

PROGRAMM

18. – 19. Februar 2021 · Online Event

Jahrestreffen der ProcessNet-Fachgruppen Gasreinigung und Partikelmesstechnik

www.processnet.org/GAS_PMT21



© fablok/AdobeStock

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

KOMITEE

Gasreinigung

Dr.-Ing. Steffen Heidenreich

Prof. Dr.-Ing. habil. Achim Dittler

Dr. Uwe Delfs

Pall Filtersystems GmbH, Crailsheim

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

ProcessNet, Düsseldorf

Partikelmesstechnik

Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Stintz

Dr.-Ing. Rainer Friehmelt

Dr. Christoph Steinbach

TU Dresden

BASF SE, Ludwigshafen

ProcessNet, Frankfurt am Main

ORGANISATION/KONTAKT

DECHEMA e.V.

Theodor-Heuss-Allee 25

60486 Frankfurt am Main

Germany

Matthias Neumann

Tel.: +49-(0)69 7564-254

Fax: +49-(0)69 7564-176

E-Mail: matthias.neumann@dechema.de

PROGRAMM

Donnerstag, 18. Februar 2021

Virtual Room 1

Chairs: S. Heidenreich¹; M. Stintz²; ¹ Pall Filtersystems GmbH, Crailsheim/D; ² TU Dresden/D

10:00 **Begrüßung durch die Vorsitzenden**

10:15 **PLENARVORTRAG**
Untersuchung der Effizienz von Raumlufreinigern im Partikelgrößenbereich von Viren und potenziell virenbeladenen Tröpfchen
 S. Schumacher¹; A. Banda Sanchez¹; A. Caspari¹; U. Schneiderwind¹; C. Asbach¹;
¹ Institut für Energie- und Umwelttechnik (IUTA) e.V., Duisburg/D

10:45 **PLENARVORTRAG**
Untersuchung der Minderung der Partikelkonzentration in geschlossenen Innenräumen durch einen hoch wirksamen Innenraumfilter
 J. Szabadi¹; J. Meyer¹; A. Dittler¹; ¹ Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe/D

11:15 **PLENARVORTRAG**
Entwicklung und Prüfung filtrierender Halbmasken auf Basis innovativer Vliesstoff-Kombinationen
 S. Haep¹; S. Opiolka¹; B. Schunke¹; E. Schmalz²; ¹ Institut für Energie und Umwelttechnik e.V. (IUTA), Duisburg/D; ² TWE GmbH & Co. KG, Emsdetten/D

11:45 **PLENARVORTRAG**
Nichtinvasive, in-situ Messmethode zur Bestimmung der Reaktivität von Rußpartikeln
 F. Hagen¹; T. Häber¹; H. Bockhorn¹; R. Suntz¹; D. Trimis¹; ¹ Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe/D

12:15 **Mittagspause**

POSTERKURZVORTRÄGE

Chairs: S. Heidenreich¹; R. Friehmelt²; ¹ Pall Filtersystems GmbH, Crailsheim/D; ² BASF SE, Ludwigshafen/D

13:15 **Posterkurzvorträge – Gasreinigung und Partikelmesstechnik**

14:15 **Poster und Kaffeepause**

PROGRAMM

Donnerstag, 18. Februar 2021

Virtual Room 1

PARTIKELMESSTECHNIK
 Aerosolmessmethoden

Chair: R. Friehmelt¹; ¹ BASF SE, Ludwigshafen/D

15:15 **Online Messtechniken für die bipolare und unipolare Aggregation**
 F. Kruis¹; ¹ Universität Duisburg-Essen, Duisburg/D

15:40 **Ladungsmessung von triboelektrisch aufgeladenen feinen Pulvern**
 L. Hansen¹; A. Wollmann¹; M. Weers¹; A. Weber¹; ¹ TU Clausthal, Clausthal-Zellerfeld/D

16:05 **Dreidimensionale Bestimmung von Rußpartikelgröße und Rußkonzentration mittels tomographischer Laserinduzierter Inkandeszenz**
 F. Bauer¹; T. Yu²; W. Cai²; F. Huber¹; S. Will¹; ¹ Friedrich-Alexander-Universität (FAU), Erlangen-Nürnberg, Erlangen/D; ² Shanghai Jiao Tong University, Shanghai/CN

