

## PROGRAMM

9. – 10. November 2020 · Virtuelle Tagung

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

[www.processnet.org/PAAT2020](http://www.processnet.org/PAAT2020)

**ChemCar-Wettbewerb 2020  
als Live-Stream**

**Poster-Kurzpräsentationen**

## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

### WISSENSCHAFTLICHES KOMITEE

<b>A. Bamberg</b>	Merck KGaA, Darmstadt
<b>R. Benfer</b>	BASF SE, Ludwigshafen
<b>S. Bröcker</b>	Evonik Operations GmbH, Hanau
<b>K. Dadhe</b>	Evonik Operations GmbH, Marl (Vorsitz)
<b>S. Engell</b>	Technische Universität Dortmund
<b>C. Herwig</b>	Technische Universität Wien/A
<b>H.-J. Kamp</b>	Bayer AG, Leverkusen
<b>R.-H. Klaer</b>	Bayer AG, Dormagen
<b>N. Kockmann</b>	Technische Universität Dortmund (stellv. Vorsitz)
<b>T. Laiblin</b>	Evonik Operations GmbH, Marl
<b>W. Pehlke</b>	BASF SE, Ludwigshafen
<b>M. Rittmeister</b>	Linde GmbH / Linde Engineering, Pullach
<b>A. Schütze</b>	Universität des Saarlandes, Saarbrücken
<b>F. Stenger</b>	Evonik Operations GmbH, Hanau
<b>D. Vazquez Landa</b>	BASF SE, Ludwigshafen
<b>M. Wiedau</b>	Evonik Operations GmbH, Marl
<b>O. Wienzek</b>	ThyssenKrupp Industrial Solutions AG, Dortmund
<b>L. Woppowa</b>	VDI-GVC, Düsseldorf

### 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

Petra Hellwig  
Tel.: 069 7564-167  
E-Mail: petra.hellwig@dechema.de

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

[www.processnet.org/PAAT2020](http://www.processnet.org/PAAT2020)

## INHALT

<b>PROGRAMMÜBERSICHT</b>	4 – 5
--------------------------	-------

### PROGRAMM

Montag, 9. November 2020	6 – 9
Dienstag, 10. November 2020	10 – 13

### POSTER PROGRAMM

14 – 15

### PREMIUM-SPONSOR

The logo for AVEVA, featuring the word "AVEVA" in a bold, purple, sans-serif font. The letter "E" is stylized with three horizontal bars. A small trademark symbol (TM) is located at the top right of the letter "A".

AVEVA GmbH  
Sulzbach/Taunus

## PROGRAMMÜBERSICHT

### Montag, 9. November 2020

	<b>Virtuelle Plenar-Session</b>	
Moderation:	<i>Dadhe / Kockmann</i>	
8:00	<b>Begrüßung und Einführung</b>	
	<b>Plenarvorträge</b>	
Moderation:	<i>Kockmann</i>	
8:10	Kamp / Nies / Laiblin	
8:40	Bröcker / Benfer	
9:10	15 Minuten Pause	
	<b>Virtueller Raum 1</b>	<b>Virtueller Raum 2</b>
	<b>Prozessführung</b>	<b>Neue Prozesse</b>
Moderation:	<i>Dadhe</i>	<i>Ohlig</i>
9:25	Pfeiffer	Weinhold
9:45	Blum	Görtz
10:05	Semrau	Bruns
10:25	Gerlich	Roth
10:45	20 Minuten Pause	
	<b>Virtueller Raum 1</b>	<b>Virtueller Raum 2</b>
	<b>Digital Twin</b>	<b>Konstruktion</b>
Moderation:	<i>Urbas</i>	<i>Kockmann</i>
11:05	Fricke	Dietrich
11:25	Esche	Lange
11:45	Sömers / Rahm	Frede
12:05	Kender	Ettrich
12:25	20 Minuten Pause	
	<b>Virtueller Raum 1</b>	
12:45	<b>ChemCar-Wettbewerb</b>	
14:10	10 Minuten Pause	
14:20	<b>Poster-Kurzpräsentationen – Teil 1</b>	
15:30	10 Minuten Pause	
	<b>Virtueller Raum 1</b>	<b>Virtueller Raum 2</b>
	<b>Hybrid Modelling</b>	<b>ENPRO I</b>
Moderation:	<i>Engell</i>	<i>Grünwald</i>
15:40	Bortz	Bramsiepe / Smaiz
16:00	Schneckener	Mädler
16:20	Rühl	Weinhold
16:40	Brockkötter	Schindel / Schmalenberg
17:00	Ende des 1. Vortragsstages	
17:15 – 18:45	Gemeinsame Geschäftsitzung PAAT, gesonderte Einladung	

