

## Flächendesinfektionsmittel – Grundlagen und Neues von der KRINKO

C. KUPFAHL

LIMBACH  GRUPPE

### Auswahl von Flächendesinfektionsmitteln

#### ► Grundlagen

- Ziel der Flächendesinfektion
- Klassifizierung, Gesetze, Empfehlungen
- Listen, Normen und Deklarationen
- Testmethoden

#### ► Praktische Empfehlungen zur Auswahl

- Grundzüge der Anwendung





## Grundlagen

### Ziel einer Flächendesinfektionsmaßnahme

Bekanntmachungen – Amtliche Mitteilungen

Bundesgesundheitsbl 2022 · 65:1074–1115  
<https://doi.org/10.1007/s00103-022-03576-1>  
 © Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil  
 von Springer Nature 2022



Bekanntmachung des Robert Koch-Instituts

#### Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen

- ▶ Desinfektion ist ein Prozess, durch den die Anzahl vermehrungsfähiger Mikroorganismen infolge Abtötung/ Inaktivierung unter Angabe eines standardisierten, quantifizierbaren Wirkungsnachweises auf ein gemäß dem Stand des Wissens angenommenes infektionshygienisch unbedenkliches Niveau reduziert wird, mit dem Ziel, einen Gegenstand/Bereich in einen Zustand zu versetzen, dass von ihm keine Infektionsgefährdung mehr ausgehen kann.
- ▶ Dient der Infektionsprävention von Patienten und Personal
- ▶ Von Desinfektion spricht man technisch bei Flächen allgemein bei einer Keimreduktion um einen Faktor von mindestens  $10^{-5}$

## Geltungsbereich der neuen Empfehlung

---

- ▶ für alle stationären und ambulanten Gesundheitseinrichtungen
- ▶ einschließlich Rettungsdienstes und qualifizierten Krankentransport
- ▶ pflegerische und ärztliche Betreuung von Heimbewohnern
- ▶ für Bereiche mit Tätigkeiten mit erhöhtem Kontaminationsrisiko in nicht patientenbezogenen Arbeitsbereichen von Gesundheitseinrichtungen
- ▶ in Arbeitsbereichen, in denen ein keimarmes Umfeld benötigt wird.
- ▶ in speziellen Situationen im häuslichen Bereich, z.B. bei der ambulanten Krankenpflege

## Klassifizierung von Desinfektionsmitteln

---

- ▶ Präparate für die hygienische Händewaschung
  - Kosmetika (EU Kosmetik-Verordnung; keine Zulassungspflicht)
- ▶ Präparate für Händedesinfektion (oder Hautantiseptik)
  - Arzneimittel (Arzneimittelgesetz; Zulassung durch BfArM) oder (neu / zukünftig) Biozide
- ▶ Flächendesinfektionsmittel
  - Biozide (EU Biozidrichtlinie; Zulassung durch BAuA)
- ▶ Instrumentendesinfektion, Wäschedesinfektion
  - Medizinprodukte (MDR / Medizinproduktegesetz / Zulassung durch BfArM)

## Gesetze - Empfehlungen

- ▶ EU-Biozidrichtlinie
- ▶ Infektionsschutzgesetz
  - > IfSG §18 Abs. 1, 2: „Behördlich angeordnete Desinfektion“ („RKI-Liste“)
  - > §23: Verankerung der KRINKO und deren Empfehlungen
- ▶ Hygieneverordnungen der Länder
- ▶ Empfehlung der KRINKO: Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen – Neu seit 10-2022

## „Listen“ - „Zertifizierungen“

- ▶ „RKI-Liste“:
  - > Methoden nach RKI; Prüfung durch RKI
  - > Wirkbereiche: A (Bakterien, Pilze), B (Viren), C (B. anthracis), D (C. tetani)
- ▶ „VAH-Liste“
  - > Methoden nach VAH /DVV; Prüfung durch VAH
  - > Wirkbereiche: bakterizid, levurozid, tuberkulozid, mykobakterizid, viruzid
- ▶ „IHO-Liste“
  - > Listen für Tierhaltung und Lebensmittel und „Viruzidieliste“
  - > Methoden nach EN-Normen; keine unabhängige Prüfung
- ▶ „DVG-Liste“: Veterinär- und Lebensmittelbereich

## „VAH-Liste“

- ▶ Mitglieder: DGKH, DGHM, DHUP, BÖGD, BDH, BVH, WaBoLu, persönliche Mitglieder
- ▶ Detaillierte Vorgaben für die Prüfung auf Basis eigener Methoden
- ▶ Biometrische Auswertungen als wissenschaftlicher Standard



## „EN Normen“

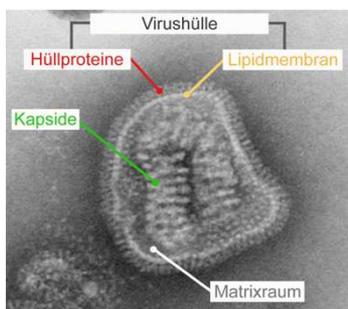
- ▶ EN-Normen zur Prüfung der Wirksamkeit für unterschiedliche Bereiche (u.a. bakterizid, viruzid usw.)
- ▶ Keine unabhängige Prüfung bei der Deklaration
- ▶ Unterschiede zu Testverfahren des RKI, der VAH und der DVV
  - › Zusammenführung angestrebt
  - › „gelungen“ bei EN 16615 / „4-Felder-Test“
  - › sehr langwierige Prozesse

## Deklaration der Wirkungsbereiche Bakterien

	bakterizid	levurozid / fungizid	mykobakterizid / tuberkulozid	sporoizid
RKI	Wirkbereich „A“	Wirkbereich „A“	Wirkbereich „A“	Wirkbereiche „C“ und „D“
VAH	„bakterizid“	„levurozid“ „fungizid“ (optional)	„mykobakterizid“ (optional) „tuberkulozid“ (optional)	C. difficile
EN	„bakterizid“	„levurozid“ „fungizid“	„mykobakterizid“ „tuberkulozid“	„sporoizid“

## Deklaration der Wirkungsbereiche Viren - Hintergrund

behüllte Viren



Quellen: Wikipedia

unbehüllte Viren



Quellen: S. Finestone

hydrophil - lipophil

## Deklaration der Wirkungsbereiche Viren

Bundesgesundheitsbl. Gesundheitsforsch.  
Gesundheitsschutz 2004; 47:62-66  
DOI 10.1007/s00103-003-0754-7

### Empfehlung

### Prüfung und Deklaration der Wirksamkeit von Desinfektionsmitteln gegen Viren

Stellungnahme des Arbeitskreises Viruzidie® beim Robert Koch-Institut (RKI) sowie des Fachausschusses „Virusdesinfektion“ der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten (DVV) und der Desinfektionsmittelkommission der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM)

