

# Die neue KRINKO-Empfehlung - Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen

---

**Axel Kramer**  
**Institut für Hygiene und Umweltmedizin**  
**Universitätsmedizin Greifswald**



# Bearbeitungsstand

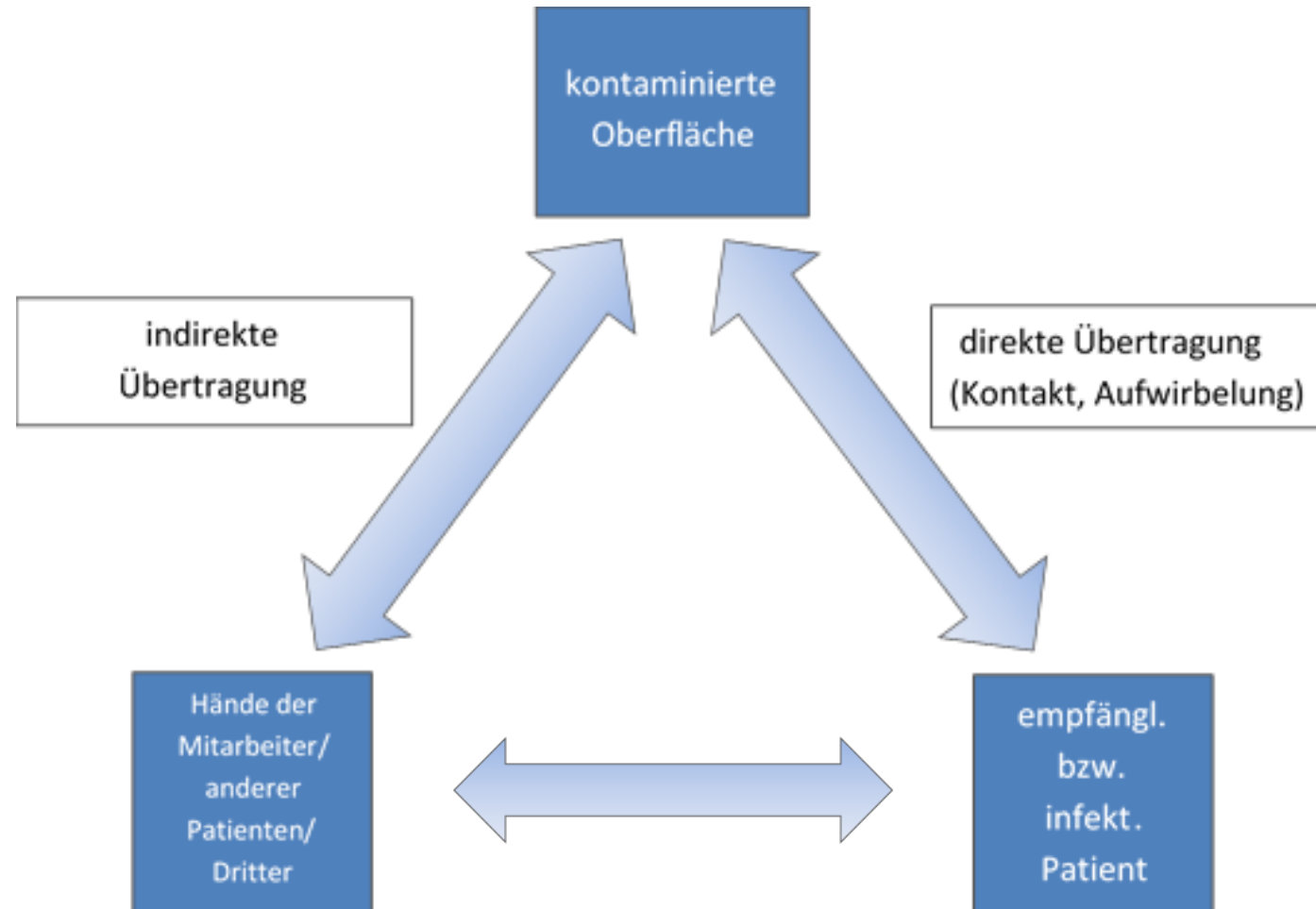
---

**Anhörungsverfahren bei Fachkreisen und obersten Landesgesundheitsbehörden ist gerade abgeschlossen**

**>1000 Hinweise/Kommentare werden in der KRINKO abschließend bearbeitet**

1.