## PROGRAMMÜBERSICHT

### Dienstag, 10. November 2020

	<b>Virtuelle Plenar-Session</b>	
Moderation:	<i>Dadhe / Kockmann</i>	
8:00	Bericht Geschäftsitzung PAAT	
	<b>Plenarvorträge</b>	
Moderation:	<i>Dadhe</i>	
8:15	Kockmann / Pelz	
8:45	Ohlig	
9:15	15 Minuten Pause	
	<b>Virtueller Raum 1</b>	<b>Virtueller Raum 2</b>
	<b>Kreislaufwirtschaft</b>	<b>Plattformen</b>
Moderation:	<i>Kockmann</i>	<i>N. N.</i>
9:30	Riese	Temmen / Meyer-Rössl
9:50	Varelmann	Lier / Weigel
10:10	Röder	Nentwich
10:30	Bitter	Kanzler / Körner
10:50	10 Minuten Pause	
11:00	<b>Poster-Kurzpräsentationen Teil 2 / Abstimmung Poster-Preise</b>	
12:00	10 Minuten Pause	
	<b>Virtueller Raum 1</b>	<b>Virtueller Raum 2</b>
	<b>Prozessdesign</b>	<b>ENPRO II</b>
Moderation:	<i>Benfer</i>	<i>Stenger</i>
12:10	Göttl	Dobler
12:30	Janus	Bittorf
12:50	Penkuhn	Klose
13:10	Krink / Welscher	Meck
	<b>Virtueller Raum 1</b>	
13:30	<b>Closing und Verleihung der Posterpreise</b>	
13:45	Ende der Veranstaltung	

### POSTER VOTING

Dieses Jahr verleihen wir Posterpreise für die 3 besten Poster!  
Stimmen Sie aktiv mit ab – ein Link zur Abstimmung ist während des gesamten PAAT-Jahrestreffens bis 10. November, ca. 12:00 Uhr verfügbar.

(Programmänderungen vorbehalten)

## PROGRAMM

Montag, 09. November 2020

*Virtuelle Plenar-Session*

8:00 **Begrüßung und Einführung**

*Chairs: N. Kockmann, TU Dortmund/D; K. Dadhe, Evonik Operations GmbH, Marl/D*

### PLENAR-SESSION

*Chair: N. Kockmann, TU Dortmund/D*

8:10 **Turnaround-Management: Anwendung des Phasenmodells der VDI 2775 – Stakeholder und Training sowie praktische Umsetzung**  
 H.-J. Kamp<sup>1</sup>, T. Nies<sup>1</sup>; T. Laiblin<sup>2</sup>, N. Paul<sup>2</sup>, V. Tibud<sup>2</sup>, I. Kavakli<sup>2</sup>, <sup>1</sup> Bayer AG, Leverkusen/D; <sup>2</sup> Evonik Operations GmbH, Marl/D

08:40 **Prozesssimulation – Fit für die Zukunft?**  
 S. Bröcker<sup>1</sup>; R. Benfer<sup>2</sup>; <sup>1</sup> Evonik Operations GmbH, Hanau/D; <sup>2</sup> BASF SE, Ludwigshafen/D

09:10 15 Minuten Pause

*Virtueller Raum 1*

### PROZESSFÜHRUNG

*Chair: K. Dadhe, Evonik Operations GmbH, Marl/D*

09:25 **Advanced Process Control (APC) - Durchführung von APC Projekten**  
 B. Pfeiffer<sup>1</sup>; C. Lindscheid<sup>2</sup>; <sup>1</sup> VDI/VDE-GMA Fachausschuss 6.22, Erlangen/D; <sup>2</sup> VDI/VDE-GMA Fachausschuss 6.22, Dortmund/D

09:45 **Untersuchung eines rein datengetriebenen, selbstlernenden Prozessreglers im Produktivbetrieb am Beispiel einer Luftzerlegungsanlage**  
 N. Blum<sup>1</sup>; G. Zapp<sup>1</sup>; C. Oehse<sup>2</sup>; S. Rehfeldt<sup>3</sup>; H. Klein<sup>3</sup>; <sup>1</sup> Linde GmbH, Pullach/D; <sup>2</sup> Linde GmbH, Leuna/D; <sup>3</sup> Technische Universität München, Garching/D

10:05 **Dynamische Modellierung und Zustandsschätzung eines kontinuierlichen Coiled Flow Inverter Copolymerisationsreaktors**  
 R. Semrau<sup>1</sup>; F. Tamagnini<sup>1</sup>; A. Tătulea-Codrean<sup>1</sup>; S. Engell<sup>1</sup>; <sup>1</sup> TU Dortmund, BCI, DYN, Dortmund/D

10:25 **Online Prozess-Überwachung in SMB Prozessen**  
 S. Gerlich<sup>1</sup>; H. Arab<sup>1</sup>; S. Engell<sup>1</sup>; <sup>1</sup> TU Dortmund, Lehrstuhl für Systemdynamik und Prozessführung, Dortmund/D

