

PROGRAMM UND TEILNEHMERLISTE

17. – 18. März 2020

DECHEMA-Haus · Frankfurt am Main

Jahrestreffen der Fachgruppen „Abfallbehandlung und Wertstoffrück- gewinnung“ sowie „Trocknungstechnik“

www.processnet.org/AuW_TRO20



ALLGEMEINE INFORMATIONEN

VERANSTALTUNGSORT

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

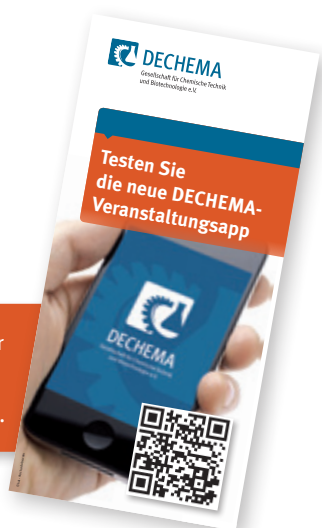
KOMITEE

Michael Beckmann	TU Dresden
Martin Follmann	VDI e.V., Düsseldorf
Kai Keldenich	STEAG GmbH, Essen
Michael Schönherr	BASF SE, Ludwigshafen
Evangelos Tsotsas	Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg
Katja Wendler	DECHEMA e.V., Frankfurt am Main

ORGANISATION / KONTAKT

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

Kristina Böhlant
Tel.: +49 69 7564-129
E-Mail: kristina.boehlant@dechema.de



Laden Sie die neue Veranstaltungsapp herunter
<https://dechema.quickmobile.mobi>
und geben Sie die Event ID „AUWTRO2020“ ein.

Stand 09.03.2020
Änderungen vorbehalten. Beitragstitel und Autoren wie vom Einreicher angegeben.
Keine Korrektur durch die DECHEMA.

INHALT

PROGRAMM	5
Dienstag, 17. März 2020	5
Mittwoch, 18. März 2020	8
POSTER	12
TEILNEHMERLISTE	15

RAHMENPROGRAMM

Montag, 16. März 2020 **ab 19:00 Uhr**

Vorabendtreffen (Selbstzahler)

Das gesellige Vorabendtreffen findet am 16.03.2020 ab 19:00 Uhr im Restaurant Orfeo's Erben statt. Die An- und Abreise erfolgt individuell. (7 Minuten Fußweg ab DECHEMA)

Orfeo's Erben

Hamburger Allee 45
60486 Frankfurt am Main

Anmeldung erforderlich.

Dienstag, 17. März 2020 **ab 17:45 Uhr**

Posterparty mit Abendessen (Inkludiert)

Im Anschluss an das Vortragsprogramm findet am 17.03.2020 ab 17:45 Uhr im DECHEMA-Haus die gemeinsame Posterparty beider Fachgruppen statt.

Anmeldung erforderlich.

ANKÜNDIGUNG

21. – 24. September 2020
Eurogress Aachen

ProcessNet-Jahrestagung und 34. DECHEMA-Jahrestagung der Biotechnologen

Aktuelle Informationen zu den
Jahrestagungen 2020 erhalten Sie unter:
www.processnet.org/jt2020 und
biotech.dechema.de/jt2020

Dienstag, 17. März 2020

Max-Buchner-Hörsaal

9:15 **Anmeldung**

10:15 **Begrüßung und Einführung**

¹ E. Tsotsas; M. Beckmann²; ¹ Otto von Guericke Universität Magdeburg/D; ² TU Dresden/D

ENERGIE UND RESTSTOFFE

Chair: M. Schönherr; BASF SE, Ludwigshafen/D

10:30 **Einfluss der Vorbehandlung auf die Aufbereitung von Lithium-Ionen-Altbatterien**
D. Werner¹; T. Mütze¹; U. Peucker¹; ¹ TU Bergakademie Freiberg, Freiberg/D

11:00 **Water mass transport in the post-drying process of lithium ion batteries**
J. Eser¹; P. Scharfer¹; W. Schabel¹; ¹ Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe/D

