

PROGRAMM

22. – 23. November 2021 · Virtuelle Tagung

Jahrestreffen der ProcessNet- Fachgemeinschaft Prozess-, Apparate- und Anlagentechnik (PAAT)

www.processnet.org/PAAT2021



ALLGEMEINE INFORMATIONEN

WISSENSCHAFTLICHES KOMITEE

R. Benfer	BASF SE, Ludwigshafen/D
K. Dadhe	Evonik Operations GmbH, Marl/D (Vorsitz)
S. Engell	Technische Universität Dortmund/D
T. Eifert	Covestro Deutschland AG, Krefeld-Uerdingen/D
M. Grünewald	Ruhr-Universität Bochum/D
H.-J. Kamp	Bayer AG, Leverkusen/D
T. Jüngst	Siemens AG, Frankfurt am Main/D
R.-H. Klaer	Bayer AG, Dormagen/D
N. Kockmann	Technische Universität Dortmund/D (stellv. Vorsitz)
T. Laiblin	Evonik Operations GmbH, Marl/D
W. Pehlke	BASF SE, Ludwigshafen/D
M. Rittmeister	Linde GmbH, Pullach/D
A. Schütze	Universität des Saarlandes, Saarbrücken/D
F. Stenger	Evonik Operations GmbH, Hanau/D
L. Urbas	TU Dresden/D
D. Vazquez Landa	BASF SE, Ludwigshafen/D
M. Wiedau	Evonik Operations GmbH, Marl/D
L. Woppowa	VDI-GVC, Düsseldorf/D

VERANSTALTER

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

KONTAKT

Andrea Köhl
Tel.: 069 7564-235
E-Mail: andrea.koehl@dechema.de

Jacqueline Luque-Hornero
Tel.: 069 7564-243
E-Mail: jacqueline.luque@dechema.de

www.processnet.org/PAAT2021

INHALT

PROGRAMMÜBERSICHT	4 – 5
<hr/>	
PROGRAMM	
<hr/>	
Montag, 22. November 2021	6 – 9
Dienstag, 23. November 2021	10 – 13
<hr/>	
POSTER PROGRAMM	14
<hr/>	

AUSSTELLER



X-Visual Technologies GmbH
Berlin/D

PROGRAMMÜBERSICHT

Montag, 22. November 2021

Virtuelle Eröffnungs- und Plenar-Session	
8:00	Begrüßung und Einführung <i>Dadhe / Kockmann</i>
Moderation:	<i>Kockmann</i>
8:15	PLENARVORTRAG Görtz / Gausmann
8:40	PLENARVORTRAG Krämer / Krämer / Rieckmann
9:05	Q&A Plenarvorträge
9:15	EHRUNG
9:25	Kurzpräsentation Aussteller
9:45	kurze Kaffeepause
Virtueller Raum 1	Virtueller Raum 2
Sensorik	Sektorenkopplung
Moderation:	<i>Eifert</i>
10:00	Schütze
10:15	Schulz
10:30	Neuendorf
10:45	Sharma
11:00	Q&A Sensorik
11:20	10 Min Pause
11:30	Poster Kurz-Vorstellungen A (P 1 - P 20)
12:15	Poster Kurz-Vorstellungen B (P 21 - P 35)
12:15	Mittagspause
Daten/ML/KI	Prozessauslegung
Moderation:	<i>Urbas</i>
13:15	Mitsos
13:30	Bubel
13:45	Winz
14:00	Wiedau
14:15	Q&A Daten/ML/KI
14:35	Kaffeepause
Simulation	Modulare Anlagen
Moderation:	<i>Dadhe</i>
15:00	Steimel / Redepenning
15:15	Fricke/Wagner
15:30	Cos
15:45	Viedt
16:00	Q&A Simulation
16:20	15 Minuten Pause
16:35	Poster-Session (bis ca. 18:00)
16:30	Geschäftssitzung (16:30 – 17:30)
18:30	Kaminabend für Berufseinsteiger, Studierende & Promovierende (18:30 – 20:30)

