



Online-Seminar
18. November 2021
10.00 bis 16.00 Uhr

Schlüsseltechnologien für die mobile Reinigung und Desinfektion

Von innovativen Reinigungs- und Desinfektionsrobotern, neuen Desinfektionswerkzeugen und -verfahren bis zu praxisnahen Nutzen- und Wirtschaftlichkeitsanalysen

Vorwort

Die Corona-Pandemie hat die Bedeutung umfassender Hygienemaßnahmen, wie beispielsweise der regelmäßigen Reinigung und Desinfektion häufig angefasster und somit potenziell keimbelasteter Oberflächen, verdeutlicht. Diese Aufgaben werden, obwohl monoton und wiederkehrend, noch immer überwiegend manuell durchgeführt. Viele Unternehmen, Einrichtungen und Dienstleister kämpfen allerdings zunehmend damit, hierfür ausreichend qualifiziertes Personal zu finden.

Reinigungs- und Desinfektionsroboter sowie neue Methoden und Werkzeuge für die zielgerichtete Desinfektion von Oberflächen können hier entlasten. Entsprechend groß ist das Interesse an diesen Geräten seit Pandemiebeginn. In einigen Gebäuden werden bereits Bodenreinigungsroboter genutzt. Deren Fähigkeiten sind aber noch stark limitiert, zum Beispiel da der Einsatz auf große Hallen und ein flächendeckendes Nass-Schrubben des Bodens beschränkt ist.

Aktuell verfügbare Desinfektionsroboter desinifizieren – analog zu verfügbaren handgeführten Geräten – mittels Versprühen desinifizierender Chemikalien, Luftfilterung oder energiereichem ultraviolettem Licht. Sowohl bei der manuellen als auch bei der robotergestützten Desinfektion werden Reinigungs- oder Desinfektionsmittel oft im Übermaß aufgetragen, ohne eine konkrete Rückmeldung über die damit verbundene Desinfektionsleistung zu erhalten. Zudem sind viele der aktuell verfügbaren Roboter aufgrund einer geringen Autonomie nicht wirtschaftlich einsetzbar.

Die Veranstaltung auf einen Blick

Inhalte

Auf der Veranstaltung werden die Ergebnisse des Projekts »MobDi – Mobile Desinfektion« vorgestellt, das von der Fraunhofer-Gesellschaft im Zeitraum von Oktober 2020 bis November 2021 im Rahmen des Aktionsprogramms »Fraunhofer vs. Corona« gefördert wird.

In diesem Projekt arbeiten zwölf Fraunhofer-Einrichtungen zusammen, um neue technische Lösungen für eine zielgerichtete und effiziente, gleichzeitig aber auch schonende mobile Desinfektion potenziell kontaminierter Oberflächen zu entwickeln. Die im Projekt neu aufgebauten Roboter sollten im öffentlichen Raum sicher autonom agieren und somit einen klaren Mehrwert gegenüber verfügbaren Produkten bieten.

Die Präsentationen, teilweise ergänzt durch virtuelle Live-Vorführungen der entwickelten Roboter und Desinfektionswerkzeuge aus den Labors, umfassen folgende Themenschwerpunkte:

- Aufbau und Einsatz innovativer Reinigungs- und Desinfektionsroboter für Gebäude und den öffentlichen Personenverkehr (ÖPV)
- Neue Methoden und Werkzeuge für die Desinfektion von Oberflächen
- Software-Schlüsseltechnologien für die autonome Ausführung der Reinigungs- und Desinfektionsaufgaben
- Analyse des Reinigungs- und Desinfektionserfolgs, möglicher Materialschädigungen und Ableitung von Handlungsempfehlungen
- Nutzerzentrierte Entwicklung und Wirtschaftlichkeit von Reinigungs- und Desinfektionsrobotern

Die Veranstaltung auf einen Blick

Nutzen für die Teilnehmenden

Die Teilnehmenden erhalten einen umfassenden Überblick über die Fähigkeiten und Einsatzmöglichkeiten innovativer Reinigungs- und Desinfektionsroboter. Erfahrene Expertinnen und Experten stellen verschiedene Schlüsseltechnologien für die mobile Desinfektion vor. Interessierte Roboter- oder Gerätehersteller können diese Technologien in ihre vorhandenen Produkte integrieren oder zu neuen, innovativen Produkten weiterentwickeln.