# Von kontaminierten Oberflächen ausgehende Übertragungswege



1

## Begriffe

- **Desinfizierende Flächenreinigung (DF) → Reinigung + Desinfektion in einem Arbeitsgang** auf optisch sauberer Fläche zur Unterbrechung von Übertragungswegen von kontaminierten Flächen zum Patienten; bei sichtbarer Verunreinigung zweistufiges Vorgehen (Basishygiene)
- **Flächendesinfektion → Schaffung erregerarmen Umfelds auf optisch sauberer Fläche** ohne Hinweis auf Freisetzung bestimmter Erreger und ohne Anspruch zusätzliche Reinigungswirkung (bei aseptischen Arbeitsprozessen, z.B. OP-Kontaktflächen, Arbeitsplatz zur Konstitution steriler Arzneimittel) (Basishygiene)
- **Reinigung → Entfernung von Verunreinigungen** unter Verwendung von Wasser mit reinigungsverstärkenden Zusätzen; Beitrag zum ästhetischen Wohlbefinden und zur Stresslinderung

2.

## Präventionspotential der desinfizierenden Flächenreinigung (DF)

---

1. Sowohl Ausbrüche als auch sporadische Infektionen, insbesondere nach Entlassung von Patient\*Innen mit Problemerregern, konnten auf kontaminierte patientennahe Oberflächen zurückgeführt werden.
2. Durch DF Reduzierung der Rate von NI
3. In Interventionsbündeln ist DF effektiv zur Beherrschung von Ausbruchgeschehen



DF patientennaher Flächen mit häufigem Hand-/Hautkontakt ist nach der Händedesinfektion als der dominierenden Präventionsmaßnahme essentieller Baustein der Basishygiene zur Prävention von NI

A

# Infektion mit identischem Erreger nach Neuaufnahme

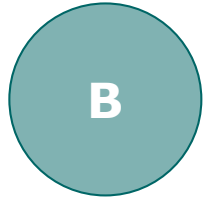
---

## Ursache = Mängel in der Schlussdesinfektion nach Entlassung

Mitchell BG, Dancer SJ, Anderson M, Dehn E. Risk of organism acquisition from prior room occupants: a systematic review and **meta-analysis**. J Hosp Infect **2015**; 91(3):211-7.

Wu YL, Yang XY, Ding XX et al. Exposure to infected/colonized roommates and prior room occupants increases the risks of healthcare-associated infections with the same organism [**Meta-analysis**] J Hosp Infect **2019**; 101(2):231-9.

Assadian O, Harbarth S, Vos M, Knobloch JK, Asensio A, Widmer AF. Practical recommendations for routine cleaning and disinfection procedures in healthcare institutions: a **narrative review**. J Hosp Infect **2021**; 113:104-14.



