

# Welche Hygienemaßnahmen sind für den Praxisbetrieb wesentlich?

Romina Gebhardt (Hygiene-Ingenieurin, Bachelor of Science  
Krankenhaushygiene)



## Referentin

- › Romina Gebhardt
- › Fachberaterin Hygiene/Bauhygiene
- › Seit 2017: MVZ Labor Münster Hafenweg GmbH tätig
- › Universitäre Ausbildung
  - › B. Sc. Krankenhaushygiene (THM in Gießen)



# Agenda

**1** Warum Hygiene im Gesundheitswesen?

**2** Welche Hygienemaßnahmen sind für den Praxisbetrieb relevant?

**2.1** Basishygiene

**2.2** Tätigkeitsbezogene Maßnahmen



Suchen



Leben in Köln | Branchen | Nachrichten | Was ist los | Tourismus & Hotels | Essen & Trinken | Shopping | Freizeit & Sport | Rathaus

30.08.2018

Startseite » Nachrichten » Neues aus Köln

Nachrichten » Neues aus Köln

> 1. FC Köln  
> Polizeimeldungen

## Hygienemängel in Arztpraxis und Krankenhaus

Vor Keimen haben Patienten in Deutschland mehr Angst als vor Behandlungsfehlern, wenn man einer Umfrage der Unternehmensberatung PwC aus 11/12 2018 Glauben schenken darf [1]. Mehr als zwei Drittel der Teilnehmer (70 %) machen sich demnach Sorgen um mangelnde Hygiene und die daraus folgende Ansteckungsgefahr. Zinen ärztlichen Fehler fürchtet dagegen etwa die Hälfte (49 %) und mehr als ein Viertel (28 %) hat Angst vor einem Ausfall der technischen Geräte. Mit der steigenden Anzahl von Infektionen haben vor allem Haftungsfragen an Bedeutung gewonnen. Doch damit nicht genug: Hygienemängel können noch zu weiteren Sanktionen führen, bis hin zum Verlust der Vergütungsansprüche auf Behandlerseite.

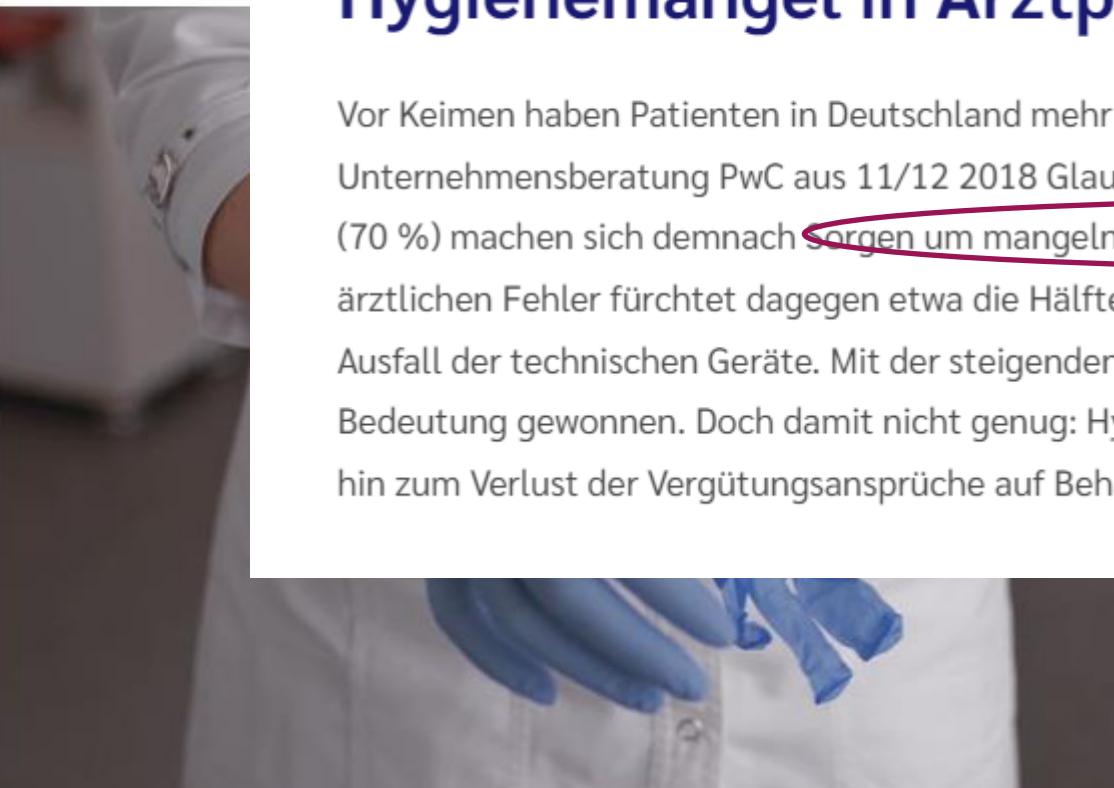


Foto: imago images / iStock images

In einer Kölner Radiologie-Praxis wurden gefährliche Keime entdeckt. Die Staatsanwaltschaft prüft jetzt, ob der Tod eines 84-jährigen Rentners, der Patient der Praxis war, damit zusammenhängt.

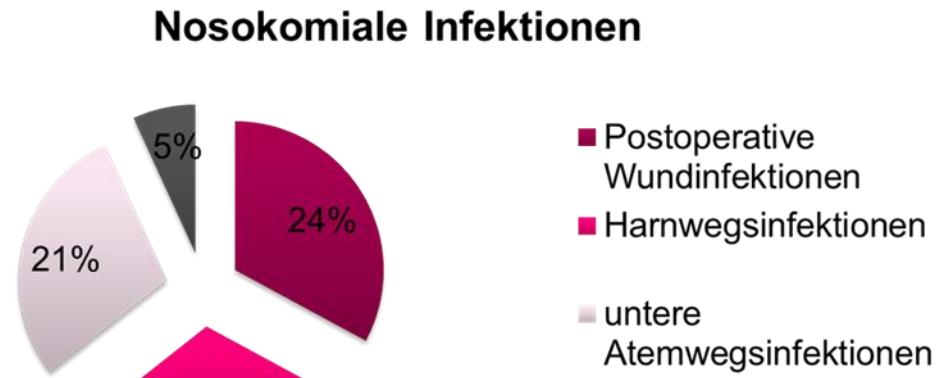
-> Alle Rezepte der Woche auf einen Blick



# Warum Hygiene im Gesundheitswesen?

## Epidemiologische Grundlagen – Nosokomiale Infektionen

- › Nosokomiale Infektionen führen im Gesundheitswesen zu erheblichen ökonomischen, wirtschaftlichen und gesundheitlichen Probleme
- › Infektionsrate Dt. zwischen 4% und 5%
  - › 400.000 bis 600.000 Fälle NI/Jahr
  - › 10.000 bis 20.000 Todesfälle/Jahr
- Ambulanter Bereich: Infektionsrisiko niedriger eingeschätzt



# Warum Hygiene im Gesundheitswesen?

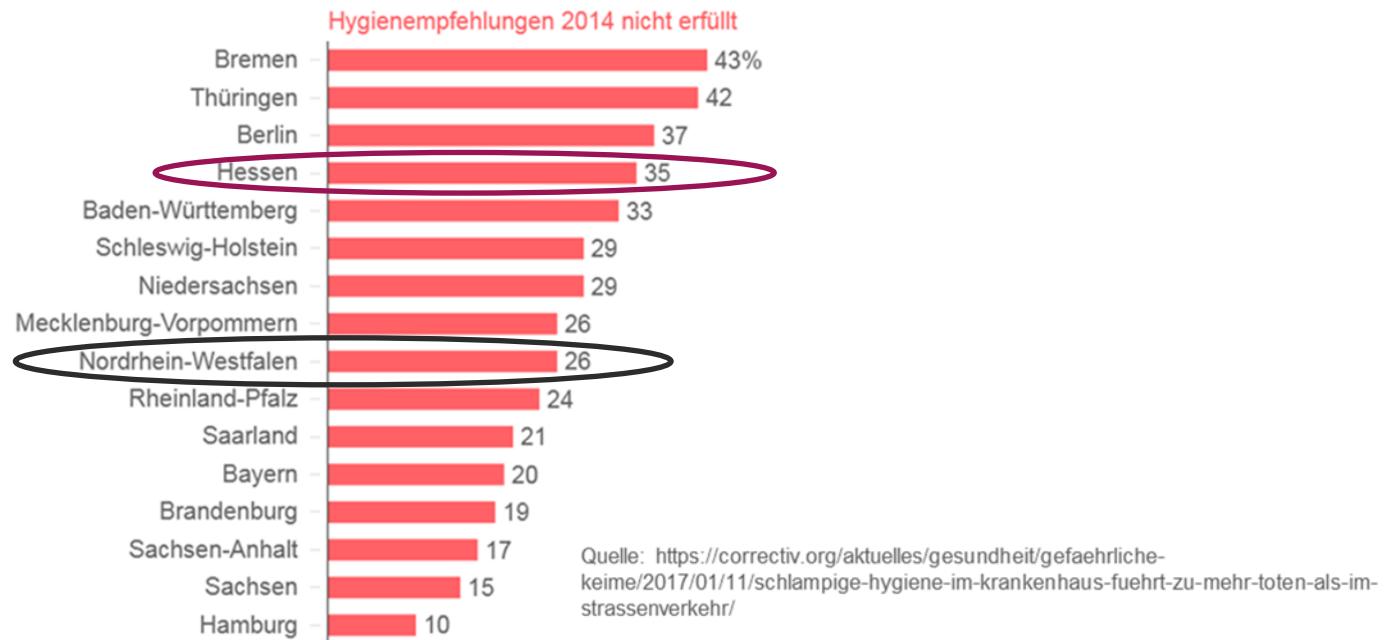
## Epidemiologische Grundlagen – Nosokomiale Infektionen

„Eine Infektion mit lokalen oder systemischen Infektionszeichen als Reaktion auf das Vorhandensein von Erregern oder ihrer Toxine, die im zeitlichen Zusammenhang mit einer stationären oder einer ambulanten medizinischen Maßnahme steht, soweit die Infektion nicht bereits vorher bestand“

(Infektionsschutzgesetz §2)

# Warum Hygiene im Gesundheitswesen?

## Wie und Warum entstehen Nosokomiale Infektionen?



# Warum Hygiene im Gesundheitswesen?

## Wie und Warum entstehen Nosokomiale Infektionen?

- › Nosokomiale Infektionen sind immer multikausal:
  - › Schlechte bauliche Strukturen
  - › Schlechte Reinigung und Desinfektion
  - › Schlechte Compliance der Hygienemaßnahmen
  - › Zu wenig Personal
  - › Handling Fehler

# Warum Hygiene im Gesundheitswesen?

## Nosokomiale Infektionen und deren Problematiken

- › Behörden (z.B. Gesundheitsamt/ Bezirksregierung) führen regelmäßige Untersuchungen im Hygienemanagementsystem durch
- › Erhebliche Mängel in folgenden Bereichen festzustellen:
  - › Fehlendes Hygienemanagementsystem
  - › Unsachgemäße Händehygiene
  - › Unzureichendes /fehlendes Tragen der PSA
  - › Unsachgemäße Aufbereitung von Medizinprodukten
  - › Anbruchdaten nicht vorhanden

# Warum Hygiene im Gesundheitawesen?

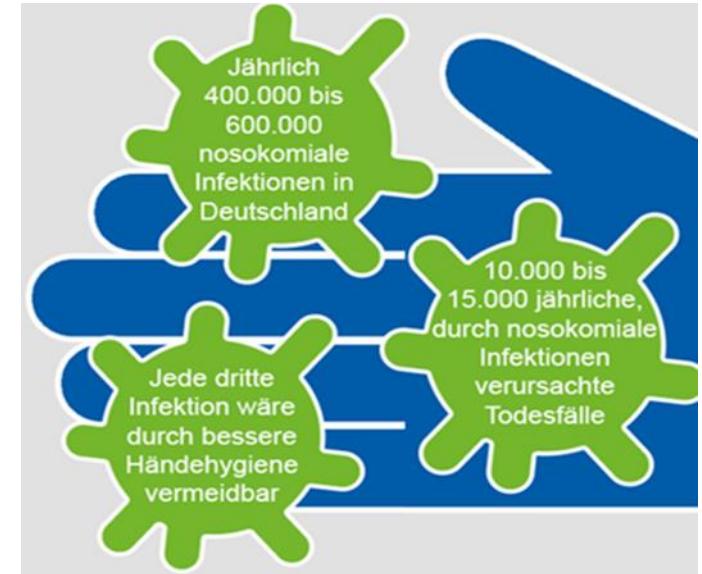
## Nosokomiale Infektionen und deren Problematiken