Im Anschluss an die Veranstaltung haben die Teilnehmenden Gelegenheit, in separaten virtuellen Besprechungsräumen noch einmal persönlich und gezielt mit den einzelnen Referentinnen und Referenten zu sprechen.

Zielgruppe

Die Veranstaltung richtet sich an Produktmanagerinnen und -manager sowie Entwicklerinnen und Entwickler von Service-robotern (insbesondere Reinigungs- und Desinfektionsroboter), an Hersteller von handgeführten Geräten zur Oberflächen-desinfektion und Reinigungsmaschinen, an Reinigungsdienstleister, an Prüfanstalten und -labors sowie an Gebäudebetreiber, Betreiber von ÖPV und Einrichtungen, die ein Interesse an der Nutzung von innovativen Reinigungs- und Desinfektionsrobotern und -werkzeugen haben.



*Automatisierte Reinigung im öffentlichen Personenverkehr
(hier S-Bahn Hamburg; © Fraunhofer IFAM | Stade)*

Programm

10.00 Uhr

Dr. Birgit Graf, Fraunhofer IPA

Begrüßung und Vorstellungsrunde

Vorstellung des Projekts MobDi – Mobile Desinfektion

10.30 Uhr

Simon Baumgarten, Fraunhofer IPA

Reinigungs- und Desinfektionsroboter für Gebäude

- Einsatzszenario und Anforderungen an den Roboter
- Aufbau und Elemente der Roboterhardware
- Methodik für die autonome Wischdesinfektion von Oberflächen und Nachweis der Reinigungsleistung
- Einsatzszenario und Bedienung: Einlernen des Roboters in einer neuen Einsatzumgebung und Ablauf im Regelbetrieb

11.00 Uhr

Marvin Kaphengst, Fraunhofer IFAM

Reinigungsroboter für Fahrzeuge des öffentlichen Personenverkehrs

- Einsatzszenario ÖPV: Herausforderungen am Beispiel der S-Bahn Hamburg
- Aufbau und Elemente der Roboterhardware
- Methodik für die autonome Dampfreinigung von Oberflächen

11.30 Uhr

Pause

12.00 Uhr

Thomas Westerhoff, Fraunhofer IOSB-AST, und Prof. Dr. Michael Thomas, Fraunhofer IST

UV- und Plasmaquelle für die Oberflächendesinfektion

- Wirkweise der UV- und Plasmabestrahlung
- Vorteile von LEDs gegenüber Quecksilberlampen
- Bewertung verschiedener Plasmaquellen
- Technische Umsetzung
- Monitoringkonzept

12.30 Uhr

Florian Jordan, Fraunhofer IPA

Automatische Erkennung und Lokalisierung der zu reinigenden Oberflächen

- Detektion der zu reinigenden Oberflächen in RGB-Bildern
- Lokalisierung der zu reinigenden Oberflächen in Punktwolken

12.50 Uhr

Dr. Thomas Emter, Fraunhofer IOSB, und Michael Terzer, Fraunhofer Italia

Semantische Umgebungsrepräsentation als Grundlage für den autonomen Betrieb mobiler Roboter

- Entwicklung und Struktur des semantischen layerbasierten Umgebungsmodells
- Schnittstelle zur Übertragung der Umgebungsdaten aus einem BIM (digitales Gebäudemodell) auf einen Roboter

13.10 Uhr

Mittagspause

Programm

14.00 Uhr

Prof. Dr. Michael Thomas, Fraunhofer IST, und
Linda Steinhäuser, Fraunhofer FEP

Analyse des Desinfektionserfolgs verschiedener Reinigungsverfahren und möglicher Materialschädigungen, Ableitung von Handlungsempfehlungen und kontaktlose Kontaminationsdetektion

- Analyse von Materialschädigungen
- Mikrobiologisches Versuchsregime zur Analyse des Desinfektionserfolgs an Bakterien und Viren
- Kontaktlose Kontaminationsdetektion

15.00 Uhr

Dr. Marija Radic, Fraunhofer IMW

Nutzerzentrierte Entwicklung und Wirtschaftlichkeit von Reinigungs- und Desinfektionsrobotern

- Erhebung von Nutzerbedarfen
- Evaluierung der Usability
- Analyse der Wirtschaftlichkeit