Dienstag, 23. November 2021

Virtuelle Plenar-Session	
Moderation:	<i>Dadhe / Kockmann</i>
8:00	Bericht Geschäftssitzung PAAT
Moderation:	<i>Dadhe</i>
8:15	PLENARVORTRAG Engell
8:40	PLENARVORTRAG Khaydarov et al
9:05	Q&A Plenarvorträge
9:15	kurze Kaffeepause
Virtueller Raum 1	Virtueller Raum 2
Nachhaltige Prozesssynthese	Turnaround
Moderation:	<i>Skiborowski</i>
9:30	Neupert
9:45	Hemauer
10:00	Sakhithasan
10:15	Rathgeb
10:30	Q&A Nachhaltige Prozesssynthese
10:50	Kaffeepause
Konstruktion	Prozessentwicklung
Moderation:	<i>Stenger</i>
11:20	Freund
11:35	Riese
11:50	Oeing/Welscher
12:05	Becker
12:20	Q&A Konstruktion
12:40	5 Minuten Pause
12:45	PLENARVORTRAG Rittmeister + Klaer
13:15	Poster Award & Closing
13:30	Ende der Veranstaltung

POSTER VOTING

Auch in diesem Jahr gibt es Preise für die 3 besten Poster!
 Stimmen Sie aktiv mit ab – Ein Link zur Abstimmung
 ist während des gesamten PAAT-Jahrestreffens
 bis 23. November 2021, ca. 12:00 Uhr verfügbar.

Montag, 22. November 2021

Virtueller Raum 1

08:00 **BEGRÜSSUNG UND ERÖFFNUNG**

K. Dadhe¹; N. Kockmann²; ¹Evonik Operations GmbH, Marl/D; ²TU Dortmund/D

08:15 **PLENARVORTRAG**

Lastflexible Elektrifizierung als Schlüsseltechnologie für nachhaltige Bioaffineriekonzepte

J. Görtz¹; M. Gausmann¹; C. Schröder¹; C. Kocks¹; A. Jupke¹; ¹ RWTH Aachen University/D

08:40 **PLENARVORTRAG**

Vermeidung und Nutzung von CO₂: Analyse von Potential und Kosten

F. Buss¹; D. Förtsch¹; F. Hecht¹; M. Kalliski¹; S. Krämer¹; D. Krämer²; T. Rieckmann³;

¹ Bayer Aktiengesellschaft, Leverkusen/D; ² DECHEMA e.V., Frankfurt am Main/D;

³ Technische Hochschule Köln/D

09:05 **Q & A Plenarvorträge**

09:15 **EHRUNG**

09:25 **Kurzpräsentation des Ausstellers**

09:45 **Kurze Kaffeepause**

Virtueller Raum 1

SENSORIK

Chair: T. Eifert¹; ¹Covestro Deutschland AG, Krefeld-Uerdingen/D

10:00 **Digitalisierung ohne Cloud: Edge Computing mit smarten Sensoren**

U. Kaiser¹; A. Schütze²; ¹ ehemals Endress+Hauser AG, Basel/CH; ² Universität des Saarlandes, Saarbrücken/D

10:15 **Anwendungsfelder bildoptischer Durchlichtmesstechnik zur Inline-Prozessanalyse**

J. Schulz¹; D. Wirz¹; A. Friebel¹; H.-J. Bart¹; E. von Harbou¹; ¹ TU Kaiserslautern/D

10:30 **Development of a smart sensor for EXTRACTION COLUMN control**

L. Neuendorf¹; P. Kolloch¹; F. Baygi¹; N. Kockmann¹; ¹ Technische Universität Dortmund/D

10:45 **Non-invasive Detection of Organic Soiling in Pipe Systems Using Surface Acoustic Wave Measurements**

Y. Sharma¹; M. Metzenmacher¹; U. Vogt¹; M. Jekle¹; D. Geier¹; T. Becker¹; ¹ TU München, Freising/D

11:00 **Q & A Sensorik**

11:20 **10 Minuten Pause**

11:30 **Poster Kurz-Vorstellungen A (P 1 - P 20)**

Chair: K. Dadhe¹; ¹Evonik Operations GmbH, Marl/D

12:15 **Mittagspause**

Montag, 22. November 2021

Virtueller Raum 1

- 08:00 **BEGRÜSSUNG UND ERÖFFNUNG**
K. Dadhe¹; N. Kockmann²; ¹Evonik Operations GmbH, Marl/D; ²TU Dortmund/D
- 08:15 **PLENARVORTRAG**
Lastflexible Elektrifizierung als Schlüsseltechnologie für nachhaltige Bioraffineriekonzepte
J. Görtz¹; M. Gausmann¹; C. Schröder¹; C. Kocks¹; A. Jupke¹; ¹ RWTH Aachen University/D
- 08:40 **PLENARVORTRAG**
Vermeidung und Nutzung von CO₂: Analyse von Potential und Kosten
F. Buss¹; D. Förtsch¹; F. Hecht¹; M. Kalliski¹; S. Krämer¹; D. Krämer²; T. Rieckmann³;
¹ Bayer Aktiengesellschaft, Leverkusen/D; ² DECHEMA e.V., Frankfurt am Main/D;
³ Technische Hochschule Köln/D
- 09:05 **Q & A Plenarvorträge**
- 09:15 **EHRUNG**
- 09:25 **Kurzpräsentation des Ausstellers**
- 09:45 **Kurze Kaffeepause**