- › Hygienemängel werden in der Rechtsprechung als „Voll beherrschbare Risiken“ eingestuft.
- › Aufdeckung und Feststellung der Hygienemängel → Haftung Praxisinhaber/Leitung
- › Praxisinhaber/Leitung **verantwortlich** für organisatorische und betriebliche Umsetzung und Einhaltung der Hygienemaßnahmen

# Warum Hygiene im Gesundheitswesen

## Können Nosokomiale Infektionen vermieden werden?

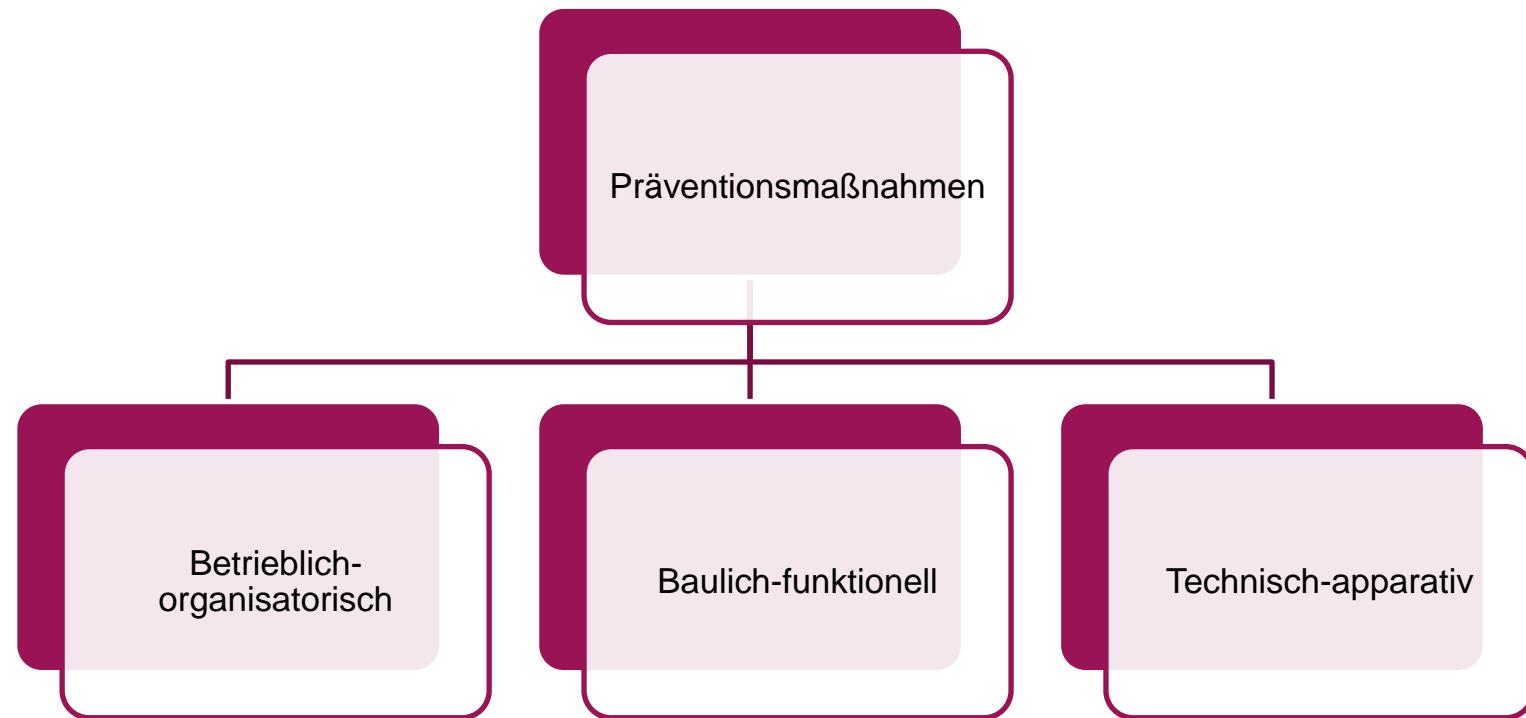
- › Falsche/fehlende Hygienemaßnahmen führen zu Infektionen im Gesundheitswesen
- › Ziel: Gut etabliertes Hygienemanagement → ca. 30% aller nosokomiale Infektionen sind zu vermeiden



Quelle:  
<https://www.praxisdienst.de/haendehygiene/>

# Warum Hygiene im Gesundheitswesen?

Können Nosokomiale Infektionen vermieden werden?





# Rechtlichen Grundlagen



# Warum Hygiene im Gesundheitswesen?

## Rechtliche Grundlagen

### Hygiene – Dschungel

- › „Die deutsche Rechtsordnung kennt kein einheitliches (geschlossenes) Hygienerecht. Vielmehr findet sich eine Vielzahl von Einzelvorschriften mit hygienerelevantem Bezug in den unterschiedlichsten Rechtsquellen.“

Nassauer A. et al, Bundesgesundheitsblatt, 2007



› Quelle: <https://www.dbb-hessen.de/aktuelles/news/fall-miri-gesetze-werden-nur-lueckenhaft-vollzogen/>

# Warum Hygiene im Gesundheitswesen?

## Rechtliche Grundlagen

### Gesetze und Verordnungen



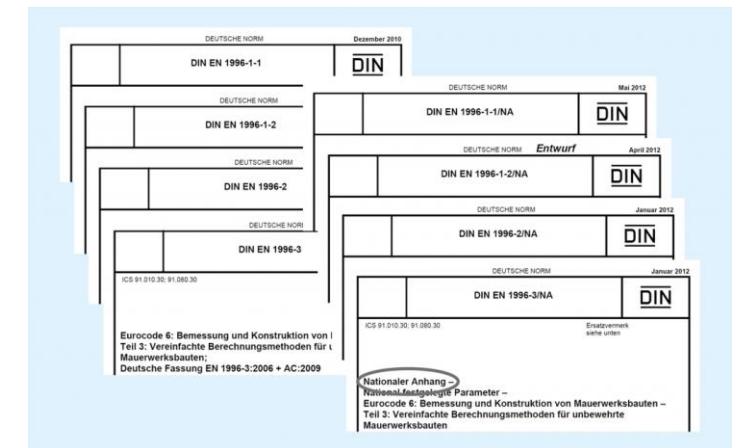
Quelle: <https://www.bibb.de/de/82565.php>

### Empfehlungen & Richtlinien



Quelle: <https://www.biocheck-labor.de/hygiene/krinko/>

### Technische Regelwerke



Quelle: <https://www.ks-maurerfibel.de/maurerfibel/1-mauerwerk/1-2-technische-regelwerke/>

# Warum Hygiene im Gesundheitswesen?

Rechtliche Grundlagen

Hygiene-Dschungel

## In diesem Labyrinth den Überblick verloren?

- › Infektionsschutzgesetz (§23 „Nosokomiale Infektionen; Resistenzen; Rechtsverordnungen durch die Länder“)
- › Medizinproduktegesetz + Medizinproduktbetreiberverordnung
- › TRBA 250
- › Trinkwasserverordnung, EU-Trinkwasserrichtlinie
- › KRINKO-Empfehlungen
- › Länderhygieneverordnung
- › LAGA
- › Technische Regelwerke (DIN-Normen, VID-Richtlinien, DVGW-Arbeitsblätter....)
- › Weitere hygienische Empfehlungen (z.B. DGKH-Empfehlung, AWMF, fachspezifische Empfehlungen...)
- › ....

# Warum Hygiene im Gesundheitswesen?

Rechtliche Grundlagen

Konsequenzen

## Rechtliche Konsequenzen für Arztpraxen

Infektionshygienische Überwachung des Gesundheitsamt	IfSG §23 Abs. 6
Verhütung von nosokomiale Infektionen und Vermeidung der Weiterverbreitung von Krankheitserregern • Beachtung der KRINKO-Empfehlung • Erstellung Hygieneplan • Hygienebeauftragte	IfSG §23 Abs. 3 und 5 Länderhygieneverordnung

› Ambulant operierende Einrichtungen haben zusätzliche Konsequenzen u.a. Beschäftigung von Hygiene-Fachpersonal, Surveillance



# Wie werden die Vorgaben des Hygienemanagement richtig umgesetzt?



# Wie werden die Vorgaben des Hygienemanagement richtig umgesetzt?

## Interne Strukturen

- › §23 IfSG vermeidbare NI zu senken → Je nach Risikoprofil und Größe der jeweiligen Einrichtung in ausreichender Zahl ausgebildetes Hygieneverpersonal oder vertraglich geregelt externe Hygienekompetenzen zur Verfügung stehen
- › Ab März 2023 Änderung der KRINKO-Empfehlung → verschärzte hygienische Rahmenbedingungen und Vorgaben im ambulanten Bereich und Erweiterung des Hygienefachpersonal

Bundesgesundheitsbl 2009 - 52:951–962  
DOI 10.1007/s00103-009-0929-y  
Online publiziert: 20. August 2009  
© Springer-Verlag 2009

### Empfehlung

## Personelle und organisatorische Voraussetzungen zur Prävention nosokomialer Infektionen

Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention

# Wie werden die Vorgaben des Hygienemanagement richtig umgesetzt?

## Interne Strukturen

- › Folgende Aufgaben sind im Hygienemanagement zu etablieren:
  - › Hygieneplan
  - › Schulungen
  - › Hygiene-Kontrolle (z.B. Begehungen, Umgebungsuntersuchungen)
  - › Beratungen (z.B. Bau- und Renovierungsmaßnahmen, Anschaffung von Medizinprodukten)
  - › Surveillance von nosokomialen Infektionen

# Wie werden die Vorgaben des Hygienemanagement richtig umgesetzt?

## Hygieneplan

- › IfSG §23 Abs. 5 „Die Leiter folgender Einrichtungen haben sicherzustellen, dass **innerbetriebliche Verfahrensanweisungen** zur **Infektionshygiene** in Hygieneplänen festgelegt sind:
  1. Krankenhäuser
  2. Einrichtungen für ambulantes Operieren [...]

Landesregierung können durch Rechtsverordnung vorsehen, dass in **Arztpraxen und Zahnarztarztpraxen [...] innerbetriebliche Verfahrensanweisungen** zur Infektionshygiene in Hygieneplänen festgelegt wird“

# Wie werden die Vorgaben des Hygienemanagement richtig umgesetzt?

## Hygieneplan

- › Hygieneplan ist das wichtigste Dokument → gesetzlich verankert §23IfSG
- › Innerbetriebliche Verfahrensanweisungen zur Infektionsprävention
  - › Infektionsprävention
  - › Strukturierte Abläufe
  - › Optimierung der Ergebnisqualität
  - › Sachgerechter Einsatz und Umgang mit Desinfektionsmitteln

**1.2 Hygienische Händedesinfektion**  
Die Hände des Personals sind die wichtigsten Überträger von Krankheitserregern. Die hygienische Händedesinfektion gilt als die wirksame Einzmaßnahme zur Unterbrechung von Infektionsketten im Gesundheitswesen. Ziel der hygienischen Händedesinfektion ist es, Krankheitserreger soweit zu reduzieren, dass deren Weiterverbreitung verhindert wird. Zusätzlich trägt die hygienische Händedesinfektion zum Eigenschutz bei. Daher muss bei tatsächlicher und/oder fraglicher mikrobieller Kontamination der Hände eine hygienische Händedesinfektion durchgeführt werden.

Voraussetzung für eine hohe Compliance der hygienischen Händedesinfektion ist eine optimale Ausstattung der Händedesinfektionsmittelspender. Überall dort wo eine hygienische Händedesinfektion durchgeführt werden muss, muss gewährleistet werden, dass für die Mitarbeiter keine zusätzlichen Wege entstehen und in unmittelbarer Nähe zur Patientenversorgung/Arbeitsstätigkeit einen Händedesinfektionsmittelspender zur Verfügung steht. Die Art der eingesetzten Spender richtet sich nach den räumlichen Verhältnissen.