10:45 20 Minuten Pause

## PROGRAMM

Montag, 09. November 2020

*Virtuelle Plenar-Session*

8:00 **Begrüßung und Einführung**

*Chairs: N. Kockmann, TU Dortmund/D; K. Dadhe, Evonik Operations GmbH, Marl/D*

### PLENAR-SESSION

*Chair: N. Kockmann, TU Dortmund/D*

8:10 **Turnaround-Management: Anwendung des Phasenmodells der VDI 2775 – Stakeholder und Training sowie praktische Umsetzung**  
 H.-J. Kamp<sup>1</sup>, T. Nies<sup>1</sup>; T. Laiblin<sup>2</sup>, N. Paul<sup>2</sup>, V. Tibud<sup>2</sup>, I. Kavakli<sup>2</sup>, <sup>1</sup> Bayer AG, Leverkusen/D; <sup>2</sup> Evonik Operations GmbH, Marl/D

08:40 **Prozesssimulation – Fit für die Zukunft?**  
 S. Bröcker<sup>1</sup>; R. Benfer<sup>2</sup>; <sup>1</sup> Evonik Operations GmbH, Hanau/D; <sup>2</sup> BASF SE, Ludwigshafen/D

09:10 15 Minuten Pause

*Virtueller Raum 2*

### NEUE PROZESSE

*Chair: K. Ohlig, Linde GmbH/Linde Engineering, Pullach/D*

09:25 **Entwicklung einer Prozesssynthesemethodik für Spezialchemikalien: Herausforderungen und Ergebnisse**  
 H. Weinhold<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Merck KGaA, Darmstadt/D

09:45 **Emissionsreduzierung der industriellen Biotechnologie durch elektrochemische Trennapparate**  
 J. Görtz<sup>1</sup>; C. Kocks<sup>1</sup>; M. Gausmann<sup>1</sup>; A. Jupke<sup>1</sup>; <sup>1</sup> RWTH Aachen University - AVT, Fluidverfahrenstechnik, Aachen/D

10:05 **Einsatz großvolumiger Produktionsprozesse zur Sektorkopplung am Beispiel der Ethylenoxid-Herstellung**  
 B. Bruns<sup>1</sup>; M. Grünwald<sup>1</sup>; J. Riese<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Ruhr Universität Bochum, Lehrstuhl Fluidverfahrenstechnik, Bochum/D

10:25 **Modellbasierte simultane Lösungsmittelauswahl und Dimensionierung von Extraktionskolonnen**  
 J. Kampwerth<sup>1</sup>; D. Roth<sup>1</sup>; A. Jupke<sup>1</sup>; <sup>1</sup> RWTH Aachen University/D

10:45 20 Minuten Pause

Montag, 09. November 2020

Virtuelle Plenar-Session

## DIGITAL TWIN

Chair: L. Urbas, TU Dresden/D

- 11:05 **The Digital Twin Comes with Many Options – Which Forces must the Process Industries Balance Out?**  
A. Fricke<sup>1</sup>; J. Schöneberger<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Chemstations Europe GmbH, Berlin/D
- 11:25 **Evaluation of Semi-supervised Regression for Application in Digital Twins of Chemical Processes**  
E. Esche<sup>1</sup>; J. Weigert<sup>1</sup>; G. Brand Rihm<sup>1</sup>; B. You<sup>1</sup>; C. Hoffmann<sup>1</sup>; J. Repke<sup>1</sup>; <sup>1</sup> TU Berlin/D
- 11:45 **Modulbasierte Anlagenplanung und Automatisierung – Anwendungen eines digitalen Zwillings basierend auf DEXPI & MTP**  
M. Soemers<sup>1</sup>; M. Theißen<sup>1</sup>; J. Rahm<sup>2</sup>; A. Klose<sup>2</sup>; L. Urbas<sup>2</sup>; <sup>1</sup> AixCAPE e.V., Aachen/D; <sup>2</sup> TU Dresden/D
- 12:05 **Anwendung eines digitalen Zwillings einer Luftzerlegungsanlage mit Trennwandkolonne für die Entwicklung eines Betriebskonzepts**  
R. Kender<sup>1</sup>; D. Goloubev<sup>2</sup>; B. Wunderlich<sup>2</sup>; M. Pottmann<sup>2</sup>; A. Ecker<sup>2</sup>; S. Rehfeldt<sup>1</sup>; H. Klein<sup>1</sup>; <sup>1</sup> TU München, Garching/D; <sup>2</sup> Linde GmbH, Linde Engineering, Pullach/D

12:25 20 Minuten Pause

12:45 Chemcar-Wettbewerb-Live-Streaming

14:10 10 Minuten Pause

14:20 Poster-Kurzpräsentationen Teil 1 (Po1 - P 13)