Virtueller Raum 2

SEKTORENKOPPLUNG

Chair: K. Ohlig¹; ¹Linde GmbH, Operating Segment Engineering, Pullach/D

- 10:00 **Entwicklung eines Frameworks zur Potentialanalyse großvolumiger, kontinuierlicher Prozesse für das Demand-side Management**
B. Bruns¹; A. Di Pretoro²; M. Grünewald¹; J. Riese¹; ¹ Ruhr-Universität Bochum/D;
² Université de Toulouse/F
- 10:15 **Wasserstoff als Instrument der Sektorenkopplung - Synthese von strombasiertem Methanol als Kraftstoffblend**
U. Junghans¹; S. Höltge¹; R. Röver¹; ¹ Fraunhofer CBP, Leuna/D
- 10:30 **Novel Demonstration Plant for the Synthesis of OME Fuels**
A. Ferre¹; J. Voggenreiter¹; J. Burger¹; ¹ Technical University of Munich, Straubing/D
- 10:45 **Modulare Produktionslogistik in der Prozessindustrie – Herausforderungen und Systematisierungen**
O. Weigel¹; S. Lier²; K. Gryczycha²; A. Fay³; M. Blumenstein³; ¹ BASF SE, Ludwigshafen/D;
² Fachhochschule Südwestfalen, Meschede/D; ³ Helmut-Schmidt Universität Hamburg/D
- 11:00 **Q & A Sektorenkopplung**
- 11:20 **10 Minuten Pause**
- 11:30 **Poster Kurz-Vorstellungen B (P 21 - P 35)**
Chair: N. Kockmann¹, ¹TU Dortmund/D
- 12:15 **Mittagspause**

Montag, 22. November 2021

Virtueller Raum 1

DATEN/ML/KI

Chair: L. Urbas¹; ¹Technische Universität Dresden/D

- 13:15 **SPP 2331: Maschinelles Lernen in der Verfahrenstechnik**
 A. Mitsos¹; A. Fischer²; M. Kloft³; J. Repke⁴; S. Sager⁵; A. Schweidtmann⁶; E. Esche⁴; J. Rittig¹; ¹ RWTH Aachen University/D; ² Ruhr-Universität Bochum/D; ³ TU Kaiserslautern/D; ⁴ TU Berlin/D; ⁵ Otto-von-Guericke Universität Magdeburg/D; ⁶ Delft University of Technology/NL
- 13:30 **A modular approach for surrogate modeling of flowsheets**
 M. Bubel¹; T. Seidel¹; P. Ludl¹; N. Aspriorn²; M. Bortz¹; ¹ Fraunhofer ITWM, Kaiserslautern/D; ² BASF SE Ludwigshafen/D
- 13:45 **Datengenerierung für den Einsatz von Surrogatmodellen zur Approximation von thermodynamischen Gleichgewichten**
 J. Winz¹; S. Engell¹; ¹ TU Dortmund/D
- 14:00 **DEXPI – Arbeitsweise, Anwendung und Ausblick**
 M. Wiedau¹; R. Meyer-Rössl²; ¹ Evonik Operations GmbH, Marl/D; ² Autodesk, Wien/A
- 14:15 **Q & A Daten/ML/KI**
- 14:35 **Kaffeepause**

SIMULATION

Chair: K. Dadhe¹; ¹Evonik Operations GmbH, Marl/D

- 15:00 **Schicksalsjahre eines Prozesssimulators – Eine Retrospektive**
 J. Steimel¹; C. Redepenning¹; ¹ Covestro Deutschland AG, Leverkusen/D
- 15:15 **Architecture and New Interfaces of DWSIM – the Open-Source Process Simulator**
 A. Fricke¹; D. Wagner²; ¹ CGC Capital Gain Consultants GmbH, Berlin/D; ² Inventor of DWSIM, Manaus/BR
- 15:30 **Process Simulation Platform for Sustainable Design and Operations**
 R. Cos¹; C. Smith¹; C. Depew²; ¹ AVEVA, Munich/D; ² AVEVA, Lake Forest, California/USA
- 15:45 **Qualitätssicherung für dynamische, hybride Simulationsmodelle in Smart Equipment**
 I. Viedt¹; J. Mädler¹; L. Urbas¹; ¹ Technische Universität Dresden/D
- 16:00 **Q & A Simulation**
- 16:20 **15 Minuten Pause**
- 16:35 **Poster Diskussion**
- 18:00 **Ende des Vortragstages**
- 18:30 **Digitaler Kaminabend für Berufseinsteiger und Promovierende (18:30 – 20:30)**