### Wann:

Indikatoren zur Händedesinfektionen sind Situationen, in denen eine Händedesinfektion die Übertragung von potentiell pathogenen Erregern auf Patienten, Personal, Gegenstände und Oberflächen unterbietet. Die WHO hat als Grundlage zur Händedesinfektion die Indikatoren einer Händedesinfektionen in 5 Indikationsgruppen zusammengefasst



Abbildung 1 "Die 5 Indikationen der Händedesinfektion"

Die hygienische Händedesinfektion wird, unabhängig davon, ob Handschuhe getragen werden, in folgenden Situationen durchgeführt:

Indikation	Beispielsituation
<b>Vor direktem Patientenkontakt</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• vor Untersuchung/Behandlung</li><li>• vor Puls-/Blutdruckmessung</li></ul>
<b>Vor aseptischen Tätigkeiten</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• vor Injektionen, Punktionen und Infusionen</li><li>• vor Kontakt mit keimarmen/sterilen Medizinprodukten</li></ul>
<b>Nach Kontakt mit potentiell infektiösem Material</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• nach Kontakt mit Körperflüssigkeiten, Exkreten und Sekreten</li><li>• nach Kontakt mit nicht intakter Haut und Wunden</li><li>• nach Entfernung von Verbänden</li><li>• nach Ablegen der Handschuhe</li></ul>
<b>Nach direktem Patientenkontakt</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• nach Puls- und Blutdruckmessung</li><li>• nach diagnostischen Untersuchungen/Behandlungen</li><li>• nach Ablegen der Handschuhe</li></ul>
<b>Nach Kontakt der unmittelbaren Patientenumgebung</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Flächen und Gegenstände, die durch den Patienten kontaminiert sein können</li></ul>

### Wie:

Zur Durchführung einer effektiven hygienischen Händedesinfektion werden ca. 3-5ml Händedesinfektionsmittel berührungslos mit Hilfe des Ellenbogens aus dem Spender in die Hohlhand gegeben und über den gesamten trockenen Handbereich gleichmäßig verteilt. Die Innen- und Außenflächen einschließlich der Handgelenke, die Fingerzwischenräume sowie die Fingerspitzen, Nagelfalze und Daumen werden eingerieben und für die Dauer der Einwirkzeit feucht gehalten.

Die Einwirkzeit des Händedesinfektionsmittels wird vom Hersteller deklariert (üblicherweise 30 Sekunden).



Abbildung 2 "Einreibemethode nach DIN EN 1500"

# Wie werden die Vorgaben des Hygienemanagement richtig umgesetzt?

## Fehlerquellen

Reinigungs- und Desinfektionsplan Händehygiene				
Was	Wann	Womit	Wie	Wer
Hygienische Händedesinfektion	<ul style="list-style-type: none"><li>Vor und nach Patientenkontakt</li><li>Vor aseptischen Tätigkeiten</li><li>Nach Kontakt mit potenziell infektiösem Material</li><li>Nach Kontakt der Patientenumgebung</li><li>Nach Ablage der Handschuhe</li></ul>	<del>Softa Man Visco Rub (Firma Braun)</del>	Händedesinfektionsmittel handkontaktfrei aus dem Spender entnehmen und in die trockenen Hände einreiben. Dabei besonders auf Fingerkuppe, Nagelfalz, Daumen und Fingerzwischenräume achten  Über die gesamte Einwirkzeit sind die Hände feucht zu halten	<ul style="list-style-type: none"><li>Ärztliches Personal</li><li>MFAs</li><li>Reinigungspersonal</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>Bei sichtbaren Verschmutzungen</li></ul>	<del>Softa Man Visco Rub (Firma Braun)</del>	Punktuelle Verunreinigungen mit einem Händedesinfektionsmittel getränkten Einmalstuch entfernen. Anschließend hygienische Händedesinfektion durchführen	<ul style="list-style-type: none"><li>Ärztliches Personal</li><li>MFAs</li><li>Reinigungspersonal</li></ul>
		3-5ml		
		EWZ: 30 Sekunden	Bei starken Verunreinigungen, Hände vorsichtig absäubern, waschen und anschließend desinfizieren	
Händewaschen	<ul style="list-style-type: none"><li>Vor und nach Arbeitsbeginn</li><li>Nach Toilettengang bei sichtbaren Verschmutzungen</li><li>Kontaminationen mit bakteriellen Sporen</li></ul>	<del>Lifosan soft (Firma Braun)</del>	Waschlotion aus dem Spender entnehmen und mit Wasser aufschäumen. Hände vollständig einreiben und unter fließendem Wasser abspülen. Mit einem Einmalpapierhandtuch vollständig trocknen	<ul style="list-style-type: none"><li>Ärztliches Personal</li><li>MFAs</li><li>Reinigungspersonal</li></ul>
Handpflege	<ul style="list-style-type: none"><li>Vor und nach Arbeitsbeginn</li><li>Bei Bedarf</li><li>Tätigkeiten mit Feuchtigkeitsbelastung</li></ul>		Hautschutzmittel aus der Tube entnehmen und in die Hände einmassieren	<ul style="list-style-type: none"><li>Ärztliches Personal</li><li>MFAs</li><li>Reinigungspersonal</li></ul>

- › Reinigungs- und Desinfektionsplan ist kein Hygieneplan
- › Reinigungs- und Desinfektionsplan ist ein Bestandteil des Hygieneplans
- › Arbeitsplatzbezogene Verfahren zur Reinigung und Desinfektion
  - › Was?
  - › Wann?
  - › Wie
  - › Womit
  - › Wer?



MVZ Labor Münster

Dr. Löer, Prof. Cullen und Kollegen

# Welche Hygienemaßnahmen sind im Praxisbetrieb relevant?

# Welche Hygienemaßnahmen sind im Praxisbetrieb relevant?

## Tätigkeiten und Übertragungswege

- › Hauptquellen für nosokomiale Infektionen sind alle invasiven Maßnahmen
  - › Körpereigene Abwehr wird außer Kraft gesetzt
  - › Direkter Zugang zum Körperinneren
- › Beispiel: Katheterisierung, Punktionen und Injektionen, invasive Eingriffe, Wundversorgung
- › Nosokomiale Erreger sind häufig **fakultativ pathogene Erreger** und **Bestandteil der physiologischen Haut- und Darmflora**



# Welche Hygienemaßnahmen sind im Praxisbetrieb relevant?

## Tätigkeiten und Übertragungswege



Quelle: [Bode-Science-Center](#)

# Welche Hygienemaßnahmen sind im Praxisbetrieb relevant?

## Tätigkeiten und Übertragungswege

### Kontaktübertragung („Schmierinfektion“)

- › **Direkte Übertragung:** Keimübertragung erfolgt über den direkten Kontakt von Person zur Person (z.B. Hände)
- › **Indirekte Übertragung:** Keimübertragung erfolgt über den indirekten Kontakt (z.B. über kontaminierte Gegenstände, Katheterisierung)



Beispiel: typische Magen-Darm-Erkrankungen (z.B. Norovirus), Staphylococcus aureus Infektionen

- › **Hände sind die häufigsten Übertragungswege im Gesundheitswesen**

# Welche Hygienemaßnahmen sind im Praxisbetrieb relevant?

## Tätigkeiten und Übertragungswege

### Infektionen über Luft – Tröpfcheninfektion

Infektiöse Aerosole (z.B. Niesen, Husten, Sprechen)

Aber auch: MP-Aufbereitung (z.B. Ultraschallgerät)

Typische Erkrankungen: Windpocken, Grippe, Scharlach

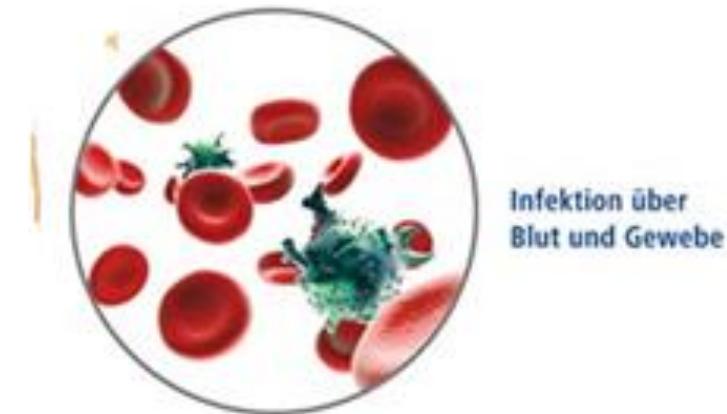


# Welche Hygienemaßnahmen sind im Praxisbetrieb relevant?

## Tätigkeiten und Übertragungswege

### Blutübertragung

- › Erreger gelangen über die nicht intakte Haut/Schleimhaut in den Körper
- › Beispiel: Gefäßkatheter, kontaminierte Spritzen
- › Cave: Nadel-Stichverletzungen!!!
- › HIV, Hepatitis B, Hepatitis C



Infektion über  
Blut und Gewebe

# Welche Hygienemaßnahmen sind im Praxisbetrieb relevant?

## Biostoffe und Übertragungswege

### Übertragung übers Wasser

- › Trinkwasser ist nicht steril
- › Übertragung kann über Aerosole erfolgen (z.B. Duschen) → Legionellen
- › Übertragung kann über Spritzwasser erfolgen (Kontamination Flächen/Gegenstände) → P. aeruginosa
- › Übertragung erfolgt durch die direkte/indirekte Aufnahme → Trinken/Körperpflege
- › Ziel: Trinkwasserqualität kontrollieren und einhalten





MVZ Labor Münster

Dr. Löer, Prof. Cullen und Kollegen

# Basishygiene

# Basishygiene

## Definition

- › Risikominimiertes und infektionsminimiertes Maßnahmenbündel
- › Maßnahmen der Basishygiene sind beim Umgang mit allen Patienten unabhängig von Ihrem Erregerstatus anzuwenden
- › **Ziel:** Vermeidung einer Erregerübertragung und Senkung der nosokomialen Rate

### Bekanntmachungen – Amtliche Mitteilungen

Bundesgesundheitsbl  
<https://doi.org/10.1007/s00103-023-03776-3>  
© Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2023



Bekanntmachung des Robert Koch-Instituts

**Integration von SARS-CoV-2 als Erreger von Infektionen in die Empfehlungen der KRINKO „Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patienten mit übertragbaren Krankheiten“**

Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut

Stand: 14.08.2023

# Basishygiene

## Definition

- › Welche Hygienemaßnahmen zählen zur Basishygiene?
  - › Händehygiene
  - › Verwendung persönlicher Schutzausrüstung
  - › Flächenreinigung und Flächendesinfektion
  - › Aufbereitung von Medizinprodukten
  - › Entsorgung (Abfallentsorgung)



MVZ Labor Münster  
Dr. Löer, Prof. Cullen und Kollegen

# Händehygiene



# Händehygiene

## Definition

- › Hände des med. Personals zählen zu den wichtigsten Übertragungswege im Gesundheitswesens
- › Ca. **80%** aller Infektionen werden über Hände übertragen
- › Händehygiene ist die wichtigste Maßnahme der Infektionsprävention und des Arbeitsschutzes

### Empfehlungen

Bundesgesundheitsbl 2016 · 59:1189–1220  
DOI 10.1007/s00103-016-2416-6  
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2016

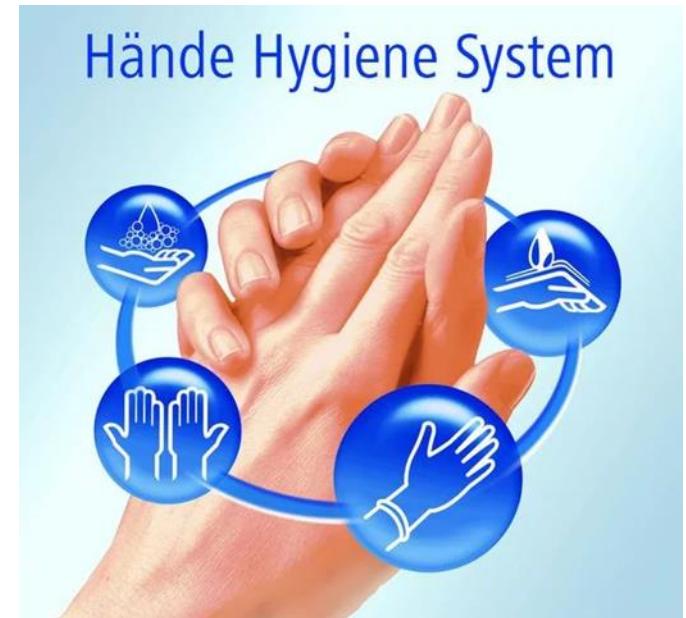
## Händehygiene in Einrichtungen des Gesundheitswesens

Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene  
und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert  
Koch-Institut (RKI)

# Händehygiene

## Definition

- › Ziel und Zweck der Händehygiene
  - › Schutz vor der Verbreitung von pathogenen Erregern
  - › Entfernung/Abtötung der transienten Hautflora
  - › Reduktion der residenten Hautflora
  - › Entfernung von Verschmutzungen



Quelle: <https://prozesstechnik.industrie.de/allgemein/systematische-haendehygiene/>

# Händehygiene

## Fehlerquellen

1. Schmuck an Händen und Unterarmen
2. Händewaschen wird der Händedesinfektion bevorzugt
3. Nicht Einhaltung der Indikatoren für die hygienische Händedesinfektion
4. Vernachlässigung der hygienischen Händedesinfektion durch med. Einmalhandschuhe

# Händehygiene

Warum ist das Tragen von Schmuckstücken für Beschäftigte im Gesundheitswesen nicht zulässig?