11:30 **Non-toxic Environment vs. Circular Economy: Zielkonflikte zwischen Chemikalien- und Abfallrecht**
H. Friege¹; B. Kummer²; K. G. Steinhäuser³; B. Zeschmar-Lahl⁴; ¹ Leuphana Universität Lüneburg, Voerde/D; ² Umweltkommunikation GmbH, Rheinbreitbach/D; ³ Berlin/D; ⁴ BZL Kommunikation und Projektsteuerung GmbH, Oyten/D

12:00 **Energetic Functional Materials via Roll-to-Roll Coating: The Importance of the Drying Process**
F. Özcan¹; S. Kilian¹; H. Wiggers¹; D. Segets¹; ¹ Universität Duisburg-Essen, Duisburg/D

12:30 **Mittagspause**

TRANSPORTPROZESSE

Chair: K. Keldenich; Steag GmbH, Essen/D

13:30 **Heißwässerung von hydrothermal behandelten Klärschlämmen**
L. Röver¹; B. Wirth¹; H. Etzold¹; ¹ DBFZ - Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH, Leipzig/D

14:00 **Analyse von Feststofftransportprozessen in Drehrohren mit verschiedenen Einbauten**
J. Prießen¹; M. Behrens²; H. Schultz³; ¹ LANXESS Deutschland GmbH BU Inorganic Pigments, Hochschule Niederrhein, Krefeld/D; ² Inorganic Chemistry, University of Duisburg-Essen, Essen/D; ³ Hochschule Niederrhein, Krefeld/D

14:30 **Bewertung der Rauchgasreinigungsverfahren von Müllheizkraftwerken anhand von Partikelanalysen**
M. Köhler¹; A. Ohle²; M. Beckmann²; ¹ TU Dresden, Institut für Verfahrenstechnik und Umwelttechnik, Dresden/D; ² TU Dresden/D

15:00 **Kaffeepause und Postersession**

PROGRAMM

Dienstag, 17. März 2020

Max-Buchner-Hörsaal

FACHGRUPPE TROCKNUNGSTECHNIK
Prozesse

Chair: M. Jacob; Glatt Ingenieurtechnik GmbH, Weimar/D

- 15:30 **Einfluss der rheologischen Eigenschaften von Suspensionen auf die Trocknung von Polymer-Partikel-Kompositen**
V. Gracia-Medrano-Bravo¹; P. Scharfer¹; W. Schabel¹; ¹ Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Thermische Verfahrenstechnik (TVT), Karlsruhe/D
- 16:00 **Adaptive Regelung der kontinuierlichen Konvektionstrocknung von Hefen**
R. Dürr¹; A. Bück²; ¹ MPI for Dynamics of Complex Technical Systems, Magdeburg/D; ² Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), Erlangen/D
- 16:30 **Eine breite Laborcharakterisierung als Basis für Prozessempfehlungen in der Produktion**
M. Müller¹; T. Metzger¹; ¹ BASF SE, Ludwigshafen/D
- 17:00 **Posterkurzvorträge Fachgruppe Trocknungstechnik (17:00 – 18:15)**
Siehe Posterprogramm Seite 12
- Chair: A. Oelmann; Evonik Industries AG, Hanau/D
- 17:15 **Gemeinsame Postersession (Getränke und Poster)**
- 18:20 **Beiratssitzung der Fachgruppe Trocknungstechnik**
- 18:45 **POSTERPARTY UND ABENDESSEN**