## Ergebnisse kontrollierter Studien (Vorher-Nachher-Design)

- **Umstellung Chlor-basiertes auf PES-haltiges Tuch → sign. Senkung **CDI-Rate** von 6 auf 2/1000 Patienten**  
Carter Y, et al. C. difficile with environmental cleaning. Nurs Times 2011; 107(36):22-5.
- **Wechsel QAV zu OCI → sign. Senkung **CDI-Rate****  
Orenstein R, et al. A targeted strategy to wipe out Clostridium difficile. Infect Control Hosp Epidemiol 2011;32(11):1137-9.
- **Wechsel QAV zu OCI, Rückkehr zum QAV, erneut Wechsel zu OCI → **CDI Abfall – Anstieg – Abfall** bei rel. hoher endemischer Rate**  
Mayfield JL, et al. Environmental control to reduce transmission of Clostridium difficile. Clin Infect Dis 2000;31(4):995-1000.  
Wilcox MH, et al. Comparison of the effect of detergent versus hypochlorite cleaning on environmental contamination and incidence of Clostridium difficile infection. J Hosp Infect 2003;54(2):109-14.
- **Wechsel QAV zu OCI → sign. Senkung **CDI-Rate** bei niedriger CDI-Rate**  
Hacek DM, et al. Significant impact of terminal room cleaning with bleach on reducing nosocomial Clostridium difficile. Am J Infect Control 2010;38(5):350-3.
- **Umstellung zweiphasige (aufeinander folgend Anwendung mit Detergent und Alkohol getränkten Tuchs) auf einphasige Desinfektion mit QAV + Detergent getränkten Tuch → sign. Senkung Akquisition von **MRSA****  
Garvey MI, et al. Wiping out MRSA: effect of introducing a universal disinfection wipe in a large UK teaching hospital. Antimicrob Resist Infect Control 2018; 7:155.
- **Anstelle QAV OCI → sign. Reduktion Kolonisation/Infektionen durch **MRE****  
Anderson DJ, et al. Enhanced terminal room disinfection and 2008 acquisition and infection caused by multidrug-resistant organisms and Clostridium difficile 2009 (the Benefits of Enhanced Terminal Room Disinfection study): a cluster-randomised, multicentre, crossover study. Lancet 2017; 389(10071):805-14.

C

## Beherrschung von Ausbrüchen im Bündel

### Intensivierte Hände- und Flächendesinfektion war effektiv bei

#### ○ **VRE,MRGN**

Ross B, et al. Cleaning and disinfection in outbreak control – experiences with different pathogens. *Healthcare Infect* 2013; 18(1):37-41

Kreidl P, et al. Outbreak report: a nosocomial outbreak of vancomycin resistant enterococci in a solid organ transplant unit. *Antimicrob Resist Infect Control* 2018; 7:86.

Hobson RP; et al. An outbreak of multiply-resistant *Klebsiella pneumoniae* in the Grampian region of Scotland. *J Hosp Infect* 1996; 33: 249- 62.

#### ○ ***C. difficile***

Kaatz GW, et al. Acquisition of *Clostridium difficile* from the hospital environment. *Am J Epidemiol* 1988; 127(6):1289-94.

#### ○ **MRSA**

Rampling A, et al. Evidence that hospital hygiene is important in the control of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *J Hosp Infect* 2001;49(2):109-16.

#### ○ ***A. baumannii***

Tankovic J, et al. Characterization of a hospital outbreak of imipenem-resistant *Acinetobacter baumannii* by phenotypic and genotypic typing methods. *J Clin Microbiol* 1994; 32(11): 2677-81.

Neely AN, et al. Computer keyboards as reservoirs for *Acinetobacter baumannii* in a burn hospital. *Clin Infect Dis* 1999; 29(5):1358-9.

Doidge M, et al. Control of an outbreak of carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* in Australia after introduction of environmental cleaning with a commercial oxidizing disinfectant. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010;31(4):418-20.

Chmielarczyk A, et al. Control of an outbreak of *Acinetobacter baumannii* infections using vaporized hydrogen peroxide. *J Hosp Infect* 2012;81(4):239-45.



3.

## Indikationsabwägung der desinfizierenden Flächenreinigung

### **Grundlage = Risikobewertung von Flächen als Reservoir für NI**

- **Wahrscheinlichkeit + Menge der von Patient\*innen ausgehenden Flächenkontamination**
- **Übertragungsrisiko**
- **Virulenz, Tenazität + Infektionsdosis**
- **Infektionsanfälligkeit und Immunkompetenz der Patient\*innen**



- **Patientennahe Flächen mit häufigem Hand-/Hautkontakt höheres Übertragungsrisiko als patientenferne Flächen**
- **Türklinken werden häufig berührt, Schwerpunkt der Unterbrechung jedoch Händehygiene**
- **tägliche DF von Fußböden nur in Bereichen mit erhöhtem bzw. besonderem Infektionsrisiko**

## Bereiche mit erhöhtem Infektionsrisiko

---

### Einheiten für

- **Operationen (exkl. Eingriffsräume)**
- **Intensivtherapie/ Intermediate Care (IMC)**
- **Schwerstbrandverletzte**
- **Transplantation (z.B. Knochenmark, Stammzellen)**
- **Hämato-Onkologie (z.B. aggressive Chemotherapie)**
- **Neonatologische ITS für Frühgeborene < 1500 g**

### Bereiche mit besonderem Infektionsrisiko

- **Isolierbereiche (räumliche inkl. Vorschleuse oder bettseitige Isolierpflege)**

# Die „5 Momente“ der Flächendesinfektion

## **Ungezielte** Desinfektion

- **DF auf patientennahen, häufig kontaktierten Flächen im Rahmen der Pflege/Behandlung**
- **Flächendesinfektion zur Schaffung aseptischen Umfelds**

## **Gezielte** Desinfektion

- **Flächendesinfektion nach sichtbarer Kontamination mit potentiell erregerhaltigem Material**
- **DF als Bestandteil der Bündelstrategie zur Beherrschung von Ausbrüchen**
- **Schlussdesinfektion nach Entlassung bzw. Entisolierung von mit Problemerregern kolonisierten oder infizierten Patienten**

**Festlegung von Umfang, Wirkspektrum, Einwirkzeit + Frequenz der Desinfektion wegen fehlender epidemiologischer Evidenz durch Hygieneteam auf Grundlage der Risikobewertung und der Gegebenheiten vor Ort**

4.

## Gliederung des Empfehlungsteils

---

- A. Umfang und Organisation der Reinigung und Desinfektion**
- B. Auswahl der Flächendesinfektionsmittel**
- C. Durchführung und Auswahl der Verfahren**
- D. Bauliche Voraussetzungen, Materialverträglichkeit, Oberflächengestaltung**
- E. Qualitätssicherung der Flächenreinigung und -desinfektion**

A.

## Unterhaltsreinigung

---

- **Festlegung einschließlich zusätzlicher Reinigungsaufgaben sowie der DF im raum- und gegenstandsbezogenen Leistungsverzeichnis in Zusammenarbeit zwischen Hygieneteam und Dienstleister**
- **Festlegung der sich für das Stationsteam ergebenden Aufgaben der Flächendesinfektion mit Berücksichtigung der Schnittstellen zum Reinigungsdienst in separatem Reinigungs- und Desinfektionsplan**

B.

## Auswahl der Desinfektionsmittel

---

### Kriterien

- **Wirksamkeit** und **Wirkungsspektrum**
- **Verträglichkeit** für Mensch und Umwelt
- **Risikopotential zur Selektion von Bakterien mit erhöhter Toleranz/ Resistenz**



**Auswahl im Ergebnis der Nutzen-Risiko-Analyse**


# Wirksamkeit

- Gemäß Biozidproduktrecht (BPR) Anwendungsbereich der Produktart 2 Schwimmbäder, Aquarien, Badewasser, anderes Wasser, Klimaanlage, Wände und Böden im privaten, öffentlichen und industriellen Bereich. **Medizinische Einrichtungen werden nicht gesondert aufgeführt!** Hauptzweck = Vermeidung unnötiger Gefahren für Umwelt oder Mensch



**Zulassung eines Flächendesinfektionsmittels gemäß BPR auf Basis der Gruppenprüfung (Produktfamilie) ist für medizinische Bereiche nicht ausreichend, um sichere Wirksamkeit zu gewährleisten, weil diese zusätzlich zum Wirkstoffgehalt durch Zusätze wie Tenside und pH-Wert beeinflusst wird.**



Als Voraussetzung für sichere Wirksamkeit muss die im jeweiligen med. Einsatzbereich erforderliche bakterizide, levurozide, mykobakterizide, fungizide, sporizide oder/und virusinaktivierende Wirksamkeit durch zwei unabhängige Prüfberichte/Gutachten, die die Anwendung berücksichtigen (z.B. Vier-Felder- Test) von herstellerunabhängigen akkr. Prüfinstituten erstellt sein, wie vom VAH praktiziert. Zugleich muss die Nachtestung von Produkten aus dem Markt durch unabhängige Institution gewährleistet sein  auf diesen Anforderungen basierende Desinfektionsmittellisten behalten Bedeutung

## Wirkungsspektrum

Bei Erregern höherer Resistenz als vegetative Bakterien/Hefepilze  
Einsatz entsprechend deklarerter Flächendesinfektionsmittel

Mykobakterien  
begrenzt viruzid Plus  
viruzid  
sporizid  
fungizid

- Räume mit **CDI-Patienten** täglich sporizide Flächendesinfektion (Kat. II); mind. Konzentration + EWZ entsprechend bakterizider/levurozider Listung (ohne Kat.)
- Bei **CDI-Ausbrüchen** auch Flure (inklusive Handläufe im Flur) + Nebenräume der Station Desinfektion in sporizider Konzentrations-Zeit-Relation (Kat. II); Umfang mit Krankenhaushygieneteam nach Risikoanalyse bereichsbezogen festlegen
- Auch bei **CDI** Schlussdesinfektion sporizide Konzentrations-Zeit-Relation



# Toxikologische und ökotoxikologische Merkmale

---

**Trotz Zulassung durch ECHA Hinweis auf unterschiedliche Gefährdungspotentiale im informativen Anhang**

- **Formaldehyd: Allergie + humankanzerogen (Kategorie 1B, wahrscheinlich)**
- **Glutaral: Asthma, Kopfschmerz, Augenreizung, Rhinitis**
- **Aliphatische Carbonsäuren: unbedenklich**
- **Peroxide: hohe inhalative Toxizität bei Verneblung, Flächenanwendung unbedenklich**
- **PES: bei täglicher großflächiger Anwendung Symptome analog SBS möglich (neurotoxisch)**
- **Halogene: geruchsbelästigend, selten Sensibilisierung; AOX!**
- **QAV: Gefährdung bei großflächiger Langzeitanwendung (dermale + inhalative Resorption, Kontaktallergen, Asthma, COPD-Risiko)**
- **Alkylamine, Glucoprotamin: kein Anhalt für Risiken**

## Bewertung von QAV

---

- **Bisher kaum beachtete Exposition: Nachweis von Didecyldimethylammoniumchlorid (DDAC) bzw. Benzalkoniumchlorid (BAC) > 100 µg/kg in Eis durch Eismaschinenreinigung, in Fisch bis 35 µg BAC/kg, bei Verzehr (Kind) von 200 g Fisch Überschreitung des ADI 1 mg/kg;**
- **Wirkungsschwäche gegen Gram-negative Bakterien**
- **Risiko von Toleranz- und Resistenzentwicklung**

## Toleranz und Resistenz

**Bei BAC genetisch codierte Resistenzentwicklung mit gleichzeitiger Resistenzzunahme gegen Antibiotika**

- **Nachweis von Effluxproteinen (Familie der small multidrug resistance (SMR), z.B. QacE, QacE $\Delta$ 1, QacF und QacG, und der Resistance-Nodulation-Division (RND), z.B. das Mex efflux System) in *P. aeruginosa***
- **Hochregulierung *der* Aktivität des MexCD-OprJ-Multidrug-Efflux-Systems in *P. aeruginosa* bei Exposition gegen subinhibitorische Konzentrationen von Chlorhexidindigluconat oder BAC**
- **Kreuzresistenz zu Antibiotika möglich**



**bei routinemäßigem Einsatz von BAC zur Flächendesinfektion 9,7% resistente Staphylococcus-Stämme**

## Schlussfolgerung

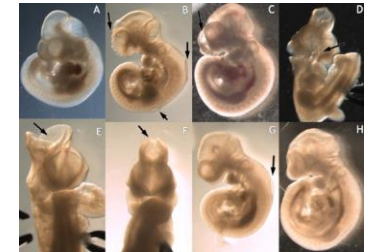
---

- **Kein Einsatz von Flächendesinfektionsmitteln auf Basis von BAC und DDAC in der niedrigen Konzentration des 4-Stunden-Werts**
- **Im Fall eines Ausbruchgeschehens durch MRE, insbesondere MRGN, kein Einsatz von QAV, weil Antibiotika resistente Stämme z.T. höhere Toleranz gegen QAV haben**

**Wegen des Risikos von Toleranz und Resistenz Einsatz von Flächendesinfektionsmitteln auf Basis von Quats nur, wenn aus Gründen der Materialverträglichkeit keine Alkohole, Oxidantien, PES (oder Hypochlorit) einsetzbar**

