

PROGRAMM

12. – 13. März 2018 · DECHEMA-Haus · Frankfurt am Main

Jahrestreffen der ProcessNet-Fachgruppe Extraktion & Rohstoffe

www.processnet.org/JTR_EXT_ROH2018.html

RAHMENPROGRAMM

POSTERSESSION

Am **Montag, 12. März 2018** findet nach dem letzten Vortrag um 16:55 Uhr eine Postersession beider Fachgruppen bei Bier und Brezeln statt.

GESELLIGER ABEND

Der **Gesellige Abend** auf Selbstzahlerbasis findet ebenfalls am **Montag, 12. März 2018 um 19:30 Uhr** im **„DEPOT 1899“** einem ehemaligen Straßenbahn-Betriebsbahnhof in Frankfurt-Sachsenhausen statt. Bitte melden Sie sich hierzu bei Ihrer Online-Anmeldung an. Die Reservierung wird anhand der Anmeldungen vorgenommen.



„DEPOT 1899“

Textorstraße 33, 60594 Frankfurt am Main

Weitere Informationen erhalten Sie im Programm/Rahmenprogramm unter http://dechema.de/JTR_EXT_ROH2018.html und beim Tagungsbüro vor Ort.

INHALT / KOMITEE

PROGRAMMÜBERSICHT	4
-------------------	---

PROGRAMM	6
----------	---

Montag, 12. März 2018	6
-----------------------	---

Dienstag, 13. März 2018	10
-------------------------	----

POSTER	12
--------	----

KOMITEE

Fachgruppe Extraktion:

Hans-Jörg Bart	TU Kaiserslautern
Karsten Becker	Bayer AG, Leverkusen
Florian Paul	DECHEMA e.V., Frankfurt am Main

Fachgruppe Rohstoffe:

Tim Aubel	G.E.O.S. Ingenieurgesellschaft mbH, Halsbrücke
Martin Bertau	TU Bergakademie Freiberg
Katja Wendler	DECHEMA e.V., Frankfurt am Main

PROGRAMMÜBERSICHT

Montag, 12. März 2018

	Max-Buchner-Hörsaal	
10:20	Begrüßung	
10:30	PLENARVORTRAG I FGr Extraktion: N. Schreiter	
11:00	PLENARVORTRAG II FGr Extraktion: J. Koch	
11:30	PLENARVORTRAG I FGr Rohstoffe: H. van den Berg	
12:00	PLENARVORTRAG II FGr Rohstoffe: H. Uhlig	
12:30	Mittagspause	
	Max-Buchner-Hörsaal	Carl-Duisberg-Hörsaal
	Extraktion Grundlagen	Rohstoffe Batterierohstoffe
13:30	L. Sprakel	M. Bertau
13:55	A. Danzer	J. Zimmermann
		Rohstoffe Phosphor-Rückgewinnungsverfahren I
14:20	J. M. Schulz	P. Fröhlich
14:45	J. Heine	A. Keller
15:10	Kaffeepause	
	Extraktion Rohstoffe	Rohstoffe Phosphor-Rückgewinnungsverfahren II
15:40	M. Wenzel	E. Opitz
16:05	N. Kelly	A. Orth
16:30	P. Haas	P. Herr
16:55	Postersession (16:55 – 18:00)	
	Ende 1.Tag	
	Alfred-Pott-Raum	Carl-Bellwinkel-Raum
17:30	Beiratssitzung EXT	Beiratssitzung ROH
19:00	Geselliger Abend (Restaurant „DEPOT 1899“, Frankfurt-Sachsenhausen; Selbstzahler)	