PROGRAMM

Dienstag, 17. März 2020

Carl-Duisberg-Hörsaal

FACHGRUPPE ABFALLBEHANDLUNG UND WERTSTOFFRÜCKGEWINNUNG
Kunststoffrecycling

Chair: K. Hölemann; BASF SE, Ludwigshafen/D

- 15:30 **Closed Loop – Rückgewinnung von Energie und chlorhaltigen Wertstoffen aus Abfällen**
F. Grote¹; B. Ufer²; ¹ Indaver Deutschland GmbH, Hamburg/D; ² AVG mbH, Hamburg/D
- 16:00 **Chemical recycling of mixed plastic waste by pyrolysis in a screw reactor**
N. Netsch¹; H. Leibold¹; D. Stapf¹; ¹ Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Technische Chemie (ITC), Eggenstein-Leopoldshafen/D
- 16:30 **Thermischer Prozess für die Verwertung der Gehäusefraktion von Altelektronikgeräten inklusive einer Bromrückgewinnung - Einflussgrößen auf die Bromfreisetzung**
M. Dunker¹; A. Hiller²; M. Beckmann²; ¹ TU Dresden, Institut für Verfahrenstechnik und Umwelttechnik, Dresden/D; ² TU Dresden, Dresden/D
- 17:00 **Posterkurzvorträge Fachgruppe Abfallbehandlung und Wertstoffrückgewinnung (17:00 – 17:15)**
Siehe Posterprogramm Seite 12
- Chair: M. Beckmann, TU Dresden/D
- 17:15 **Gemeinsame Postersession (Getränke und Poster)**
- 17:30 **Beiratssitzung der Fachgruppe Abfallbehandlung und Wertstoffrückgewinnung**
- 18:45 **POSTERPARTY UND ABENDESSEN**

PROGRAMM

Mittwoch, 18. März 2020

Max-Buchner-Hörsaal

08:15 Bericht aus der Beiratssitzung Trocknungstechnik

FACHGRUPPE TROCKNUNGSTECHNIK
Kinetik/Modellierung

Chair: W. Schabel; Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe/D

08:30 **Bestimmung der Trocknungskinetik an Einzeltropfen mittels akustischer Levitation**
R. Hülsmann¹; G. Esper¹; R. Kohlus²; ¹Hochschule Fulda, Fulda/D; ²Universität Hohenheim, Institut für Lebensmittelwissenschaft und Biotechnologie, Lebensmittelverfahrenstechnik und Pulvertechnologie, Hohenheim/D

09:00 **Anwendung und Validierung von Einzeltropfenmodellen für Feststoffsuspensionen mithilfe akustischer Levitation**
M. Buchholz¹; J. Haus²; M. Schönherr²; F. Kleine Jäger²; S. Heinrich¹; ¹TUHH, Hamburg/D; ²BASF SE, Ludwigshafen/D

09:30 **Direkte numerische Simulation der Trocknung liegender Wassertropfen unter variierenden konvektiven Bedingungen**
M. Janocha¹; E. Tsotsas¹; ¹Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg/D

10:00 Kaffeepause

FACHGRUPPE TROCKNUNGSTECHNIK
Strukturbildung/Sonderprozesse

Chair: P. Först; Technische Universität München, Freising/D

10:30 **Über die Bildung von Schichten auf kristallinen Substraten bei der Trocknung mehrkomponentiger Elektrolytlösungen**
C. Helfenritter¹; M. Kind¹; ¹Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe/D

11:00 **Entwicklung einer Gefriertrocknungszelle für μ -CT Anwendungen**
S. Gruber¹; M. Hilmer¹; M. Thomik²; N. Vorhauer²; E. Tsotsas²; H. Schuchmann³; P. Först¹; ¹Technische Universität München, Freising/D; ²Otto von Guericke Universität Magdeburg/D; ³Wilhelm Büchner Hochschule, Pfungstadt, Darmstadt/D

11:30 **Feldverteilung in innovativen Mikrowellenöfen mit halbleiterbasierter Erzeugung der Mikrowellen zur Trocknung von komplexen Lebensmitteln**
J. Kalinke¹; P. Kubbutat¹; U. Kulozik¹; M. Mallah¹; L. Musiol¹; ¹Technische Universität München, Freising/D

12:00 Mittagspause

PROGRAMM

Mittwoch, 18. März 2020

Carl-Duisberg-Hörsaal

08:15 Bericht aus der Beiratssitzung Abfallbehandlung und Wertstoffrückgewinnung

FACHGRUPPE ABFALLBEHANDLUNG UND WERTSTOFFRÜCKGEWINNUNG
Biologische Abfallbehandlung