15:30 10 Minuten Pause

## HYBRID MODELLING

Chair: S. Engell, TU Dortmund/D

- 15:40 **Optimal design of mini-plant experiments for a reliable model parameter estimation: How to deal with many design variables?**  
M. Bortz<sup>1</sup>; J. Höller<sup>1</sup>; P. Schwartz<sup>1</sup>; J. Schwientek<sup>1</sup>; P. Seufert<sup>1</sup>; C. Vanaret<sup>1</sup>; R. Böttcher<sup>2</sup>; N. Asprion<sup>2</sup>; <sup>1</sup> Fraunhofer ITWM, Kaiserslautern/D; <sup>2</sup> BASF SE, Chemical and Process Engineering, Ludwigshafen/D
- 16:00 **Open-Source-Software zur effizienten Hybridmodellierung in der Prozessindustrie: Aktueller Stand und Perspektive**  
K. Merkelbach<sup>1</sup>; A. Schweidtmann<sup>2</sup>; Y. Müller<sup>1</sup>; S. Schneckener<sup>3</sup>; T. Mrziglod<sup>3</sup>; A. Schuppert<sup>1</sup>; A. Mhamdi<sup>2</sup>; A. Mitsos<sup>2</sup>; <sup>1</sup> RWTH Aachen University - Computational Biomedicine, Aachen/D; <sup>2</sup> RWTH Aachen - AVT - Systemverfahrenstechnik, Aachen/D; <sup>3</sup> Bayer AG, Leverkusen/D
- 16:20 **Development and industrial implementation of a grey-box soft sensor for predicting the end of a batch distillation**  
P. Rühl<sup>1</sup>; H. Härting<sup>1</sup>; E. Esche<sup>2</sup>; J. Repke<sup>2</sup>; <sup>1</sup> BASF Schwarzheide GmbH, Schwarzheide/D; <sup>2</sup> TU Berlin/D
- 16:40 **Datenbasierte Modellierung des Flutverhaltens von Extraktions- und Hochdruckextraktionskolonnen**  
J. Brockkötter<sup>1</sup>; M. Cielanga<sup>1</sup>; B. Weber<sup>1</sup>; A. Jupke<sup>1</sup>; <sup>1</sup> RWTH Aachen Universität, AVT - Fluidverfahrenstechnik, Aachen/D

17:00 Ende des 1. Vortragstages

Montag, 09. November 2020

Virtueller Raum 2

## KONSTRUKTION

Chair: N. Kockmann, TU Dortmund/D

- 11:05 **Entwicklung einer neuartigen Regelarmatur – von der Idee zum Prototyp**  
I. Dietrich<sup>1</sup>; P. Pelz<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Technische Universität Darmstadt/D
- 11:25 **Eine neue Methode für die Entwicklung strukturierter Packungen mittels mathematischer Optimierung und additiver Fertigung**  
A. Lange<sup>1</sup>; G. Fieg<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Technische Universität Hamburg/D
- 11:45 **Seebeck Element Reaction Calorimeter with Commercially Available Microreactors**  
T. Frede<sup>1</sup>; I. Burke<sup>1</sup>; N. Kockmann<sup>1</sup>; <sup>1</sup> TU Dortmund / BCI, Equipment Design, Dortmund/D
- 12:05 **Innovative Sensorik zur Überwachung von mechanischen Verbindungen**  
K. Ettrich<sup>1</sup>; T. Frank<sup>1</sup>; A. Cyriax<sup>1</sup>; A. Grün<sup>1</sup>; A. Steinke<sup>1</sup>; <sup>1</sup> CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH, Erfurt/D

12:25 20 Minuten Pause

12:45 Virtueller Raum 1 ← Chemcar-Wettbewerb-Live-Streaming

14:10 10 Minuten Pause

14:20 Virtueller Raum 1 ← Poster-Kurzpräsentationen Teil 1 (Po1 - P 13)

