A close-up photograph of a hand being washed under a stream of water. The water is splashing and creating droplets around the fingers. The background is a soft, out-of-focus grey.

Update Hygiene

Worauf achtet das Gesundheitsamt

Dr. med. Georg-Christian Zinn

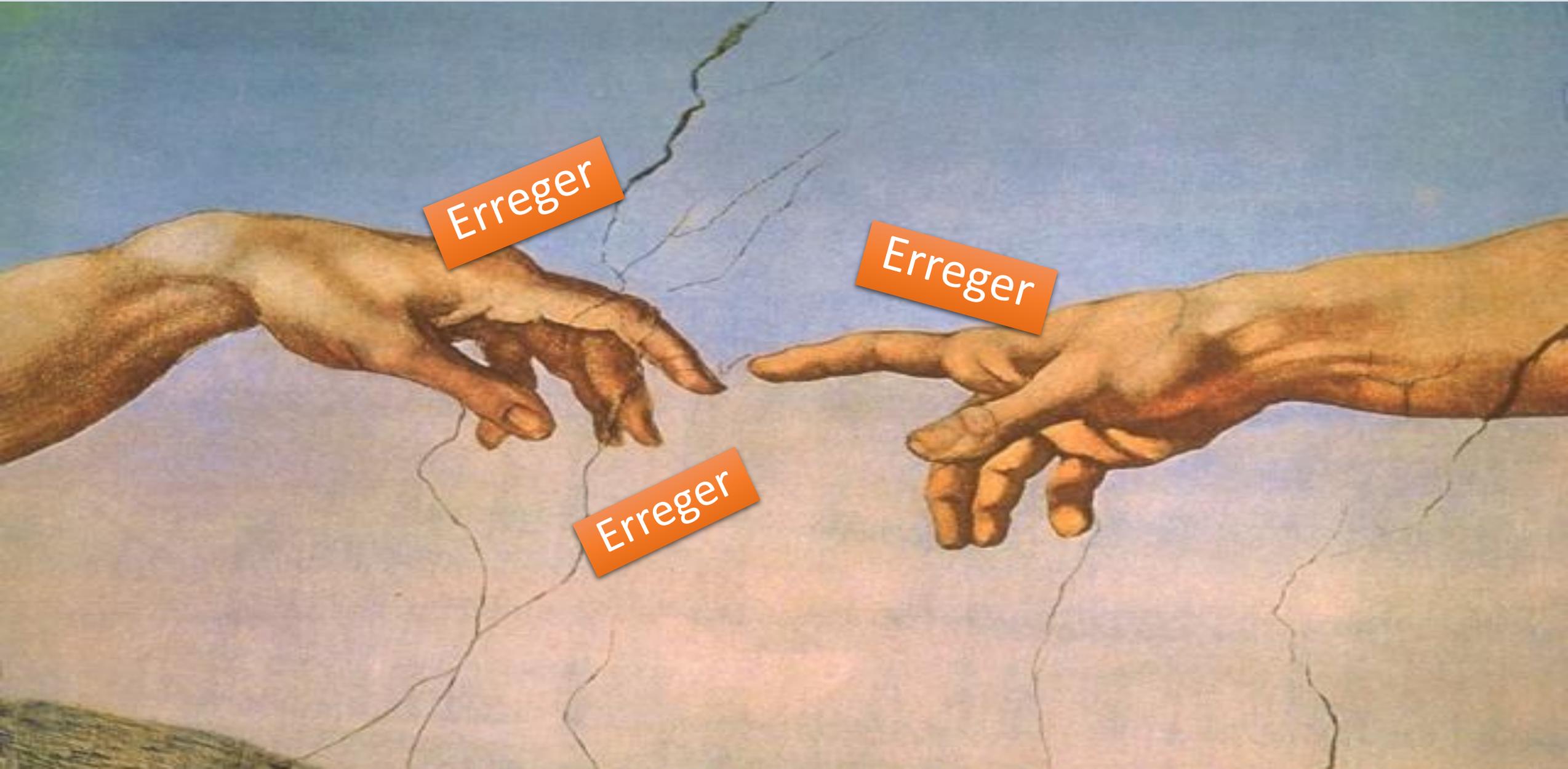
Zentrum für Hygiene und Infektionsprävention, Bioscientia







