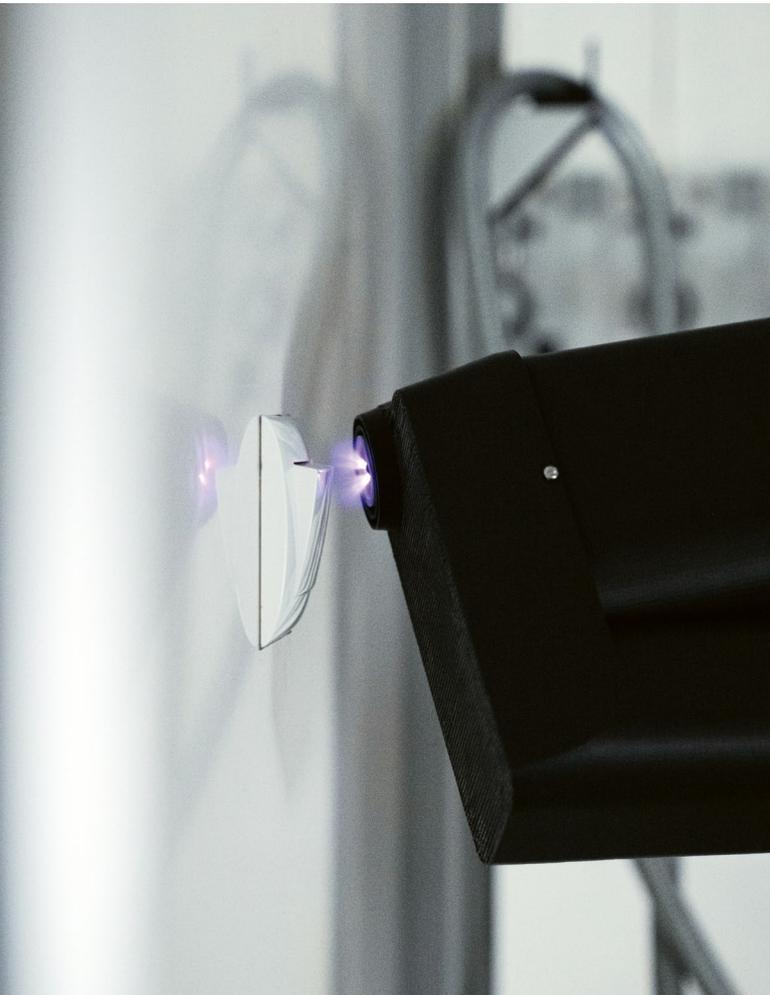


## Aus der Forschung

# Automatisierte Reinigung und Vorbehandlung

Die COVID-19-Pandemie hat deutlich gezeigt, wie wichtig schnelle und einfache Reinigungs- und Desinfektionssysteme in unserem Alltag sind. In öffentlichen Gebäuden, medizinischen Einrichtungen oder in der Mobilitätsbranche – überall besteht unverzichtbarer Bedarf an nachhaltigen, möglichst leicht zu reinigenden Oberflächen. Das Fraunhofer IST arbeitet daher an der Entwicklung automatisierter und auf die Oberfläche und die Verschmutzung angepasster Prozeduren für eine effiziente und materialschonende Reinigung.



## Nachhaltige Lösungen für saubere Oberflächen

Gebäude-Innenräume oder das Interieur in Fahrzeugen sind von einer hohen Materialvielfalt und verschiedenen Geometrien geprägt. Hochwertig anmutende Materialien, funktionelle Oberflächen mit Touch-Funktionen oder Textilien sind unterschiedlichsten Belastungen und Anforderungen ausgesetzt. Optimale, auf eine Langlebigkeit der Materialien und Oberflächen abgestimmte Reinigungsprozeduren sind dabei extrem komplex, da oft für jede Oberfläche ein anderes Reinigungsmittel benutzt werden muss. Dies verursacht hohe Kosten, große Umweltbelastungen und führt häufig auch zu Fehlern, die eine irreversible Schädigung der Oberflächen zur Folge haben können.

## Multifunktionelle Oberflächen und innovative autarke Reinigungssysteme

Am Fraunhofer IST bieten wir kundenspezifische Lösungen für multifunktionelle Oberflächen, die zum Beispiel antimikrobielle, schmutzabweisende oder flammhemmende Eigenschaften haben. Dabei nutzen wir eine umfassende Oberflächenanalytik und können damit u. a. Schichtzusammensetzung, -stabilität sowie Benetzung und Mikrobiologie bewerten. Ergänzend dazu entwickeln wir neue Reinigungssysteme, die auf das

*Kompakte Plasmaquelle mit integrierter Hochspannung und Absaugung zur Reinigung und Vorbehandlung.*

Zeit [s]	10	30	60	120	300
Edelstahl					
Siliziumwafer					

Nachweis des Reinigungseffekts der Plasmabehandlung für Triglyceride mittels Fluoreszenznachweisverfahren.

Material angepasste Reinigungsprozeduren durchführen sollen. Hierzu zählt die Entwicklung von kompakten Plasmaquellen, die in robotergeführte und mobile autarke Systeme integriert werden können, sowie Systeme zur In-situ-Herstellung von ozoniertem Wasser.

### Ausblick: Automatisierte Reinigung

Die umfassende Kenntnis von Oberflächen- und Materialeigenschaften sowie unterschiedlicher Reinigungssysteme ermöglicht es, auf die Problemstellung angepasste Reinigungsprozeduren anzubieten. Perspektivisch sollen Sensoren zur Material- und Schmutzerkennung in die Reinigungssysteme integriert werden, um datenbasiert auf das Material und die Verschmutzung ausgerichtete automatisierte Reinigungsprozeduren sowie neue optimal zu reinigende Oberflächen zu entwickeln.



### Das Projekt

Das Projekt wurde finanziell von der Fraunhofer-Gesellschaft im Rahmen des Projekts »MobDi – Mobile Desinfektion« gefördert.

#### Kontakt

Prof. Dr. Michael Thomas  
 Telefon +49 531 2155 525  
 michael.thomas@ist.fraunhofer.de