15:30 10 Minuten Pause

## ENPRO I

Chair: M. Grünewald, Ruhr Universität Bochum/D

- 15:40 **Flexible Genehmigung für flexible Anlagen: Aber wie?**  
C. Bramsiepe<sup>1</sup>; S. Szmais<sup>2</sup>; <sup>1</sup> Evonik Operations GmbH, Marl/D; <sup>2</sup> Merck KGaA, Darmstadt/D
- 16:00 **Smart Equipment in modularen Anlagen**  
J. Mädler<sup>1</sup>; J. Lorenz<sup>1</sup>; A. Bamberg<sup>2</sup>; L. Urbas<sup>1</sup>; <sup>1</sup> TU Dresden/D; <sup>2</sup> Merck KGaA, Darmstadt/D
- 16:20 **Introduction of a PEA and infrastructure database and applicability test for a small scale laboratory extraction plant**  
H. Weinhold<sup>1</sup>; K. Wekenborg<sup>1</sup>; A. Chakrabarthy<sup>1</sup>; A. Hawa<sup>1</sup>; D. Harding<sup>2</sup>; A. Diekmann<sup>3</sup>; M. Polyakova<sup>3</sup>; M. Grünewald<sup>3</sup>; <sup>1</sup> Merck KGaA, Darmstadt/D; <sup>2</sup> Evonik Operations GmbH, Marl/D; <sup>3</sup> Ruhr Universität Bochum/D
- 16:40 **Matching matrix for the selection of continuous crystallization technologies exemplified by the CFI-crystallizer**  
A. Schindel<sup>1</sup>; M. Schmalenberg<sup>2</sup>; M. Polyakova<sup>1</sup>; M. Grünewald<sup>1</sup>; N. Kockmann<sup>2</sup>; <sup>1</sup> Ruhr Universität Bochum, Lehrstuhl Fluidverfahrenstechnik, Bochum/D; <sup>2</sup> TU Dortmund / BCI, Equipment Design, Dortmund/D

17:00 Ende des 1. Vortragstages

## PROGRAMM

Dienstag, 10. November 2020

*Virtuelle Plenar-Session*

*Chair: K. Dadhe, Evonik Operations GmbH, Marl/D*

08:00 Bericht der Geschäftssitzungen: Ergebnisse Strategietag

### PLENARVORTRÄGE

08:15 **NFDI-Initiative – Forschungsdaten für Chemiker und Ingenieure**  
N. Kockmann<sup>1</sup>; P. Pelz<sup>2</sup>; <sup>1</sup> TU Dortmund/D; <sup>2</sup> TU Darmstadt/D

08:45 **Carbon Utilization – Innovation for Syngas production**  
K. Ohlig<sup>1</sup>; A. Behrens<sup>1</sup>; N. Schödel<sup>1</sup>; V. Lanver<sup>2</sup>; <sup>1</sup> Linde GmbH, Linde Engineering, Pullach/D;  
<sup>2</sup> BASF SE, Ludwigshafen/D

09:15 15 Minuten Pause

*Virtueller Raum 1*

### KREISLAUFWIRTSCHAFT

*Chair: N. Kockmann, TU Dortmund/D*

09:30 **Modulare Anlagen im Kontext dezentraler Produktionskonzepte: Bio-basierte Produkte mit reduzierten CO<sub>2</sub>-Fußabdruck**  
J. Riese<sup>1</sup>; S. Lier<sup>2</sup>; M. Grünewald<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Ruhr-Universität Bochum/D; <sup>2</sup> Fachhochschule Südwestfalen, Meschede/D

09:50 **Protecting Sensitive Business Information in Cooperative Optimal Power Flow Calculations**  
T. Varelmann<sup>1</sup>; A. Mitsos<sup>1</sup>; J. Otashu<sup>2</sup>; M. Baldea<sup>2</sup>; <sup>1</sup> RWTH Aachen - AVT - Systemverfahrenstechnik, Aachen/D; <sup>2</sup> The University of Texas at Austin, Austin/USA

10:10 **Simulation und zeitliche Erfassung des Energiebedarfs einer Bioraffinerie**  
L. Röder<sup>1</sup>; A. Gröngröft<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH, Leipzig/D

10:30 **DynaWater4.0: Digitalisierung für nachhaltige Abwassertechnik**  
K. Richter<sup>1</sup>; J. Singer<sup>1</sup>; G. Robleto<sup>2</sup>; J. Alex<sup>2</sup>; M. Kojadinovic<sup>1</sup>; E. Bitter<sup>1</sup>; <sup>1</sup> EnviroChemie GmbH, Rossdorf/D; <sup>2</sup> ifak - Institut für Automation und Kommunikation e. V., Magdeburg/D

10:50 10 Minuten Pause

11:00 **Poster-Kurzpräsentationen Teil 2 (P 14 - P 24)**

12:00 10 Minuten Pause

## PROGRAMM

Dienstag, 10. November 2020

*Virtuelle Plenar-Session*

*Chair: K. Dadhe, Evonik Operations GmbH, Marl/D*

08:00 Bericht der Geschäftssitzungen: Ergebnisse Strategietag

### PLENARVORTRÄGE

08:15 **NFDI-Initiative – Forschungsdaten für Chemiker und Ingenieure**  
N. Kockmann<sup>1</sup>; P. Pelz<sup>2</sup>; <sup>1</sup> TU Dortmund/D; <sup>2</sup> TU Darmstadt/D

08:45 **Carbon Utilization – Innovation for Syngas production**  
K. Ohlig<sup>1</sup>; A. Behrens<sup>1</sup>; N. Schödel<sup>1</sup>; V. Lanver<sup>2</sup>; <sup>1</sup> Linde GmbH, Linde Engineering, Pullach/D;  
<sup>2</sup> BASF SE, Ludwigshafen/D