- › Schmuckstücke behindern die sachgerechte Händehygiene und können zum Erregerreservoir werden
- › Gefahr einer erhöhten Perforationshäufigkeit von med. Einmalhandschuhen
- › Steigerung der Verletzungsgefahr

# Händehygiene

Warum ist das Tragen von Schmuckstücken für Beschäftigte im Gesundheitswesen nicht zulässig?

- › RKI „In allen Bereichen, in denen eine Händedesinfektion durchgeführt wird, dürfen an Händen und Unterarmen keine Ringe, Armbänder, Armbanduhren oder Piercings (z.B. Dermal Anchor) getragen werden [Kat. IB/ IV]“
- › Vorraussetzung der TRBA 250 beachten
  - › Saubere Hände
  - › Keine künstlichen Fingernägel
  - › Keine Schmuckstücke an Händen und Unterarmen



Quelle: <https://www.hykomed.de/schulungsmaterialien/>

# Händehygiene

## Händewaschen vs. Hygienische Händedesinfektion

- › Händewaschung hat im Hinblick der Infektionsprävention eine untergeordnete Rolle
  - › Händewaschung beträgt ca. 8 bis 20 Sekunden
  - › Keine Abtötung/Inaktivierung von Krankheitserreger
  - › Geringe Reduktionsrate (ca. 30% MO werden entfernt)
- › Die Händewaschung stellt keine Alternative zur hygienischen Händedesinfektion

# Händehygiene

## Händewaschen vs. Hygienische Händedesinfektion

- › Problemstellung der Händewaschung:
  - › Häufiges Händewaschen ist hautbelastend. Wiederholendes häufiges Händewaschen führt zu Hautschäden → Reizung und Irritationen (z.B. Handekzemen)
- › Ziel: Händewaschung nur auf notwendiges Minimum reduzieren, z.B.:
  - › Entfernung von sichtbaren Verschmutzungen
  - › Infektionsschutz bei alkoholunempfindlichen Erregen/ Sporen (z.B. C.difficile)

# Händehygiene

## Händewaschen vs. Hygienische Händedesinfektion

- › Indikatoren für eine Händewaschung:
  - › Vor Dienstantritt
  - › Nach dem Toilettengang
  - › Nach Dienstende
  - › Bei sichtbaren Verschmutzungen
  - › Bei Verdacht/Infektion mit alkoholunempfindlichen Erreger



# Händehygiene

## Händewaschen vs. Hygienische Händedesinfektion

- › Händedesinfektion begünstigt eine Reduktion der Keime auf den Händen
- › Weiterübertragung auf Patienten/Flächen wird unterbrochen



Quelle: [https://www.hygienewissen.de/schulungsmodule/grundlagen-der-hygiene-und-desinfektion/unterschiede-zwischen-reinigung-und-desinfektion/?tx\\_oroLogin\\_login%5BnextPage%5D=0&cHash=50444932337dc5a0105a3ded71628f6a](https://www.hygienewissen.de/schulungsmodule/grundlagen-der-hygiene-und-desinfektion/unterschiede-zwischen-reinigung-und-desinfektion/?tx_oroLogin_login%5BnextPage%5D=0&cHash=50444932337dc5a0105a3ded71628f6a)

# Händehygiene

## Händewaschen vs. Hygienische Händedesinfektion

Die hygienische Händedesinfektion ist die effektivste Einzelmaßnahme zur Unterbrechung von Infektionsketten im Gesundheitswesen und dient damit der Prophylaxe von nosokomiale Infektionen

# Händehygiene

## Indikatoren der hygienischen Händedesinfektion

- › Kontakt zu Haut/Schleimhäuten, Flächen und Gegenständen führt zu einer relevanten Kontamination der Hände
- › Ziel: die transiente Hautflora entfernen → Weiterverbreitung von Erregern zu vermeiden
- › Frage: Wann ist eine hygienische Händedesinfektion notwendig?

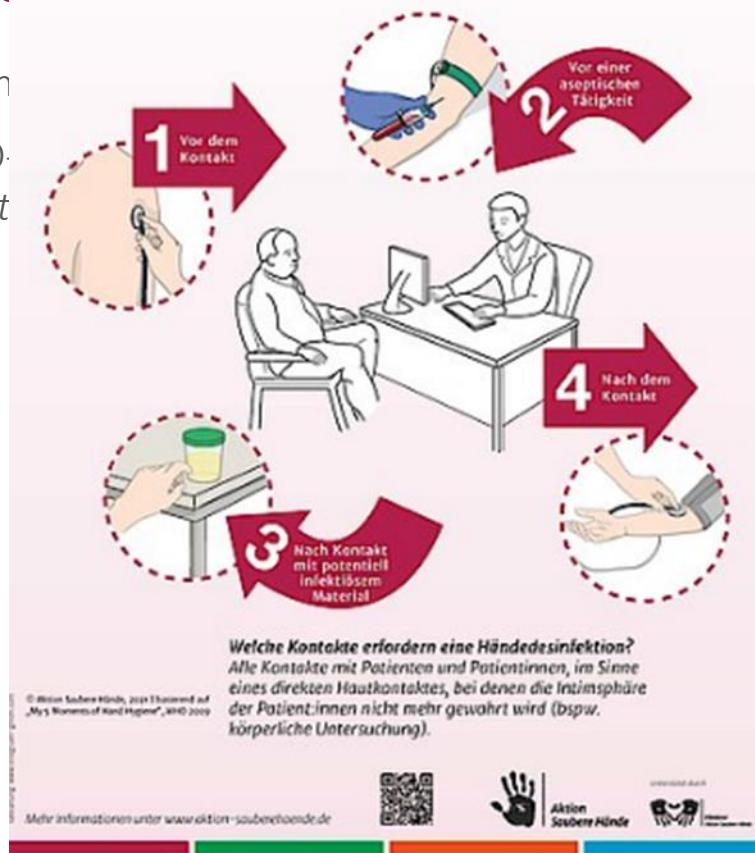
## Hände

### Die 4 Indikationen der Händedesinfektion

Ambulante Medizin – nicht invasiv

#### Indikationen

- › Wann
- › WHO-Übert



### Die 5 Indikationen der Händedesinfektion

Ambulante Medizin – invasiv



ine Händedesinfektion die

# Händehygiene

## Indikationen der hygienische Händedesinfektion



### Vor und nach Patientenkontakt

- › Körperlich Untersuchungen
- › Palpation, Messung Vitalparameter, Abhören



### Vor aseptischen Tätigkeiten

- › Vor allen invasiven Untersuchungen (z.B. Blutentnahme, Impfungen, Verbandwechsel)
- › Zubereitung von Medikamenten, Infusionen



### Nach Kontakt potentiell infektiösem Material

- › Nach Kontakt mit Körperflüssigkeiten (z.B. Blut, Urin, Wundsekret, Nasensekret, Sputum)



### Nach Kontakt der unmittelbaren Patientenumgebung

- › Nach Kontakt mit med. Geräten
- › Nach Kontakt der Patientenumgebung (z.B. Untersuchungsliege, persönliche Gegenstände)

# Händehygiene

## Indikationen Hygienische Händedesinfektion

### Durchführung

- › 3-5ml (ca. 2 Hübe) in die Hand geben und verreiben
  - › Innen- und Außenflächen inkl. Handgelenk
  - › Fingerzwischenräume
  - › Fingerspitzen
  - › Nagelfalze und Daumen
- › Einwirkzeit: vollständige Trocknung → 30 Sekunden



FOTO: SHUTTERSTOCK.COM

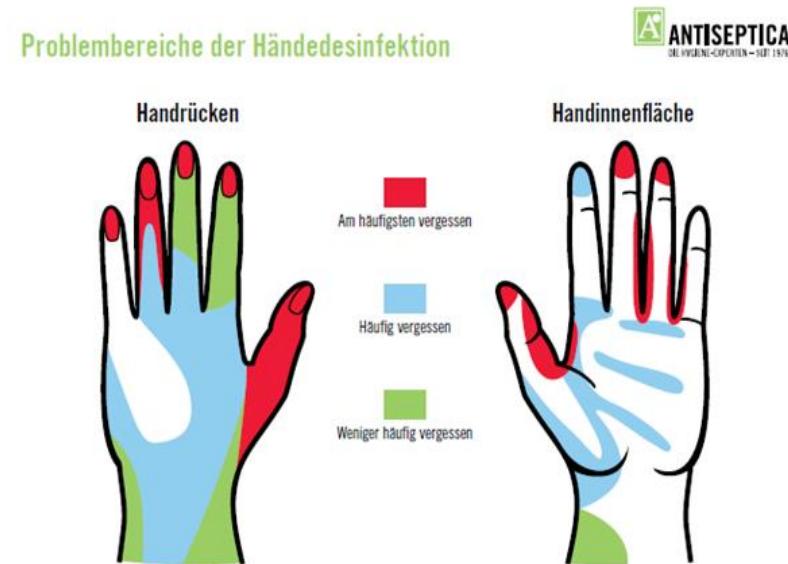
Sorgfältige Händedesinfektion als wichtigste Maßnahme zur Vermeidung der Übertragung von Krankheitserregern im Krankenhaus.

Hygienische Händedesinfektion

# Händehygiene

## Hygienische Händedesinfektion

- › Non-Compliance der hygienischen Händedesinfektion → Weiterverbreitung der Erreger
- › Non-Compliance hat unterschiedliche Ursachen
  - › Unterlassen der hygienischen Händedesinfektion
  - › Anwendungsfehler (z.B. lückenhafte Einreibmethode)



Quelle: <https://www.antiseptica.com/de/downloads>

## Hygienische Händedesinfektion



MVZ Labor Münster  
Dr. Löer, Prof. Cullen und Kollegen

# Medizinische Einmalhandschuhe



# Medizinische Einmalhandschuhe

## Warum medizinische Einmalhandschuhe tragen?

- › Schutz des Träger vor Kontaminationen und zur Unterbindung der Infektionsketten (→ nicht sterile medizinische Einmalhandschuhe)
- › Unterbindung der Erregerfreisetzung von der Hand in aseptischen Bereichen (→ steriler medizinischer Einmalhandschuhe)
- › Schutz vor Chemikalieneinwirkung und Reinigungstätigkeiten (Haushaltshandschuhe bzw. PSE-Schutzhandschuhe)



# Medizinische Einmalhandschuhe

## Indikationsgerechtes Tragen von medizinische Einmalhandschuhe

- › Medizinische Einmalhandschuhe dienen vor allem dem Selbstschutz und selten der Patientensicherheit
- › Problem: Praxissituationen werden med. Einmalhandschuhe getragen ohne das Indikatoren dafür vorliegen
- › Unreflektiertes tragen von med. Einmalhandschuhen → Infektionsrisiko
- › Vernachlässigung der adäquaten Händehygiene

**Kommentar der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) zum indikationsgerechten Einsatz medizinischer Einmalhandschuhe im Gesundheitswesen**

„Epidemiologische Bulletin 10/2024 (7. März 2024)“

# Medizinische Einmalhandschuhe

## Indikatoren für die Verwendung von medizinischen Einmalhandschuhen

- › KRINKO „Risiko hohe Exposition gegenüber Blut, Körperflüssigkeiten, Sekreten, Ausscheidungen und sichtbar mit Körperflüssigkeiten verschmutzter Ausrüstung/Instrumente“
  - › Schutz des Trägers vor Kontaminationen bei vorhersehbaren oder wahrscheinlichen Kontakt mit Körperflüssigkeiten
  - › Unterbrechung von Infektionsketten
  - › Bei Tätigkeiten mit Erregern, die unempfindlich gegen Alkohol-basierte Händedesinfektionsmittel sind (z.B. C. difficile)
- › Umsetzung im Praxisalltag.....?

