

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION21.10.2020 || Seite 1 | 3

Analysesystem ermöglicht gezielte Untersuchung von antiviralen Oberflächen für Materialentwickler

Der Bedarf an Alltagsgegenständen mit antiviralen Oberflächen ist aufgrund der COVID-19-Pandemie groß. Bekannt ist, dass die Materialbeschaffenheit eines Gegenstandes einen Einfluss auf die Überlebensfähigkeit von Viren auf Oberflächen hat. Hier knüpfen die Arbeiten des Fraunhofer IFAM an: In materialwissenschaftlich und biologisch ausgerichteten Forschungsprojekten wird die Wirkung funktionalisierter Oberflächen und Behandlungsverfahren bei verschiedenen Materialien auf die Überlebenszeit von Viren mittels Real-Time PCR-Tests bewertet. Interessant ist das Nachweissystem auch für Materialentwickler aus der Industrie, die ihre Produkte hinsichtlich antiviraler Wirksamkeit optimieren möchten.

Die Dauer, die Viren auch ohne Wirtszelle überlebensfähig sind, hängt von vielen Faktoren ab. Hierauf haben vor allem die Umgebungstemperatur, die Luftfeuchtigkeit, UV-Strahlung sowie die Materialzusammensetzung und Eigenschaften einer Oberfläche einen signifikanten Einfluss. Zwar nimmt die Menge nachweisbarer Viren unter allen experimentellen Bedingungen ab, aber Untersuchungen zeigen auch, dass die Materialien sehr unterschiedlich lange infektiös bleiben. Während die Viren auf Kunststoff bis zu 72 Stunden und auf Edelstahl bis zu bis zu 48 Stunden überlebten, konnten auf Kupfer nach vier und auf Karton nach 24 Stunden keine Viren mehr nachgewiesen werden [1]. Das Ziel der Forschungsvorhaben am Fraunhofer IFAM ist es, das Ansteckungsrisiko durch Kontaktinfektionen von Alltagsmaterialien zu verringern. Zur Prävention werden antivirale Beschichtungen, Behandlungsverfahren oder Oberflächenmodifikationen eingesetzt. Interessierte Unternehmen können die Entwicklungsarbeiten begleiten oder auch ihre eigenen Materialentwicklungen testen lassen.

Einsatz der Echtzeit-Polymerase-Kettenreaktion (qPCR) zur Prüfung der antiviralen Wirksamkeit

Neue Lösungswege erfordern eine sichere Methode zur Prüfung der Wirksamkeit. Zuverlässige, schnelle und präzise Testverfahren sind daher wesentlich für die Entwicklung von antimikrobiellen Oberflächen. Das Fraunhofer IFAM setzt hierbei eine

Presse

Dipl.-Biol. Martina Ohle | Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM | Telefon +49 421 2246-256
Wiener Straße 12 | 28359 Bremen | www.ifam.fraunhofer.de | martina.ohle@ifam.fraunhofer.de

quantitative Echtzeit-PCR oder engl. real-time PCR analysis (qPCR) ein. Die qPCR ist eine Vervielfältigungsmethode für Nukleinsäuren, die auf dem Prinzip der herkömmlichen Polymerase-Kettenreaktion (PCR) beruht und zusätzlich eine Quantifizierung der gewonnenen Nukleinsäuren ermöglicht. Die Quantifizierung der untersuchten Proben wird mittels Fluoreszenzmessungen durchgeführt, die während eines PCR-Zyklus in Echtzeit erfasst werden. Die Fluoreszenz nimmt proportional mit der Menge der PCR-Produkte zu. Dies erlaubt es, die Effizienz der getesteten Oberflächen absolut und relativ zu vergleichen.

PRESSEINFORMATION

21.10.2020 || Seite 2 | 3

Für die Laborarbeit mit Viren existieren aus gutem Grund strenge Sicherheitsbestimmungen. Eingesetzt werden daher Modellviren, welche aufgrund ihrer Struktur, Umweltstabilität und Desinfizierbarkeit vergleichbar, aber nicht humanpathogen sind. Zur Durchführung der Arbeiten verfügt das Fraunhofer IFAM über ein biologisches Labor der Sicherheitsstufe 2.

Weitere Informationen

www.ifam.fraunhofer.de

Bilder

Veröffentlichung frei in Verbindung mit einer Berichterstattung über diese Presseinformation.

Download unter:

<http://www.ifam.fraunhofer.de/de/Presse/Downloads.html>



Probenaufbereitung zur Bewertung von antiviralen Oberflächen. © Fraunhofer IFAM



PRESSEINFORMATION

21.10.2020 || Seite 3 | 3

Prüfung der Wirksamkeit antiviraler Oberflächen mittels quantitativer Real-Time PCR-Analytik (qPCR) am Fraunhofer IFAM. © Fraunhofer IFAM

[1] Van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. The New England Journal of Medicine 382;16 (2020).