09:15 15 Minuten Pause

*Virtueller Raum 2*

### PLATTFORMEN

*Chair: N. N.*

09:30 **Kooperation und Stand der Initiativen für digitalen Datenaustausch im Anlagenbau: DEXPI, CFIHOS, OPC UA als Basis für einen Digitalen Zwilling**  
H. Temmen<sup>1</sup>; R. Meyer-Rössl<sup>2</sup>; G. Tolksdorf<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Evonik Operations GmbH, Marl/D;  
<sup>2</sup> Autodesk, Wien/A

09:50 **Modulare Produktionslogistik in der Prozessindustrie – Herausforderungen und Systematisierungen**  
S. Lier<sup>1</sup>; O. Weigel<sup>2</sup>; O. Judel<sup>2</sup>; I. Kocak<sup>2</sup>; K. Gryczycha<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Fachhochschule Südwestfalen, Meschede/D; <sup>2</sup> BASF SE, Ludwigshafen/D

10:10 **Bewertung von Schnittstellen zur Einführung von extern trainierten datenbasierten Modellen in kommerzielle Prozesssimulatoren**  
C. Nentwich<sup>1</sup>; R. Sippel<sup>1</sup>; B. Berghaus<sup>1</sup>; J. Schallenberg<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Evonik Operations GmbH, Marl/D

10:30 **Cyber-physische Modellfabrik - Industrie 4.0**  
U. Kanzler<sup>1</sup>; C. Reichert<sup>1</sup>; U. Rossberg<sup>1</sup>; I. Porschewski<sup>1</sup>; M. Wolf<sup>1</sup>; C. Baier-Welt<sup>1</sup>; S. Krum<sup>1</sup>; M. Körner<sup>1</sup>; A. Mitra<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Technische Hochschule Bingen/D

10:50 10 Minuten Pause

11:00 **Virtueller Raum 1** ← **Poster-Kurzpräsentationen Teil 2 (P 14 - P 24)**

12:00 10 Minuten Pause

Dienstag, 10. November 2020

Virtueller Raum 1

## PROZESSDESIGN

Chair: R. Benfer, BASF SE, Ludwigshafen/D

- 12:10 **Computergestützte Synthese von Verfahrensfließbildern durch Reinforcement Learning**  
Q. Göttl<sup>1</sup>; D. Grimm<sup>2</sup>; J. Burger<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Technical University Munich, Straubing/D; <sup>2</sup> Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Straubing/D
- 12:30 **Kürzere Optimierungszeiten für Prozessfließbilder in Aspen Plus durch den Einsatz von künstlicher Intelligenz**  
T. Janus<sup>1</sup>; A. Lübbers<sup>1</sup>; S. Engell<sup>1</sup>; <sup>1</sup> TU Dortmund/D
- 12:50 **Anwendung dimensionsloser Modelle und Ähnlichkeitstheoretischer Methoden bei der ökonomischen Modellierung und Analyse von Prozessen**  
M. Penkuhn<sup>1</sup>; G. Tsatsaronis<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Technische Universität Berlin/D
- 13:10 **Automatisierung im P&ID vordenken**  
N. Krink<sup>1</sup>; W. Welscher<sup>1</sup>; <sup>1</sup> X-Visual Technologies GmbH, Berlin/D
- 13:30 **Closing Session und Verleihung der Posterpreise**
- 13:45 **Ende der Veranstaltung**

Dienstag, 10. November 2020

Virtueller Raum 2

## ENPRO II

Chair: F. Stenger, Evonik Operations GmbH, Hanau/D

- 12:10 **Quasi-kontinuierliche Partikelsynthese und -abtrennung auf einem integrierten, modular aufgebauten Laborfilter**  
T. Dobler<sup>1</sup>; H. Nirschl<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Karlsruher Institut für Technologie, Karlsruhe/D
- 12:30 **Vacuum FEA integration for a modular laboratory distillation column and advantages of small-scale equipment**  
L. Bittorf<sup>1</sup>; A. Marschand<sup>1</sup>; K. Pathak<sup>1</sup>; N. Kockmann<sup>1</sup>; H. Weinhold<sup>2</sup>; K. Wekenborg<sup>2</sup>; <sup>1</sup> TU Dortmund / BCI, Equipment Design, Dortmund/D; <sup>2</sup> Merck KGaA, Darmstadt/D
- 12:50 **Service-Design im Engineering modularer Anlagen**  
A. Klose<sup>1</sup>; K. Stark<sup>2</sup>; T. Schenk<sup>3</sup>; L. Bittorf<sup>4</sup>; A. Stutz<sup>3</sup>; M. Maurmaier<sup>3</sup>; M. Eckert<sup>5</sup>; A. Menschner<sup>6</sup>; L. Urbas<sup>1</sup>; <sup>1</sup> TU Dresden/D; <sup>2</sup> ABB Forschungszentrum, Ladenburg/D; <sup>3</sup> Siemens AG, München/D; <sup>4</sup> TU Dortmund/D; <sup>5</sup> Merck KGaA, Darmstadt/D; <sup>6</sup> Semodia GmbH, Dresden/D
- 13:10 **Der Weg zum optimalen Modulbaukasten für Pumpenanwendungen durch gemischt-ganzzahlige Optimierung**  
M. Meck<sup>1</sup>; P. Pelz<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Technische Universität Darmstadt/D
- 13:30 **Virtueller Raum 1** **Closing Session und Verleihung der Posterpreise**
- 13:45 **Ende der Veranstaltung**