Montag, 22. November 2021

Virtueller Raum 2

PROZESSAUSLEGUNG

Chair: J. Repke¹; ¹Technische Universität Berlin/D

- 13:15 **Energieeffiziente Kühlkreisläufe durch algorithmisch gestütztes Design von dezentralen Pumpensystemen**
T. Müller¹; M. Meck¹; P. Pelz¹; ¹ Technische Universität Darmstadt/D
- 13:30 **Modellgestützter zielgrößenorientierter Betrieb eines integrierten Taktbandfilters**
J. Sonnenschein¹; M. Hermes¹; K. Wohlgemuth¹; ¹ TU Dortmund/D
- 13:45 **Prozessintensivierung der Reaktivextrusion von Farbadditiven durch den Einsatz von Ultraschall – Modellierung und Optimierung**
M. Cegla¹; A. Buczko²; S. Kemmerling²; M. Gillock-Karner³; T. Dreyer³; S. Engell¹;
¹ TU Dortmund, Lehrstuhl für Systemdynamik und Prozessführung/D; ² Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT, Pfinztal/D; ³ Weber Ultrasonics AG, Karlsbad/D
- 14:00 **Fluidodynamik in Extraktionskolonnen: Modellbasiertes Lösungsmittelscreening für unterschiedliche Kolonnentypen**
L. Polte¹; J. Kampwerth¹; A. Jupke¹; ¹ RWTH Aachen University/D

14:15 **Q & A Prozessauslegung**

14:35 **Kaffeepause**

MODULARE ANLAGEN

Chair: N. Kockmann¹; ¹TU Dortmund/D

- 15:00 **Integrated life cycles of equipment, data and finished goods**
S. Härtner¹; M. Eckert¹; M. Dittmann¹; ¹ Merck KGaA, Darmstadt/D
- 15:15 **Wie werden modulare Anlagen effizienter als maßgeschneiderte?**
M. Meck¹; P. Pelz¹; ¹ Technische Universität, Darmstadt/D
- 15:30 **Der digitale Zwilling – Anwendungen in einem Brownfield-Szenario von der Produktherstellung bis zur Logistik**
M. Soemers¹; M. Theißen¹; O. Weigel²; ¹ AixCAPE e.V., Aachen/D; ² BASF SE Ludwigshafen/D
- 15:45 **Hybride semi-parametrische Modelle für die Design-Space-Spezifikation in modularen Prozessanlagen**
J. Mädler¹; I. Viedt¹; A. Bamberg²; L. Urbas¹; ¹ TU Dresden/D; ² Merck KGaA, Darmstadt/D
- 16:00 **Q & A Modulare Anlagen**
- 16:20 **15 Minuten Pause**
- 16:35 **Poster Diskussion**
- 18:00 **Ende des Vortragstages**
- 18:30 **Digitaler Kaminabend für Berufseinsteiger und Promovierende (18:30 – 20:30)**

Dienstag, 23. November 2021

Virtueller Raum 1

08:00 **Bericht der Geschäftssitzung PAAT**
K. Dadhe¹; N. Kockmann²; ¹Evonik Operations GmbH, Marl/D; ²TU Dortmund/D

Chair: K. Dadhe¹; ¹ Evonik Operations GmbH, Marl/D

08:15 **PLENARVORTRAG**
Modelle, Optimierung und Robustheit
S. Engell, TU Dortmund/D

08:40 **PLENARVORTRAG**
Inkubator-Labore für Anwendungen künstlicher Intelligenz in der Prozessindustrie
A. Klose¹; V. Khaydarov¹; L. Urbas¹; M. Bortz²; N. Kockmann³; L. Neuendorf³; J. Oeing³;
¹ Technische Universität Dresden/D; ² Fraunhofer ITWM, Kaiserslautern/D; ³ Technische Universität Dortmund/D