16:30 **Bestimmung des Oxidgehalts von gasgetragenen metallischen Nanopartikeln mittels Niederdruckimpaktion**
 M. Bierwirth¹; A. Weber¹; ¹ TU Clausthal, Clausthal-Zellerfeld/D

16:55 **Bestimmung der Zähleffizienz von Kondensationspartikelzählern für Partikel $>1 \mu\text{m}$**
 C. Asbach¹; H. Sim¹; A. Todea¹; ¹ Institut für Energie und Umwelttechnik e.V. (IUTA), Duisburg/D

17:20 **Beiratssitzung der ProcessNet-Fachgruppe Gasreinigung**

PROGRAMM

Freitag, 19. Februar 2021

Virtual Room 1

GASREINIGUNG
Filter & Gasabscheider

Chair: M. Lehner¹; ¹ Montanuniversität Leoben/A

- 09:00 **Elektroabscheider bei hohen Temperaturen – heiße Erkenntnisse zur Strom-Spannungs-Kennlinie**
U. Riebel¹; ¹ Brandenburgische Technische Universität Cottbus – Senftenberg, Cottbus/D
- 09:25 **High-Temperature Electrostatic Precipitation of an Iron Oxide Nano-Aerosol at up to 800 °C: Charging Mechanisms and Feasibility**
P. Bürger¹; U. Riebel¹; ¹ BTU Cottbus-Senftenberg, Cottbus/D
- 09:50 **One step beyond: Von der experimentellen Untersuchung der Entlademethoden zum numerisch gestützten Optimierungspotential von Elektret-Filtern**
M. Kerner¹; K. Schmidt²; S. Schumacher³; C. Asbach³; S. Antonyuk¹; ¹ Technische Universität Kaiserslautern, Kaiserslautern/D; ² IT for Engineering (it4e) GmbH, Kaiserslautern/D; ³ Institut für Energie- und Umwelttechnik e.V. (IUTA), Duisburg/D
- 10:15 **Abscheidung von Tröpfchen-Aerosolen in Koaleszenz-Abscheidern**
R. Hasse¹; H. Schmid¹; ¹ Universität Paderborn (PVT), Paderborn/D
- 10:40 Kaffeepause

GASREINIGUNG
NO_x, SO₂ / SIMULATIONS

Chair: U. Riebel¹; ¹ BTU Cottbus – Senftenberg/D

- 11:10 **Stickoxidminderung durch oszillierende Verbrennung am Beispiel der Verbrennung von Altholz**
H. Gehrmann¹; K. Aleksandrov¹; M. Wexler¹; D. Stapf¹; P. Danz²; B. Jaeger³; S. Wirtz³; V. Scherer³; G. Pollmeier⁴; ¹ Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Eggenstein-Leopoldshafen/D; ² b&d Energie- und Umwelttechnik GmbH, Weimar/D; ³ Universität Bochum/D; ⁴ POLZENITH GmbH & Co. KG, Schloß Holte-Stukenbrock/D
- 11:35 **Packungsstrukturen für die Abgasentschwefelung auf Hochseeschiffen**
M. Schlager¹; V. Wolf-Zöllner¹; M. Lehner¹; ¹ Montanuniversität Leoben, Leoben/A
- 12:00 **Simulation der Ablösung und des Transports von reaktiv-inerten Partikelstrukturen in Wandstromfiltern mittels Lattice Boltzmann Methoden**
N. Hafen¹; A. Dittler¹; M. Krause¹; ¹ Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe/D
- 12:25 **Kurzbericht aus der Beiratssitzung der ProcessNet-Fachgruppe Gasreinigung / Schlussworte**