PROGRAMMÜBERSICHT

Dienstag, 13. März 2018

	Max-Buchner-Hörsaal	Carl-Duisberg-Hörsaal
8:50	Bericht aus der Beiratssitzung EXT	Bericht aus der Beiratssitzung ROH
	Extraktion Bioprozesse	Rohstoffe Recycling von Materialverbundsystemen
9:00	O. Fellechner	T. Krampitz
9:25	T. Zeiner	T. Fehn
9:50	D. Painer	C. H. M. Orzol
10:15	Kaffeepause	
	Extraktion Phasentrennung	Rohstoffe Bioleaching
10:45	D. Leleu	A. Schippers
11:10	J. Steinhoff	R. Auerbach
11:35	M. Kalem / K. Becker	T. Gärtner
12:00	Mittagspause	
	Extraktion Hydrodynamik	Rohstoffe Neue Verfahren
13:00	T. Kögl	M. Hesse
13:25	M. Faulde	H. Giani / L. Schenke
13:50	S. Soboll	T. Wolff / M. Dunker
14:15	A. Eggert	F. Grahl
14:40	Ende der Fachgruppentagungen Extraktion und Rohstoffe	

PROGRAMM

Montag, 12. März 2018

Max-Buchner-Hörsaal

10:20	Begrüßung und Einführung
10:30	PLENARVORTRAG (FGr EXT): Selektive Gewinnung von Seltenen Erden durch Flüssig-Flüssig Extraktion mit präorganisierten Calixarenen N. Schreiter; P. Fröhlich; M. Bertau; TU Bergakademie Freiberg, Freiberg/D
11:00	PLENARVORTRAG (FGr EXT): Betrieb von gerührten Extraktionskolonnen mit unterschiedlicher Dispersionsrichtung – verbesserte Trennleistung bei richtiger Werkstoffwahl J. Koch; J. Herguijuela; Sulzer Chemtech Ltd, Allschwil/CH
11:30	PLENARVORTRAG (FGr ROH) Fly ash treatment and metal recovery H. van den Berg ¹ ; L. van der Ham ¹ ; K. Kruders ² ; B. Oudenhoven ³ ; ¹ Universiity of Twente, Enschede/NL; ² Zeton B.V., Enschede/NL; ³ Twence B.V., Hengelo/NL
12:00	PLENARVORTRAG (FGr ROH) Removal of precious metals from aqueous solutions by selective extraction with modified Silica gel and MCM-41 H. Uhlig; Institut für Nichtklassische Chemie e.V. Leipzig, Leipzig/D
12:30	Mittagspause

Max-Buchner-Hörsaal

EXTRAKTION Grundlagen	
13:20	Solvent design for liquid-liquid extraction of acids studied by isothermal titration calorimetry (ITC) and molecular modeling L. Sprakel; B. Schuur; University of Twente, Enschede/NL
14:55	Grenzflächeneigenschaften chemisch reagierender Systeme A. Danzer; S. Enders; KIT, Karlsruhe/D
14:20	Visualisierung und Quantifizierung lokaler Transportphänomene mit Hilfe der Farbverlaufs-Schlierenfotografie J. M. Schulz; M. Kraume; TU Berlin/D
14:45	Marangoni-Einflüsse auf die binäre Tropfenkoaleszenz J. Heine ¹ ; C. Wecker ² ; E. Kenig ² ; H.-J. Bart ¹ ; ¹ TU Kaiserslautern/D; ² Universität Paderborn/D
15:10	Kaffeepause

PROGRAMM

Montag, 12. März 2018

Max-Buchner-Hörsaal

10:20	Begrüßung und Einführung
10:30	PLENARVORTRAG (FGr EXT): Selektive Gewinnung von Seltenen Erden durch Flüssig-Flüssig Extraktion mit präorganisierten Calixarenen N. Schreiter; P. Fröhlich; M. Bertau; TU Bergakademie Freiberg, Freiberg/D
11:00	PLENARVORTRAG (FGr EXT): Betrieb von gerührten Extraktionskolonnen mit unterschiedlicher Dispersionsrichtung – verbesserte Trennleistung bei richtiger Werkstoffwahl J. Koch; J. Herguijuela; Sulzer Chemtech Ltd, Allschwil/CH
11:30	PLENARVORTRAG (FGr ROH) Fly ash treatment and metal recovery H. van den Berg ¹ ; L. van der Ham ¹ ; K. Kruders ² ; B. Oudenhoven ³ ; ¹ Universiity of Twente, Enschede/NL; ² Zeton B.V., Enschede/NL; ³ Twence B.V., Hengelo/NL
12:00	PLENARVORTRAG (FGr ROH) Removal of precious metals from aqueous solutions by selective extraction with modified Silica gel and MCM-41 H. Uhlig; Institut für Nichtklassische Chemie e.V. Leipzig, Leipzig/D
12:30	Mittagspause