Direkter Kontakt



Indirekter Kontakt

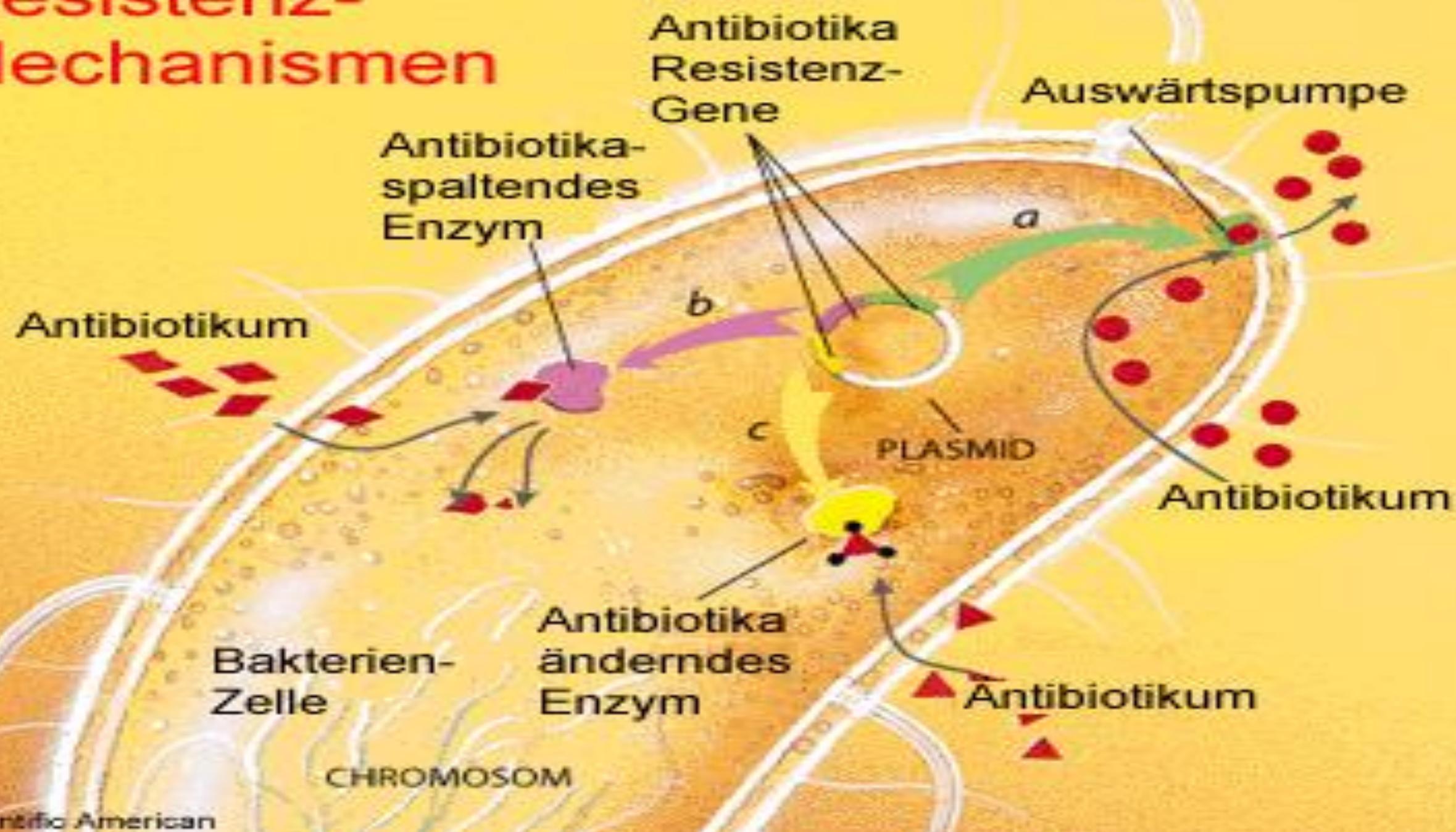


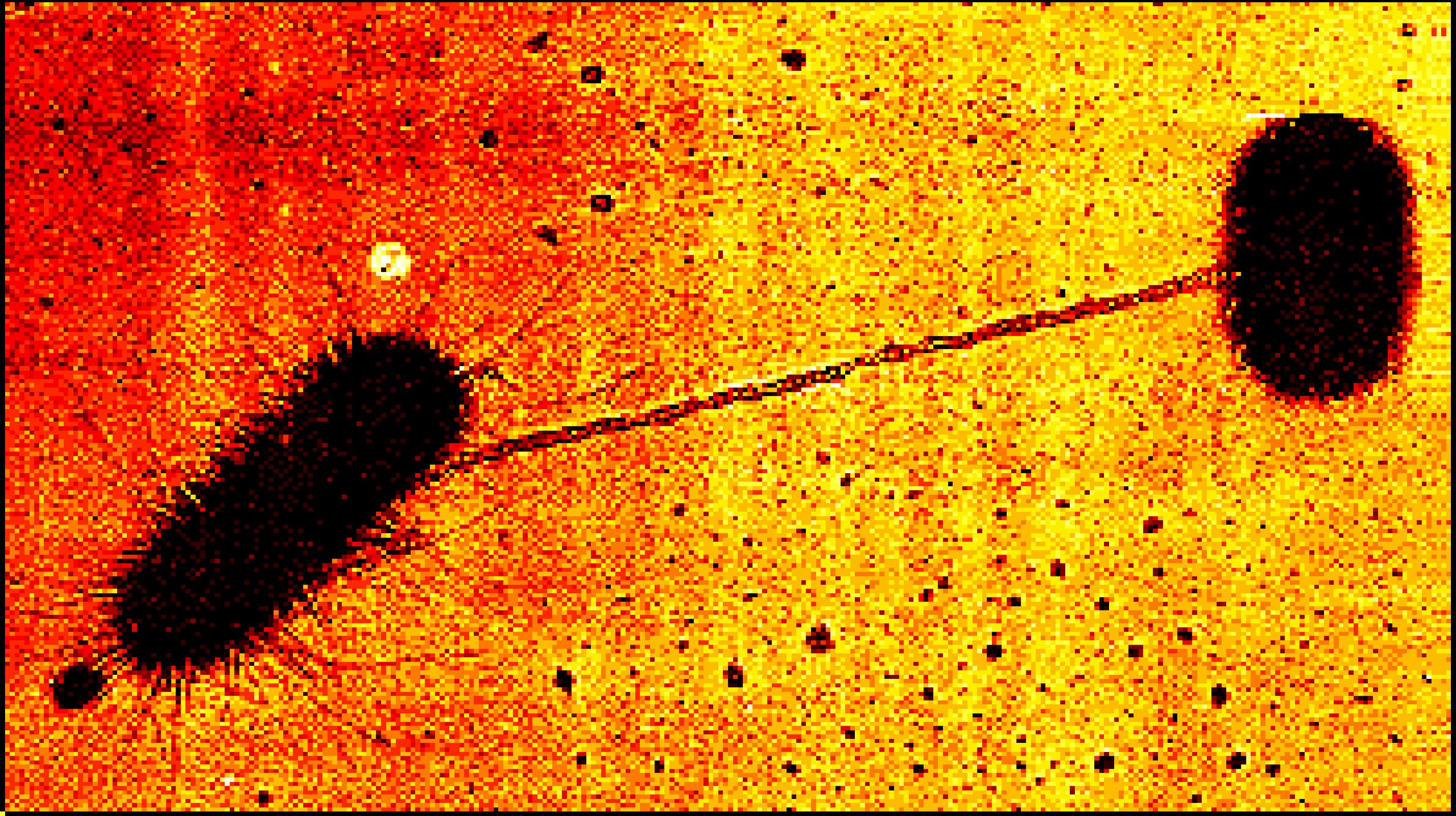
Indirekter Kontakt





Resistenz- Mechanismen





The image shows two large, colorful, textured sculptures that resemble animals, possibly giraffes or camels, standing in a room. The sculptures are constructed from numerous small, round, multi-colored objects (likely beads or small toys) in shades of pink, blue, yellow, and orange. They are positioned in front of a light-colored wall with vertical paneling. A blue rectangular box with white text is overlaid on the center of the image.

2 kg Bakterien!!!!

Untersuchungsmaterial:
 b Uricult
 bgew. Untersuchung :
 b Erreger und Resistenz
 b
 bText-Mikroskopie:
 b Keimzahl: >100.000 KBE/ml
 b

bKultureller Befund:
 Keim 1: **Pseudomonas aeruginosa** Erreger mit **4-MRGN-Phänotyp** na
 (Bundesgesundheitsbl. 2012 55:1311) empfiehlt bei diesen
 Erregerarten eine Isolierung in allen Bereichen des Kranken-
 hauses. Bitte stimmen Sie das weitere Vorgehen mit Ihrem
 Hygienebeauftragten ab.
 Dokumentationspflichtig nach § 23 Abs.1.S1 IFSG
 in Kliniken und Einrichtungen für ambulantes Operieren

b Keim 2: Enterococcus faecalis
 b
 bEmpfindlichkeit: Keim 1 Keim 2

b Penicillin	.	RR
b Oxacillin	.	RR
b Clindamycin	.	RR
b Erythromycin	.	RR
b Ampicillin	RR	SS