Chair: M. Gleis; Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau/D

08:30 **Diskussion Positionspapier „Abfallverbrennung in der Zukunft“ – aktueller Stand**

09:00 **Biotechnologische Verwertung von Flugasche**
H. Frühwirth¹; B. Bottenbruch¹; D. Böttner²; E. Kiefer²; A. Wolf¹; ¹Hochschule Biberach, Biberach/D; ²Hochschule Biberach, Biberach/Riss/D

09:30 **Reduzierung des Volumenverlustes in Faultürmen bei der Co-Vergärung von biologischen Abfällen an Kläranlagen**
T. Senfter¹; B. Stern¹; M. Senn¹; M. Berger¹; M. Pillei¹; A. Bockreis²; W. Rauch²; M. Kraxner¹; ¹MCI - Die Unternehmerische Hochschule, Innsbruck/A; ²Universität Innsbruck/A

10:00 Kaffeepause

FACHGRUPPE ABFALLBEHANDLUNG UND WERTSTOFFRÜCKGEWINNUNG
Thermische Behandlung von PTFE und CFK

Chair: F.-G. Simon, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin/D

10:30 **Verbrennung von PTFE zur Bewertung der Freisetzung polyfluorierter organischer Substanzen**
H. Gehrman¹; K. Aleksandrov¹; M. Hauser¹; H. Mätzing¹; D. Pigeon²; D. Stapf¹; M. Wexler¹; ¹KIT - Karlsruher Institut für Technologie, Eggenstein-Leopoldshafen/D; ²W. L. Gore & Associates, Inc., Elkton MD/USA

11:00 **Thermische Entsorgung von Carbonfasern – Grundlagenuntersuchungen und Verwertungspotential**
M. Wexler¹; W. Baumann¹; H. Gehrman¹; M. Hauser¹; D. Merz¹; D. Stapf¹; ¹KIT - Karlsruher Institut für Technologie, Eggenstein-Leopoldshafen/D

11:30 **Carbonfasern in der thermischen Abfallbehandlung**
J. Stockschläder¹; P. Quicker¹; J. Hee¹; ¹RWTH Aachen - Lehr- und Forschungsgebiet Technologie der Energierohstoffe (TEER), Aachen/D

12:00 Mittagspause

PROGRAMM

Mittwoch, 18. März 2020

Max-Buchner-Hörsaal

FACHGRUPPE TROCKNUNGSTECHNIK
Sprühtrocknung/Produktqualität

Chair: R. Kohlus; Universität Hohenheim, Stuttgart/D

- 13:00 **Einfluss der Trocknung auf die Produktqualität lösemittelbasierter pharmazeutischer Formulierungen**
S. Dohrn¹; C. Lübbert¹; K. Lehmkemper²; S. Kyeremateng²; M. Degenhardt³; G. Sadowski¹;
¹ TU Dortmund, Lehrstuhl für Thermodynamik, Dortmund/D; ² AbbVie Deutschland GmbH & Co. KG, Ludwigshafen am Rhein/D; ³ AbbVie Deutschland GmbH & Co. KG, Ludwigshafen/D
- 13:30 **Untersuchungen zum Einsatz der Air-Core-Liquid-Ring-(ACLR)-Zerstäubung in der Sprühtrocknung hochviskoser Lebensmittel Flüssigkeiten**
M. Wittner¹; H. Karbstein¹; V. Gaukel¹; ¹ Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe/D
- 14:00 **Trocknen und Karamellisieren von Milch mit dem CD Dryer**
T. Rupp¹; M. Trojosky¹; M. Hinderlich²; R. Kohlus³; ¹ ALLGAIER Process Technology GmbH, Uhingen/D; ² Hochschule Neubrandenburg, Neubrandenburg/D; ³ Universität Hohenheim, Stuttgart/D
- 14:30 **Preise und Schlussworte**
- 15:00 **Ende des Jahrestreffens**