Carl-Duisberg-Hörsaal

ROHSTOFFE Batterierohstoffe	
13:30	Der COOL-Prozeß – ein wertstoffchemischer Ansatz zur Gewinnung von Lithium aus Primär- und Sekundärrohstoffen M. Bertau; G. Martin; TU Bergakademie Freiberg/D
13:55	Recycling von Li-Ionen-Batterien – Fraktionierte Zerkleinerung J. Zimmermann ¹ ; D. Horn ² ; R. Stauber ² ; O. Guttfleisch ³ ; ¹ Fraunhofer-Projektgruppe IWKS, Hanau/D; ² Fraunhofer-Projektgruppe IWKS, Alzenau und Hanau/D; ³ TU Darmstadt/D
ROHSTOFFE Phosphor-Rückgewinnungsverfahren I	
14:20	Wertstoffchemischer Ansatz zur Herstellung von Phosphorsäure aus Primär- und Sekundärrohstoffen P. Fröhlich ¹ ; J. Eschment ² ; R. Lohmeier ² ; G. Martin ² ; M. Bertau ² ; ¹ TU Bergakademie Freiberg/D; ² TU Bergakademie Freiberg, Technische Chemie; Freiberg/D
14:45	Thermodynamische Modellierung der Phosphorrückgewinnung aus Abwasser A. Keller ¹ ; J. Burger ² ; H. Steinmetz ¹ ; H. Hasse ¹ ; ¹ TU Kaiserslautern/D; ² TU München/D
15:10	Kaffeepause

PROGRAMM

Montag, 12. März 2018

Max-Buchner-Hörsaal

EXTRAKTION Rohstoffe	
15:40	Biuretderivate – neuartige Rezeptoren für Anionen? M. Wenzel; J. Weigand TU Dresden/D
16:05	Zur selektiven Flüssig-Flüssig-Extraktion von Oxoanionen aus alkalischen Lösungen N. Kelly; A. Mansel; N. O'Toole; C. Scharf; Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf, Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie, Freiberg/D
16:30	Entfernung des Leitsalzes Lithiumhexafluorophosphat durch Fest-Flüssig-Extraktionen im Recycling von Lithium-Ionen-Batterien P. Haas; J. Müller; S. Pfeifer; S. Scholl; TU Braunschweig/D
16:55	Postersession (gemeinsam mit FGr Rohstoffe)
17:30	Ende 1.Tag

Alfred-Pott-Raum

17:45	Beiratssitzung FGr Extraktion (nur berufene Mitglieder)
19:00	Geselliger Abend (Restaurant „DEPOT 1899“, Frankfurt-Sachsenhausen; Selbstzahler)

PROGRAMM

Montag, 12. März 2018

Carl-Duisberg-Hörsaal

ROHSTOFFE Phosphor-Rückgewinnungsverfahren II	
15:40	Erfahrungen und Ergebnisse aus dem Betrieb der ExtraPhos®-Pilotanlage und Ausblick in die großtechnische Umsetzung E. Opitz; R. Schnee; Chemische Fabrik Budenheim KG, Budenheim/D
16:05	Phosphor Rückgewinnung mit AshDec® Prozess T. Schaaf; L. Hermann; A. Orth; Outotec GmbH & Co. KG, Oberursel/D
16:30	Untersuchungen zur Phosphor- und Metallfreisetzung aus Klärschlammasche bei der Phosphorextraktion mit Säuren P. Herr ² ; M. Mocker ² ; W. Mayer ³ ; ¹ Hannover/D; ² OTH Amberg-Weiden, Amberg/D; ³ Hochschule Kempten/D
16:55	Postersession (gemeinsam mit FGr Extraktion)
17:30	Ende 1.Tag