# Medizinische Einmalhandschuhe

## Indikatoren für die Verwendung von medizinischen Einmalhandschuhen

- › Bei welchen Tätigkeiten dien medizinische Einmalhandschuhe zu tragen?
  - › Kontakt mit Blut, Schleimhäuten oder nicht intakter Haut (z.B. blutende Wunden, Untersuchung Anogenitalregion etc.)
  - › Notfallbehandlungen
  - › Umgang mit Ausscheidungen und Erbrochenem
  - › Beim Verwenden von Instrumenten, die potenziell mit Blut, Sekreten und Exkreten verschmutzt sind (z.B. vaginale Ultraschallsonden, Endoskope)
  - › Labortätigkeiten
  - › Reinigung und Desinfektion von verschmutzten/kontaminierten Oberflächen/Gegenständen

# Medizinische Einmalhandschuhe

## Fehlindikatoren beim Tragen von medizinischen Einmalhandschuhen

- › Med. Einmalhandschuhe ohne Indikatoren getragen → Infektionsprävention kritisch zu beachten
- › Häufig Gewohnheit, Unkenntnis oder fälschlicherweise wahrgenommene Indikatoren
  - › Verabreichung von intramuskulären, subkutanen Injektionen (z.B. Impfungen)
  - › Untersuchungen ohne Kontakt zu Schleimhaut, Blut oder Wunden (z.B. Blutdruckmessung, Temperatur – und Pulsmessung)
  - › Blutzuckermessung (außer Lanzettenblutentnahme)
  - › Patientenpositionierung (z.B. Röntgenuntersuchung)
  - › Reinigung von patientenfernen Bereichen
  - › Tätigkeiten ohne Patientenkontakt (z.B. Dokumentationsaufgaben)



# Medizinische Einmalhandschuhe

## Hygienemaßnahmen

- › Med. Einmalhandschuhe und die hygienischen Händedesinfektion reduzieren gemeinsam die Erregertransmission
- › Maßnahmen entsprechend den Anforderungen umgesetzt
  - › Vor Entnahme der Handschuhe aus Handschuhbox → hygienische Händedesinfektion
  - › Nach Ablage der Handschuhe → hygienische Händedesinfektion
- › **Cave: Das Tragen von med. Einmalhandschuhen ersetzt nicht die WHO-Indikatoren der hygienischen Händedesinfektion**

# Medizinische Einmalhandschuhe

## Hygienemaßnahmen

- › Schutzhandschuhe stellen keine absolute Barriere da
  - › Perforation der Handschuhe (Leckagen) und Mechanismus der Handschuhablage führt zur Kontamination der Hände
- › Handschuhe ersetzen nicht die notwendige hygienische Händedesinfektion
- › Unterstützen die Händehygiene und dienen dem Personalschutz !!!
- › Es gilt: Nach jeder Ablage der Handschuhe ist eine hygienische Händedesinfektion durchzuführen

# Medizinische Einmalhandschuhe

## Hygienemaßnahmen

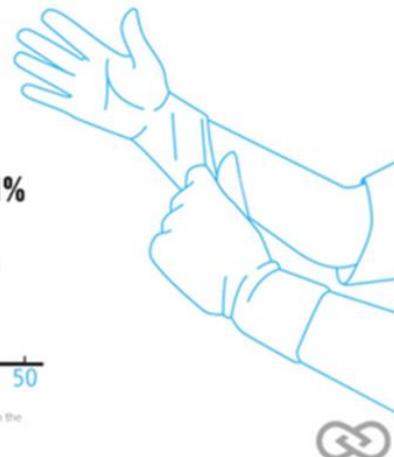
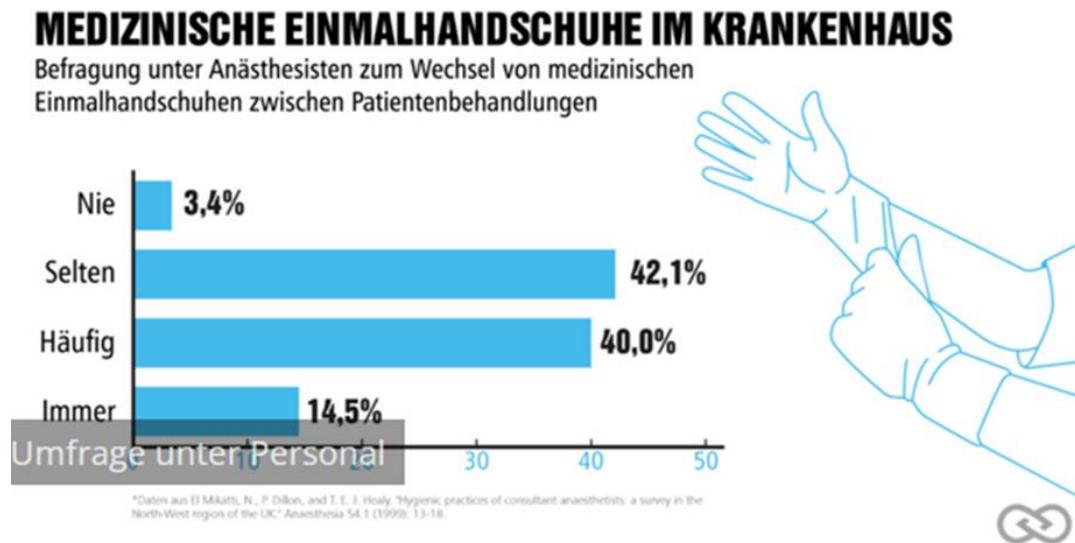


Dr. H. Linde, IMMH - Regensburg



# Medizinische Einmalhandschuhe

Können medizinische Einmalhandschuhe desinfiziert werden?



Wechsel der Handschuhe?

- › Bei Kontaminationen oder Beschädigungen
- › Zwischen verschiedenen Tätigkeiten (z.B. unrein, rein)
- › Zwischen Patientenbehandlungen
- › Innen feucht → starke Belastung der Haut

# Medizinische Einmalhandschuhe

Können medizinische Einmalhandschuhe desinfiziert werden?

- › KRINKO „*behandschuhte Hände können nur in speziellen Fällen desinfiziert werden, zum Beispiel in Situationen in denen ein häufiger Handschuhwechsel erforderlich aber erwartungsgemäß schwierig realisierbar ist*“
  - › Handschuh muss gemäß EU-Norm (EN 374) chemikalienbeständig sein
  - › Handschuh ist nicht mit Blut, Sekreten oder Exkrementen erkennbar kontaminiert
  - › Handschuh weist keine sichtbaren Perforationen auf
  - › Handschuh soll nur während der Behandlung an ein und demselben Patienten verwendet werden
  - › Maximale Tragedauer von 30 Minuten und 5 Händedesinfektionen nicht überschritten werden
- › Handschuhdesinfektion ist dann vertretbar, wenn zwischen Ausziehen der alten Handschuhe und Anziehen der neuen Handschuhe keine Zeit für die Desinfektion der Hände bleibt

# Flächenreinigung und Flächendesinfektion

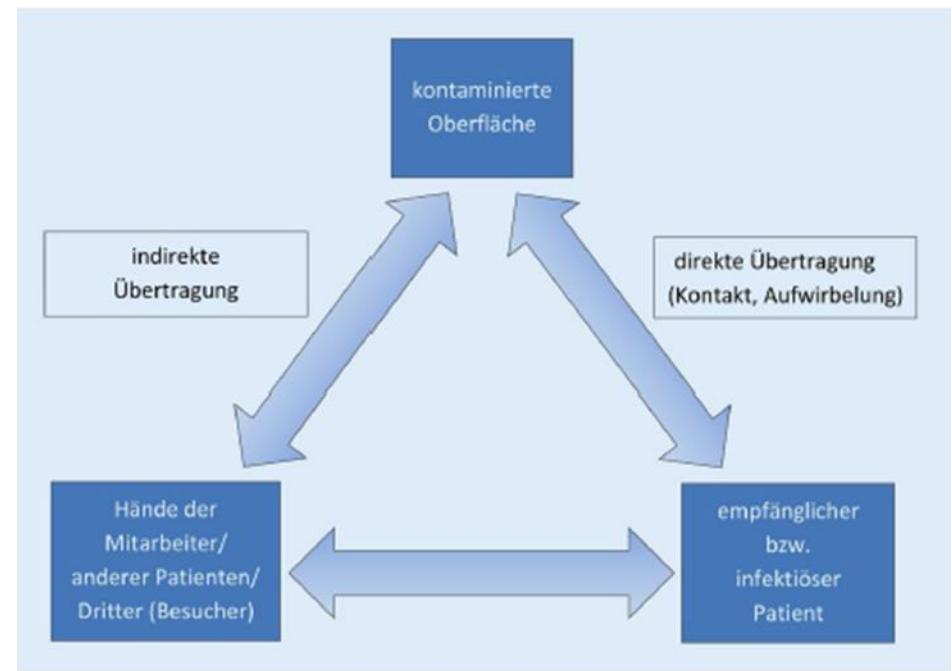


# Flächenreinigung und Flächendesinfektion

## Definition

- › Von Flächen/Gegenständen darf kein Infektionsrisiko von ausgehen
- › **Cave: Erreger können von Tage bis Monaten auf Flächen überleben**

Quelle: KRINKO-Empfehlung  
„Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen“



# Flächenreinigung und Flächendesinfektion

## Definition

### Flächenreinigung

- › Keine Inaktivierung/Abtötung von Erreger
- › Feuchtes/staubbindendes Verfahren



### Flächendesinfektion

- › Inaktivierung + Abtötung der Erreger auf Flächen/Gegenstände
  - › Routinemäßige Desinfektion
  - › Gezielte Desinfektion
- › Verfahren: Wischdesinfektion

Quelle: <https://www.hygienewissen.de/schulungsmodul/grundlagen-der-hygiene-und-desinfektion/unterschiede-zwischen-reinigung-und-desinfektion/>

# Flächenreinigung und Flächendesinfektion

## Flächendesinfektion

### Routinemäßige Desinfektion

- › „Prophylaktische Desinfektion“
- › Verbreitung von Erregern während der Pflege und Therapie einzuschränken
  - › Beispiel: reine Arbeitsfläche
  - › Benutzung: Nach Abtrocknung des Feuchtigkeitsfilm

### Gezielte Desinfektion

- › Desinfektionsmaßnahme bei erkennbaren Kontaminationen auf Flächen und Gegenständen
  - › Erkennbare Kontaminationen
  - › Schlussdesinfektion
  - › Desinfektionsmaßnahmen bei Ausbruchssituationen
  - › Desinfektionsmaßnahmen bei speziellen Erregern
- › Benutzung der Fläche: nach vorgeschriebener EWZ

# Flächenreinigung und Flächendesinfektion

Eimer-Tuch-System



Tuchspenderysteme



Ready to use Tücher



# Flächenreinigung und Flächendesinfektion

## Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen der Flächen nach Infektionsrisiko

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, Speiserräume, Hörsäle, Unterrichtsräume, technische Bereiche, Wartezimmer <sup>c</sup>	Allgemeinstationen, Ambulanzbereiche, Radiologie, Physikalische Therapie, Sanitärbereiche, Dialyse, Kreißsaal, 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>— Schwerbrandverletzte</li><li>— Transplantation (z. B. Knochenmark, Stammzellen)</li><li>— Hämato-Onkologie (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, Herstellungsbe- reich in Apotheken, transfusionsmedizinischen Einrichtungen und Gewebebanken	Isolierbereiche (räumlich inkl. Vorräum) oder bettsitzige Isolierpflege	Mikrobiologische Laboratorien, Pathologie, Entsorgung, unreine Bereiche von: <ul style="list-style-type: none"><li>— Wäscherei</li><li>— Funktionseinheiten, z. B. AEMP</li></ul>
Bereichsspezifische Maßnahmen	Alle Flächen: Reinigung	Häufig berührte bzw. patientennahe Flächen/Barfußbereiche: desinfizierende Flächenreinigung/ 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, Apothekenbetriebverordnung)	Häufig berührte bzw. patientennahe Flächen: desinfizierende Flächenreinigung/ Flächendesinfektion  Fußböden: desinfizierende Flächenreinigung Selten berührte Flächen: Reinigung  Nach Entlassung Schlussdesinfektion	Siehe TRBA <sup>d</sup> :

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

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

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

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

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

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

# Flächenreinigung und Flächendesinfektion

Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen der Flächen nach Infektionsrisiko

Risikobereiche	Fußboden	Patientennahe & häufig berührte Flächen	Sonstige Flächen
Ohne Infektionsrisiko (z.B. Büro, Flur, Treppenhäuser)	Reinigung	Reinigung	Reinigung
Mit möglichem Infektionsrisiko (z.B. Untersuchungsräume, Eingriffsraum, Sanitäreinheiten)	Reinigung  Sichtbaren Kontaminationen: Desinfektion	Desinfektion	Reinigung
Mit erhöhtem Risiko (OP-Bereich)	Desinfektion	Desinfektion	Desinfektion
Infektionsgefährdung nur für Personal (z.B. MP-Aufbereitung, Labor)	Desinfektion	Desinfektion	Desinfektion

# Flächenreinigung und Flächendesinfektion

## Typische Fehlerquellen

- › Trocken Nachwischen
- › Falsche Aufbereitung und Lagerung von Reinigungsutensilien
- › Kontaminierte Desinfektionsmittellösungen
- › Wirksamkeitsverlust durch Austrocknen der Wischtücher
- › Falsche Handhabung
- › Nicht desinfizierbare Oberflächen
- › Standzeiten werden überschritten





MVZ Labor Münster  
Dr. Löer, Prof. Cullen und Kollegen

# Aufbereitung von Medizinprodukten



# Aufbereitung von Medizinprodukten

## Definition

- › Kontaminierte Medizinprodukte mit Krankheitserreger gelten als Infektionsquelle (indirekter Übertragungsweg)
- › Aufbereitungsprozess der Medizinprodukte ein wichtiger Teil der Basishygiene
  - › MPBetreibV
  - › KRINKO-Empfehlung

### Bekanntmachung

Bundesgesundheitsbl 2012 · 55:1244–1310  
DOI 10.1007/s00103-012-1548-6  
© Springer-Verlag 2012

## Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten

Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI) und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM)

Quelle: KRINKO-Empfehlung „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“ (2012)

# Aufbereitung von Medizinprodukten

## Übertragungswege

- › Ca. 81% aller Stethoskope waren mit Bakterien kontaminiert
  - › S. aureus, E. coli etc.
- › Stethoskope kommen mit der direkten Haut in Kontakt und werden viele Male an Patienten benutzt → Infektionsrisiko mit den Händen vergleichbar
- › Zwischen **70% und 90%** des Personal desinfiziert nicht das Stethoskop nach Untersuchung
- › → Stethoskope sind nach jeder Untersuchung potenziell kontaminiert und nach jeder Untersuchung zu desinfizieren!!!



# Aufbereitung von Medizinprodukten

## Fehlerquelle

- › Rückstände aus der vorangegangenen Anwendung (z.B. Blut, Sekrete, Exkrete, Arzneimitteln etc.)
- › Rückstände aus der vorangegangenen Aufbereitung (z.B. Reinigungs- und Desinfektionsmittel, kontaminiertes Trinkwasser)
- › Veränderungen den Materialeigenschaft der Medizinprodukte (z.B. Materialverschleiß, Rost etc.)

# Aufbereitung von Medizinprodukten

## Risikoeinstufung und Risikoanalyse

- › Alle Medizinprodukte/Produktfamilie müssen einer Risikoanalyse und Risikoeinstufung unterzogen
  - › Konstruktion
  - › materialtechnische und funktionelle Eigenschaften
  - › Art der vorangegangenen und der nachfolgenden Anwendung

# Aufbereitung von Medizinprodukten

## Einstufung von Medizinprodukten

### Unkritische Medizinprodukte

- › Medizinprodukte, die lediglich mit **intakter Haut** in Berührung kommen

### Semikritische Medizinprodukte

- › Medizinprodukte, die mit **Schleimhaut** oder **krankhaft veränderter Haut** in Berührung kommen.

### Kritische Medizinprodukte

- › Medizinprodukte zur Anwendung von **Blut, Blutprodukten oder anderen sterilen Arzneimitteln/sterilen Medizinprodukte**
- › Medizinprodukte, die bestimmungsgemäß die **Haut oder Schleimhaut durchdringen** und dabei Kontakt mit Blut, inneren Gewebe und Organen und einschließlich Wunden haben

# Aufbereitung von Medizinprodukten

## Einstufung von Medizinprodukten

- › Konstruktive und Materialtechnische Details der Medizinprodukte können erhöhte Anforderungen an die Aufbereitung stellen
- › Semikritisch und kritische Medizinprodukte werden weiter eingeteilt
  - › Gruppe A: ohne besonderen Anforderungen
  - › Gruppe B: mit erhöhten Anforderungen
- › Kritisch Medizinprodukte können noch in Gruppe C „besonders hohe Anforderungen“ eingeteilt werden (z.B. Hitzempfindlichkeit)

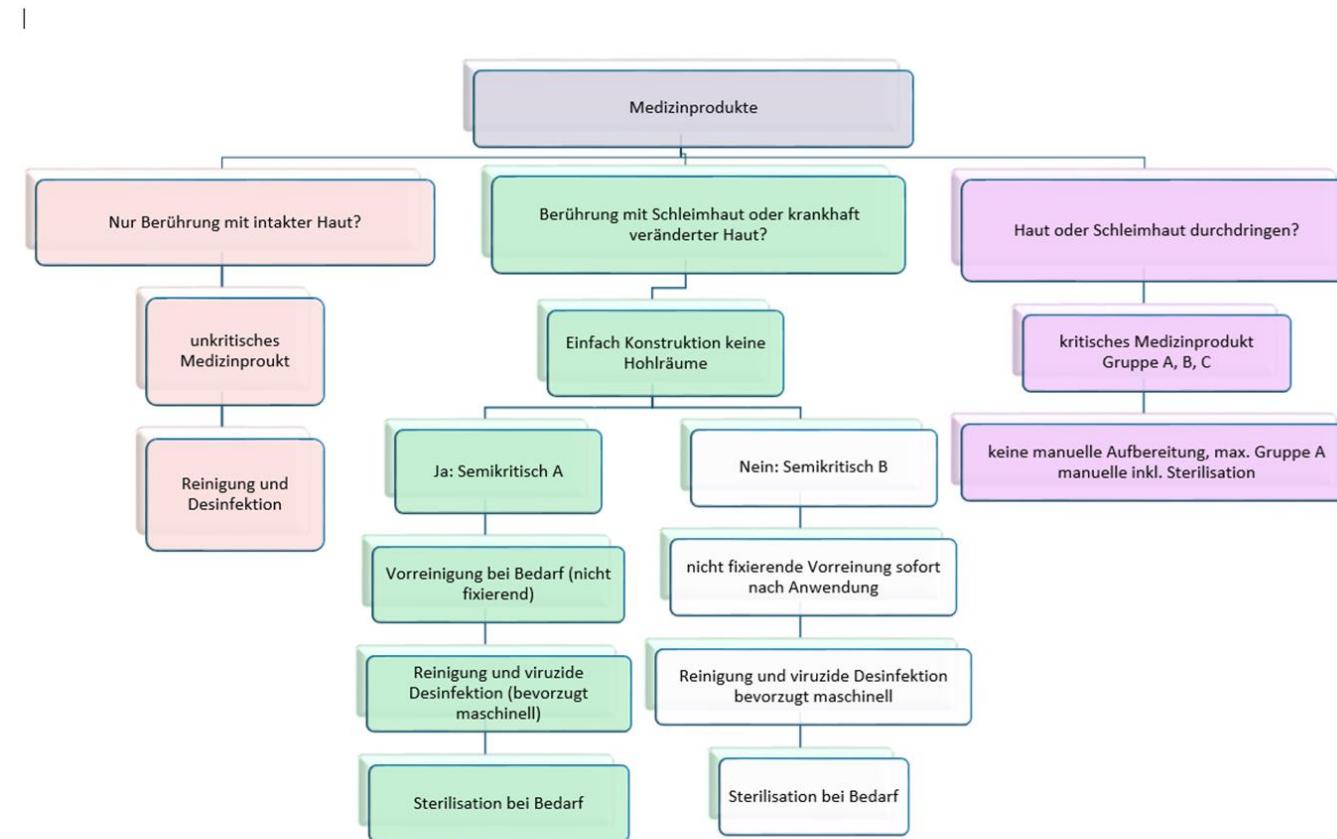
# Aufbereitung von Medizinprodukten

## Einstufung von Medizinprodukten

Medizinprodukte mit erhöhten Anforderungen an die Aufbereitung?

- › Komplexe Medizinprodukte, wo die Effektivität der Reinigung nicht beurteilbar ist (z.B. MP mit Hohlräumen, MP mit rauer oder schlecht zugänglichen Oberflächen)
- › Medizinprodukte mit besonderen Materialeigenschaften (z.B. knickempfindliche MP, elektronische Anteile)

# Aufbereitung von Medizinprodukten



# Aufbereitung von Medizinprodukten

## Einstufung von Medizinprodukte

Klassifikation	Verwendungszweck	Risiko der Infektionsübertragung	Aufbereitungsschritte
Unkritische MP	Nur intakte Haut	Niedrig	Reinigung und Desinfektion Ziel: Abtötung vegetative Bakterien
Semikritische MP A,B	Schleimhäute und/oder nicht-intakte Haut	Mäßiges	Reinigung und Desinfektion, bevorzugt maschinell Ziel: bakterizid, fungizid, viruzid
Kritische MP A,B,C	Steriles Gewebe und/oder Blutbahn	Hoch	Reinigung, Desinfektion, Sterilisation Ziel: bakterizid, fungizid, viruzid und sporizid

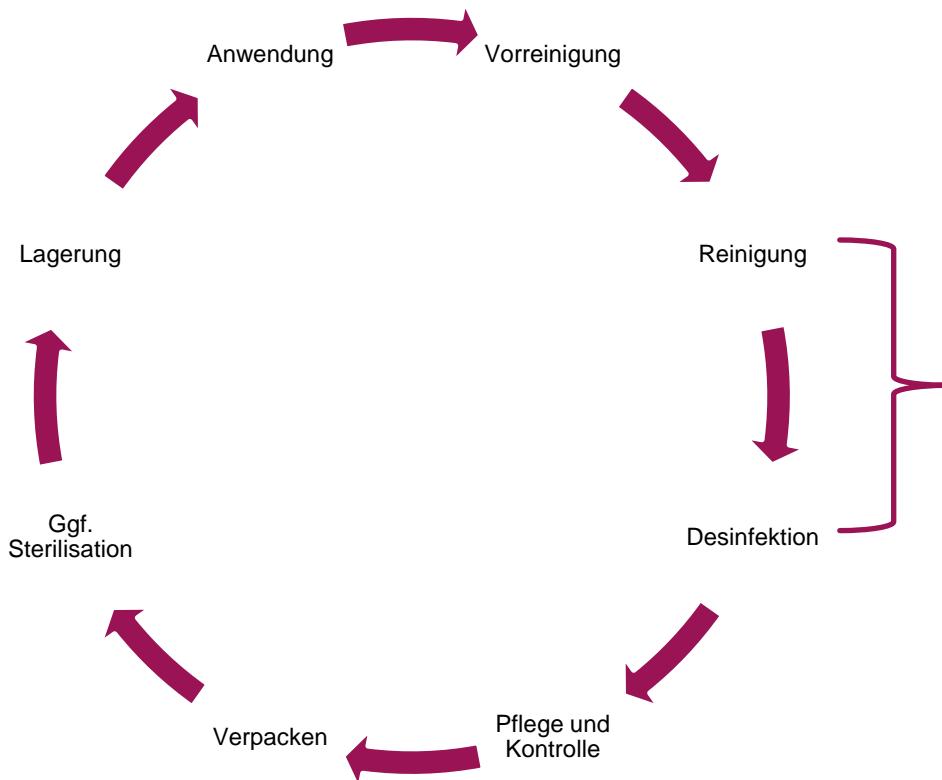
# Aufbereitung von Medizinprodukten

## Allgemeine hygienische Anforderungen an die Aufbereitung

- › Medizinprodukte sind mit Mikroorganismen und Keimen kontaminiert und gelten als Quelle für Infektionen
  - › Aufbereitung ein wichtiger Prozess der Infektionsprävention → wichtiger Bestandteil der Basishygiene
  - › Aufbereitung muss nach einem validierten Verfahren erfolgen → §8 Medizinproduktebetreiberverordnung
    - › Ziel: bestimmungsgemäßer keimärmer/steriler Einsatz
    - › Sicherheit für Anwender, Patienten, Dritte
- 
- › Validierung: dokumentierter Nachweis der beständigen Wirksamkeit eines Aufbereitungsprozess