PROGRAMM

Mittwoch, 18. März 2020

Carl-Duisberg-Hörsaal

FACHGRUPPE ABFALLBEHANDLUNG UND WERTSTOFFRÜCKGEWINNUNG
Klärschlammbehandlung und Phosphorrückgewinnung

Chair: R. Karpf; etc.a Ingenieurgesellschaft für Energie- und Umweltengineering & Beratung mbH, Lich/D

- 13:00 **Pyrolyse und Vergasung von Klärschlamm als verfahrenstechnische Möglichkeiten für dezentrale Lösungen**
M. Gleis¹; ¹ Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau/D
- 13:30 **Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlamm und Klärschlammaschen - Technische und wirtschaftliche Herausforderungen der novellierten Abfallklärschlammverordnung**
J. Eschment¹; P. Fröhlich¹; ¹ PARFORCE Engineering & Consulting GmbH, Freiberg/D
- 14:00 **„PHOS4green“ Hochleistungsdünger aus Klärschlammaschen**
M. Jacob¹; J. Kirchhof¹; ¹ Glatt Ingenieurtechnik GmbH, Weimar/D
- 14:30 **Schlussworte**
- 15:00 **Ende des Jahrestreffens**

POSTER

ABFALLBEHANDLUNG UND WERTSTOFFRÜCKGEWINNUNG

- AUW01 **Ökonomische Bewertung der hydrothermalen Carbonisierung von Klärschlamm**
H. Etzold¹; B. Wirth¹; L. Röver¹; ¹ DBFZ - Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH, Leipzig/D

POSTERPROGRAMM TROCKNUNGSTECHNIK

- TRO01 **Rekonstruktion eines 3D Porennetzwerkes aus tomografischen Aufnahmen eines gefriergetrockneten Materials**
M. Thomik¹; N. Vorhauer¹; S. Gruber²; P. Först²; H. Schuchmann³; E. Tsotsas¹; ¹ Otto von Guericke Universität Magdeburg/D; ² Technische Universität München, Freising/D; ³ Wilhelm Büchner Hochschule, Darmstadt/D
- TRO02 **The impact of capillary rings on mass transfer from the surface of drying porous media investigated by 3D pore network models**
H. Mahmood¹; E. Tsotsas¹; A. Kharaghani¹; ¹ Otto von Guericke Universität Magdeburg/D
- TRO03 **Drying of Cohesive Powders in Vibrated Fluidized Beds: Modeling and Flow Sheet Simulation**
S. Lehmann¹; M. Buchholz¹; E. Hartge¹; A. Jongma²; F. Innings³; S. Heinrich¹; ¹ Technische Universität Hamburg (TUHH), Hamburg/D; ² Tetra Pak CPS, Heerenveen/NL; ³ Tetra Pak Processing Systems, Lund/S
- TRO04 **Revisiting macroscopic continuum models for drying of capillary porous media saturated with saline water by microscopic pore network simulations**
F. Ahmad¹; A. Rahimi¹; A. Kharaghani¹; E. Tsotsas¹; ¹ Otto von Guericke Universität, Magdeburg/D
- TRO05 **Coupling of the macroscopic continuum model with the microscopic pore network model of drying**
X. Lu¹; A. Kharaghani¹; E. Tsotsas¹; ¹ Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg / IVT, Magdeburg/D
- TRO06 **Experimentelle und numerische Untersuchung der hydraulischen Leitfähigkeit von Flüssigkeitsfilmen während der Trocknung poröser Netzwerke (Max-Buchner-Forschungsstipendium)**
N. Vorhauer¹; ¹ Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg/D
- TRO07 **Auswirkung der Sprühtrocknung auf die Öltropfengrößenverteilung von Öl-in-Wasser Lebensmittlemulsionen**
M. Taboada¹; H. Karbstein¹; V. Gaukel¹; ¹ Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Bio- und Lebensmitteltechnik, Teilinstitut I: Lebensmittelverfahrenstechnik, Karlsruhe/D
- TRO08 **Kombinierte Sprühwurbelschichtprozesse für Lebensmittelpulver**
F. Sondej¹; F. Hussain¹; M. Peglow²; E. Tsotsas¹; ¹ Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg/D; ² Pergande Group, Südliches Anhalt/D

