technische Universität Clausthal, Clausthal-Zellerfeld/D
- 14:10 **Numerical modelling of thermal phase change and bacterial inactivation in a jet superheated steam dishwasher**
L. Abu-Farah¹; N. Germann²; ¹ Technical University of Munich, Freising/D; ² Technical University of Dortmund, Dortmund/D
- 14:35 **Multiphase numerical modeling and analysis of heat transfer during quenching of moving metallic specimen with single full jet**
N. Narayan¹; U. Fritsching²; ¹ Leibniz Institut für Werkstofforientierte Technologien (IWT), Bremen/D; ² Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien-IWT/ Universität Bremen, Bremen/D
- 15:00 **Modellierung der Absorption einer gelösten Gaskomponente in Filmströmungen mit den Cahn-Hilliard-Navier-Stokes Gleichungen**
S. Muthulingam¹; G. Brösigke¹; H. Bonart²; C. Kahle³; J. Repke¹; ¹ Technische Universität Berlin, Berlin/D; ² Technische Universität Darmstadt, Darmstadt/D; ³ Universität Koblenz-Landau, Mainz/D
- 15:25 **LES-Euler/Lagrange computations of tall bubble columns with mass transfer considering bubble dynamics and bubble interaction effects**
M. Taborda Ceballos¹; M. Sommerfeld²; ¹ Otto von Guericke Universität Magdeburg, Halle (Saale)/D; ² Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Halle (Saale)/D
- 15:50 **Kaffeepause im Foyer**

Room: CFD

Fluid-Struktur

Chair: A. Paschedag¹; ¹Beuth-Hochschule für Technik Berlin, Berlin/D

- 16:15 **Simulation der Fluid-Struktur-Interaktion zwischen einer Schicht aus hochflexiblen Bändern und einer turbulenten Strömung**
B. Löhner¹; J. Fröhlich¹; ¹ TU Dresden, Dresden/D
- 16:40 **Fluid-structure interaction leading to reconfiguration of a flexible ribbon with non-constant width**
K. Schoppmann¹; B. Löhner¹; J. Fröhlich¹; ¹ TU Dresden, Dresden/D
- 17:05 **Preisverleihung CFD & Schlussworte (17:05 – 17:15)**
Chair: A. Paschedag¹; ¹Beuth-Hochschule für Technik Berlin, Berlin/D

VORTRAGSPROGRAMM

Freitag, 18. März 2022

Room: MIS

MISCHVORGÄNGE CFD II und Nicht-Newtonsch

Chair: König

- 13:45 **Untersuchung des Suspensionsvorgangs beim Rühren von Feststoffpartikeln in (nicht-)Newtonschen Flüssigkeiten**
M. Kolano¹; M. Kraume¹; ¹ Technische Universität Berlin, Berlin/D
- 14:10 **Zur dynamischen Mischtechnik für die Änderung des Strömungsbilds während des Prozessverlaufs**
M. Ortler¹; J. Lindner¹; ¹ Technische Hochschule Rosenheim, Burghausen/D
- 14:35 **The mean age theory approach in predicting homogenization times for stirred tanks with different impellers**
M. Wu¹; ¹ TU Berlin, Berlin/D
- 15:00 **Simulation des Mischprozesses in gerührten Reaktoren für partikuläre Feststoffe**
O. Nerjes¹; N. Rohn¹; W. Last¹; ¹ EKATO Rühr- und Mischtechnik GmbH, Schopfheim/D
- 15:25 **Viskoelastische Fluide gerührt mit einem dreistufigen Kreuzbalkenrührer**
A. Maywurm¹; M. Kraume¹; ¹ Technische Universität Berlin, Berlin/D
- 15:50 [Kaffeepause im Foyer](#)

Room: MIS

Grundlagen II

Chair: S. Wollny¹; ¹Hochschule Anhalt, Köthen/D

- 16:15 **Bestimmung der Transportoberfläche anhand von Blasengrößen und Gasgehalten in mizellaren Lösungsmittelsystemen**
M. Petzold¹; L. Böhm²; M. Kraume²; ¹ TU Berlin, Berlin/D; ² Technische Universität Berlin, Berlin/D
- 16:40 **Gesamtheitliche Untersuchung der Mischzeit in mehrstufigen Rührreaktoren mithilfe von Säure-Base-Entfärbungsmethode, Laser Induced Fluorescence (LIF) und statistischer Versuchsplanung (DoE)**
M. Matzke¹; C. Behrens¹; D. Steins¹; M. Ulbricht²; H. Schultz¹; ¹ Hochschule Niederrhein, Krefeld/D; ² Universität Duisburg-Essen, Essen/D
- 17:05 **Preisverleihung MIS & Schlussworte (17:05 – 17:15)**
Chair: S. Wollny¹; ¹Hochschule Anhalt, Köthen/D