## Toxische Risiken von QAV

- Bei Einsatz zur Desinfektion in der Tierhaltung (Labormäuse) herabgesetzte Fertilität.
- Bei trächtigen Labormäusen passiert BAC bei oraler Gabe **Blut-Plasma-Schranke**, erreicht das neonatale Gehirn, induziert neurale Tubendefekte, könnte dort die Sterin- und Lipidhomöostase verändern



- Da Quats **hoch zytotoxisch** sind, wurde Konservierung von Nasalia verlassen; BAC **schädigt ab 0,005% Nasoziliarepithel irreversibel**
- Assoziation mit Bronchialasthma bei Einsatz in Schweinehaltung
- Auslösung von **Allergien** (0,02 - 0,7%) mit steigender Tendenz; Iod (0,4%) als Kontaktekzem und inhalativ; durch BAC konservierte Augentropfen Auslösung **Anaphylaxie**

# Haftung und Ablösung von QAV von Oberflächen

---

- **Nach wiederholter Anwendung entstehen sichtbare Auflagerungen, die mit üblichen Reinigungsverfahren nicht entfernt werden können.**
- **Bei der Flächendesinfektion mit QAV-haltigen Produkten werden QAV-Tröpfchen als Aerosol aufgewirbelt (Feld u. Oberender 2018); QAV-Reste schlagen sich auf allen Raumbooberflächen nieder**
- **Neben der inhalativen Aufnahme des Aerosols Ablösung von QAV als Staubpartikel beim Begehen von Fußböden**



**Auf Grund der hohen Oberflächenaktivität ist davon auszugehen, dass eingeatmete Staubpartikel, die QAV enthalten, das Surfactant der Lunge angreifen, wodurch die Entwicklung der COPD verursacht und/oder gefördert wird**

# QAV Blutspiegel

---

- Erste Blutspiegelstudie (n =43, Bevölkerungsstichprobe) Nachweis bei 80 % der Studienteilnehmer; bei 1/3 variierte Gesamtmenge zwischen 10 und 150 nM QAV  
→ beeinflusst in der Zellkultur Zellstoffwechsel
- Bei den Teilnehmern dosisabhängig verminderte Mitochondrienfunktion + Anstieg Entzündungszytokine
- Zwischenprodukte des Cholesterolsynthesewegs waren generell erhöht

Da QAV nicht nur in Desinfektions- und Reinigungsmitteln, sondern auch zur Konservierung von Pflegeprodukten und in Lebensmittelbetrieben eingesetzt werden, ist Ursprung offen

Da es bei der Flächendesinfektion vor allem inhalativ zu chronischer Exposition kommt, sind die Befunde alarmierend.

Hrubec TC, et al. Altered toxicological endpoints in humans with quaternary ammonium compound exposure. Toxicol Rep 2021;8:646-56.

# COPD- und Asthma-Risiko durch DF

---

Prospektive Kohortenstudie bei Pflegepersonal (n=116.429, 14 US Staaten)



- **Assoziation Desinfektionsmittelexposition und COPD**
- **Assoziation nicht durch Rauchen oder Asthmastatus beeinflusst**

Dumas O et al. Association of occupational exposure to disinfectants with incidence of chronic obstructive pulmonary disease among US female nurses. JAMA Netw Open 2019

- **Erhöhtes Asthma-Risiko durch Hypochlorit und Glutaral**
- **Bronchiale Hyperreagibilität durch Mittel zur desinfizierenden Flächenreinigung**

Romero Starke K et al. Healthcare workers at an increased risk for obstructive respiratory diseases due to cleaning and disinfection agents? A systematic review and meta-analysis. Int J Environ Res Public Health 2021; 18: 5159

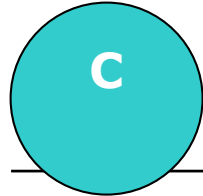


## Fazit

Bei regelmäßiger beruflicher Anwendung zur Flächen-  
desinfektion anstelle von QAV Oxidantien, PES, (Hypochlorit)  
oder Kombinationspräparate mit reduziertem QAV-Gehalt, z.B.  
durch Kombination mit Säuren oder Alkali, bevorzugen  
**Paradigmenwechsel ist Einsatz probiotischer Reiniger**