b Piperacillin	RR	SS
b Amoxi.+Clavulan.	RR	SS
b Ampi.+Sulbact.	RR	SS
b Pip.+Tazobact.	RR	SS
b Pip.+Sulbact.	RR	SS
b Cefuroxim	RR	RR
b Cefotaxim	RR	RR
b Ceftriaxon	RR	RR
b Ceftazidim	RR	RR
b Cefpodoxim-Proxetil	RR	RR
b Cefixim	RR	RR
b Imipenem	RR	SS
b Meropenem	RR	SS
b Gentamicin	RR	RR
b Norfloxacin	RR	RR
b Ciprofloxacin	RR	RR
b Levofloxacin	RR	RR
b Doxycyclin	RR	RR
b Trimethoprim	RR	RR
b Trimeth.+Sulfameth.	RR	SS
b Fosfomycin	RR	SS
b Nitrofurantoin	RR	SS
b Chloramphenicol	RR	SS
b Nitroxolin	RR	SS
b MRGN - 4	RR	SS
b Aztreonam	RR	SS
b Colistin	RR	SS

Antibiotikagruppe	Leitsubstanz	Enterobakterien		Pseudomonas aeruginosa		Acinetobacter baumannii	
		3MRGN ¹	4MRGN ²	3MRGN ¹	4MRGN ²	3MRGN ¹	4MRGN ²
Acyloreidopenicillin	Piperacillin	R	R	Nur eine der 4 Antibiotikagruppen wirksam (sensibel)	R	R	R
3./4. Generations-Cephalosporine	Cefotaxim und/oder Ceftazidim	R	R		R	R	R
Carbapeneme	Imipenem und/oder Meropenem	S	R		R	S	R
Fluorchinolone	Ciprofloxacin	R	R		R	R	R

Tab. 1: Klassifizierung multiresistenter gramnegativer Stäbchen auf Basis ihrer phänotypischen Resistenzeigenschaften (R=resistent oder intermediär empfindlich, S=sensibel)

¹ 3MRGN = **M**ultiresistente **g**ramnegative Stäbchen mit Resistenz gegen **3** der 4 Antibiotikagruppen

² 4MRGN = **M**ultiresistente **g**ramnegative Stäbchen mit Resistenz gegen **4** der 4 Antibiotikagruppen