Freitag, 18. März 2022

Room: AGG

AGGLOMERATIONS- UND SCHÜTTGUTTECHNIK Aufbau - und Pressagglomeration sowie Prozesskombinationen

Chair: J. Finke¹; ¹Technische Universität Braunschweig, Braunschweig/D

- 13:45 **Micromechanical powder behavior in roller compaction process**
C. Eichler¹; M. Dosta¹; A. Schmidt²; S. Heinrich¹; ¹ Hamburg University of Technology/
Institute of Solids Process Engineering and Particle Technology, Hamburg/D;
² Alexanderwerk AG, Remscheid/D
- 14:10 **Modellierung der Übersmierung in Rührflügel-füllschuhen**
D. Puckhaber¹; A. Kwade¹; J. Finke¹; ¹ TU Braunschweig Institut für Partikeltechnik,
Braunschweig/D
- 14:35 **Untersuchung zur Brikettierung von zerkleinertem Weizenstroh mittels hydraulischer Stempelpresse**
S. Höntsch¹; F. Fehse¹; H. Schröder¹; A. Bräuer¹; ¹ TU Bergakademie Freiberg, Freiberg/D
- 15:00 **Materialübergreifende Beschreibung der Matrizenbefüllung an Rundlaufablettenpressen**
A. Schomberg¹; J. Finke¹; A. Kwade¹; ¹ TU Braunschweig - Institut für Partikeltechnik,
Braunschweig/D
- 15:25 **Einfluss der Temperatur auf das Tablettierverhalten einer binären Mischung**
H. Plappert¹; P. Kleinebudde¹; ¹ Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Düsseldorf/D
- 15:50 **Kaffeepause im Foyer**

Room: AGG

Schüttgutmechanik und Fließverhalten

Chair: S. Antonyuk¹; ¹Technische Universität Kaiserslautern/D

- 15:30 **Sensitivitätsanalyse dreier bekannter Kompressionsanalysen bezüglich des Einflusses der Partikeldichte**
S. Berkenkemper¹; P. Kleinebudde¹; ¹ Heinrich-Heine Universität, Düsseldorf/D
- 15:55 **Eine wasserspeichernde, freifließende Schüttung für einen hybriden additiven Fertigungsprozess im Bauwesen**
L. Hamilton¹; S. Breitung-Faes¹; H. Zetzener¹; A. Kwade¹; ¹ Technische Universität Braunschweig, Braunschweig/D
- 17:05 **Preisverleihung AGG & Schlussworte (17:05 – 17:15)**
Chair: S. Heinrich¹; ¹Technische Universität Hamburg (TUHH), Hamburg/D