15.30 Uhr

Virtuelle Referententische für vertiefende Diskussionen zu den einzelnen Themen

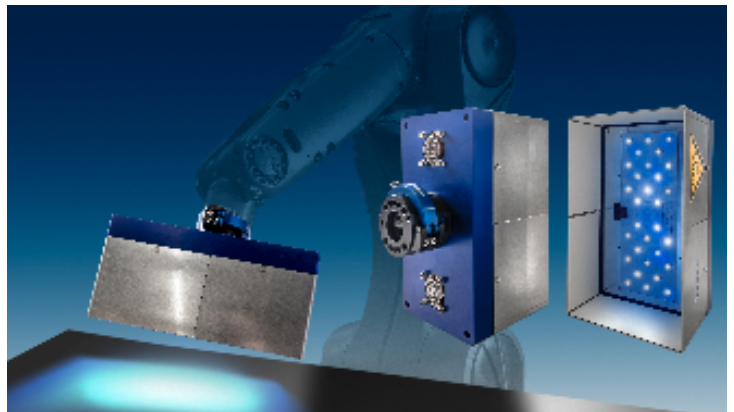
- Robotik – Hardware und Software
- Desinfektionsmethoden und -tools, Oberflächenanalytik und Untersuchungen zur Desinfektionsleistung
- Bedarfsanalysen und Wirtschaftlichkeit

Ca. 16.00 Uhr

Ende der Veranstaltung



*Plasmaquelle für die Oberflächendesinfektion
(© Fraunhofer IST, Fotograf: Kevin Hain)*



*UV-Quelle für die Oberflächendesinfektion
(© Fraunhofer IOSB, indigo – Studio für Werbefotografie)*

Seminarleitung und Referierende

Fachliche Leitung der Veranstaltung

Dr. Birgit Graf

Gruppenleiterin Haushalts- und Assistenzrobotik,
Projektleiterin MobDi
Fraunhofer IPA, Stuttgart

Referierende

Simon Baumgarten

Projektleiter und Fachexperte für die Hardware-
entwicklung mobiler Roboter in der Gruppe
Haushalts- und Assistenzrobotik
Fraunhofer IPA, Stuttgart

Marvin Kaphengst

Projektleiter und Fachexperte für die Hardware-
entwicklung mobiler Roboter in der Gruppe
Montagetechnologien
Fraunhofer IFAM, Stade

Thomas Westerhoff

Gruppenleiter Smarte UV-Systeme
Fraunhofer IOSB-AST, Ilmenau

Prof. Dr. Michael Thomas

Abteilungsleiter Grenzflächenchemie und adaptive
Haftsysteme
Fraunhofer IST, Braunschweig

Florian Jordan

Projektleiter und Fachexperte für 2D-/3D-Bildverarbei-
tung und Objekterkennung in der Gruppe Haushalts-
und Assistenzrobotik
Fraunhofer IPA, Stuttgart

Dr. Thomas Emter

Fachexperte für Lokalisierung und Kartenerstellung in
der Gruppe Multisensorsysteme
Fraunhofer IOSB, Karlsruhe

Michael Terzer

Fachexperte für die Schnittstelle Building Information
Model und Robotik
Fraunhofer Italia – Innovation Engineering Center, Bozen

Linda Steinhäuser

Projektleiterin und Fachexpertin für Sterilisation/Desin-
fektion, Hygiene und Biofunktionalisierung im Bereich
Medizinische und biotechnologische Applikationen
Fraunhofer FEP, Dresden

Dr. Marija Radic

Abteilungsleiterin Unternehmensentwicklung im
internationalen Wettbewerb
Fraunhofer IMW, Leipzig

Organisatorisches

Veranstaltungsmanagement

Solongo Kicherer

Telefon +49 711 970-1208

event@ipa.fraunhofer.de

Teilnahmegebühr

Die Veranstaltung ist für Sie kostenfrei.

Webinartool

Das Webinar wird über Microsoft Teams durchgeführt.

Die Zugangsinformationen erhalten Sie rechtzeitig vor dem Webinar per E-Mail.

Anmeldung

event@ipa.fraunhofer.de

<https://www.ipa.fraunhofer.de/de/veranstaltungen-messen/veranstaltungen/2021/mobdi.html>

Ummeldung / Abmeldung

Eine Ummeldung auf einen anderen Teilnehmenden ist jederzeit möglich – schreiben Sie uns einfach eine kurze E-Mail.

Veranstalter

Fraunhofer IPA
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart