

**Thema:** „Analyse wischender Reinigungsvorgänge bezüglich filmisch-partikulärer Kontaminationen mittels Fluoreszenzmikroskopie“

## **Zusammenfassung**

In der vorliegenden Arbeit wird eine Methode beschrieben, mit der eine Modell-Kontamination mit fluoreszierenden Eigenschaften mittels Fluoreszenz-Mikroskopie auf sauberkeitskritischen Oberflächen quantitativ bestimmt werden kann, sodass neue Erkenntnisse beispielsweise für wischende Reinigungsprozeduren im Bereich der technischen Sauberkeit erhalten werden können.

Zu diesem Zweck wurden mittels des sogenannten Linear-Wischsimulators Mark I nach Labuda und einer speziell entwickelten Modell-Kontamination Reinigungsprozeduren mit verschiedenen, kommerziell verfügbaren HiTech-Reinigungstüchern durchgeführt. Dabei wurden unter anderem der Befeuchtungsgrad und die Zusammensetzung des Reinigungsmittels zur Vorbehandlung der Prüflinge systematisch variiert, um den Einfluss dieser Parameter auf das Reinigungsergebnis beurteilen zu können.

Durch die geschickte Wahl der Zusammensetzung der Modell-Kontamination, bestehend aus einem fluoreszierenden Öl und anders-farbig fluoreszierenden Partikeln, konnte zwischen der partikulären und filmischen Reinigungsleistung und weiten Effekten wie beispielsweise der Verunreinigungs-Verschleppung unterschieden werden.

Anhand dieser Untersuchungen konnten abschließend die untersuchten Prüflinge nach ihrer Eignung für die gestellte Reinigungsaufgabe bewertet und in eine Reihenfolge gebracht werden.

## **Schlüsselwörter**

Reinraum, Technische Sauberkeit, Fluoreszenz, Fluoreszenzmikroskopie, Linear-Wischsimulator Mk. I nach Labuda, wischende Reinigungs-Prozeduren, Modell-Kontamination

Verfasser: Simon Helmke  
Betreuer: Prof. Dr. rer. nat. Mark Elbing  
Dipl.-Ing. FH Christian Wendt  
Datum der Abgabe: 28.12.2022