

Mit Leistungszentren verfolgt die Fraunhofer-Gesellschaft das Ziel der nachhaltigen Standortentwicklung. Das Fraunhofer-Konzept setzt dabei auf bestehende Kooperationen mit relevanten Akteuren aus der Wissenschaft und die regionale Vernetzung in die Wirtschaft. Dabei werden alle Dimensionen einbezogen: Forschung und Lehre, Nachwuchsförderung, übergreifende Infrastrukturen, Innovation und Transfer in KMU und Großunternehmen. Das Konzept versteht sich als Instrument der innovations- und verwertungsorientierten Exzellenzsicherung in Schlüsselthemen für ausgewählte Regionen. Die Wissenschaftsstadt Kaiserslautern bietet eine bundesweit einzigartige Infrastruktur im Bereich der IT-Forschung und insbesondere der Hardware-, Software- und Netzwerk-basierten digitalen Technologien.

Weitere Informationen zum Leistungszentrum finden Sie unter www.leistungszentrum-simulation-software.de



Wissenschaftliche Leitung

Dr. Ralf Kirsch

Teamleiter »Filtration und Separation«

Abteilung Strömungs- und Materialsimulation, Fraunhofer ITWM

Telefon: +49 (0)6 31/3 16 00-46 95

E-Mail: ralf.kirsch@itwm.fraunhofer.de

Anmeldung

Bitte melden Sie sich bis Freitag, 18. September 2020, über unser **Online-Anmeldeformular** verbindlich an.

Veranstaltungsformat

Die Veranstaltung findet in Form einer Videokonferenz mit Microsoft Teams statt. Die Zugangsdaten erhalten Sie wenige Tage vor dem Veranstaltungstermin per E-Mail.

Teilnahmegebühren

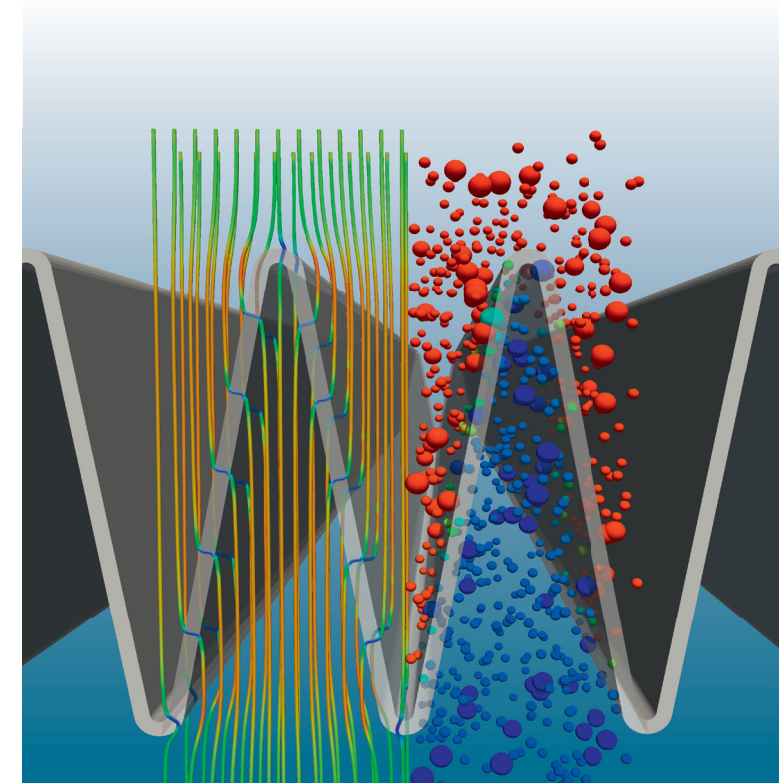
Die Teilnahme an dem Online-Industrieworkshop ist kostenfrei.

Weitere Informationen finden Sie unter www.leistungszentrum-simulation-software.de/DiT

ONLINE-INDUSTRIEWORKSHOP DIGITALISIERUNG IN DER TRENNTÉCHNIK

Simulation – Machine Learning – Industrie 4.0

Dienstag, 6. Oktober 2020, 10.00 – 17.00 Uhr



ONLINE-INDUSTRIEWORKSHOP DIGITALISIERUNG IN DER TRENNTÉCHNIK

Simulation – Machine Learning – Industrie 4.0

Vorläufiges Programm

Es gibt kaum Bereiche in Forschung, Technik und Wirtschaft, die sich nicht mit den Fragen Digitale Transformation, Künstliche Intelligenz, Digitaler Zwilling, Industrie 4.0 oder Internet of Things beschäftigen – auch für die Filtration und Separation sind diese Themen relevant: Einiges ist bereits auf den Weg gebracht worden, aber die Möglichkeiten zu Einsatz und nutzbringender Kombination von Simulation und Machine Learning mit der Sensorik und Steuerung von Apparaten bzw. Verfahren sind noch längst nicht ausgeschöpft.