PROGRAMM

Freitag, 19. Februar 2021

Virtual Room 2

PARTIKELMESSTECHNIK
Partikelmessung in Flüssigkeiten

Chair: H. Nirschl¹; ¹ Karlsruhe Institute of Technology (KIT), Karlsruhe/D

- 09:00 **Standardisierung von sedimentationsbasierten Verfahren zur Partikelcharakterisierung**
F. Babick¹; D. Lerche²; L. Rodriguez³; M. Stintz¹; ¹ Technische Universität Dresden/D; ² LUM GmbH, Berlin/D; ³ Dr. Lerche KG, Berlin/D
- 09:25 **Überblick der Erzeugung, messtechnischen Erfassung und technischen Anwendung von Nanoblasen**
A. Wollmann¹; J. Rivas-Botero¹; V. Olszok¹; A. Weber¹; B. Benker²; ¹ TU Clausthal, Clausthal-Zellerfeld/D; ² CUTEC Forschungszentrum, Clausthal-Zellerfeld/D
- 09:50 **Directed photocatalyst design: A particle size distribution-based characterization patterning for comparison of titania-hybrid photocatalysts**
O. Anwar¹; ¹ University of Duisburg-Essen, Duisburg/D
- 10:15 **Online Messung von Nano-Partikeln in der Wasserphase mittels statischer UV-Lichtstreuung am Beispiel von Mikroemulsionen und Rußpartikeln bei der Rauchgaswäsche auf Schiffen**
A. Schmidt¹; ¹ DECKMA HAMBURG GmbH, Hamburg/D
- 10:40 Kaffeepause

PARTIKELMESSTECHNIK
Röntgenstreuung / Weitwinkel-Lichtstreuung

Chair: A. Weber¹; ¹ TU Clausthal, Clausthal-Zellerfeld/D

- 11:10 **Verfahrensentwicklung zur Herstellung hochfunktionaler AZO-Dünnschichten mittels Röntgenstrommethoden**
J. Ungerer¹; M. Simmler¹; G. Garnweitner²; H. Nirschl¹; ¹ Institute for Mechanical Process Engineering and Mechanics, Karlsruhe Institute of Technology (KIT), Karlsruhe/D; ² Institut für Partikeltechnik (iPAT), Technische Universität Braunschweig/D
- 11:35 **Röntgenkleinwinkelstreuung als Insitu-Messtechnik für Nanopartikel aus der Flammen-Spray-Pyrolyse**
M. Simmler¹; J. Ungerer¹; H. Nirschl¹; ¹ Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Mechanik (MVM), Karlsruhe/D
- 12:00 **Simultane Charakterisierung der Spray- und Partikelbildung in der Sprühflammsynthese mittels Weitwinkel-Lichtstreuung**
S. Aßmann¹; B. Münsterjohann¹; P. Lang¹; F. Huber¹; S. Will¹; ¹ Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), Erlangen/D

12:25 Mittagspause

PROGRAMM

Freitag, 19. Februar 2021

Virtual Room 2

PARTIKELMESSTECHNIK

KI und Machinelearning / Aerosolmessung Anwendungen

Chair: W. Witt¹; ¹ Sympatec GmbH, Clausthal-Zellerfeld/D

13:30 **FibeR-CNN: Bildbasierte Faseranalyse durch Convolutional Neural Networks**
M. Frei¹; F. Kruijs¹; ¹ Universität Duisburg-Essen, Duisburg/D

13:55 **Vorgehen zur Bewertung der Aerosol-Freisetzung bei der Oberflächenreinigung mit verschiedenen Lasertypen**
T. Kahl¹; F. Lohse¹; M. Herrmann¹; A. Hurtado¹; ¹ Technische Universität Dresden/D

14:20 **Untersuchung von Trocknungszuständen von Aerosolen durch eine Multi-Overtone QCM am Beispiel von piezoelektrischem PVDF Partikeln**
J. Wiegmann¹; D. Johannsmann¹; A. Weber¹; ¹ TU Clausthal, Clausthal-Zellerfeld/D

14:45 **Untersuchung der Verweilzeit von Partikeln im Hold-up eines Abweiseradsichters**
M. Weers¹; L. Hansen¹; B. Benker²; A. Wollmann¹; A. Weber¹; ¹ TU Clausthal, Clausthal-Zellerfeld/D; ² CUTEC Forschungszentrum, Clausthal-Zellerfeld/D

15:10 Kaffeepause

PARTIKELMESSTECHNIK

Aerosolmessung Anwendungen

Chair: F. Kruijs¹; ¹ Universität Duisburg-Essen, Duisburg/D

15:30 **Partikelgrößenanalyse für Medizinische Sprays und Inhalationsprodukte**
J. Krone¹; U. Köhler¹; W. Witt¹; ¹ Sympatec GmbH, Clausthal-Zellerfeld/D