09:05 **Q & A Plenarvorträge**

09:15 **15 Minuten Pause**

Virtueller Raum 1

NACHHALTIGE PROZESSSYNTHESE

Chair: M. Skiborowski¹; ¹ Technische Universität Hamburg/D

09:30 **Bunter Wasserstoff – buntes Recht?**
M. Neupert¹; ¹ KÜMMERLEIN Rechtsanwälte & Notare, Essen/D

09:45 **Vergleich verschiedener Prozesse zur Synthesegas-Herstellung im Hinblick auf deren Nachhaltigkeit und Weiterverarbeitung am Beispiel von Methanol**
J. Hemauer^{1,2}; C. Meier^{3,1}; A. Peschel²; S. Rehfeldt¹; H. Klein¹; ¹ TU München, Garching/D; ² Linde GmbH, Linde Engineering, Pullach/D; ³ Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), Erlangen/D

10:00 **Energy efficiency in a stirred-pulsed measurement cell for liquid-liquid extraction**
P. Sakthithasan¹; J. Ruoss¹; N. Gerdes¹; N. Kockmann¹; ¹ TU Dortmund/D

10:15 **Effizientes Design von Flüssig-flüssig-Mehrphasenreaktoren**
A. Rathgeb¹; A. Jupke¹; ¹ RWTH Aachen University/D

10:30 **Q & A Nachhaltige Prozesssynthese**

10:50 **Kaffeepause**

Dienstag, 23. November 2021

Virtueller Raum 1

08:00 **Bericht der Geschäftssitzung PAAT**
K. Dadhe¹; N. Kockmann²; ¹Evonik Operations GmbH, Marl/D; ²TU Dortmund/D

Chair: K. Dadhe¹; ¹ Evonik Operations GmbH, Marl/D

08:15 **PLENARVORTRAG**
Modelle, Optimierung und Robustheit
S. Engell, TU Dortmund/D

08:40 **PLENARVORTRAG**
Inkubator-Labore für Anwendungen künstlicher Intelligenz in der Prozessindustrie
A. Klose¹; V. Khaydarov¹; L. Urbas¹; M. Bortz²; N. Kockmann³; L. Neuendorf³; J. Oeing³;
¹ Technische Universität Dresden/D; ² Fraunhofer ITWM, Kaiserslautern/D; ³ Technische Universität Dortmund/D

09:05 **Q & A Plenarvorträge**

09:15 **15 Minuten Pause**

Virtueller Raum 2

TURNAROUND MANAGEMENT

Chair: H. Kamp¹; ¹ Bayer AG, Leverkusen/D

09:30 **Integration von Investitionsprojekten in Turnarounds**
T. Nies¹; H. Kamp¹; ¹ Bayer AG, Leverkusen/D

09:45 **Terminplanrisikoanalysen für Investitionsprojekte**
A. Moritz¹; F. Prechtel²; ¹ BASF SE, Ludwigshafen/D; ² Covestro AG, Leverkusen/D

10:00 **Turnaround-Management: Stillstandsmanagement in Zeiten der COVID19-Pandemie**
O. Siegel¹; T. Laiblin²; J. Pläster¹; ¹ Evonik Operations GmbH, Marl/D; ² Evonik Oxeno Antwerpen NV, Antwerpen/B

10:15 **Wie funktioniert Prescriptive Maintenance operativ in einer Raffinerie?**
R. Büssow¹; M. Schildhauer¹, ¹ Industrial Analytics IA GmbH, Berlin/D