Carl-Bellwinkel-Raum

17:45	Beiratssitzung FGr Rohstoffe (nur berufene Mitglieder)
19:00	Geselliger Abend (Restaurant „DEPOT 1899“, Frankfurt-Sachsenhausen; Selbstzahler)

PROGRAMM

Dienstag, 13. März 2018

Max-Buchner-Hörsaal

08:50	Bericht aus der Beiratssitzung Extraktion
	EXTRAKTION Bioprozesse
09:00	Kontinuierliche extraktive enzymbasierte Biokatalyse mittels der Cloud-Point Extraktion O. Fellechner; E. Ritter; I. Smirnova; TU Hamburg-Harburg/D
09:25	Aufarbeitung von Dicarbonsäuren mittels Reaktivextraktion J. Gorden ¹ ; C. Brandenbusch ¹ ; T. Zeiner ² ; ¹ TU Dortmund/D, ² TU Graz/A
09:50	Das Potenzial der Reaktivextraktion zur Lösung von Trennproblemen in der Bioraffinerie D. Painer; S. Lux; M. Siebenhofer; TU Graz/A
10:15	Kaffeepause
	EXTRAKTION Phasentrennung
10:45	Standardized Settling Cell to Characterize Liquid-Liquid Dispersion P. D. Leleu; A. Pfennig; University of Liège/B
11:10	Absetzverhalten und Tropfenmessung einer Dispersion an einem Schwerkraftabscheider J. Steinhoff ¹ ; E. Charlafti ² ; L. Reinecke ³ ; M. Kraume ² ; Hans-Jörg Bart ¹ ; ¹ TU Kaiserslautern/D, ² TU Berlin/D, ³ Franken Filtertechnik KG, Hürth/D
11:35	Kontinuierlicher Miniplant-Abscheider: Ein Zwischenschritt auf dem Weg vom Laborversuch zum technischen Abscheider M. Kalem ¹ ; K. Becker ² ; W. Bäcker ² ; ¹ Covestro Deutschland AG, Leverkusen/D; ² Bayer AG, Leverkusen/D
12:00	Mittagspause
	EXTRAKTION Hydrodynamik
13:00	Nicht-invasive Untersuchung von Tropfenschwärmen in Packungskolonnen T. Kögl; W. Art; Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), Erlangen/D
13:25	Erzeugung und Sedimentationsverhalten Mikrogel-besetzter Einzeltropfen M. Faulde, A. Jupke, RWTH Aachen University, Aachen/D
13:50	Hydrodynamics and mass transfer performance in stirred-pulsed extraction columns S. Soboll; N. Kockmann; TU Dortmund/D
14:15	Räumliche Auflösung des flüssig-flüssig Phasenverhaltens im Ringspalt und der Rotorzone eines Annular Centrifugal Contactor (ACC) mittels Computertomographie (CT) A. Eggert ¹ ; T. Kögl ² ; W. Art ² ; A. Jupke ¹ ; ¹ RWTH Aachen University, Aachen/D; ² FAU Erlangen-Nürnberg, Erlangen/D
14:40	Schlussbemerkungen
14:50	Ende des EXT-Jahrestreffens 2018