Tröpfcheninfektion

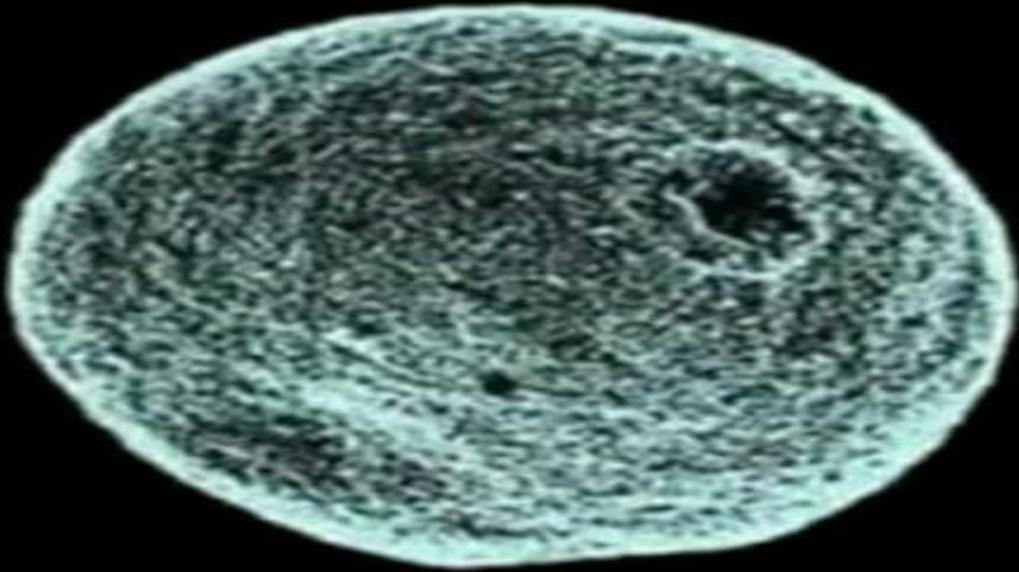


science film



Beispiel: *Erkältungsviren*

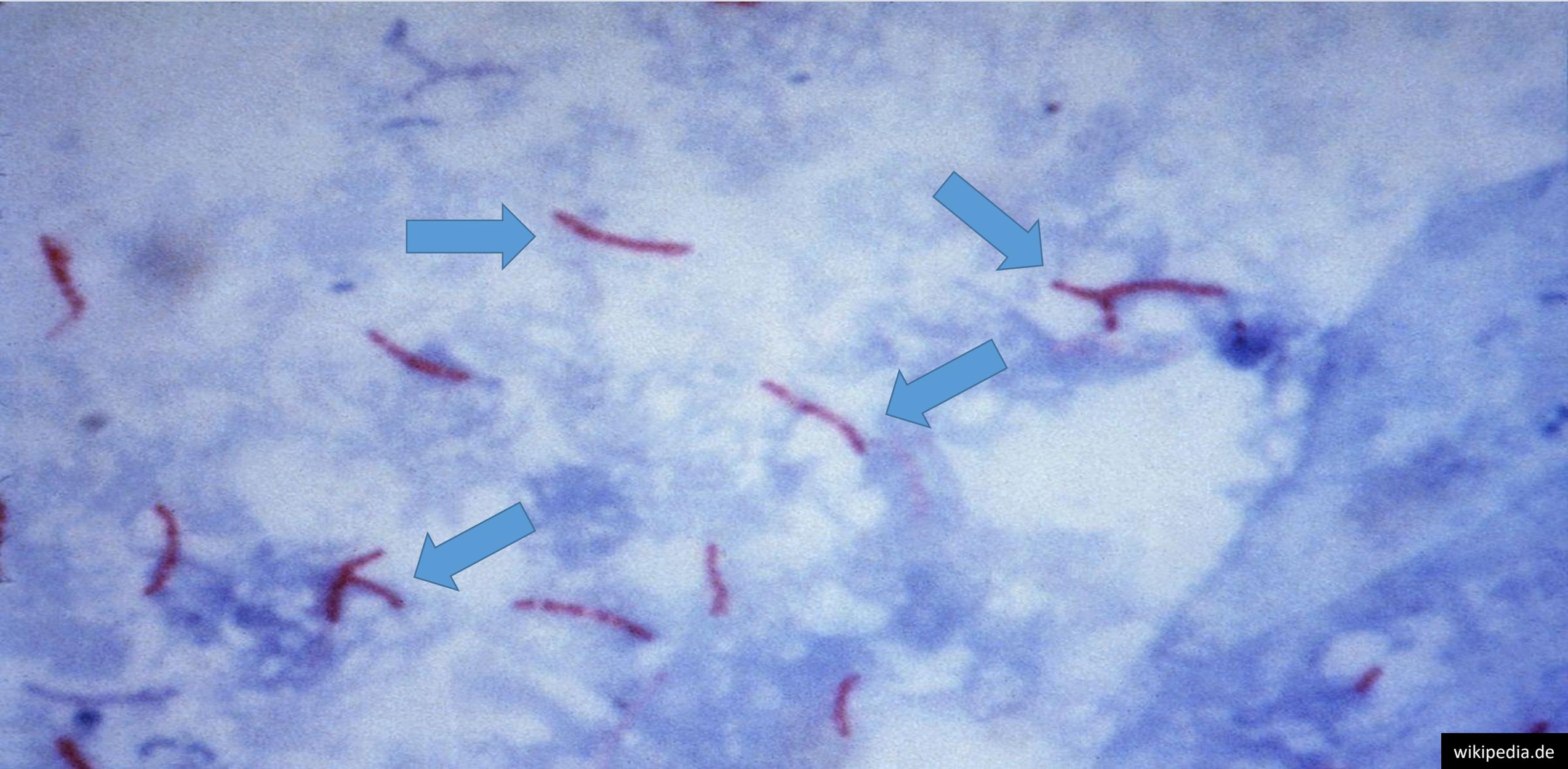
Männergrippe Virus



Aerogene Übertragung



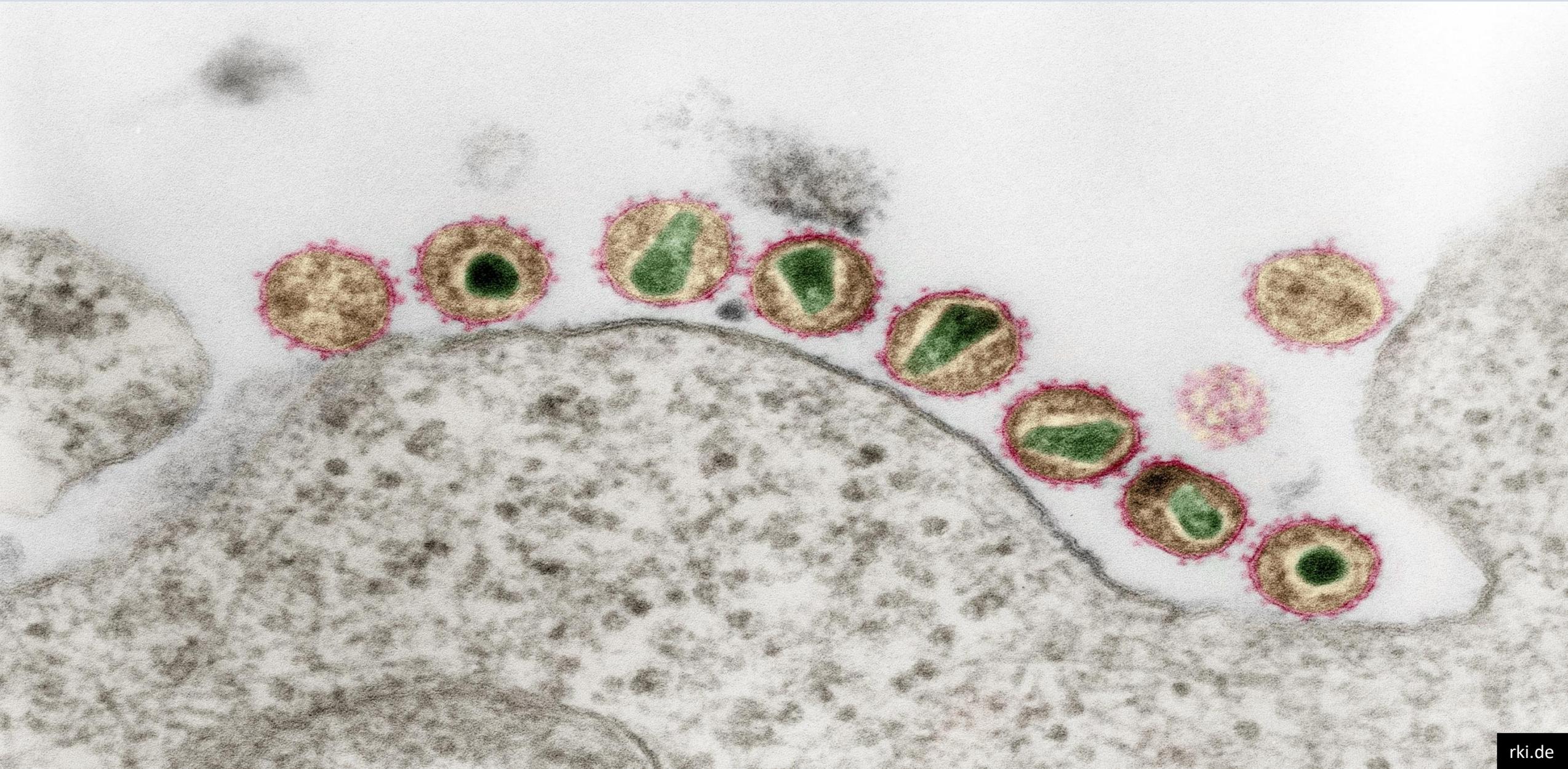
Beispiel: *Mycobacterium tuberculosis*



Parenterale Übertragung



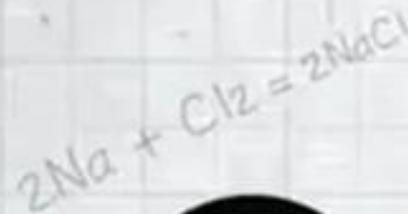
Beispiel: *HIV*, *Hep B*, *Hep C*



Schmierinfektion: „fäkal-oral“

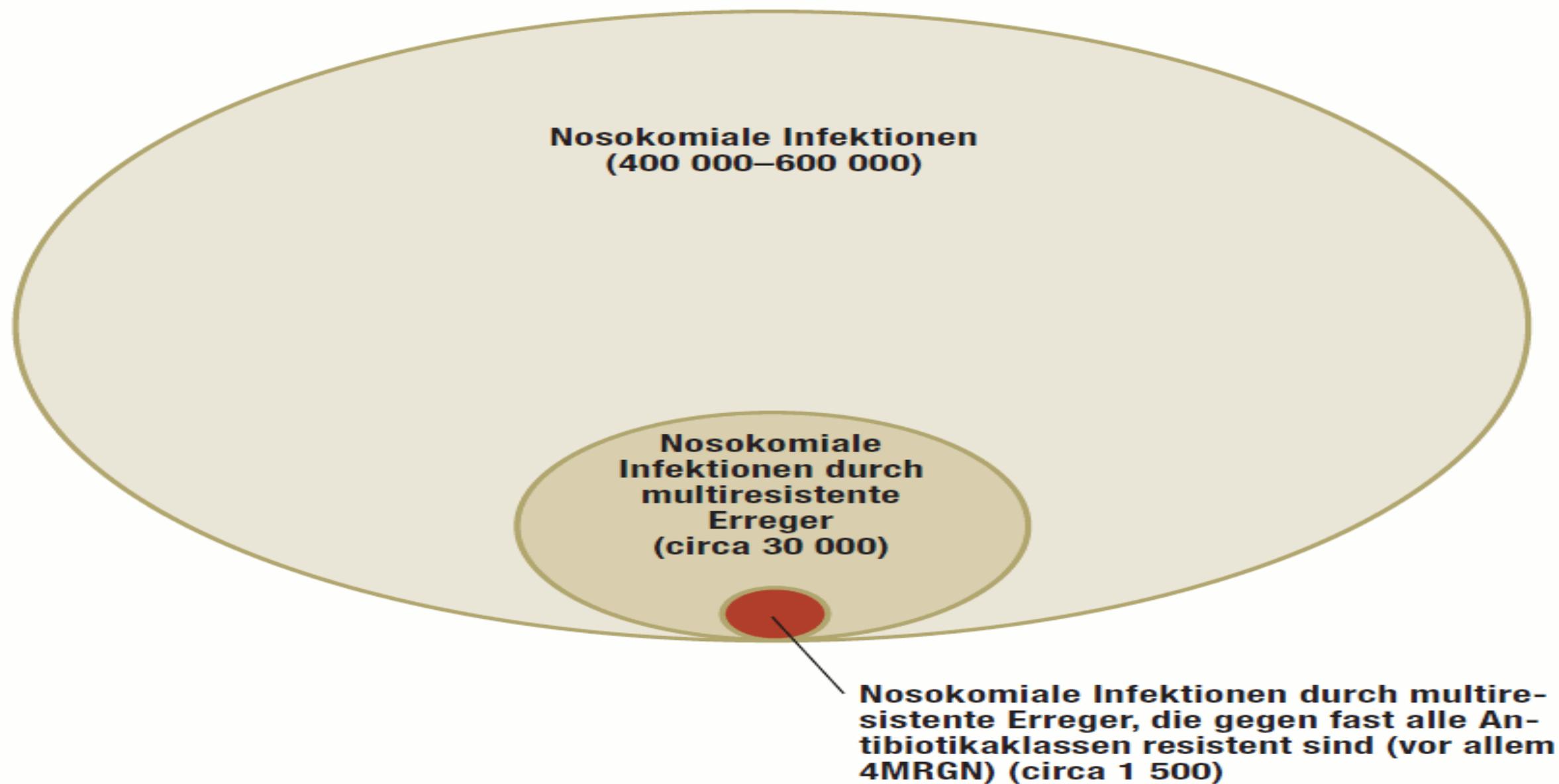


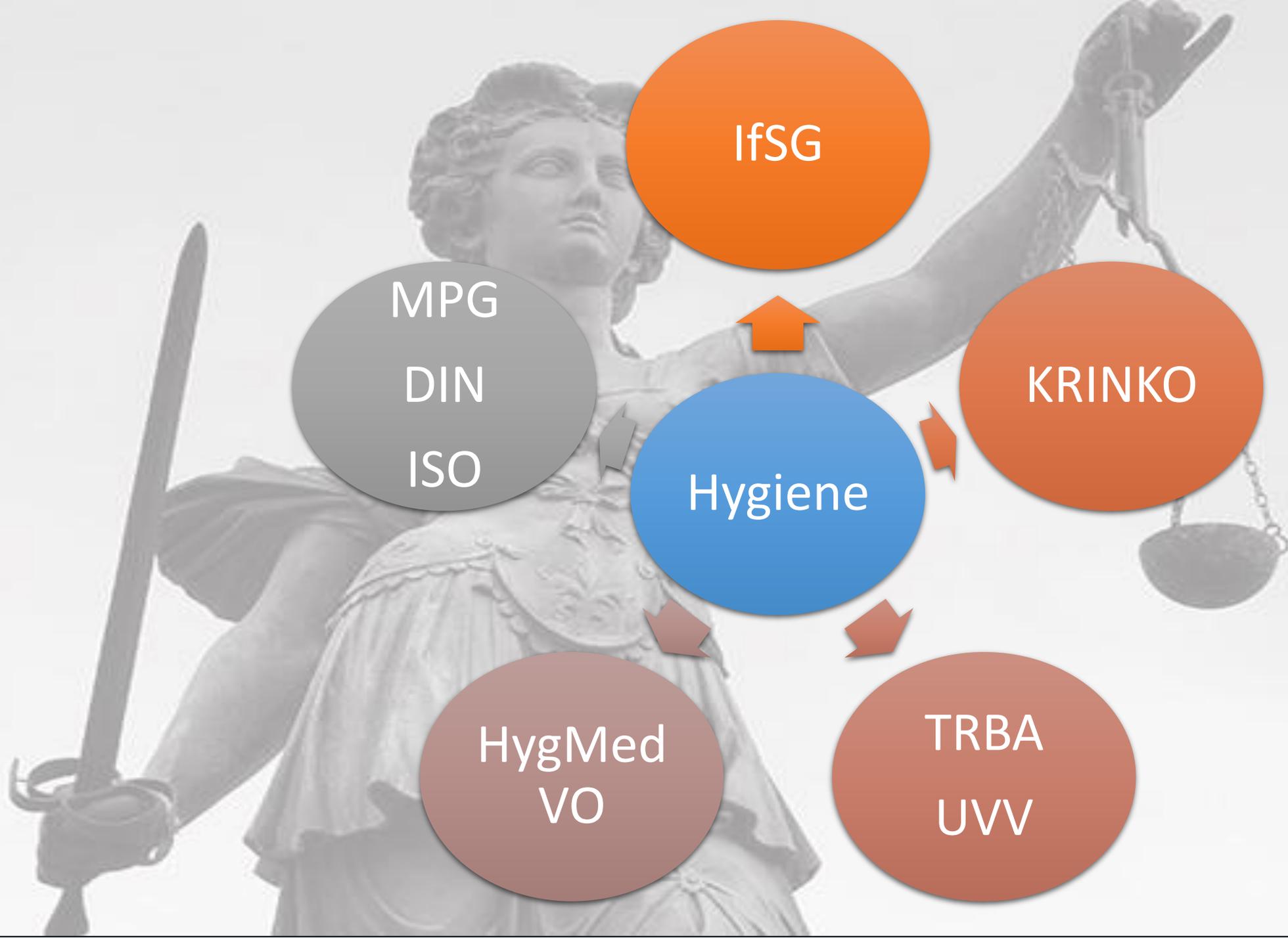
Beispiel: *Norovirus*



NOROVIRUS
THE TWO
BUCKET
DISEASE

Größenrelation: Nosokomiale Infektionen und Resistenzlage





IfSG

MPG
DIN
ISO

KRINKO

Hygiene

HygMed
VO

TRBA
UVV



Hygiene in der Arztpraxis...

Infektionsschutzgesetz §23 Abs. 3

Die Leiter folgender Einrichtungen haben sicherzustellen, dass der Stand der medizinischen Wissenschaft erforderlichen Maßnahmen entsprechen, um nosokomiale Infektionen zu verhüten und die Weiterverbreitung von Krankheitserregern, insbesondere solche, die von Mensch zu Mensch zu vermeiden:

Nr. 1 Krankenhäuser

Nr. 2 Einrichtungen für ambulantes Operieren

Nr. 3 Reha-Einrichtungen

Nr. 4 Dialyse

Nr. 5 Tageskliniken

Nr. 6 Entbindungsstellen

Nr. 7 Zahnarztpraxen

Nr. 8 Zahnarztpraxen und Zahnarztpraxen

Nr. 9 Arztpraxen

Sie sind verantwortlich!

Hygiene in der Arztpraxis...

HygMedVO §1 Abs. 1+2

Verordnung umfangreicher Maßnahmen zur Vermeidung von Infektionen
Hygienekommission, Hygienefachkraft

Für Leiter von [...] Anstalten, in denen eine Infektionskrankheit vorgekommen ist, gilt diese Verordnung. [...] Maßnahmen, die in den Anstalten durchgeführt werden, müssen festgelegt sind und Hygienebeauftragte benannt werden.

**Hygieneplan und Hygienebeauftragte
müssen sein!**

Hygiene in der Arztpraxis...

SGB V § 135a Abs. 1: Verpflichtung zur Qualitätssicherung

Die Leistungserbringer sind zur Sicherung und Weiterentwicklung der Qualität der von ihnen erbrachten Leistungen verpflichtet. Die Leistungen müssen dem jeweiligen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse entsprechen und der fachlich gebotenen Qualität erbracht werden.

QM muss auch sein!



[Startseite](#) > [Kommissionen](#) > [Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention](#)

Kommission für Krankenhaushygiene und Infektions- prävention

[Mitglieder](#)

Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO)

Das Robert Koch-Institut gibt regelmäßig aktualisierte Leitlinien heraus, die von der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut entwickelt werden und als verbindliche Grundlage und Standard für die erforderlichen Präventionsmaßnahmen dienen.

[Infektionskrankheiten A-Z](#) ▼

[Gesundheit A-Z](#) ▼

[Weitere Informationen](#)

[Empfehlungen der Kommission](#)

Zur Beruhigung...

- Gute Hygiene ist nicht teuer!
- Gute Hygiene ist nur am Anfang aufwändig!
- Gute Hygiene wird vom Patienten bemerkt!
- Gute Hygiene macht das Gesundheitsamt glücklich!