POSTER

- TRO09 **Einfluss der Trocknungsgeschwindigkeit auf die „Nozzle Zone Agglomeration“ während der Sprühtrocknung**
J. Fröhlich¹; J. Hinrichs¹; R. Kohlus¹; ¹ Universität Hohenheim, Stuttgart/D
- TRO10 **Partikelporosität bei der Sprühtrocknung – Einflussfaktoren und Messmethoden für Einzelpartikel**
N. Ruprecht¹; R. Kohlus¹; ¹ Universität Hohenheim, Stuttgart/D
- TRO11 **Integrated Simulation of Drying Phenomena for Lithium-Ion Batterie Electrodes with Focus on Structure Properties and Binder Migration**
T. Heckmann¹; J. Eser¹; J. Kumberg¹; S. Spiegel¹; P. Scharfer¹; W. Schabel¹; ¹ Karlsruher Institute for Technology (KIT), Karlsruhe/D
- TRO12 **Transient flow field in a drying polymeric film subject to Marangoni convection**
M. Tönsmann¹; P. Scharfer¹; W. Schabel¹; ¹ Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe/D
- TRO13 **Untersuchung der Partikelverteilung während der Trocknung von Polymerlösungen mit plättchenförmigen Partikeln**
V. Gracia-Medrano-Bravo¹; S. Baesch¹; P. Scharfer¹; W. Schabel¹; ¹ Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Thermische Verfahrenstechnik (TVT), Karlsruhe/D
- TRO14 **Einfluss unterschiedlicher Trocknungsparameter auf die Interdiffusion von Polymer-Multilagern**
L. Merklein¹; S. Raupp¹; P. Scharfer¹; W. Schabel¹; ¹ Karlsruhe Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe/D
- TRO15 **Energy Storage beyond Lithium - Coating and Drying of Sodium-Ion-Battery Electrodes**
J. Klemens¹; ¹ Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe/D
- TRO16 **Optimierung des Trocknungsprozesses von Batterieelektroden mit innovativen Trocknungsverfahren**
A. Altwater¹; ¹ Karlsruher Institut für Technologie, Karlsruhe/D
- TRO17 **Trocknung zweilagiger Elektroden unterschiedlicher Partikelgröße zur Anwendung in Lithium-Ionen-Batterien**
J. Kumberg¹; P. Scharfer²; W. Schabel²; ¹ KIT, Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Karlsruhe/D; ² Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe/D
- TRO18 **Mathematische und experimentelle Querschnittsanalyse von Drehrohren mit verschiedenen Sektionaleinbauten**
J. Prießen¹; M. Behrens²; H. Schultz³; ¹ LANXESS Deutschland GmbH BU Inorganic Pigments, Hochschule Niederrhein, Krefeld/D; ² Faculty of Chemistry, Inorganic Chemistry, University of Duisburg-Essen, Essen/D; ³ Hochschule Niederrhein, Krefeld/D
- TRO19 **Untersuchung der Mikrowellentrocknung von Tonziegeln im Technikumsmaßstab**
L. Briest¹; N. Vorhauer¹; A. Tretau²; R. Wagner³; ¹ Otto von Guericke Universität Magdeburg/D; ² Institut für Ziegelforschung Essen e.V., Essen/D; ³ Bauhaus-Universität Weimar/D

POSTER

TRO20 **Charakterisierung der physikalischen und chemischen Eigenschaften industrieller Magermilchpulver**

H. Teichmann¹; F. Schulnies²; T. Kleinschmidt²; R. Kohlus¹; ¹ Universität Hohenheim, Stuttgart/D; ² Hochschule Anhalt, Köthen/D

TRO21 **Uniform and defect free particulate films from capillary suspensions**

S. Fischer¹; E. Koos¹; ¹ KU Leuven/B

VERANSTALTER

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

KONTAKT

Kristina Böhlant
Tel.: +49 69 7564-129
E-Mail: kristina.boehlandt@dechema.de