PROGRAMM

Dienstag, 13. März 2018

Carl-Duisberg-Hörsaal

08:50	Bericht aus der Beiratssitzung Extraktion
	ROHSTOFFE Recycling von Materialverbundsystemen
09:00	Stand und Herausforderungen beim Recycling von CFK-haltigen Leichtbaustrukturen T. Krampitz; M. Zöllner; H. Lieberwirth, H; TU Bergakademie Freiberg/D
09:25	Recycling von Wärmedämmverbundsystemen T. Fehn; TH Nürnberg/D
09:50	Untersuchungen zur elektrohydraulischen Zerkleinerung von Carbon Fiber Reinforced Thermosetting Resins für das Carbonfaser-Recycling C. H. M. Orzol; IMB-RM, TU Bergakademie Freiberg/D
10:15	Kaffeepause
	ROHSTOFFE Bioleaching
10:45	Biohydrometallurgie zum Metallrecycling A. Schippers; Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Hannover/D
11:10	Recycling von Altmagneten mittels Bioleaching mit acidophilen Bakterien R. Auerbach ¹ ; K. Bokelmann ¹ ; R. Stauber ¹ ; S. Schnell ² ; Stefan Ratering ² ; ¹ Fraunhofer Projektgruppe IWKS des Fraunhofer ISC, Alzenau/D; ² Universität Gießen/D
11:35	Bioleaching an Schlacke der thermischen Müllverwertung im Jahreszyklus T. Gärtner ¹ ; B. Lewandowski ² ; T. Knoll ³ ; ¹ Fraunhofer Institute for Interfacial Engineering and Biotechnology IGB, Straubing/D; ² Firtzmeier Umwelttechnik GmbH & Co KG, Großhelfendorf/D; ³ Zweckverband Müllverwertung Schwandorf/D
12:00	Mittagspause
	ROHSTOFFE Neue Verfahren
13:00	Selektive Zerkleinerung und ihre Einflussgrößen bei Prallbeanspruchung M. Hesse; H. Lieberwirth; TU Bergakademie Freiberg/D
13:25	Recycling of abrasive grains from coated abrasives H. Gianì ¹ ; L.Schenke ² ; A. Clausen ¹ ; M. Schnell ² ; ¹ IAR, RWTH Aachen/D; ² TEER, RWTH Aachen/D
13:50	Bromrückgewinnung aus Prozessgasen bei der thermischen Verwertung Bromhaltiger Kunststoffe T. Wolff ¹ ; S. Hippmann ¹ ; M. Bertau ¹ ; M.Dunker ² ; A. Hiller ² ; M. Beckmann ² ; ¹ TU Bergakademie Freiberg/D; ² TU Dresden/D
14:15	Gewinnung von Wertstoffen aus Biotreber mittels Membrantrenntechnik F. Grahl ¹ ; V. Herdegen ¹ ; N. Beitlich ² ; K. Speer ² ; J.-U. Repke ³ ; R. Haseneder ¹ ; ¹ TU Bergakademie Freiberg/D; ² TU Dresden/D; ³ TU Berlin/D
14:40	Schlussbemerkungen
14:50	Ende des ROH-Jahrestreffens 2018