- ▶ „begrenzt viruzid“ als wirksam gegen behüllte Viren und
- ▶ „viruzid“ als zusätzlich wirksam gegen unbehüllte Viren

Tabelle-1  
Testviren für die Deklaration „begrenzt viruzid“ bzw. „viruzid“

Testviren für die Deklaration „begrenzt viruzid“	Testviren für die Deklaration „viruzid“
BVDV Vakzinavirus (Stamm Estree)	Adenovirus (Adenovirus Typ-5, Stamm Adeno-Id-75), Papovavirus (Simianvirus-40 (SV40), Stamm 777), Poliovirus (Polio-Impfstamm Typ-1, Stamm LSc-2ab), Vakzinavirus (Stamm Estree)

MVZ Labor Ravensburg  
Labor Dr. Gärtner

## Deklaration der Wirkungsbereiche Viren

	behüllte Viren	unbehüllte Viren	
RKI	Wirkbereich „AB“		Wirkbereich „B“
DVV / (VAH) [2004]	„begrenzt viruzid“		„viruzid“
EN	„active against enveloped viruses“		„virucidal“

MVZ Labor Ravensburg  
Labor Dr. Gärtner

## Zunehmender Aktualisierungsbedarf

- ▶ Neue Prüfmethoden
- ▶ Entwicklung von Normen (EN)
- ▶ Wissenschaftliche Untersuchungen (HPV)
- ▶ Bedürfnisse der Praxis
  - > wenig verfügbare viruzide Mittel

## Deklaration der Wirkungsbereiche Viren

Leitlinie der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung  
der Viruskrankheiten (DVV) e.V.

### Quantitative Prüfung der viruziden Wirksamkeit chemischer Desinfektionsmittel auf nicht-porösen Oberflächen

(Anwendung im Bereich Humanmedizin)

#### 2 Testviren

Es sind folgende Viren zu verwenden:

##### 2.1 Wirkungsbereich „begrenzt viruzid“

– MVA (Modifiziertes Vacciniavirus Ankara)<sup>1</sup>, erhältlich über Prof. Sutter, LMU München) bzw. Vacciniavirus<sup>1</sup>, Stamm Elstree

##### 2.2 Wirkungsbereich „viruzid“

###### 2.2.1 Viruzid (low level – d. h. ohne Enteroviren und Parvoviren)

– Adenovirus Typ 5, Stamm Adenoid 75 (ATCC VR-5)

– Murines Norovirus (MNV), Stamm S99 (erhältlich über das Friedrich-Löffler-Institut, [www.fli.bund.de](http://www.fli.bund.de))

– MVA (Modifiziertes Vacciniavirus Ankara) bzw. Vacciniavirus, Stamm Elstree

###### 2.2.2 Viruzid (high level – d. h. einschließlich Enteroviren und Parvoviren)

– Adenovirus Typ 5, Stamm Adenoid 75 (ATCC VR-5)

– Murines Norovirus (MNV), Stamm S99 (erhältlich über das Friedrich-Löffler-Institut, [www.fli.bund.de](http://www.fli.bund.de))

– Murines Parvovirus (Minute Virus of Mice, MVM; ATCC VR-1346)

## Deklaration der Wirkungsbereiche Viren - Flächen

	behüllte Viren	unbehüllte Viren	
RKI	Wirkbereich „AB“		Wirkbereich „B“
DVV / (VAH) [2004 / 2012]	„begrenzt viruzid“	„viruzid low level“ (2012)	„viruzid“ „viruzid high level“ (2012)
EN	„active against enveloped viruses“	“limited spectrum of virucidal activity“	„virucidal“

## „begrenzt viruzid PLUS“

### Bekanntmachungen – Amtliche Mitteilungen

Bundesgesundheitsbl 2017 · 60:353–363  
DOI 10.1007/s00103-016-2509-2  
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2017

L. Schwabe<sup>1</sup> · M. Eggers<sup>2</sup> · J. Gebe<sup>3</sup> · B. Geisel<sup>4</sup> · D. Glebe<sup>5</sup> · I. Rapp<sup>6</sup> ·  
J. Steinmann<sup>7</sup> · H. F. Rabenau<sup>8</sup>

<sup>1</sup> Robert Koch-Institut, Berlin, Deutschland  
<sup>2</sup> Labor Prof. Gisela Enders MVZ Göttingen, Deutschland  
<sup>3</sup> Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit der Universität Bonn, Bonn, Deutschland  
<sup>4</sup> Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg, Stuttgart, Deutschland  
<sup>5</sup> Institut für Med. Virologie, Justus Liebig Universität Gießen, Gießen, Deutschland  
<sup>6</sup> Labor Dr. Merk & Kollegen, Ochsenhausen, Deutschland  
<sup>7</sup> Dr. Brill + Partner GmbH, Ewerlen, Deutschland  
<sup>8</sup> Institut für Med. Virologie, Universitätsklinikum Frankfurt, Frankfurt, Deutschland

### Prüfung und Deklaration der Wirksamkeit von Desinfektionsmitteln gegen Viren zur Anwendung im human-medizinischen Bereich

Stellungnahme des Arbeitskreises Viruzidie beim Robert Koch-Institut (RKI), des Fachausschusses Virusdesinfektion der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten (DVV) e.V. und der Gesellschaft für Virologie (GfV) e.V. sowie der Desinfektionsmittelkommission des Verbundes für Angewandte Hygiene (VAH) e.V.

Bei der Prävention von Infektionskrankheiten spielen Desinfektionsmittel eine wichtige Rolle. Die Wirksamkeit von Desinfektionsmitteln gegen Viren kann in drei Wirkungsbereiche eingeteilt werden:

- „begrenzt viruzid“ – wirksam gegen behüllte Viren,
- „begrenzt viruzid PLUS“ – wirksam gegen behüllte Viren sowie zusätzlich gegen Adeno-, Noro- und Rotaviren oder
- „viruzid“ – wirksam gegen behüllte und unbehüllte Viren.

## Deklaration der Wirkungsbereiche Viren - 2017

	behüllte Viren	unbehüllte Viren	
RKI	Wirkbereich „AB“		Wirkbereich „B“
DVV / (VAH) [2004 / 2012/ 2017]	„begrenzt viruzid“	„begrenzt viruzid PLUS“ (2017)	„viruzid“ „viruzid high level“ (2012)
EN	„active against enveloped viruses“	“limited spectrum of virucidal activity”	„virucidal“

## „Deklarations- Chaos“

Wirksamkeit	Konzentration	Einwirkzeit	
<b>bakterizid</b> gemäß VAH-Richtlinien bei verkürzten Einwirkzeiten - hohe Belastung	gebrauchsfertig	2 Min.	<b>Flächendeckende Infektion gem. VAH-Verfahren 2015 (einschl. EN 16615), hohe Belastung</b> Bakterizid, Ilevurozid 15 Min. Fungizid 30 Min. Tuberkulozid, mykobakterizid 30 Min.
<b>bakterizid</b> EN13727- hohe Belastung	gebrauchsfertig	15 Sek.	<b>Prüfung nach DVV/RKI-Leitlinie</b> Begrenzt viruzid (inkl. HIV, HBV, HCV) gemäß RKI-Empfehlung 1/2004* 30 Sek.
<b>tuberkulozid</b> EN14348- hohe Belastung	gebrauchsfertig	5 Min.	Norovirus (MNV)* 60 Min. Adenovirus* 1 Min. Papovavirus / Polyomavirus / SV40* 30 Sek.
<b>Ilevurozid</b> EN13624- hohe Belastung	gebrauchsfertig	1 Min.	<b>EURO-Normen (geringe und hohe Belastung)</b> EN 13727 (bakterizid) 2 Min. EN 13624 (Ilevurozid) 15 Min. EN 13624 (fungizid) 30 Min. EN 14348 (tuberkulozid, mykobakterizid) 30 Min.
<b>Ilevurozid</b> gemäß VAH - hohe Belastung	gebrauchsfertig	2 Min.	EN 14476 (viruzid) 30 Min.** EN 14476 (Adenovirus) 30 Sek. EN 14476 (Norovirus) 15 Min. EN 13704 (sporizid)** 60 Min. EN 13704 (C. difficile)** 15 Min.
<b>begrenzt viruzid (inkl. HIV, HBV und HCV)</b> gemäß DVV-/RKI-Leitlinie - hohe Belastung	gebrauchsfertig	15 Sek.	<b>EURO-Normen 4-Felder-Test (hohe Belastung)</b> EN 16615 (bakterizid) 2 Min. EN 16615 (Ilevurozid) 1 Min. EN 16615 (fungizid) 5 Min. EN 16615 (tuberkulozid, mykobakterizid) 5 Min. Sporizid (Verfahren EN 16615)** 30 Min. C. difficile (Verfahren EN 16615)** 5 Min.
<b>Adenovirus</b> EN14476- hohe Belastung	gebrauchsfertig	15 Min.	
<b>Norovirus</b> EN14476- niedrige Belastung	gebrauchsfertig	30 Sek.	
<b>Norovirus</b> EN14476- hohe Belastung	gebrauchsfertig	60 Sek.	
<b>Polyoma SV40</b> gemäß DVV-/RKI-Leitlinie - hohe Belastung	gebrauchsfertig	15 Sek.	
<b>Rotavirus</b> EN14476- niedrige Belastung	gebrauchsfertig	15 Sek.	

## Testmethoden

---

- ▶ Basisteste
- ▶ Suspensionsteste
- ▶ Praxisnahe Teste
- ▶ Feldversuche

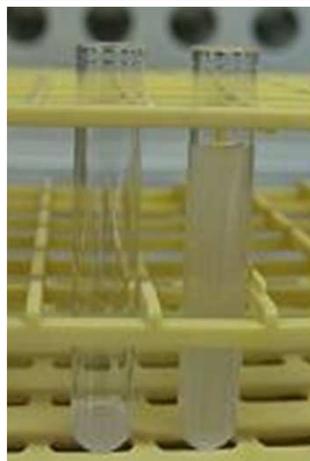
## Testmethoden

---

- ▶ Basisteste = Phase 1
- Suspensionsteste = Phase 2 / Stufe 1
- ▶ Praxisnahe Teste = Phase 2 / Stufe 2
- ▶ Feldversuche = Phase 3

## Suspensionsteste

- ▶ Suspension des Testorganismus wird in großem Überschuss mit dem Desinfektionsmittel inkubiert (i.d.R. 1:10)



Quellen: I. Schwebke

## Praxisnahe Teste – 4- Felder Test



Desinfektionsmittelkommission im VAH unter Mitwirkung der „4+4-Arbeitsgruppe“

Überprüfung der Wirksamkeit der Kombination von einem spezifizierten Wischtuch und einem Desinfektionsmittel im praxisnahen 4-Felder-Test

- ▶ entwickelt für die Flächendesinfektion zur Prüfung auf die Reduktion von Bakterien
- ▶ berücksichtigt auch die Mechanik
- ▶ Untersuchungsziel neben der Desinfektion auch die Weiterverbreitung durch das Wischen
- ▶ auch geeignet zur Prüfung von Tuch-Desinfektionsmittelkombinationen

NORM  
**DIN EN 16615:2015-06**

Titel (Deutsch): Chemische Desinfektionsmittel und Antiseptika - Quantitatives Prüfverfahren zur Bestimmung der bakteriziden und levuroziden Wirkung auf nicht-porösen Oberflächen mit mechanischer Einwirkung mit Hilfe von Tüchern im humanmedizinischen Bereich (4-Felder-Test) - Prüfverfahren und Anforderungen (Phase 2, Stufe 2); Deutsche Fassung EN 16615:2015

## Praxisnahe Teste – 4- Felder Test

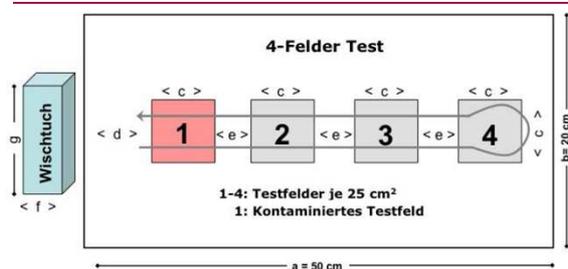
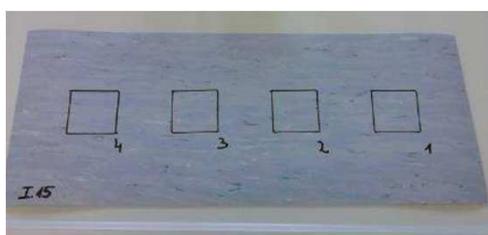


Abbildung 2: Schematische Darstellung des 4-Felder-Tests. Testfläche ( $a \times b = 50 \times 20$  cm) mit 4 Testfeldern ( $5 \times 5$  cm) und vorgegebener Wischstrecke des Wischtuches.  $c = 5$ ,  $d = 10$  cm,  $e = 5$  cm,  $f$  und  $g =$  Abmessung des Einheitsgewichtes + Schutzkappe (mind.  $8,6 \text{ cm} \times 12,1 \text{ cm}$ ).



Quellen: Hyg. Med. 2013; J. Gebel

MVZ Labor Ravensburg  
Labor Dr. Gärtner

## Praxisnahe Teste – DVV Carriertest

### Leitlinie

Leitlinie der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten (DVV) e.V.

Quantitative Prüfung der viruziden Wirksamkeit chemischer Desinfektionsmittel auf nicht-porösen Oberflächen

- ▶ entwickelt für die praxisnahe Viruzidietestung
- ▶ Carrier wird mit einer Virussuspension (mit geringer oder hoher organ. Belastung) beschickt, nach der Trocknung wird der Carrier mit dem Prüfprodukt überschichtet

Abbildung 1:  
Carrier mit  
Virusinokulum  
(getrocknet).

Ø 20 mm  
Dicke 1,2–1,5 mm  
Edelstahl-Plättchen



Carrier Test des DVV  
Flächendesinfektionsmittel

Quellen: HygMed. 2012

MVZ Labor Ravensburg  
Labor Dr. Gärtner

## Praxisnahe Teste sinnvoll?

Gemeinsame Mitteilung des Fachausschuss Virusdesinfektion der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten e.V. (DVV) und der Desinfektionsmittel-Kommission im Verbund für Angewandte Hygiene e.V. (VAH) zur Viruswirksamkeit von Flächendesinfektionsmitteln im praxisnahen Versuch

Unter experimenteller Beteiligung vom Labor Dr. Merk & Kollegen GmbH, Labor Prof. Gisela Enders MVZ GbR und der MikroLab GmbH

**Praxisnahe Prüfung  
der viruziden Wirksamkeit von  
Flächendesinfektionsmitteln:  
Reicht der Suspensionstest  
zur Gewährleistung einer  
ausreichenden Viruswirksamkeit?**



Quellen: Hyg.Med. 2013

MVZ Labor Ravensburg  
Labor Dr. Gärtner

## Praxisnahe Teste sinnvoll?

Tabelle 1: Ergebnis der vergleichenden Eckwertüberprüfung der Viruzidie im Suspensionsversuch und im Carriertest (Phase 2/Stufe 2) bei unterschiedlichen Wirkstoffen.

Wirkstoffgruppe	Wirkstoffe	Wirksamkeit nach DVV/RKI-Leitlinie 2008 (Suspensionstest)*	Wirksamkeit nach DVV-Leitlinie 2012 (Carriertest)
Quaternäre Verbindungen	Quaternäre Verbindung, Alkylaminderivat, Amphotensid	bv 2 %, 5 min	bv Keine Wirksamkeit (2%, 5 min)
Peroxidverbindung	Kaliummonopersulfat	bv 1 %, 15 min	bv 1%, 15 min
		v 3 %, 30 min	v 3%, 30 min (nur Adenovirus-wirksam)
Alkylamin	N-(3-Aminopropyl)-N-dodecylpropan-1,3-diamin	bv 2 %, 15 min	bv Keine Wirksamkeit (2%, 15 min)
Alkohol	Ethanol	bv konz., 15 sec	bv Keine Wirksamkeit (konz., 5 min)
Organische Säuren	Orthophosphorsäure, Milchsäure	bv 2 %, 5 min	bv 2%, 5 min
Oxidationsmittel	Natriumchlorit (Chlordioxid)	bv konz., 5 min	bv konz., 5 min
		v konz., 5 min	v Keine Wirksamkeit (konz., 5 min)

Quellen: Hyg.Med. 2013

MVZ Labor Ravensburg  
Labor Dr. Gärtner

## Vergleich Suspensionstest vs. DVV Carriertest

### Zusammenfassung:

- ▶ die Ergebnisse der Suspensionstests stimmten häufig nicht mit denen des jeweiligen Carriertests überein
- ▶ Eine begrenzte viruzide Wirksamkeit wurde bei der Hälfte der geprüften Produkte mit dem Carriertest bestätigt
- ▶ Eine viruzide Wirksamkeit konnte in keinem Fall bestätigt werden

### Fazit:

- ▶ „Die Desinfektionsmittel-Kommission im VAH wird zukünftig nur noch Flächendesinfektionsverfahren mit viruziden Aussagen in die VAH-Liste aufnehmen, wenn auch Phase 2/Stufe 2-Tests vorgelegt werden.“

## „Deklarations- Chaos“

Wirksamkeit	Konzentration	Einwirkzeit	
<b>bakterizid</b> gemäß VAH-Richtlinien bei verkürzten Einwirkzeiten - hohe Belastung	gebrauchsfertig	2 Min.	<b>Flächendesinfektion gem. VAH-Verfahren 2015 (einschl. EN 16615), hohe Belastung</b>
			Bakterizid, Ilevurozid 15 Min.
			Fungizid 30 Min.
			Tuberkulozid, mykobakterizid 30 Min.
<b>bakterizid</b> EN13727- hohe Belastung	gebrauchsfertig	15 Sek.	<b>Prüfung nach DVV/RKI-Leitlinie</b>
			Begrenzt viruzid (inkl. HIV, HBV, HCV) gemäß RKI-Empfehlung 1/2004*
			30 Sek.
<b>tuberkulozid</b> EN14348- hohe Belastung	gebrauchsfertig	5 Min.	Norovirus (MNV)* 60 Min.
			Adenovirus* 1 Min.
			Papovavirus / Polyomavirus / SV40* 30 Sek.
<b>Ilevurozid</b> EN13624- hohe Belastung	gebrauchsfertig	1 Min.	<b>EURO-Normen (geringe und hohe Belastung)</b>
			EN 13727 (bakterizid) 2 Min.
<b>Ilevurozid</b> gemäß VAH - hohe Belastung	gebrauchsfertig	2 Min.	EN 13624 (Ilevurozid) 15 Min.
			EN 13624 (fungizid) 30 Min.
			EN 14348 (tuberkulozid, mykobakterizid) 30 Min.
<b>begrenzt viruzid (inkl. HIV, HBV und HCV)</b> gemäß DVV-/RKI-Leitlinie - hohe Belastung	gebrauchsfertig	15 Sek.	EN 14476 (viruzid) 30 Min.**
			EN 14476 (Adenovirus) 30 Sek.
			EN 14476 (Norovirus) 15 Min.
<b>Adenovirus</b> EN14476- hohe Belastung	gebrauchsfertig	15 Min.	EN 13704 (sporizid)** 60 Min.
			EN 13704 (C. difficile)** 15 Min.
<b>Norovirus</b> EN14476- niedrige Belastung	gebrauchsfertig	30 Sek.	<b>EURO-Normen 4-Felder-Test (hohe Belastung)</b>
			EN 16615 (bakterizid) 2 Min.
			EN 16615 (Ilevurozid) 1 Min.
			EN 16615 (fungizid) 5 Min.
<b>Norovirus</b> EN14476- hohe Belastung	gebrauchsfertig	60 Sek.	EN 16615 (tuberkulozid, mykobakterizid) 5 Min.
			Sporizid (Verfahren EN 16615)** 30 Min.
<b>Polyoma SV40</b> gemäß DVV-/RKI-Leitlinie - hohe Belastung	gebrauchsfertig	15 Sek.	C. difficile (Verfahren EN 16615)** 5 Min.
<b>Rotavirus</b> EN14476- niedrige Belastung	gebrauchsfertig	15 Sek.	

## Unterschiedliche Methoden VAH/DVV und EN-Normen

### ▶ Beispiel Phase 2 / Stufe 1 Teste (Suspensionsteste) bei Viren

	DVV-Leitlinie	DIN EN 14476
einzusetzende Viren bei Flächendesinfektionsmitteln	- Poliovirus - Adenovirus - SV40 - Vacciniavirus bzw. MVA - BVDV - Murines Norovirus (Fassung 2015)	- Poliovirus - Adenovirus - Murines Norovirus (MVA)
min. Testwiederholungen	2	keine Vorgabe
statist. Auswertung (u.a. MW± SEM)	ja	Möglich (wenn mehrere Teste gemacht wurden)
Organische Belastung	- Aqua bidest. - 10 % FKS	- 0,03% Albumin

## Unterschiedliche Methoden DVV und EN-Normen

### Zusammenfassung

- ▶ DVV-Leitlinie und EU-Norm unterscheiden sich durch
  - › Anzahl und ggf. Art der Testviren,
  - › Methodik (insb. organ. Belastung)
  - › und Auswertung (Statistik)
- ▶ Daraus resultieren in der Praxis der Deklaration unterschiedliche Angaben für vermeintlich gleiche Wirkbereiche
- ▶ Lösungsmöglichkeiten:
  - › individuelle Beurteilung anhand der Prüfberichte
  - › Angleichung der Methoden
  - › pragmatische Empfehlung für BRD

## „offizielle“ Empfehlung für Deutschland

### Bekanntmachungen – Amtliche Mitteilungen

Bundgesundheitsblatt 2017 · 40:333–343  
DOI 10.1007/s00133-016-2599-2  
© Springer Verlag Berlin Heidelberg 2017

I. Schwebke<sup>1</sup> · M. Eggers<sup>2</sup> · J. Gebel<sup>3</sup> · B. Giesel<sup>4</sup> · D. Giebel<sup>5</sup> · I. Rapp<sup>6</sup> · J. Steinmann<sup>7</sup> · H. F. Rabenau<sup>8</sup>  
<sup>1</sup>Robert Koch-Institut, Berlin, Deutschland  
<sup>2</sup>Labor Prof. Grottel, MVZ G28, Stuttgart, Deutschland  
<sup>3</sup>Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit der Universität Bonn, Bonn, Deutschland  
<sup>4</sup>Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg, Stuttgart, Deutschland  
<sup>5</sup>Institut für Med. Virologie, Justus Liebig Universität Gießen, Gießen, Deutschland  
<sup>6</sup>Labor Dr. Block & Kollegen, Ochsenfurt, Deutschland  
<sup>7</sup>TiB, BfR – Partner-Gesell. Bremen, Deutschland  
<sup>8</sup>Institut für Med. Virologie, Universitätsklinikum Frankfurt, Frankfurt, Deutschland

### Prüfung und Deklaration der Wirksamkeit von Desinfektionsmitteln gegen Viren zur Anwendung im human-medizinischen Bereich

Stellungnahme des Arbeitskreises Viruzidie beim Robert Koch-Institut (RKI), des Fachausschusses Virusdesinfektion der Deutschen Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten (DVV) e.V. und der Gesellschaft für Virologie (GFV) e.V. sowie der Desinfektionsmittelkommission des Verbundes für Angewandte Hygiene (VAH) e.V.

sinnvolle Anwendung. Für diesen Nachweis sind die von der DVV/GV (bzw. mit dem RKI) erarbeiteten Prüfmethode jeweils in der aktuellen Fassung anzuwenden, da hierbei alle bewährten Testviren einbezogen und jeweils mindestens zwei unabhängige Prüfungen gefordert werden.

Sofern anerkannte praxisnahe Prüfmethode vorliegen, dürfen die Anwendungsbedingungen nur auf der Basis dieser Ergebnisse unter Berücksichtigung der Suspensionstests festgelegt werden.

Die auf europäischer Ebene erarbeiteten Normen stellen Mindestanforderungen dar. Bei Produkten, die ausschließlich nach den europäischen Normen begutachtet wurden, sollten für die Deklarationen der Viruswirksamkeit gemäß dieser Stellungnahme die oben genannten Bedingungen (jeweils zwei unabhängige Tests mit Bestimmung des mittleren Konfidenzintervalls in den vorgegeben Grenzen und Einsatz der Testviren gemäß DVV/(RKI)-Leitlinien, s. Anhang 1 und 2) eingehalten werden.

ir Ravensburg  
tner

## „Deklarations- Chaos“

Wirksamkeit	Konzentration	Einwirkzeit	
bakterizid gemäß VAH-Richtlinien bei verkürzten Einwirkzeiten - hohe Belastung	gebrauchsfertig	2 Min.	Flächendesinfektion gem. VAH-Verfahren 2015 (einschl. EN 16615), hohe Belastung
			Bakterizid, Ilevurozid 15 Min.
bakterizid EN13727- hohe Belastung	gebrauchsfertig	15 Sek.	Fungizid 30 Min.
			Tuberkulozid, mykobakterizid 30 Min.
tuberkulozid EN14348- hohe Belastung	gebrauchsfertig	5 Min.	Prüfung nach DVV/RKI-Leitlinie
			Begrenzt viruzid (inkl. HIV, HBV, HCV) gemäß RKI-Empfehlung 1/2004* 30 Sek.
Ilevurozid EN13624- hohe Belastung	gebrauchsfertig	1 Min.	Norovirus (MNV)* 60 Min.
			Adenovirus* 1 Min.
Ilevurozid gemäß VAH - hohe Belastung	gebrauchsfertig	2 Min.	Papovavirus / Polyomavirus / SV40* 30 Sek.
			EURO-Normen (geringe und hohe Belastung)
begrenzt viruzid (inkl. HIV, HBV und HCV) gemäß DVV-/RKI-Leitlinie - hohe Belastung	gebrauchsfertig	15 Sek.	EN 13727 (bakterizid) 2 Min.
			EN 13624 (Ilevurozid) 15 Min.
Adenovirus EN14476- hohe Belastung	gebrauchsfertig	15 Min.	EN 13624 (fungizid) 30 Min.
			EN 14348 (tuberkulozid, mykobakterizid) 30 Min.
Norovirus EN14476- niedrige Belastung	gebrauchsfertig	30 Sek.	EN 14476 (viruzid) 30 Min.**
			EN 14476 (Adenovirus) 30 Sek.
Polyoma SV40 gemäß DVV-/RKI-Leitlinie - hohe Belastung	gebrauchsfertig	15 Sek.	EN 14476 (Norovirus) 15 Min.
			EN 13704 (sporizid)** 60 Min.
Rotavirus EN14476- niedrige Belastung	gebrauchsfertig	15 Sek.	EN 13704 (C. difficile)** 15 Min.
			EURO-Normen 4-Felder-Test (hohe Belastung)
			EN 16615 (bakterizid) 2 Min.
			EN 16615 (Ilevurozid) 1 Min.
			EN 16615 (fungizid) 5 Min.
			EN 16615 (tuberkulozid, mykobakterizid) 5 Min.
			Sporizid (Verfahren EN 16615)** 30 Min.
			C. difficile (Verfahren EN 16615)** 5 Min.

\* DVV 2015 (Susp. Test) \*\* Niedrige Belastung

MVZ Labor Ravensburg  
Labor Dr. Gärtner

und Sporozidie ?.... fragen Sie lieber nicht....  
aber Besserung ist in Sicht !

- ▶ Auslobung meist auf Basis der EN 13704 (Phase 2/ Stufe 1 Test), welche für den Lebensmittelbereich gilt
- ▶ Bisher keine allgemeine VAH-Listung
- ▶ Seit 2018 Verfahren für *C. difficile*

Mitteilung der Desinfektionsmittel-Kommission im VAH  
unter Mitwirkung der 4+4 Arbeitsgruppe

**VAH-Methode 18**  
zur Prüfung der sporiziden  
Wirksamkeit gegenüber  
*C. difficile*



- ▶ die Methode stellt einen Phase 2 / Stufe 1 Test dar
- ▶ ein praxisnaher Test ist ebenfalls in Entwicklung

Quellen: Hyg.Med. 2016

 MVZ Labor Ravensburg  
Labor Dr. Gärtner



Praktische Empfehlungen zur Auswahl

## Grundsätzliche Auswahl nach Wirksamkeit – Momentane Empfehlung nach RKI, DVV, GfV, VAH

- ▶ VAH (DVV)- Liste verwenden
  - › Seit Januar 2018 kostenlos im Netz
- ▶ RKI-Liste: auf Anordnung des Gesundheitsamtes anzuwenden
- ▶ Mittel der IHO-Liste erfüllen die geforderten RKI-Kriterien nicht unbedingt
- ▶ Eine „reine“ EN-Deklaration ohne weitere Informationen /Nachweise erfüllt die geforderten RKI-Kriterien nicht unbedingt und kann nur ein „Hinweis“ sein
- ▶ Grundsätzlich sollten für die Anwendungsbedingungen primär die Ergebnisse der praxisnahen Teste verwendet werden

## Grundsätzliche Auswahl nach Wirksamkeit – Neue KRINKO

- ▶ „grundsätzlich Flächendesinfektionsmittel mit den Anwendungsbedingungen zum Einsatz kommen, mit denen ihre Wirksamkeit im praxisnahen Test ermittelt wurde „
- ▶ „die für die Anwendungskonzentration vom Hersteller deklarierte EWZ immer abzuwarten, bei Anwendung von Flächendesinfektionsmitteln insbesondere gegen Viren oder bakteriellen Sporen (bzw. ggf. bei weiteren Wirkspektren), deren Anwendungsbedingungen ausschließlich auf der Basis von Suspensionstests festgelegt wurden“

## Weitere Auswahlkriterien?

- ▶ Desinfektionsmittel, die die wahrscheinlich auftretenden Erreger abtöten
  - Welche Erreger werden beim Patientenkontext vorherrschen?
- ▶ Möglichst geringe Belastung der Patienten / des Personals
  - Geruch, allergenes Potential, Toxizität
- ▶ Möglichst gute Reinigungswirkung
- ▶ Möglichst materialschonend
- ▶ Bereits in der Einrichtung vorhanden
- ▶ Kostengünstig

## Art der Anwendung / Bereitstellung

- ▶ Grundsätzlich Wischdesinfektion
  - Sprühen nur, wenn eine Wischdesinfektion nicht möglich ist
- ▶ Grundsätzlich keine Mischung von Desinfektionsmitteln mit Reinigern
  - Wenn dann nur getestete, vom Desinfektionsmittelhersteller freigegebene Mischungen
- ▶ Kleine Flächen
  - Oft schnelle Desinfektion vorteilhaft, z.B. bei aseptischen Arbeitsflächen  
→ Alkoholische Desinfektionsmittel bevorzugen
  - Vorgetränkte Tücher bieten Anwendungsvorteile
- ▶ Große Flächen
  - Wenig toxisch, gute Reinigungswirkung  
→ u.a. Ammoniumverbindungen gut geeignet
  - Keine Alkohole (leicht entzündlich)

## Vorgetränkte Einwegtuchverpackungen

### Vorteile:

- ▶ Schnell und einfach für die Flächendesinfektion verfügbar
- ▶ Lange Standzeiten (i.d.R. 3 Monate)
- ▶ I.d.R. keine Aufbereitung (cave ggf. Umverpackung)



### Zu Beachten / Risiken:

- ▶ Tuchreichweite
- ▶ Haltbarkeit nach Anbruch; Wirksamkeitsverlust bei langen Standzeiten
- ▶ Austrocknung / Wirksamkeitsverlust beim Offenstehen
- ▶ Kontamination von frei herausragenden Wischtüchern
- ▶ Absetzen des Desinfektionsmittels



02.12.2022

41

 MVZ Labor Ravensburg  
Labor Dr. Gärtner

## Tuchspendereimer

### Vorteile:

- ▶ Schnell und einfach für die Flächendesinfektion verfügbar
- ▶ Auch Große Tücher verfügbar
- ▶ Lange Standzeiten (i.d.R. 28 d)



### Risiken:

- ▶ Desinfektionsmittellösung muss dazugegeben werden: Kontamination
- ▶ Verwendung von nicht mit dem Desinfektionsmittel kompatiblen Tüchern
- ▶ Wirksamkeitsverlust bei langen Standzeiten
- ▶ Wirksamkeitsverlust durch Austrocknen der Wischtücher
- ▶ Kontamination von aus Eimern frei herausragenden Wischtüchern
- ▶ Vermehrung von gramnegativen Bakterien in den Behältnissen

02.12.2022

42

 MVZ Labor Ravensburg  
Labor Dr. Gärtner

## Tuchspendereimer

Infect Control Hosp Epidemiol. 2015 Nov;36(11):1362-4. doi: 10.1017/ice.2015.176. Epub 2015 Jul 20.

### **Identical Achromobacter Strain in Reusable Surface Disinfection Tissue Dispensers and a Clinical Isolate.**

Kupfahl C<sup>1</sup>, Walther M<sup>1</sup>, Wendt C<sup>2</sup>, von Baum H<sup>3</sup>.

#### Maßnahmen:

- ▶ Personal schulen !
- ▶ Ausführliche Arbeitsanweisung erstellen und vollständig umsetzen
- ▶ Unbedingt Anweisung des Herstellers zur Aufbereitung beachten
- ▶ Mikrobiologische Stichproben durchführen

02.12.2022

43

## Ansatz als Lösung im Eimer

#### Vorteile:

- ▶ Bereitstellung individueller Mengen / Desinfektionsmittel
- ▶ Günstig

#### Zu Beachten / Risiken:

- ▶ Ansatz der Lösung muss geschult werden
  - › Konzentrationseinstellung, Ansatzbedingungen, Beschriftung, Personalschutz
- ▶ Standzeit der Lösung beachten (oft kurz!)
- ▶ Verdunstung / Wirksamkeitsverlust beim Offenstehen
  - › Personalschutz bei großer Oberfläche
- ▶ Aufbereitung der Eimer (und ggf. der Wischtücher) notwendig

02.12.2022

44

## Dezentrale Desinfektionsmitteldosiergeräte (DDG)

### Vorteile:

- ▶ Individuelle, auch große Mengen leicht / jederzeit verfügbar
- ▶ Definierte Konzentration einstellbar

### Zu Beachten / Risiken:

- ▶ Ortsgebunden
- ▶ Bedienung muss geschult werden
- ▶ Mindestentnahmemenge beachten
- ▶ Regelmäßige Wartung und Kontrolle erforderlich
- ▶ Aufbereitung der Behältnisse (und ggf. Wischtücher) erforderlich



## Grundsätzliches zur Umsetzung der Anwendung von Desinfektionsmitteln

- ▶ Reinigung und Desinfektionsplan erstellen
  - › Verbindlich für Reinigungsdienst (auch extern)
  - › Konzentrationen und Einwirkzeiten i.d.R. nach VAH / DVV
  - › Zuständigkeit definieren (was Reinigungskraft, was med. Personal)
- ▶ Geschultes Personal !
- ▶ Unterscheidung in
  - › Routinemäßige („laufende“) (desinfizierende) Reinigung (z.B. arbeitstäglich)
  - › Gezielte desinfizierende Reinigung (z.B. nach infektiösen Patienten, Kontamination)
  - › Grundreinigung (z.B. 2 x jährlich, nach Baumaßnahmen)
  - › Ggf. Zwischenreinigung (z.B. Eingriffsräume)
- ▶ Grundsätzlich kein Wiedereintauchen in die Lösung
  - › Bodenreinigung im Wechsellappverfahren; immer frisches Einwegtuch

## Ist eine Desinfektion erforderlich?

- ▶ Entscheidung wird bestimmt durch
  - > Wahrscheinlichkeit der mikrobiellen Kontamination
  - > Sich bei Kolonisation, Infektionsverdacht, oder Infektion des Patienten ergebende Freisetzung von Krankheitserregern mit unterschiedlicher Patientengefährdung
  - > Wahrscheinlichkeit, mit der sich Personal oder Patienten direkt an der Fläche kontaminieren können
  - > Notwendigkeit einer aseptischen Umgebung bei aseptischen Arbeiten (z.B. Vorbereitung von Infusionslösungen, enteralen Ernährungslösungen, Bereitstellung von Utensilien zur Injektion, Herstellung von Arzneimitteln in der Apotheke, chirurgische Operationseinheit)
  - > Infektionsanfälligkeit des Patienten, z.B. Immunschwäche durch unreifes Immunsystem, chronische Erkrankungen oder durch Immunsuppression
  - > Gefährdung des Personals durch Krankheitserreger.

## Ist eine Desinfektion erforderlich?

- ▶ 5 Momente für eine angemessene Flächendesinfektion (Analog zur Händedesinfektion)
  - > Desinfektion im Rahmen der Basishygiene (ungezielt) auf patientennahen Flächen im Rahmen der Pflege / Behandlung
  - > gezielte Desinfektion nach Kontamination mit potentiell erregerrhaltigem Material
  - > als Bestandteil der Multibarrierenstrategie zur Beherrschung von Ausbrüchen
  - > vor aseptischen Tätigkeiten auf der Arbeitsfläche
  - > Schlussdesinfektion

## Ist eine Desinfektion erforderlich?

- ▶ Bei Risikobewertung v.a. Flächen berücksichtigen, die mit Haut (v.a. Hände), Schleimhaut oder Wunden von Patienten und Personal direkt Kontakt haben
- ▶ Patientennahe Flächen mit häufigem Hand-/Hautkontakt sind mit höherem Übertragungsrisiko verbunden als patientenferne Flächen, mit denen auch das Personal keinen Kontakt hat.
- ▶ Patientenferne Fläche als Kontaminationsquelle vernachlässigbar und nur bei sichtbarer Kontamination zu desinfizieren, sofern ein Ausbruchsgeschehen das Einbeziehen nicht erfordert.
- ▶ Nicht aerogen oder per Aufwirbelung übertragbare Erreger → Stellenwert der Flächendesinfektion nimmt mit zunehmender Distanz vom Patienten ab.

## Was ? - Risikobereiche

**Tab. 2** Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen in Abhängigkeit vom Infektionsrisiko für Patienten und Personal (die Aufzählung innerhalb der Spalten ist beispielhaft zu verstehen)

	Bereiche ohne erhöhtes Infektionsrisiko <sup>a</sup>	Bereiche mit möglichem Infektionsrisiko	Bereiche mit erhöhtem Infektionsrisiko	Reine Arbeitsbereiche	Bereiche mit besonderem Infektionsrisiko <sup>b</sup>	Bereiche, in denen nur für das Personal ein Infektionsrisiko besteht
Zuordnung der Bereiche	Treppenhäuser, Flure, Verwaltung, Büros, Speiseräume, Hörsäle, Unterrichtsräume, technische Bereiche, Wartezimmer <sup>a</sup>	Allgemeinstationen, Ambulanzbereiche, Radiologie, Physikalische Therapie, Sanitärbereiche, Dialyse, Kreißaal, Funktionsdiagnostik, Psychiatrie, Eingriffsräume, Rettungsdienst- und Patiententransportfahrzeuge, Wartezimmer	OP-Einheiten sowie Einheiten für: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Intensivtherapie/Intermediate Care (IMC)</li> <li>– Schwerstbrand-Verletzte</li> <li>– Transplantation (z.B. Knochenmark, Stammzellen)</li> <li>– Hämatologie (z.B. aggressive Chemotherapie)</li> <li>– Neonatologische Intensivstation (neonatal intensive care unit; NICU)</li> </ul>	Reine Arbeitsräume/-flächen, reine Bereiche von Funktionseinheiten, z.B. AEMP, Wäscherei, Herstellungsbereich in Apotheken, transfusionsmedizinischen Einrichtungen und Gewebebanken	Isolierbereiche (räumlich inkl. Vorraum) oder bettsseitige Isolierpflege	Mikrobiologische Laboratorien, Pathologie, Entsorgung, unreine Bereiche von: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wäscherei</li> <li>– Funktionseinheiten, z.B. AEMP</li> </ul>