## POSTER PROGRAMM

- P 01 **Entwicklung eines online-fähigen Modells zur Zustandsdiagnostik einer flüssig-flüssig Extraktionskolonne**  
A. Palmtag<sup>1</sup>; A. Jupke<sup>1</sup>; <sup>1</sup> RWTH Aachen Universität, AVT - Fluidverfahrenstechnik, Aachen/D
- P 02 **Datenbasierte Stabilitätsanalyse eines Naturumlauferdampfers mittels maschinellen Lernens**  
D. Appelhaus<sup>1</sup>; K. Jasch<sup>1</sup>; R. Schenkendorf<sup>2</sup>; S. Scholl<sup>1</sup>; <sup>1</sup> TU Braunschweig - Institut für Chemische und Thermische Verfahrenstechnik, Braunschweig/D; <sup>2</sup> TU Braunschweig - Institut für Energie- und Systemverfahrenstechnik, Braunschweig/D
- P 03 **Cloud-basierte Datenanalyse von Produktionsprozess- und Qualitätsdaten**  
M. Segref<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Bayer AG, Bergkamen/D
- P 04 **Erweiterung eines Online-Biogas-Analysesystems um eine webbasierte Datenerfassung**  
C. Otto<sup>1</sup>; A. Lindermeir<sup>1</sup>; <sup>1</sup> TU Clausthal, Clausthal-Zellerfeld/D
- P 05 **Model-based attack detection for cyber security attacks on the automation of industrial systems**  
T. Schenk<sup>1</sup>; A. Patel<sup>1</sup>; A. Botero<sup>1</sup>; D. Obradovic<sup>1</sup>; H. Patzlaff<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Siemens AG Corporate Technology, München/D
- P 06 **Membranverfahren zur definierten Versorgung von Bioprozessen mit sauerstoffangereicherter Luft**  
A. Beugholt<sup>1</sup>; D. Geier<sup>1</sup>; A. Krinner<sup>2</sup>; T. Becker<sup>1</sup>; <sup>1</sup> TU München, Lehrstuhl für Brau- und Getränketechnologie, Freising/D; <sup>2</sup> Krinner Drucklufttechnik GmbH, Hohenbrunn/D
- P 07 **Druckgetriebene Simulation von Wärmeübertragern mit Phasenwechseln auf Basis thermo-fluiddynamischer Designkorrelationen**  
F. Rößler<sup>1</sup>; I. Thomas<sup>1</sup>; P. Freko<sup>1</sup>; H. Zander<sup>1</sup>; S. Rehfeldt<sup>2</sup>; H. Klein<sup>2</sup>; <sup>1</sup> Linde GmbH, Linde Engineering, Pullach/D; <sup>2</sup> Technische Universität München, Fakultät für Maschinenwesen, Lehrstuhl für Anlagen- und Prozesstechnik, Garching/D
- P 08 **Algorithmisch gestützte Systemplanung – mit diskreter Mathematik zur optimalen Anlage**  
T. Müller<sup>1</sup>; P. Pelz<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Technische Universität Darmstadt/D
- P 09 **Bionic optimization of pressure vessel support structures**  
D. Becker<sup>1</sup>; I. Fiedler<sup>1</sup>; N. Nikbin<sup>1</sup>; N. Kockmann<sup>1</sup>; <sup>1</sup> TU Dortmund/D
- P 10 **An approach to solve the wave equation in moving media for applications in ultrasonic flow metering**  
V. Inguva<sup>1</sup>; E. Kenig<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Universität Paderborn/D
- P 12 **Fully automated pulsation system module for high-pressure processes**  
P. Sakthithasan<sup>1</sup>; M. Venhuis<sup>1</sup>; N. Kockmann<sup>1</sup>; <sup>1</sup> TU Dortmund University, Dortmund/D
- P 13 **Methode zur Kombination von HAZOP Studien für modulare Anlagen**  
A. Klose<sup>1</sup>; S. Szmais<sup>2</sup>; C. Bramsiepe<sup>3</sup>; L. Urbas<sup>1</sup>; <sup>1</sup> TU Dresden/D; <sup>2</sup> Merck KGaA, Darmstadt/D; <sup>3</sup> Evonik Operations GmbH, Marl/D
- P 14 **Bestimmung der Mischzeit in millistrukturierten Mischerkonzepten – Entwicklung eines neuen experimentellen Ansatzes**  
V. Seithümmer<sup>1</sup>; M. Grünwald<sup>1</sup>; F. Herbstritt<sup>2</sup>; J. Heck<sup>2</sup>; <sup>1</sup> Ruhr-Universität Bochum / Lehrstuhl Fluidverfahrenstechnik, Bochum/D; <sup>2</sup> Ehrfeld Mikrotechnik GmbH, Wendelsheim/D