10:30 **Q & A Turnaround Management**

10:50 **Kaffeepause**

Dienstag, 23. November 2021

Virtueller Raum 1

KONSTRUKTION

Chair: F. Stenger¹; ¹ Evonik Operations GmbH, Hanau/D

- 11:20 **Engineering effort trade of between efficiency and complexity**
C. Freund¹; ¹ BASF SE, Ludwigshafen/D
- 11:35 **Modulare Anlagen zur Herstellung bio-basierter Polymere im Kontext dezentraler Produktionskonzepte**
J. Riese¹; H. Fasel¹; M. Finkbeiner²; M. Pannok²; S. Lier²; ¹ Ruhr-Universität Bochum/D; ² Fachhochschule Südwestfalen, Meschede/D
- 11:50 **Smart, artificial intelligence-based synthesis of Piping and Instrumentation Diagrams**
J. Oeing¹; W. Welscher²; N. Kockmann¹; ¹ TU Dortmund/D; ² X-Visual Technologies GmbH, Berlin/D
- 12:05 **Ressourceneffizientes Design von Behälterstützen durch Topologieoptimierung**
D. Becker¹; S. Gerling¹; N. Kockmann¹; ¹ TU Dortmund/D
- 12:20 **Q & A Konstruktion**
- 12:40 **5 Minuten Pause**
- Virtueller Raum 1
- 12:45 **PLENARVORTRAG**
100% digital – Standortbestimmung zur Digitalisierung in der Prozessindustrie
M. Rittmeister¹; R.-H. Klaer²; ¹ Linde GmbH, Pullach/D; ² Bayer AG, Dormagen/D
- 13:15 **Poster Award & Closing**
 N. Kockmann¹; K. Dadhe²; ¹TU Dortmund/D; ²Evonik Operations GmbH, Marl/D
- 13:30 **Ende des Jahrestreffens**

Dienstag, 23. November 2021

Virtueller Raum 2

PROZESSENTWICKLUNG

Chair: J. Burger¹; ¹ Technische Universität München, Straubing/D

11:20	Bewertung und Auswahl von Apparaten im Rahmen einer skalenübergreifenden Prozessentwicklungsmethodik M. Polyakova ¹ ; A. Schindel ¹ ; M. Grünewald ¹ ; C. Glanemann-Heitkämper ² ; C. Tewes genannt Kipp ² ; D. Wolff ² ; ¹ Ruhr Universität Bochum/D; ² INOSIM Consulting GmbH, Dortmund/D
11:35	Fast model development for a cross-flow membrane module using online Parameter Estimation and Optimal Experimental Design V. Kozachynskyi ¹ ; M. Illner ¹ ; K. Duch ¹ ; E. Esche ¹ ; J. Repke ¹ ; ¹ TU Berlin/D
11:50	Analyse des Potentials thermisch gekoppelter Rektifikationskolonnen ohne Dampfaustausch A. Horsch ¹ ; M. Adami ¹ ; M. Skiborowski ¹ ; ¹ Technische Universität Hamburg/D
12:05	Conceptual Design of a Crystallization-Based Production Process for Trioxane M. Dyga ¹ ; C. Breitkreuz ¹ ; E. Forte ¹ ; F. Jirasek ¹ ; J. de Bont ² ; J. Wery ² ; T. Grützner ³ ; J. Burger ⁴ ; H. Hasse ¹ ; ¹ TU Kaiserslautern/D; ² FeedstocksUnited B.V., Wageningen/NL; ³ Ulm University/D; ⁴ Technical University Munich, Straubing/D
12:20	Q & A Prozessentwicklung
12:40	5 Minuten Pause
12:45	PLENARVORTRAG 100% digital – Standortbestimmung zur Digitalisierung in der Prozessindustrie M. Rittmeister ¹ ; R.-H. Klaer ² ; ¹ Linde GmbH, Pullach/D; ² Bayer AG, Dormagen/D
13:15	Poster Award & Closing N. Kockmann ¹ ; K. Dadhe ² ; ¹ TU Dortmund/D; ² Evonik Operations GmbH, Marl/D
13:30	Ende des Jahrestreffens

DIGITALISIERUNG / ELEKTRIFIZIERUNG / CO₂ UND H₂ MANAGEMENT

- P 01 **Nachhaltigkeit durch Datenmanagement am Beispiel des digitalen Datenblatts**
K. Logan¹; M. Meck¹; P. Wetterich¹; P. Pelz¹; ¹ Institut für Fluidsystemtechnik, TU Darmstadt/D
- P 02 **Virtuelle Bio-Batterie: Optimale Einsatzszenarien für die lastflexible Aufarbeitung von biobasierter Bernsteinsäure**
C. Schröder¹; M. Gausmann¹; A. Jupke¹; ¹ RWTH Aachen University/D