## Was ? - Risikobereiche

Bereichsspezifische Maßnahmen	Alle Flächen: Reinigung	Häufig berührte bzw. patientennahe Flächen/Barfußbereiche: desinfizierende Flächenreinigung <sup>1/</sup> /Flächendesinfektion Fußböden und selten berührte Flächen: Reinigung	Häufig berührte bzw. patientennahe Flächen: desinfizierende Flächenreinigung/Flächendesinfektion Fußböden: desinfizierende Flächenreinigung Selten berührte Flächen: Reinigung	Arbeitsflächen vor aseptischen Tätigkeiten: Desinfektion der sauberen Flächen  Beachtung von Vorgaben weiterer Rechtsbereiche (z. B. Arzneimittelgesetz, Transfusionsgesetz, Apothekenbetriebsverordnung)	Häufig berührte bzw. patientennahe Flächen: desinfizierende Flächenreinigung/Flächendesinfektion Fußböden: desinfizierende Flächenreinigung Selten berührte Flächen: Reinigung  Nach Entlassung Schlusdesinfektion	Siehe TRBA <sup>2</sup>
-------------------------------	-------------------------	---	--	---	--	-------------------------

Die Entscheidung, ob routinemäßig eine desinfizierende Flächenreinigung oder eine Flächendesinfektion durchgeführt werden soll, ist situationsabhängig zu treffen

<sup>1</sup>Ausgehend von Flächen in Bezug auf das allgemeine Risiko in der Bevölkerung

<sup>2</sup>Umfangserweiterung kann in epi- bzw. pandemischer Situation bzw. bei besonders kontagiösen, aerogen übertragbaren Krankheitserregern (z. B. offene Lungentuberkulose) erforderlich sein

<sup>3</sup>Nähere Angaben zur Risikobewertung enthalten die TRBA (z. B. TRBA 250 [149])

<sup>4</sup>In zahnärztlichen Untersuchungsräumen kann durch tägliche desinfizierende Flächenreinigung des Fußbodens eine Senkung der durch das Behandlungsaerosol potenziell entstehenden Erregerbelastung erreicht werden

<sup>5</sup>Nur bei Separierung von Patienten mit Infektionsverdacht sowie von Patienten mit ausgeprägter Immunsuppression

KRINKO 2022


 MVZ Labor Ravensburg  
Labor Dr. Gärtner

## Einwirkzeit abwarten?

Tab. 3 Anwendungsbereiche der Flächendesinfektion oder desinfizierenden Flächenreinigung mit Hinweisen zur Einwirkzeit und Anwendungsfrequenz<sup>a</sup>

Anwendungsbereich	Beispiele	Wirkspektrum	Einwirkzeit (siehe auch Abschnitt 5.2)	Reinigung	Frequenz
<b>Selten berührte bzw. patientenferne Flächen</b>					
Vor aseptischen Tätigkeiten	Reine Arbeitsflächen, Medikamententisch, Verbandwagen	Bakterizid, levurozid <sup>b</sup>	Nutzung nach Einhalten der EWZ	Entfällt bei optisch sauberer Fläche	Unmittelbar vor Beginn
Erhöhte Kontaminationsgefahr	Labor, unreiner Arbeitsraum, Entsorgung		Nutzung nach Antrocknung möglich	Bevorzugt als desinfizierende Flächenreinigung	Nutzungstäglich, ggf. zu Beginn und am Arbeitsende
Kontamination aus Umweltquellen	Kontamination mit Abwasser oder Baustaub		Nutzung nach Einhalten der EWZ	Je nach Kontaminationsgrad desinfizierende Flächenreinigung oder vorherige Flächenreinigung und anschließende desinfizierende Flächenreinigung bzw. -desinfektion	Unmittelbar nach Kontamination

KRINKO 2022


 MVZ Labor Ravensburg  
Labor Dr. Gärtner

## Einwirkzeit abwarten?

Häufig berührte bzw. patientennahe Flächen im Rahmen der Basishygiene (Infektionsrisiken beachten siehe Tab. 2)

Basishygiene	Patientenzimmer, Arztpraxis, Rettungsmittel	Bakterizid, levurozid <sup>b</sup>	Nutzung nach Antrocknung möglich	Bevorzugt als desinfizierende Flächenreinigung	Nutzungstäglich Vor Neubelegung
Patientenwechsel (ohne vorherige Isolation)	Entlassung aus Ein- oder Mehrbettzimmer, Untersuchungsraum				
<b>Gezielte Hygienemaßnahmen</b>					
Gezielt nach sichtbarer Verunreinigung	Sichtbare Verunreinigungen mit potenziell erregerehaltigem Material wie z. B. Blut, Sekreten, Exkreten bzw. nach relevanter Erregerfreisetzung im OP (z. B. Darm-OP bei CDI)	Bakterizid, levurozid <sup>b</sup>	Nutzung nach Einhalten der EWZ	Verunreinigung mechanisch entfernen (kein Einsatz von Desinfektionsmitteln wegen Eiweißfixierung); danach desinfizierende Flächenreinigung bzw. Desinfektion	Unmittelbar nach Auftreten
Hygienemaßnahmen in Isolierbereichen	Patientenzimmer während Isolierung	Angepasst an den Erreger	Nutzung nach Antrocknen möglich	Bevorzugt desinfizierende Flächenreinigung	Nutzungstäglich
Schlussdesinfektion	Entlassung oder Aufheben der Isolierung, relevante, nicht sichtbare Kontamination im OP, z.B. bei Abtragung von Condylomata		Nutzung nach Einhalten der EWZ		Vor Neubelegung

<sup>a</sup>Auswahl des Desinfektionsmittels abhängig von Indikation (Desinfektionsverfahren im Rahmen der Basishygiene oder gezielte Flächendesinfektion)  
<sup>b</sup>ggf. erregerabhängig erweitertes Wirkspektrum  
<sup>c</sup>Arbeitsschutzhinweis: wegen Rutschgefahr müssen Fußböden vor Betreten lufttrocken sein

KRINKO 2022  MVZ Labor Ravensburg  
Labor Dr. Gärtner

## Zusammenfassung

- ▶ Erstellen von Reinigungs- und Desinfektionsplänen für alle Flächen als Anlage zum Hygieneplan
  - Auch als Basis für das Leistungsverzeichnis des Reinigungsdienstes
- ▶ Basis ist eine Risikobewertung der Flächen hinsichtlich der Wahrscheinlichkeit Erreger zu übertragen
  - patienten-nah vs. patienten-fern; aspetische Flächen
- ▶ Festlegung der Art der Desinfektion, der Mittel, der Konzentration, der Einwirkzeit und der Frequenz
- ▶ Eigene Festlegungen für besondere Situationen
  - Kontaminationen, Isolationen, Ausbrüche
- ▶ Sicherstellung personeller und materieller Ressourcen
- ▶ Schulung des gesamten tätigen Personals der Einrichtung
- ▶ Qualitätssicherungsmaßnahmen etablieren



MVZ Labor Ravensburg  
Labor Dr. Gärtner

LIMBACH  GRUPPE