15:55 **Tierversuchersatzmodell für Aerosolanalysen zur Wirkstoffdeposition im Ratten-Kapnoperitoneum zur Validierung und Optimierung der interperitonealen Druck-Aerosol-Chemotherapie**
D. Göhler¹; A. Geldner²; R. Gritzki²; F. Lohse²; S. Große¹; J. Sobilo³; C. Felsmann²; A. Le Pape³; L. Hillemann¹; A. Rudolph¹; C. Jahn-Wolf¹; M. Stintz²; U. Giger-Pabst⁴; ¹ Topas GmbH, Dresden/D; ² Technische Universität Dresden/D; ³ CNRS, Orleans/F; ⁴ Mathias-Spital Rheine/D

16:20 **Messtechnische Betrachtung der Emissionsdynamik einer Kraftfahrzeugbremse an einem Pin-on-Disc Tribotester**
S. Brandt¹; M. Sandgaard¹; B. Finke¹; G. Ostermeyer¹; A. Kwade¹; C. Schilde¹; ¹ TU Braunschweig/D

16:45 Wrap Up

POSTER

GASREINIGUNG

GAS 01 **Form und Morphologie von Partikelstrukturen unterschiedlicher Partikelspezies auf einer quer angeströmten einzelnen Filterfaser**
J. Zoller¹; ¹ Karlsruher Institut für Technologie, Karlsruhe/D

GAS 02 **Einfluss der Konditionierungsmethode bei der Bestimmung der Minimaleffizienz von Multieffektfiltern für Innenraumluft**
T. Engelke¹; U. Sager¹; E. Däuber¹; S. Haep¹; ¹ Institut für Energie- und Umwelttechnik e. V., Duisburg/D

GAS 03 **Konzeptvorstellung: Nutzung magnetischer Effekte in der Gas-Partikel-Trenntechnik**
J. Szabadi¹; J. Meyer¹; A. Dittler¹; ¹ Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe/D

GAS 04 **Partikelerzeugung und Untersuchung der Abscheidung in Tiefenfiltern mit röntgentomographischen Verfahren**
K. Hoppe¹; G. Schaldach²; R. Zielke³; W. Tillmann³; M. Thommes²; D. Pieloth¹; ¹ Hochschule Anhalt, Fachbereich Angewandte Biowissenschaften und Prozesstechnik, Köthen/D; ² TU Dortmund, Lehrstuhl für Feststoffverfahrenstechnik, Dortmund/D; ³ TU Dortmund, Lehrstuhl für Werkstofftechnologie, Dortmund/D

GAS 05 **Untersuchung der Penetration von löslichen Salzen durch Oberflächenfilter mittels gravimetrischer und optischer Messmethoden**
A. Schwarz¹; W. Mehlmann¹; J. Meyer¹; A. Dittler¹; ¹ Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Mechanik (MVM), Karlsruhe/D

GAS 06 **Entwicklung einer Versuchsmethodik zur Optimierung der Nassabscheidung feinsten Partikeln**
F. Reinke¹; ¹ Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe/D

GAS 07 **Optimierung des Betriebsverhaltens von Oberflächenfiltern auf Basis der online Messung lokaler Partikelemissionen und Berücksichtigung des Energieverbrauchs**
P. Bächler¹; V. Löschner¹; J. Meyer¹; A. Dittler¹; ¹ Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Mechanik (MVM), Karlsruhe/D

GAS 08 **Experimentelle Beobachtung des Schichtdicken-Einflusses reaktiver und inerter Partikeln auf die Filterregeneration**
J. Thieringer¹; J. Meyer¹; A. Dittler¹; ¹ Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe/D

GAS 09 **Untersuchung der residualen Partikelstrukturen bei vorheriger Ablösung von Partikelagglomeraten von einer angeströmten dehnbaren Einzelfaser**
L. Poggemann¹; J. Meyer¹; A. Dittler¹; ¹ Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe/D

PARTIKELMESSTECHNIK

PMT 01 **Referenzaerosole für PM-Sensoren**
L. Hillemann¹; D. Göhler¹; S. Große¹; A. Rudolph¹; C. Jahn-Wolf¹; ¹ Topas GmbH, Dresden/D

PMT 02 **Partikelgrößenanalyse von kommerziellen Polymerdispersionspulvern**
S. Kosigk¹; H. Müller¹; T. Aberle²; M. Zhang³; ¹ Celanese Services Germany GmbH, Frankfurt am Main/D; ² Celanese Switzerland AG, Sempach Station/CH; ³ Celanese Chemical CO., Ltd, Shanghai Branch, Shanghai/CN

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