KLIMASCHONENDE UND NACHHALTIGE PROZESSENTWICKLUNG UND -OPTIMIERUNG

- P 04 **VliesRTM - Untersuchungen zur Verarbeitung angepasster Kohlenstoffasern in der Hochdruck-RTM-Prozesskette**
M. Hofmann¹; K. Heilos¹; F. Albrecht²; P. Rosenberg²; ¹ STFI e.V., Chemnitz/D; ² Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT, Pfinztal/D
- P 05 **Multi-objective dynamic optimization of the production of α-ketoglutarate through enzymatic cascade reactions**
L. Paschalidis¹; B. Beer¹; S. Sutiono¹; V. Sieber¹; J. Burger¹; ¹ Technical University of Munich, Straubing/D
- P 06 **Automated Flow Calorimeter based on Modular Microreactor Integration**
T. Frede¹; N. Link¹; N. Kockmann¹; ¹ TU Dortmund University – Department of Biochemical and Chemical Engineering, Equipment Design/D
- P 07 **Systematische Analyse des theoretischen Demand Side Management Potentials in Bioraffinerien**
L. Röder¹; A. Gröngroft¹; J. Riese²; M. Grünewald²; ¹ DBFZ - Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH, Leipzig/D; ² Ruhr Universität Bochum/D
- P 08 **Mehr als nur Verteilungskoeffizienten: Optimale Lösungsmittel in Extraktiv-Reaktionsprozessen**
D. Roth¹; J. Kampwerth¹; A. Jupke¹; ¹ RWTH Aachen University/D
- P 10 **Industrielle Wasserbehandlung – Neue Wege für eine nachhaltige & effiziente Prozessführung**
J. Koppe¹; C. Koppe¹; ¹ MOL Katalysatortechnik GmbH, Merseburg/D
- P 11 **Einfluss der Dissipation auf das Förderverhalten von Schraubenspindelpumpen**
E. Korte¹; A. Luke²; ¹ ITT Bornemann GmbH / Universität Kassel - Technische Thermodynamik, Obernkirchen / Kassel/D; ² Universität Kassel - Technische Thermodynamik/D
- P 12 **Experimentelle Untersuchung zum Einfluss einer Prozessfluidzufuhr auf das Förderverhalten in Schraubenspindelpumpen**
M. Lottis¹; M. Deeb¹; A. Luke¹; ¹ Universität Kassel - Technische Thermodynamik/D

DIGITALE TECHNOLOGIEN IM ANLAGENBAU UND ANLAGENBETRIEB

- P 13 **Mit Digitalisierung zur klimapositiven Abwasserbehandlung**
S. Spielhoff¹; ¹ Envirochemie, Rossdorf/D
-
- P 14 **Mixed Reality in the Loop Simulation - Ausbildung an prozesstechnischen Anlagen auf dem Weg zum Digitalen Zwilling**
K. Kronberger¹; M. Schnierle²; ¹ ADIRO Automatisierungstechnik GmbH, Esslingen/D;
² Hochschule Esslingen/D
-
- P 15 **Bestimmung des zulässigen Betriebsdrucks von Kissenplatten mittels Finite-Elemente-Methode**
A. Zibart¹; B. Spang²; E. Kenig¹; ¹ Universität Paderborn/D; ² BUCO Wärmeaustauscher International GmbH, Geesthacht/D
-
- P 16 **Systemische Verschleißerkennung für Pumpen in modularen Anlagen**
P. Wetterich¹; P. Pelz¹; ¹ Institut für Fluidsystemtechnik, TU Darmstadt/D
-
- P 17 **Elementary Process Functions: Optimales Reaktordesign eines kontinuierlichen Polymerisationsprozesses**
J. Faust¹; O. Leis¹; A. Mhamdi¹; A. Mitsos¹; ¹ RWTH Aachen - AVT - Systemverfahrenstechnik/D
-
- P 18 **Towards an AI-improved soft sensor for the separation efficiency of a packed column**
J. Schöneberger¹; B. Aker¹; A. Fricke¹; C. Hiller²; V. Khaydarov³; ¹ Capital Gain Consultants, Berlin/D; ² Evonik Operations GmbH, Marl/D; ³ TU Dresden/D
-
- P 19 **Durchgängiges Engineering mit MTP – herstellerübergreifend von der Verfahrenstechnik zur Automatisierung**
N. Krink¹; S. Hensel²; ¹ X-Visual Technologies GmbH, Berlin/D; ² Semodia GmbH, Dresden/D
-
- P 20 **Safety Design und Safety Studies: Neue Methode „HazId & HazOp EMB“ mittels Energie-/ Massen-Bilanz für höhere Effizienz und Effektivität**
L. Bodizs¹; M. Hahn¹; ¹ Evonik Operations GmbH, Marl/D