**Durch reduzierten Einsatz von QAV wird zugleich die  
zunehmende Belastung von Abwasser und  
Sedimenten reduziert.**

- Kramer A, Below H, Assadian O. Health Risks of Surface Disinfection in Households with Special Consideration on Quaternary Ammonium Compounds (QACs). In: Johanning E, Morey PR, Auger (eds) Bioaerosols – 6th Int Sci Conf on Bioaerosols, Fungi, Bacteria, Mycotoxins in Indoor and Outdoor Environments and Human Health. Fungal Research Group Foundation, Albany, New York: **2012**; 174–84.
- Feld H, Oberender N. Die unkontrollierte Verbreitung von quartären Ammoniumverbindungen (QAV) in Alltagsprodukten sowie in medizinischen und industriellen Bereichen - kritisch für Mensch, Material und Umwelt. Hyg Med **2018**; 43(5):D37-D45
- Kramer A, Assadian O, Gebel J, Jacobshagen A. Nutzen-Risiko-Bewertung. In: Kramer A, Assadian O, Exner M, Hübner NO, Scheithauer S, Simon A. Krankenhaus- und Praxishygiene Hygienemanagement und Infektionsprävention in medizinischen und sozialen Einrichtungen. Elsevier, **im Druck**



## Durchführung und Auswahl der Verfahren

---

- Fläche vollständig benetzen (nicht nur nebelfeucht)
- Frische, saubere Wischbezüge/Tücher (kein Wiedereintauchen)
- Sachgerechte Aufbereitung, für Mehrwegmaterialien maschinell thermisch oder chemothermisch
- Kein Einsatz von aufzubereitenden Tuchspendersystemen – Ausnahme alkoholische Mittel – in Bereichen mit besonderen Infektionsrisiken
- Flowpacks nach Tuchentnahme wenden
- **EWZ abwarten:** auf aseptischen Arbeitsflächen, nach sichtbarer Kontamination, bei Schlussdesinfektion, bis zum nächsten nach Desinfektion Nachspülung mit Trinkwasser, bei Anwendung von Flächendesinfektionsmitteln insbesondere gegen Viren, Bakteriensporen, Schimmelpilze; **ansonsten können Flächen nach Lufttrocknung betreten/genutzt werden** (ohne Kat.)
- Beschränkung von Sprühverfahren auf anders nicht erreichbare Bereiche

## Durchführung und Auswahl der Verfahren

---

**Einsatz apparativer Verfahren zur Verneblung von WPO zusätzlich zur regulären Flächendesinfektion lediglich bei Ausbrüchen von NI, bei denen Wischdesinfektion nicht zum Ende des Ausbruchs führt (Kat. II)**

- **Anwendung setzt Nachweis der erforderlichen Konzentration von WPO in der Raumluft für die Zeitdauer der zuvor gutachterlich ermittelten Einwirkzeit für die Gewährleistung der Desinfektionswirkung und den Nachweis des Konzentrationsabfalls unter die Nachweisgrenze vor der Wiederbenutzung voraus**
- **Beachten, in Blutresten und Flüssigkeitsansammlungen wird keine Wirksamkeit erreicht**

## Kritische Bewertung

---

- **Roboter** (Dampf, UV, UVC, HINS - High Intensity Narrow Spectrum) eignen sich nicht zur täglichen prophylaktischen Desinfektion patientennaher, häufig kontaktierter Flächen, ggf. ergänzender Einsatz zur Schlusdesinfektion oder Ausbruchbekämpfung - ob Kosten in Relation zum Nutzen, muss die Zukunft zeigen
- **Antimikrobiell imprägnierte bzw. wirksame Oberflächen** können auf Grund der langsamen Wirkung die DF auf häufig berührten Flächen nicht ersetzen; hinzu kommt Risiko der Toleranz- und Resistenzentwicklung gegen in subbakterizider Konzentration eingesetzte Wirkstoffe wie Triclosan, BAC, Silber, Kupfer