# Aufbereitung von Medizinprodukten

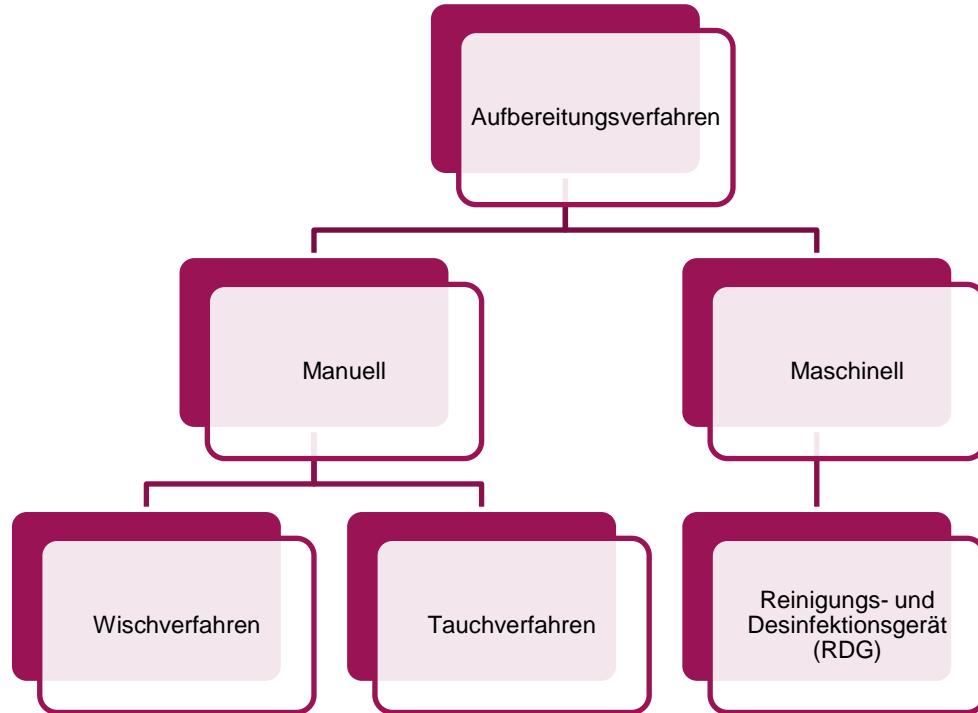
## Allgemeine hygienischen Anforderungen an die Aufbereitung



- › Reinigung und Desinfektion sind zwei aufeinander folgende Schritte. Sie haben getrennt voneinander zu folgen

# Aufbereitung von Medizinprodukten

## Aufbereitungsmöglichkeiten



# Aufbereitung von Medizinprodukten

## (Manuelle) Aufbereitung

### Typische Fehlerquellen:

- › Falsche Dosierung der Reinigungs- und Desinfektionsmittel
- › Keine ausreichende Vorreinigung/Reinigung
- › Zu lange oder zu kurze Einwirkzeit
- › Unzureichende Benetzung der Instrumente (nicht vollständig eingetauchte Instrumente, Hohlräume nicht mit Lösung befühlt)
- › Kontamination der Lösungen
- › Abgelaufene Haltbarkeitsdaten
- › Compliance

→ Manuelle Aufbereitung nur nach Standardarbeitsanweisung

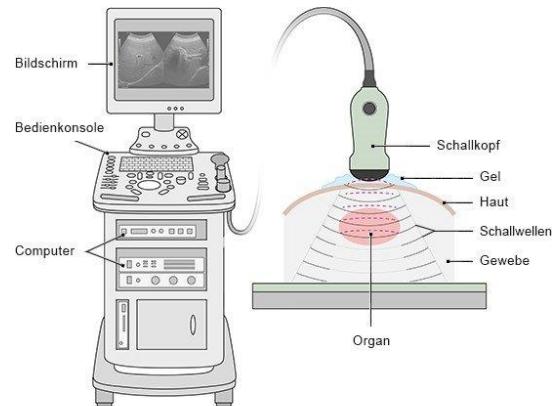
Manuelles Aufbereitungsverfahren



# Aufbereitung von Medizinprodukten

## Hygiene-Aktuell: Aufbereitung Ultraschallsonden

- › Übertragung von Keimen bei Ultraschalluntersuchung möglich
  - › Besondere Fokus: Ultraschallsonden mit Schleimhautkontakt
- › Ultraschallgel → Infektionsrisiko
  - › ≥ 45% Ultraschallsonden weisen bakterielle Kontaminationen auf
  - › ≥ 80% der Ultraschallhaltegriffe bleiben kontaminiert



### Hygiene Keimschleuder Ultraschallsonde

Wie sich in einer Umfrage herausstellte, verwenden längst nicht alle Ärzte bei interventionellen Ultraschalluntersuchungen Einmal-Schutzhüllen um die Sonde oder steriles Gel für invasive Prozeduren. So ist der Übertragung von Keimen Tür und Tor geöffnet.

Von Dr. Christine Starostzik

Veröffentlicht: 13.02.2017, 05:03 Uhr

✉ f x in ✎ ↗

✉ f x in ✎ ↗



Ohne Schutzhüllen werden Ultraschallsonden zu gefährlichen Keimschleudern.  
© Boris Keulin / 2011 Photos.com

# Aufbereitung von Medizinprodukten

## Hygiene-Aktuell: Aufbereitung Ultraschallsonden

### Unkritische Ultraschallsonden

- „Perkutane Sonographie“
- › Kontakt mit intakter Haut



### Semikritische Ultraschallsonden

- › „Ultraschallsonden mit Schleimhautkontakt“
- › **Gruppe A:** Sonden mit glatter Oberfläche, ohne Fugen und Hohlräume
- › **Gruppe B:** Sonden mit rauer Oberfläche, Fugen und Hohlräumen



### Kritische Ultraschallsonde

- › Ultraschallsonden zur intraoperativen Anwendung

# Aufbereitung von Medizinprodukten

## Hygiene-Aktuell: Aufbereitung Ultraschallsonden

- › Zwei Drittel der Ärzte wischen nach Anwendung der Sonde das Gel von den Sonden und desinfizieren diese nach jedem Patienten
- › **29% aller Ärzte desinfizieren die Sonden nur nach dem letzten Patienten**

Medizinprodukt	Einstufung	Aufbereitungsverfahren	Wann?
Teile des Ultraschallgeräts (z.B. Tastatur, Haltegriff, Kabel)	Unkritisch	Manuelle Reinigung und manuelle Desinfektion	Mind. einmal arbeitstäglich, bei sichtbaren Kontaminationen
Abdominale Sonde	Unkritisch	Manuelle Reinigung und Desinfektion	Nach jedem Patientenkontakt
Sonden mit Schleimhautkontakt (Glatte Oberflächen, ohne Fugen, Hohlräume)	Semikritisch A	Reinigung und Desinfektion	Nach jedem Patientenkontakt
Sonden mit Schleimhautkontakt (Oberflächen rau, Fugen und Hohlräume)	Semikritisch B	Reinigung und Desinfektion (bevorzugt maschinell)	Nach jedem Patientenkontakt

# Aufbereitung von Medizinprodukten

## Hygiene-Aktuell: Aufbereitung Ultraschallsonden

### Umsetzung der Hygiene im Betrieb?

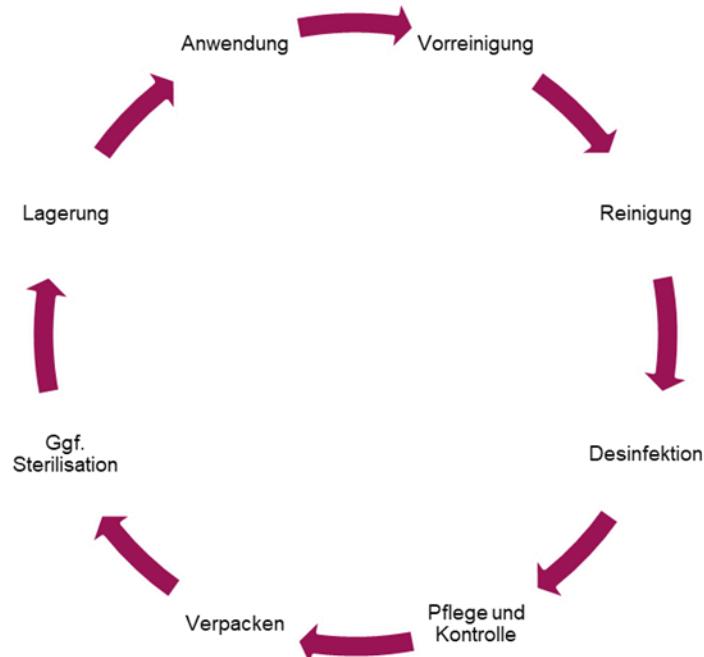
- › Für semikritische Ultraschallsonden ist die Verwendung von Sondenüberzügen zu empfehlen:
  - › Verminderung der Anschmutzung und Kontamination des Ultraschallkopfs erreicht werden
  - › Cave: aufgrund der unbemerkten Mikroläsionen sind medizinische Einmalhandschuhe hierfür nicht empfohlen
  - › Verwendung unter hygienischen Bedingungen erfolgen
    - › Korrekte Handhabung: saubere und desinfizierten Händen entnehmen (→ Ziel: Kreuzkontamination vermeiden)
    - › Passgenauigkeit muss gegeben sein

# Aufbereitung von Medizinprodukten

## Hygiene-Aktuell: Aufbereitung Ultraschallsonden

### Umsetzung der Hygiene im Betrieb?

- › Nach jedem Patientenkontakt erfolgt die Reinigung und Desinfektion der Ultraschallsonden



# Aufbereitung von Medizinprodukten

## Hygiene-Aktuell: Aufbereitung Ultraschallsonden

### Umsetzung der Hygiene im Betrieb?

Manuelle Wischreinigung	Manuelle Tauchbadreinigung	Manuelle Wischdesinfektion	Manuelle Tauchbadreinigung	Maschinelle Aufbereitung im RDG
Zwischenspülung	Zwischenspülung	Zwischenspülung + Trocknung	Zwischenspülung +Trocknung	
Manuelle Wischdesinfektion	Manuelle Tauchbaddesinfektion	Maschinelle Desinfektion	Maschinelle Desinfektion	
Schlussspülung	Schlussspülung	Ggf. Sterilisation		

# Aufbereitung von Medizinprodukten

## Hygiene-Aktuell: Aufbereitung Ultraschallsonden

- › Umsetzung der Hygiene im Betrieb?
- › Nach jeder Untersuchung erfolgt die Vorreinigung
  - › Ultraschallgel, Körpersekrete und organisches Material entfernen
  - › Besonderes Augenmerk: geometrisch komplexe Oberfläche
- › High-level Desinfektion bei Ultraschallsonden Semikritisch

# Aufbereitung von Medizinprodukten

## Hygiene-Aktuell: Aufbereitung Ultraschallsonden

- › Wischdesinfektion von semikritischen Ultraschallsonden derzeit zu intensiven Diskussionen → als nicht validierbar eingestuft wird
  - › Klinische als auch rechtliche Risiken hinsichtlich Prozess-Compliance und Dokumentation

## Umsetzung Praxisalltag Wischverfahren?

- › Detaillierte Arbeitsweisung und Schulung des Personals
- › Hygienische Qualitätskontrolle der Sonden (z.B. Abstrichuntersuchung; Restproteinbestimmung)



MVZ Labor Münster

Dr. Löer, Prof. Cullen und Kollegen

# Tätigkeitsbezogene Hygienemaßnahmen

## Tätigkeitsbezogene Hygienemaßnahmen

- › Ärztliche Eingriffe und pflegerische Maßnahmen gefahren für Erregerübertragung und Infektionen
- › Ziel: bei allen medizinischen und pflegerischen Maßnahmen aseptische Arbeitstechnik



# Tätigkeitsbezogene Hygienemaßnahmen

## Fehlerquellen

- › Was muss hygienisch bei Punktionen und Injektionen beachtet werden?
- › Was muss beim Umgang mit Medikamenten beachtet werden?
- › Wie erfolgt die Aufbereitung der Arbeitskleidung?

