

Stand: 06/2023

## Nachstellende Untersuchungen zur Flächendesinfektion

### Problem

Flächendesinfektionen sind im Gesundheitsdienst und inzwischen auch in vielen anderen Branchen alltägliche Routine. Die eingesetzten Desinfektionsmittel enthalten teilweise Stoffe, die in die Luft gelangen und zu einer Exposition der Beschäftigten führen können, wie zum Beispiel Alkohole, Peroxide wie Wasserstoffperoxid und Peroxyessigsäure sowie Aldehyde, u. a. Formaldehyd.

Arbeitsplatzmessungen zur Beurteilung der inhalativen Exposition waren während der Coronapandemie – insbesondere in gesundheitsdienstlichen Einrichtungen – nicht möglich. Daraus ergab sich der Bedarf, die Exposition gegenüber den genannten Stoffen auf eine andere Weise abschätzen zu können. Dies ist auch vor dem Hintergrund zu sehen, dass z. B. Formaldehyd in höheren Konzentrationen als krebserzeugend beim Menschen eingestuft ist.

### Aktivitäten

In Zusammenarbeit mit der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) stellte das IFA solche Flächendesinfektionsarbeiten unter realistischen Bedingungen in einer Prüfkammer nach und bestimmte dabei die inhalative Exposition gegenüber vier handelsüblichen Desinfektionsmitteln und den dafür vorgesehenen Arbeitsmitteln (u. a. Wischtüchern). Hauptwirkstoffe der ausgesuchten Desinfektionsmittel waren Formaldehyd, Glutaraldehyd, Ethanol, Peroxyessigsäure und Wasserstoffperoxid. Insgesamt fanden etwa 60 Versuche mit je drei Probenträgern und direktanzeigenden Messgeräten statt. Die zu desinfizierenden Flächen wurden auf 0,5 m<sup>2</sup>, 2 m<sup>2</sup>, 5 m<sup>2</sup>, 10 m<sup>2</sup> sowie 15 m<sup>2</sup> festgelegt.



Prüfkammer

Die Prüfkammerversuche entsprachen den Bedingungen eines geschlossenen Raumes, beispielsweise eines Stationszimmers. In der Prüfkammer wurden die gewünschten Flächen mit verschiedenen Desinfektionstüchern gereinigt. Dabei wurde sowohl personengetragen als auch personenbezogen stationär die inhalative Exposition bestimmt. Vor und nach dem Gebrauch der Tücher wurde eine Wägung durchgeführt, um den Verbrauch des Desinfektionsmittels zu dokumentieren.

### Ergebnisse und Verwendung

Die Messungen bei Flächendesinfektionsarbeiten unter kontrollierten Bedingungen zeigten, wie sich unterschiedliche Wirkstoffe auf die Höhe der inhalativen Exposition



Flächendesinfektionsarbeiten

auswirken können und bis zu welchen Flächengrößen sicheres Arbeiten möglich ist. Zudem ergab sich durch die gute Reproduzierbarkeit der Daten die Möglichkeit, Berechnungsmodelle zu überprüfen. Darüber hinaus wurde belegt, dass das Versuchs-Setup und das Vorgehen geeignet sind, die inhalative Exposition bei der Flächendesinfektion mit verschiedenen handelsüblichen Produkten in der betrieblichen Praxis zu untersuchen. Im nächsten Schritt sollen Flächendesinfektionsarbeiten an realen Arbeitsplätzen bemessen werden, um zu überprüfen, welche Expositionen dort vorliegen.

Bei den Untersuchungen mit Ethanol als Wirkstoff wurde ab einer desinfizierten Fläche von 5 m<sup>2</sup> der Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) erreicht und für die Wirkstoffmischung aus Wasserstoffperoxid und Peroxyessigsäure kam es bereits ab Flächen kleiner als 2 m<sup>2</sup> zu überhöhten Wasserstoffperoxidkonzentrationen. Die Ergebnisse aus den

Untersuchungen in der Prüfkammer dienen als Basis für die Handlungsanleitung zum zugehörigen Messprogramm für betriebliche Messungen und werden anschließend in die zu überarbeitende Empfehlung Gefährdungsermittlung der Unfallversicherungsträger (EGU) 213-709 „Flächendesinfektion“ sowie in die neu zu erstellende DGUV Information 207-206 „Desinfektion“ einfließen.

IFA und BGW haben die Ergebnisse zudem in der Zeitschrift „Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft“ veröffentlicht. Darauf basierend ist eine weitere internationale Veröffentlichung geplant, bei der die gewonnenen Messergebnisse mit Rechenmodellen verglichen werden.

### Nutzerkreis

Aufsichtspersonen der Unfallversicherungsträger, messtechnische Dienste, Messstellen, Fachkräfte und Beauftragte für den Arbeitsschutz

### Fachliche Anfragen

- IFA, Abteilung Gefahrstoffe: Umgang – Schutzmaßnahmen
- IFA, Abteilung Chemische und biologische Einwirkungen

### Literaturanfragen

- IFA, Abteilung Fachübergreifende Aufgaben

### Weiterführende Informationen

- Wegscheider, W.; Beisser, R.; Martiny, A.; Naujoks, G.; Köster, D.; Heinrich, B.; Gerding, J.: Gefahrstoffexposition bei der Flächendesinfektion. Gefahrstoffe – Reinhalt. Luft 83 (2023), Nr. 03–04, S. 69–77

#### Herausgegeben von:

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e. V. (DGUV)  
Glinkastraße 40 · 10117 Berlin  
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)  
E-Mail: [info@dguv.de](mailto:info@dguv.de) · Internet: [www.dguv.de](http://www.dguv.de)  
ISSN (Internet): 2190-006X  
ISSN (Druckversion): 2190-0051

#### Bezug:

[www.dguv.de/publikationen](http://www.dguv.de/publikationen) Webcode: p022386

#### Verfasst von:

Dr. Renate Beisser  
Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA)  
Alte Heerstraße 111 · 53757 Sankt Augustin