POSTER

FACHGRUPPE EXTRAKTION

- P1.01 **Gewinnung und Anreicherung von Molybdän aus niedrig konzentrierten sulfatischen Lösungen mittels Solventextraktion**
T. Helbig; C. Scharf; Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf, Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie, Freiberg/D
- P1.02 **Überführung der Kupfer-Eisentrennung vom Becherglas- in den Pilotmaßstab**
P. Rådecker; C. Scharf; Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie, Freiberg/D
- P1.03 **Neuartige, elektrochemische Cu-Gewinnung aus Chalkopyrit**
D. A. Sempere; TU Bergakademie Freiberg/D
- P1.04 **Taylor-Couette Disc Contactor for heterogeneously catalyzed reaction with liquid-liquid extraction**
A. Graftschafter; D. Painer; M. Siebenhofer; Graz University of Technology, Graz/A
- P1.05 **Reactive Solvents and Applications**
A. Toth; S. Lux; M. Siebenhofer; Graz University of Technology, Graz/A
- P1.06 **Reaktivextraktionsprozesse in gerührten Kolonnen**
C. Korb¹; S. Alzyod²; M. Attarakih²; H.-J. Bart¹; S. Alzyod¹; ¹TU Kaiserslautern/D; ²The University of Jordan, Amman/JOR
- P1.07 **Membrangestützte Reaktivextraktion von Milchsäure aus Fermentationsbrühen**
A. Gössi¹; A. Urso¹; D. Kohler¹; W. Riedl¹; B. Schuur²; ¹Fachhochschule Nordwestschweiz - Hochschule für Life Sciences, Muttenz/CH; ²Universität Twente, Enschede/NL
- P1.08 **Verfahren zur Gewinnung von Indium aus sehr verdünnten Lösungen**
R. Vostal; M. Bertau; U. Šingliar; TU Bergakademie Freiberg/D
- P1.09 **Simultaneous extraction of artemisinin and its precursor dihydroartemisinic acid from artemisia annua leaves**
T. G. Vu; A. Seidel-Morgenstern; Max Planck Institute for Dynamics of Complex Technical Systems, Magdeburg/D
- P1.10 **Mischvorgänge in Zentrifugalpumpen**
P. Schmitt; H.-J. Bart; TU Kaiserslautern/D
- P1.11 **Mehrdimensionales Kompartiment-Modell für die Simulation von Extraktionskolonnen**
B. Weber; A. Jupke; RWTH Aachen University, Aachen/D
- P1.12 **Salting-Out Extraktion von 1,4-Butandiol**
M. Gausmann; A. Jupke; RWTH Aachen University, Aachen/D
- P1.13 **Circle grid fractal orifice plates as liquid / liquid dispersion units**
E. Charlafti; TU Berlin/D
- P1.14 **Der Einfluss von Silica-Nanopartikeln auf Fluidodynamik und Stofftransport beim Einzeltropfenaufstieg**
M. Petzold¹; D. Stehl²; R. von Klitzing¹; M. Kraume¹; ¹Technische Universität Berlin/D; ²TU Darmstadt/D
- P1.15 **Ternary separations with liquid-liquid chromatography**
R. Morley; J. Goll; M. Minceva; Technical University Munich, Freising/D

POSTER

- P1.16 **Vorstellung einer neuen Messzelle zur Untersuchung der Temperatur- und Druckabhängigkeit des Absetzverhaltens von flüssig-flüssig Stoffsystemen**
S. Sibirtsev; M. Aigner; A. Jupke; RWTH Aachen University, Aachen/D
- P1.17 **Berücksichtigung von Polydispersität und neue Modelle zur Koaleszenz bei der Beschreibung von Abscheidern**
D. Leleu, A. Pfennig, University of Liège/B
- P1.18 **Emulsion prevention using liquid membrane permeation with supported membranes**
M. Kienberger, TU Graz/A

FACHGRUPPE ROHSTOFFE

- P1.19 **Efficiency of μ -EDXRF (energy dispersive X-ray fluorescence) mapping in comparison to WDXRF (wave dispersive X-ray fluorescence) bulk analysis and Raman Mapping**
K. Berkh; Dieter Rammlmair; Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Hannover/D
- P1.20 **Entwicklung einer alternativen Methode zur selektiven Laugung von Seltenen Erden aus Zirkonsilikaten**
A. Balinski; C. Scharf; Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf, Freiberg/D
- P1.21 **Phosphorrückgewinnung: wer, wie, was?**
D. Frank; Deutsche Phosphor-Plattform DPP, Frankfurt/D
- P1.22 **CO₂-beaufschlagte hydrothermale Carbonisierung von Klärschlamm zur Phosphorrückgewinnung**
W. Waldmüller; M. Gaderer; TU München, Straubing/D

VERANSTALTER / KONTAKT

DECHEMA e.V.

Theodor-Heuss-Allee 25
60486 Frankfurt am Main
Germany

Dr. Rolf Lenke

Tel.: + 49 69 7564-267

Fax: + 49 69 7564-176

E-Mail: lenke@dechema.de

www.dechema.de