POSTER

COMPUTATIONAL FLUID DYNAMIC

- P 1.01 **Numerische Untersuchung des Stoffübergangs in einem auf die Liposomenproduktion spezialisierten Circled Micromixer**
A. Karimi¹; ¹ Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran/IR
-
- P 1.02 **Prediction of product size distribution using CFD simulations and machine learning algorithms for spray dryers**
F. Hussain¹; M. Jaskulski²; E. Tsotsas¹; ¹ Otto von Guericke University Magdeburg, Magdeburg/D; ² Lodz University of Technology, Lodz/PL
-
- P 1.03 **Enhanced surrogate model of solving partial differential equations using physics informed neural network framework**
S. Manavi¹; T. Becker¹; E. Fattahi¹; ¹ Technische Universität München, Freising/D
-
- P 1.04 **Parametric CFD-study on the flow field inside a Spray Dryer**
S. Saha¹; A. Osorio Nesme¹; M. Münsch¹; M. Lübbers²; D. Krause²; K. Kreitz³; S. Jenkins³; M. Kühn³; A. Wierschem⁴; A. Wierschem¹; ¹ Friedrich Alexander Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen/D; ² Lübbers Anlagen und Umwelttechnik GmbH, Bad Langensalza/D; ³ Vectoflow GmbH, Gilching/D; ⁴ LSTME Busan Branch, Busan/ROK
-
- P 1.05 **Computational Fluid Dynamics (CFD) Simulation of the Processing of Polymer Melts in Planetary Roller Extruders**
S. Schneider¹; S. Frerich²; T. Müller¹; ¹ Ruhr-Universität Bochum, Bochum/D; ² Fraunhofer UMSICHT, Oberhausen/D
-
- P 1.06 **Scaling drag force – a study of the influence of coarse grained CFD-DEM on the fluid dynamics in packed beds**
J. Grabowski¹; N. Jurtz¹; M. Kraume¹; ¹ TU Berlin, Berlin/D
-
- P 1.08 **Local Structure Effects in Slender Fixed Beds**
S. Flaischlen¹; J. Martin¹; J. Kersebaum¹; G. Wehinger¹; ¹ TU Clausthal - Institut für Chemische und Elektrochemische Verfahrenstechnik, Clausthal-Zellerfeld/D
-
- P 1.09 **Ausarbeitung eines Modells zur Strömungsmodellierung einer MCDI-Zelle zur Salzwasseraufbereitung**
A. Lerch¹; D. Schödel¹; S. Tas-Köhler¹; M. Franz¹; ¹ Technische Universität Dresden, Dresden/D
-
- P 1.10 **Hybrid modeling approach for Multi-tubular reactors**
S. Danda¹; G. Wehinger¹; T. Turek¹; ¹ TU Clausthal, Clausthal-Zellerfeld/D
-
- P 1.11 **Numerical Optimization of a Micromixer**
J. Jeßberger¹; J. Marquardt¹; L. Heim¹; M. Krause¹; ¹ Karlsruhe Institute of Technology (KIT), Karlsruhe/D

MISCHVORGÄNGE

- P 2.01 **Prediction of mixedness from DEM simulations for particle mixing in a rotary drum by machine learning methods**
W. Wu¹; K. Chen¹; E. Tsotsas¹; ¹ Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Magdeburg/D
- P 2.02 **Distribution characteristics of salting-out particles in a fluidized bed reactor based on CFD-PBM coupled model**
X. Li¹; K. Chen¹; E. Tsotsas¹; ¹ Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Magdeburg/D
- P 2.03 **Kalibrierung von Li-Ionen-Kathoden-Materialien für DEM-Simulationen**
C. Lischka¹; H. Nirschl¹; ¹ KIT - Karlsruher Institut für Technologie, Karlsruhe/D
- P 2.04 **Untersuchung des flüssigen Verweilzeitverhaltens in einem fest-flüssig Schnecken-Extraktor im Gegenstromprinzip anhand von Experimenten und CFD**
A. Lehr¹; G. Janiga¹; D. Thévenin¹; A. Morgenstern²; ¹ Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg/D; ² MPI Magdeburg/D

AGGLOMERATIONS- UND SCHÜTTGUTTECHNIK

- P 3.02 **Einfluss der Emulgatoren einer QESD-Kristallisation auf die Tablettenfestigkeit**
J. Hansen¹; P. Kleinebudde¹; ¹ Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf/D
- P 3.03 **Untersuchungen zum Agglomerationsverhalten von Kaffeetrestern**
F. Fehse¹; H. Schröder¹; A. Bräuer¹; ¹ TU Bergakademie Freiberg, ITUN, Freiberg/D
- P 3.04 **Study the relationship between box-counting and power law and establish the correlation between 2D and 3D fractal dimension**
R. Wang¹; S. Kolan¹; T. Hoffmann¹; A. Singh¹; E. Tsotsas¹; ¹ Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Magdeburg/D
- P 3.05 **Micro scale investigations of agglomeration and deagglomeration due to single collisions between wetted particles**
F. Bunke¹; ¹ TU Hamburg, /D
- P 3.06 **The fusion of two batch processes: High shear granulation and fluidized bed drying in a single process**
S. Lehmann¹; ¹ Glatt Pharmaceutical Services GmbH und Co.KG, Binzen/D

VERANSTALTER & KONTAKT

DECHEMA e.V.

Theodor-Heuss-Allee 25

60486 Frankfurt am Main

Jacqueline Luque-Hornero

Tel.: +49 69 7564-243

E-Mail: jacqueline.luque@dechema.de

www.dechema.de