ENTWICKLUNGEN IM ANLAGENBAU & BETRIEB

- P 21 **Ohm'scher Reaktor - Modellierung, Simulation und Auslegung**
C. Geitner¹; M. Peters¹; A. Menne¹; ¹ Fraunhofer UMSICHT, Oberhausen/D
-
- P 22 **Ein-Geräte-Lösung im Flüssig-flüssig-Mischprozess: Zentrifugalpumpe als simultaner Förder- und Dispergierapparat**
S. Sibirtsev¹; P. Schmitt²; H.-J. Bart²; A. Jupke¹; ¹ RWTH Aachen University/D;
² TU Kaiserslautern/D
-
- P 23 **Nutzung der dynamischen Mischtechnik für intelligente Prozesse**
M. Ortler¹; R. Lang¹; J. Lindner¹; ¹ Technische Hochschule Rosenheim, Burghausen/D

KONSTRUKTION, BETRIEB VON PROZESSTECHNISCHEN UND MODULAREN ANLAGEN

- P 24 **Quasi-continuous cooling crystallization on a novel belt filter apparatus**
S. Höving¹; B. Oldach¹; N. Kockmann¹; ¹ Technical University Dortmund/D
- P 25 **Ressourceneffiziente Bauweise und Optimierung von flachen und gewölbten Druckbehälterböden**
D. Becker¹; S. Gerling¹; T. Nissalk¹; N. Kockmann¹; ¹ TU Dortmund / BCI, Equipment Design/D
- P 26 **Test der rezeptbasierten Prozessführung einer modularen Power-to-X-Anlage anhand des Digitalen Zwillings**
J. Lorenz¹; J. Mädler¹; I. Viedt¹; R. Lück¹; L. Urbas¹; ¹ Technische Universität Dresden/D
- P 27 **Compartmentmodellierung von statischen Mischelementen mithilfe der Mean-Age Theorie**
S. Schwarz¹; M. Grünewald¹; P. Biessey¹; T. Frey²; M. Schlüter²; M. Hoffmann²; ¹ Ruhr-Universität Bochum / Lehrstuhl für Fluidverfahrenstechnik/D; ² Technische Universität Hamburg-Harburg, Institut für Mehrphasenströmungen, Hamburg/D
- P 28 **CFD-based optimization of thermal integration of a Stirling engine's heater**
M. Eusha¹; F. Mir¹; G. Schories¹; ¹ ttz Bremerhaven/D

TRENDS IN DER VERFAHRENTWICKLUNG UND PROZESSTECHNIK

- P 29 **Towards Industry 4.0 - Autonomous Design of an Adsorption – Desorption Process on a Robotic Platform**
M. Schreiber¹; L. Orth¹; G. Schembecker¹; ¹ Laboratory of Plant and Process Design, Department of Biochemical and Chemical Engineering, TU Dortmund University/D
- P 30 **Generatives Design von additiv fertigmachen strukturierten Packungen für thermische Trennapparate**
A. Lange¹; G. Fieg¹; ¹ Technische Universität Hamburg/D
- P 31 **Anwendung eines automatischen, Intervallarithmetik-basierten Initialisierungsalgorithmus zur Lösungsfindung nichtlinear-algebraischer Prozessmodelle**
S. Publitz¹; E. Esche¹; J. Repke¹; ¹ Technische Universität Berlin/D
- P 32 **Numerical simulation of continuous phase mixing and residence time distribution in a stirred-pulsed solvent extraction column**
P. Sakthithasan¹; F. Kömürçü¹; S. Keskin¹; N. Kockmann¹; ¹ TU Dortmund / BCI, Apparatedesign/D
- P 33 **Catalyst scale-up and shaping of technically applicable catalysts on the example of an ethanol to 1,3-butadiene (ETB) catalyst**
M. Greue^{1,2}; J. Gerwers^{1,2}; H. Lohmann¹; K. Schindler¹; C. Watermann¹; D. Siegmund^{1,2}; S. Kaluza³; U.P. Apfel^{1,2}; B. Zeidler-Fandrich¹; ¹ Fraunhofer UMSICHT, Oberhausen/D; ² Ruhr University Bochum, Inorganic Chemistry I/D; ³ Hochschule Düsseldorf - University of Applied Sciences/D
- P 34 **Trinkwasser – Neue Wege für einen sicheren & effizienten Anlagenbetrieb**
J. Koppe¹; C. Koppe¹; ¹ MOL Katalysatortechnik GmbH, Merseburg/D
- P 35 **Conceptual design of an experimental setup for AI-based detection of process-relevant parameters within emulsification processes**
I. Burke¹; M. Schmalenberg¹; N. Kockmann¹; ¹ TU Dortmund / BCI, Equipment Design/D

DECHEMA e.V.

Theodor-Heuss-Allee 25
60486 Frankfurt am Main

www.dechema.de