# Tätigkeitsbezogene Hygienemaßnahmen

Was muss ich bei der Vorbereitung von Punktion/Injektion und Infusionen beachten?

## Punktion und Injektionen

- › Punktionen und Injektionen zählen zu den häufigsten Untersuchungsarten
- › Einteilung der Punktionen und Injektionen je nach Risiko in Risikogruppen
  - › Kurz dauernde, geringe invasive Eingriffe (z.B. Blutentnahme)
  - › Tiefe Punktionsabläufe mit großlumigen Punktionsnadeln

Empfehlung
------------

Bundesgesundheitsbl 2011; 54:1135–1144  
DOI 10.1007/s00103-011-1352-8  
© Springer-Verlag 2011

## Anforderungen an die Hygiene bei Punktionen und Injektionen

Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut (RKI)

# Tätigkeitsbezogene Hygienemaßnahmen

Was muss ich bei der Vorbereitung von Punktion/Injektion und Infusionen beachten?

## Punktion und Injektionen

- › Einhaltung der Hygienestandards sind wichtig, um Infektionen zu vermeiden → Aseptische und fachliche Durchführung
- › Maßnahmenbündel der Basishygiene
- › Hygienemaßnahmen richten sich nach den jeweiligen Risikogruppen



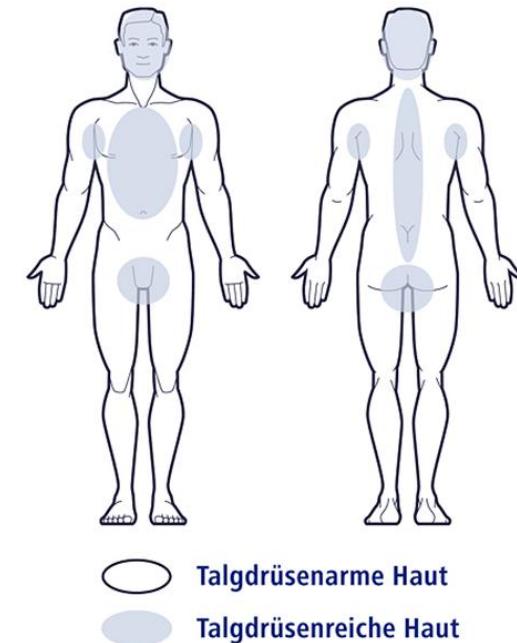
# Tätigkeitsbezogene Hygienemaßnahmen

Was muss ich bei der Vorbereitung von Punktion/Injektion und Infusionen beachten?

## Punktion und Injektionen

### Haut- und Schleimhautdesinfektion

- › Desinfektion erfolgt mind. mit dem Aufsprühen des Desinfektionsmittel
- › Ideal Verfahren: **sprühen – wischen – sprühen**
  - › Schmutzpartikel und bakterielle Sporen werden mechanisch entfernt
  - › Lipidfilm der Haut wird deutlich reduziert
- › Einwirkzeit Areale feucht halten und Herstellerangaben beachten
- › Desinfizierte Einstichstelle nicht erneut palpieren



# Tätigkeitsbezogene Hygienemaßnahmen

Was muss ich bei der Vorbereitung von Punktion/Injektion und Infusionen beachten?

## Hygienegerechter Umgang mit Medikamenten

- › Umgang mit Arzneimitteln, Injektionen und Infusionen muss im Hygieneplan geregelt sein
- › Injektions- und Infusionslösungen ohne Konservierungsmittel oder deren Zusammensetzung ein guten Nährboden für MO darstellen haben erhöhte Anforderungen an die Hygiene
  - › Cave: mikrobielles Wachstum wird begünstigt
  - › Bei unsachgemäßer Handhabung kann es zu septischen Komplikationen führen



Uniklinik Mainz

## Zwei Säuglinge sterben nach verseuchter Infusion

Auf der Intensivstation der Mainzer Universitätsklinik sind zwei Babys gestorben - wahrscheinliche Ursache: eine mit Bakterien verschmutzte Infusionslösung. Fünf weitere Kinder sind in kritischem Zustand, die Staatsanwaltschaft ermittelt.

# Tätigkeitsbezogene Hygienemaßnahmen

Was muss ich bei der Vorbereitung von Punktion/Injektion und Infusionen beachten?

## Hygienegerechter Umgang mit Medikamenten

### Eindosisbehältnisse

- › Beispiel: 0,9% NaCl, 10% Glucose
- › Nach Anbruch dieser Lösungen → nicht mehr lagerfähig
  - › Aufziehen patientenbezogen → Reste verwerfen
  - › Mehrfache Entnahme für unterschiedliche Patienten untersagt
  - › Kein Aufziehen von mehren Spritzen als Vorrat

### Mehrdosisbehältnisse

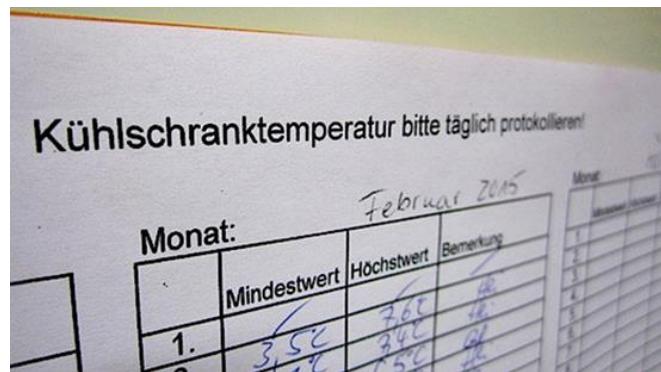
- › Beispiel: Insulin
- › Müssen vom Hersteller deklariert werden
- › Nach Anbruch → begrenzt gelagert werden
  - › Beschriftung mit Anbruchdatum und Uhrzeit
  - › Lagerfrist und Lagerbedingungen nach Herstellerangaben

# Tätigkeitsbezogene Hygienemaßnahmen

Was muss ich bei der Vorbereitung von Punktion/Injektion und Infusionen beachten?

## Hygienegerechter Umgang mit Medikamenten

1. Falsche Lagerbedingungen
2. Falsche Handhabung
  1. Vorrat → Applikation max. 1h vorher
  2. Lagerung mit eingesteckter Kanüle
3. Missachtung der Hygienemaßnahmen



# Tätigkeitsbezogene Hygienemaßnahmen

Was muss ich bei der Vorbereitung von Punktion/Injektion und Infusionen beachten?

## Hygienegerechter Umgang mit Medikamenten

- › Medikamente für Injektionen/Infusionen müssen unmittelbar vor der Anwendung aufgezogen werden → **max. 1 Stunde vor Applikation**
  - › Wischdesinfektion der Arbeitsfläche mit einem Desinfektionsmittel auf Alkoholbasis
  - › Vor der Vorbereitung von Injektionen/Infusionen ist eine hygienische Händedesinfektion durchzuführen
  - › Ausschließlich sterile Spritzen, Kanülen und Instrumente sind zu verwenden
  - › Bereitgestellte Materialien sind vor mikrobieller Kontamination zu schützen
  - › Vor Entnahme erfolgt eine Sichtprüfung der Flaschen und Ampullen
- › Lagerung und Umgang Herstellerangaben beachten

# Tätigkeitsbezogene Hygienemaßnahmen

Wie erfolgt die Aufbereitung der Praxiswäsche

## Hygienische Aspekte

- › Arbeitskleidung & Praxiswäsche kann mit harmlosen MO oder auch mit Krankheitserregern kontaminiert sein
- › Infektions- und Arbeitsschutz desinfizierende Aufbereitung der Praxiswäsche
  - › (potenziell) kontaminierte Arbeitskleidung
  - › Tücher, Wischbezüge
  - › Mehrfachgenutzte PSA

# Tätigkeitsbezogene Hygienemaßnahmen

Wie erfolgt die Aufbereitung der Praxiswäsche

## Hygienische Aspekte

- › Arbeitsschutzgründen muss das Einschleppen von Krankheitserregern in den häuslichen Bereiche vermeiden werden
- › TRBA 250 → (potenziell) kontaminierte Arbeitskleidung von den Beschäftigten nicht zur Reinigung nach Hause genommen werden soll
- › Praxisleitung verantwortlich für die fachgerechte Aufbereitung der Wäsche

# Tätigkeitsbezogene Hygienemaßnahmen

Wie erfolgt die Aufbereitung der Praxiswäsche

## Hygienische Aspekte

- › Die Frage, wann Arbeitskleidung kontaminiert ist, wird unter Hygiene-Experten sowie von Aufsichtsbehörden kontrovers diskutiert
- › Arbeitskleidung kann sichtbar oder unsichtbar kontaminiert sein → desinfizierende Reinigung der Arbeitskleidung (außerhalb des häuslichen Bereichs)

# Tätigkeitsbezogene Hygienemaßnahmen

Wie erfolgt die Aufbereitung der Praxiswäsche

## Aufbereitung Arbeitskleidung

- › Sichere Desinfektion der Arbeitskleidung:
  - › Thermisches Verfahren: Desinfektion mit heißem Wasser (z.B. 90°C für 10min, 85°C für 15min)
  - › Chemo-thermisches Verfahren: VAH-geleistetes Wäschemittel zur Anwendung
  - › Industrielle Aufbereitung
- › Desinfizierende Aufbereitung in der Haushaltswaschmaschine nicht sicher gewährleistet



Fragen ....?





# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Nehmen Sie bei Rückfragen gerne Kontakt mit uns auf.

## Limbach Gruppe SE

Medizinisches Labor Münster GmbH  
Hafenweg 9-11,  
48155 Münster

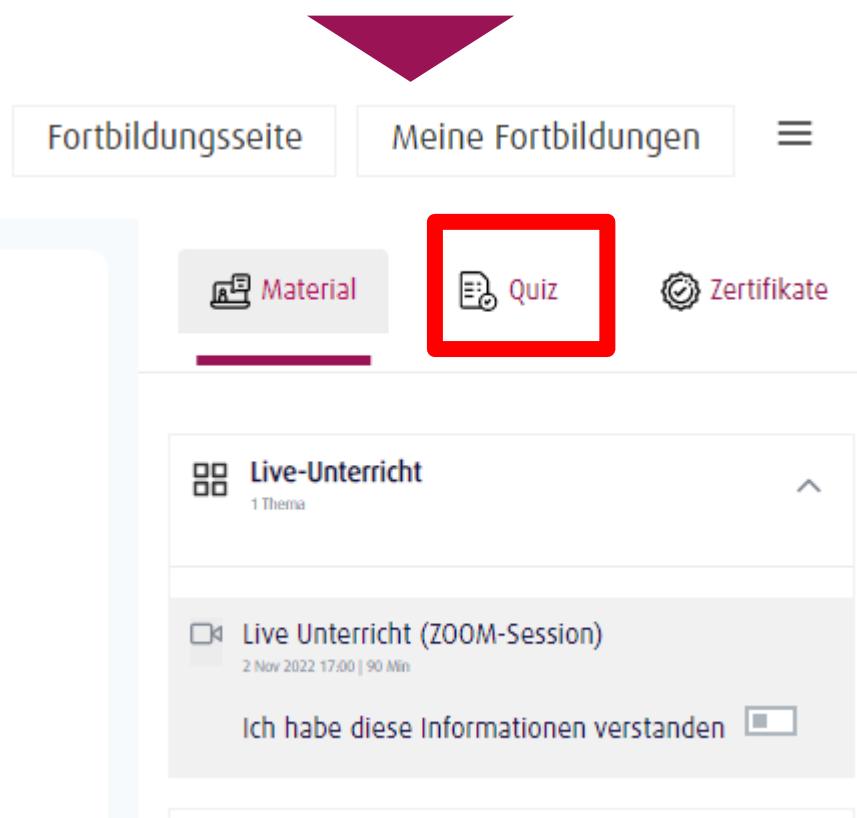
Name: Romina Gebhardt (Hygiene-Ingenieurin,  
B. Sc. Krankenhaushygiene)

Tel: +49 251 60916-121

E-Mail: [Romina.Gebhardt@labor-muenster.de](mailto:Romina.Gebhardt@labor-muenster.de)

# Quizfrage & Feedback

Bitte vergessen Sie nicht am Ende der Fortbildung die Quizfrage zu beantworten.



Scannen Sie diesen QR-Code,  
um uns Feedback zu geben