Um den Gedanken- und Informationsaustausch zwischen Wissenschaft, anwendungsnahe Forschung und industrieller Praxis in der Trenntechnik zu diesem Thema zu fördern, veranstaltet das Leistungszentrum »Simulations- und Software-basierte Innovation« am 6. Oktober 2020 den Industrieworkshop »Digitalisierung in der Trenntechnik: Simulation – Machine Learning – Industrie 4.0«.

In dieser Veranstaltung können sich Unternehmen über die aktuellen Forschungsaktivitäten und Entwicklungen auf diesen Gebieten informieren. Die Fachleute aus der industriellen Praxis sind herzlich dazu eingeladen, mit ihren Fragen und in den Diskussionen ihre Wünsche und Erwartungen an diese neuen Technologien zu thematisieren.

Neben Vorträgen des Fraunhofer ITWM zu diesem Themenkreis freuen wir uns über Beiträge von

- Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Mechanik, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
- Lehrstuhl für Mechanische Verfahrenstechnik, Technische Universität Kaiserslautern
- DHCAE Tools GmbH, Krefeld
- It4e GmbH, Kaiserslautern
- Math2Market GmbH, Kaiserslautern

10.00 Beginn und Begrüßung, Chairman Dr. Ralf Kirsch

SESSION 1

10.10 **Digitalisierung in der Filtertechnik – Simultane Messung der lokalen Partikelemission von Schlauchfilteranlagen mittels kostengünstigen Feinstaubsensoren**
P. Bächler, Gas-Partikel-Systeme, MVM, KIT

10.30 **Realisierung eines webbasierten Softwaresystems zur Messung und Regelung einer Wirbelschichtanlage**
P. Grohn, Mechanische Verfahrenstechnik, TU Kaiserslautern

10.50 **Automatisierung der Partikelklassierung mittels modellbasierter Regelung einer Röhrenzentrifuge**
T. Sinn, Verfahrenstechnische Maschinen, MVM, KIT

11.10 **Machine Learning zur Analyse von Filtermedien und Ausblick für Filtrationsprozesse**
M. Azimian, Math2Market GmbH

11.30 **Experimentelle Charakterisierung und 3D Simulation der mechanischen Eigenschaften von Filtermedien**
V. Puderbach, Mechanische Verfahrenstechnik, TU Kaiserslautern

11.50 Mittagspause

SESSION 2

13.00 **Methodenentwicklung für die aufgelöste numerische Simulation der mechanischen Flüssigkeitsabtrennung in Dekantierzentrifugen**
H. Wettich, Verfahrenstechnische Maschinen, MVM, KIT

13.20 **Mikroskalige Simulation der Wasserabscheidung aus Dieselkraftstoff mittels Geweben**
O. Elsayed, Mechanische Verfahrenstechnik, TU Kaiserslautern/Fraunhofer ITWM

13.40 **DNSlab: Simulation mikroskaliger Fluid- und Partikelprozesse durch CFD-DEM-Kopplung**
K. Schmidt, it4e GmbH

14.00 **Einsatz und Potential von open-source Lösertechnologie im Bereich der Strömungssimulation für Filtrationsanwendungen**
U. Heck, DHCAE Tools GmbH

14.20 **Simulation von Umlagerungsvorgängen reaktiv-inerter Partikelstrukturen in Wandstromfiltern**
N. Hafen, Gas-Partikel-Systeme, MVM, KIT

14.40 Pause

SESSION 3

15.00 **Simulation von Chromatographie mit sphärischen Beads**
S. Osterroth, Fraunhofer ITWM

15.20 **Maschinelles Lernen und Modellordnungsreduktion zur Vorhersage der Effizienz katalytischer Filter**
O. Iliev, Fraunhofer ITWM

15.40 **Entwicklung eines grey box model mit neuronalem Netzwerk am Beispiel der Dekantierzentrifuge**
P. Menesklou, Verfahrenstechnische Maschinen, MVM, KIT

16.00 **Adaptronik in der Filtertechnik – Charakterisierung der Partikelstrukturablösung bei Dehnung einer Filterfaser**
L. Poggemann, Gas-Partikel-Systeme, MVM, KIT

16.20 **Programmierbare Materialien als Basis für adaptive Filtergewebe**
S. Rief, Fraunhofer ITWM

16.40 Zusammenfassung

17.00 Ende des Workshops