## POSTER PROGRAMM

- P 16 **Messsystem zur Online-Qualitätsüberwachung in Schüttgutprozessen**  
T. Schäfer<sup>1</sup>; M. Rädle<sup>1</sup>; K. Dybeck<sup>2</sup>; <sup>1</sup> Hochschule Mannheim / CeMOS - Center of mass spectrometry and optical spectroscopy, Mannheim/D; <sup>2</sup> DYNA Instruments, Hamburg/D
- P 17 **Modulare Anlagen im Rahmen der Industrieabwasserbehandlung – Praxisbeispiele, Erfahrungen & Herausforderungen bei der Konstruktion**  
C. Müller<sup>1</sup>; <sup>1</sup> EnviroChemie GmbH, Rossdorf/D
- P 18 **Effizienter Einsatz von Verdrängerpumpen durch ein typenunabhängiges Wirkungsgradmodell**  
P. Wetterich<sup>1</sup>; C. Schänzle<sup>1</sup>; P. Pelz<sup>1</sup>; <sup>1</sup> TU Darmstadt/D
- P 19 **Numerische Strömungssimulation zum Einfluss der Einströmbedingungen auf den Umsatz und die Selektivität einer Polymerisationsreaktion**  
T. Frey<sup>1</sup>; M. Hoffmann<sup>1</sup>; M. Schlüter<sup>1</sup>; S. Schwarz<sup>2</sup>; V. Seithümmer<sup>2</sup>; P. Biessey<sup>2</sup>; M. Grünwald<sup>2</sup>; <sup>1</sup> Technische Universität Hamburg, Institut für Mehrphasenströmungen, Hamburg/D; <sup>2</sup> Ruhr Universität Bochum, Lehrstuhl Fluidverfahrenstechnik, Bochum/D
- P 20 **Reduktion von Komplexität in Komponenten und Anlagen**  
I. Dietrich<sup>1</sup>; M. Meck<sup>1</sup>; T. Müller<sup>1</sup>; N. Preuß<sup>1</sup>; P. Wetterich<sup>1</sup>; P. Pelz<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Technische Universität Darmstadt/D
- P 21 **Ein neuartiges Anlagenkonzept für Trennleistungsmessungen viskoser Stoffgemische mit nicht-verdampfenden Komponenten**  
S. Gutperl<sup>1</sup>; M. Bender<sup>1</sup>; K. Jasch<sup>1</sup>; S. Scholl<sup>1</sup>; <sup>1</sup> TU Braunschweig/D
- P 22 **A methodology to predict the influence of formic acid stabilizers on the production process of methyl formate from CO<sub>2</sub>**  
T. Kaiser<sup>1</sup>; S. Kaminski<sup>1</sup>; A. Jupke<sup>1</sup>; <sup>1</sup> RWTH Aachen University - Aachener Verfahrenstechnik/ Fluidverfahrenstechnik (AVT.FVT), Aachen/D
- P 23 **Vom Labor- in den Produktionsmaßstab: Untersuchung einer enzymkatalysierten gas/flüssig-Reaktion**  
J. Grünh<sup>1</sup>; T. Pyka<sup>1</sup>; N. Kockmann<sup>1</sup>; <sup>1</sup> TU Dortmund/D
- P 24 **Entwicklung optischer Sensoren zur Detektion der Belagsbildung durch Reaktionsfouling**  
I. Medina<sup>1</sup>; T. Teumer<sup>1</sup>; J. Strischakov<sup>1</sup>; T. Hufnagel<sup>1</sup>; M. Rädle<sup>1</sup>; A. Hohlen<sup>2</sup>; S. Scholl<sup>2</sup>; C. Schwede<sup>3</sup>; T. Melchin<sup>4</sup>; <sup>1</sup> Hochschule Mannheim/D; <sup>2</sup> Technische Universität Braunschweig/D; <sup>3</sup> BASF SE, Ludwigshafen/D; <sup>4</sup> Wacker Chemie AG, Burghausen/D

**DECHEMA e.V.**

Theodor-Heuss-Allee 25  
60486 Frankfurt am Main

[www.dechema.de](http://www.dechema.de)