D

## Bauliche Voraussetzungen, Materialverträglichkeit, Oberflächengestaltung

---

- **Vor Neuanschaffung (z.B. Fußbodenbeläge, Mobiliar) Bestätigung seitens des Herstellers zur Materialverträglichkeit in Bezug auf Desinfizierbarkeit**
- **Abhängig von Einrichtungsgröße und Herstellungsart der Desinfektionsmittelgebrauchslösung Installation automatischer dezentraler Desinfektionsmittel-Dosiergeräte –**nur noch situationsbezogen hygienisch-mikrobiologische Überprüfung****



E

## Qualitätssicherung der Flächenreinigung und -desinfektion

---

- **Dokumentierte Weiterbildung + Training zur Befähigung des Fachpersonals (Kat. II)**
- **Überprüfung der desinfizierenden Flächenreinigung periodisch und anlassbezogen (ohne Kat.); Art und Umfang des Monitorings (z.B. Audit mittels Checkliste und/oder Fluoreszenzgel) durch Krankenhaushygieneteam festlegen (Kat. II)**
- **Bei Aufbereitung wiederverwendbarer Bezüge/Tücher jährlich Wirksamkeitsnachweis des desinfiz. Waschverfahrens (ohne Kat.)**
- **Reinigungsutensilien im Rahmen des Monitorings stichprobenmäßig und anlassbezogen hygienisch-mikrobiologisch überprüfen (ohne Kat.)**
- **In schriftlich fixierten einrichtungsspezifischen Hygieneplänen und Reinigungs- und Desinfektionsplänen festlegen, wann Patientenzimmer/Untersuchungsräume in welchem Umfang desinfiziert werden sollen und nach Schlussdesinfektion erneut belegt werden können (ohne Kat.)**

## Informativer Anhang

---

- 1. Erregereigenschaften: Tenazität, infektiöse Dosis, Biofilmbildung**
- 2. Toxikologische und ökotoxikologische Merkmale mikrobizider Wirkstoffe**
- 3. Methoden zur Bewertung der Ergebnisqualität der Reinigung bzw. desinfizierenden Flächenreinigung**

# Pommersche Wünsche

---

***Alles was Pommern zu bieten hat  
wünsche ich Dir in der einmaligen verrückten pommerschen  
Mischung.***

**Die Weite der Hoffnungslosigkeit provozierenden Landschaft  
die Besinnung der Tiefebene auf die wortkarge Uferlosigkeit  
die schweigsame Geborgenheit herbstlicher Strände im Nebelschleier  
die Erotik unbeherrschter Dünen in der Mittagshitze  
das schützende Dach allesverschlingender Baumalleen.**

**Die Kraft der Kiefern gegen die Stürme des Banalen  
die regennassen Skulpturen nordischer Grazie mit der Gänsehaut der  
Vergänglichkeit  
die Melancholie eisbereifter Gräser im Gegenlicht der tief stehenden  
Wintermorgensonne  
die Unberechenbarkeit der Windbö auf trügerisch harmlosem Bodden  
das sparsame Lächeln sturmgepeitschten Wellen entronnener Fischer.**



---

**Die Selbstverständlichkeit von kopfbisfuß die Nacktheit genießender  
Sonnenanbeter  
die anspruchslose Bescheidenheit zum Verzicht auf die Begleitung der  
Kraniche gen Süden  
die Entdeckung der Offenbarung des Ausbruchs der Einsamkeit  
die Zwiesprache der unberührten Natur mit ihren Pommern  
das endlose Schweigen insichgekehrter Wacholdersäulen.**

**Die liebenswerte Freundschaft der pommerschen Sturköpfe  
die unberührten Träume verwunschener Wälder und Moore  
die volltönenden Backpfeifen der unberechenbaren Ostseestürme  
die über Felder und Wiesen ihre Seele aus dem Leib lachenden Möwen  
das Abenteuer der vier Jahreszeiten im Dialog von Steilküste und  
Strand.**

***Das Leben ist viel zu kurz  
um die pommersche Gleichmütigkeit in ihrer Zwiespältigkeit  
auszukosten.***