Worauf achtet das Gesundheitsamt?

1. Mitarbeiter und Dokumente



Check: Art der Praxis / Mitarbeiter

- Welche **Art** von **Praxis**?
 - Allgemeinarztpraxis
 - Operativ tätige Praxis
 - MVZ
- Welche **Mitarbeiter**, welche **Qualifikation**?
 - Praxisinhaber
 - Arzthelfer / -innen
 - Laboranten / -innen
 - Auszubildende
 - Reinigungspersonal

Check: Dokumente

- Existieren in der Praxis
 - Ein **Hygieneplan**
 - Arbeitsanweisungen
 - Reinigungs- und Desinfektionspläne
 - Hautschutzplan
- Sind die **Dokumente**
 - aktuell
 - ausgehangen
 - für alle zugänglich
 - allen bekannt

Hygiene in Arzt- und Zahnarztpraxen in Deutschland. Ergebnisse von Begehungen und Fragebogenerhebungen

Autor/Untersucher	Jahr der Erhebung	Fachbereich	Art der Datenerhebung	Anzahl Praxen (Response)	Hygieneplan vorhanden [%]	Sterilisator kontrolliert [%]	Spender für		
							HDM [%]	Seife [%]	Handtuch [%]
Ärzte									
• Heudorf et al.	1990 ^a	Gynäkologen ^b	Begehung	13 (100%)	8	31	8	54	77
	1996			15 (100%)	67	80	80	100	100
• Heudorf et al.	2002/3	Ambulante OP	Begehung	94 (100%)	41	63	75	79	83
• Heudorf et al.	2003	Heilpraktiker	Begehung	76 (100%)	9	35	34	87	92
• Littmann (MV), Pohl (MV)	1998	Allgemeinmediziner	Begehung	181 (k.A.)	43	87	29	50	45
Zahnärzte									
• Littmann (MV), Pohl (MV)	1998	Zahnärzte	Begehung	210 (k.A.)	79	78	68	67	98
• Hiller (Brandenburg)	1996	Zahnärzte	Begehung	125 (49%)	79	78	65	98	67
• Schrader (Berlin)	2003	Zahnärzte	Fragebogen – telefonisch	129 (89%)	79	97	98	98	97
• Kietz, Erzinger (Greifswald, Magdeburg)	2002	Zahnärzte	Fragebogen – telefonisch	Ca. 200 (81%)	98,97	89,90			
• Diese Untersuchung	2005	Zahnärzte	Begehung	127 (ca. 30%)	84	83	92	98	93

^a Jährlich bis; ^b die ambulant Schwangerschaftsunterbrechungen vornahmen.

Check: Schulungen

- Ist das Praxispersonal adäquat **geschult**?
 - Externe Fortbildungen
 - 1 x jährliche interne Hygieneunterweisung
- Sind diese Schulungen **dokumentiert**?
 - Teilnehmerlisten, Termine, Dauer, Referenten, Thema, Unterschriften

Worauf achtet das Gesundheitsamt?

1. Mitarbeiter und Dokumente
2. Oberflächen und Reinigung



Check: Flächenreinigung / -desinfektion

- Beschaffenheit von Fußbodenbelag, Wänden und Oberflächen?
- Sind Fugen glatt und **flüssigkeitsdicht**?
- Sind alle Oberfläche intakt, **leicht zu reinigen und** beständig?



Charakteristik

- Gebrauchsfertige Desinfektionstücher
- Auch für die Aufbereitung von Ultraschallsonden für transvaginale, transrektale und abdominale Untersuchungen
- Voll viruzid: umfassend wirksam gegen behüllte und unbehüllte Viren, inklusive MNV
- Wirksam gegen *C.difficile*-Sporen

Anwendung

Oberflächen mit den sorgfältig abwischen. Auf vollständige Benetzung achten, damit der optimale Desinfektionserfolg gewährleistet ist. Nach Ablauf der Einwirkzeit auf Medizinprodukten und Ultraschallköpfen (z.B. bei direktem Schleimhaut- und Hautkontakt), erfolgt das gründliche Abspülen mit fließendem Wasser, von mindestens Trinkwasserqualität, und Trocknen. Desinfektionsmittelrückstände von sensiblen Kunststoffoberflächen von Medizinprodukten nach Ablauf der Einwirkzeit mit einem mit Wasser von mind. Trinkwasserqualität getränkten Tuch abwischen.

Nach Gebrauch Tissue der Abfallentsorgung zuführen.

Nähere Herstellerangaben der aufzubereitenden Medizinprodukte sind zu beachten. Keine Desinfektionsmittellösung in das Innere elektrischer Geräte gelangen lassen. Nicht zur Hautreinigung verwenden.

Kompatibilität

Materialverträglichkeit

- Metalle: Edelstahl (V2A, V4A), nicht verträglich mit Aluminium, Kupfer, Messing
- Kunststoffe: Polyamid (PA), Polyethylen (PE), Polypropylen (PP), Polyvinylchlorid (PVC), ABS, PC-ABS, Polysulfon, Latex, Makrolon®, Plexiglas®

Bei sachgerechter Anwendung (Wischdesinfektion) mit anschließendem Spülen bzw. Nachwischen mit Wasser von mindestens Trinkwasserqualität sind keine Materialschädigungen zu erwarten.

Check: Flächenreinigung / -desinfektion

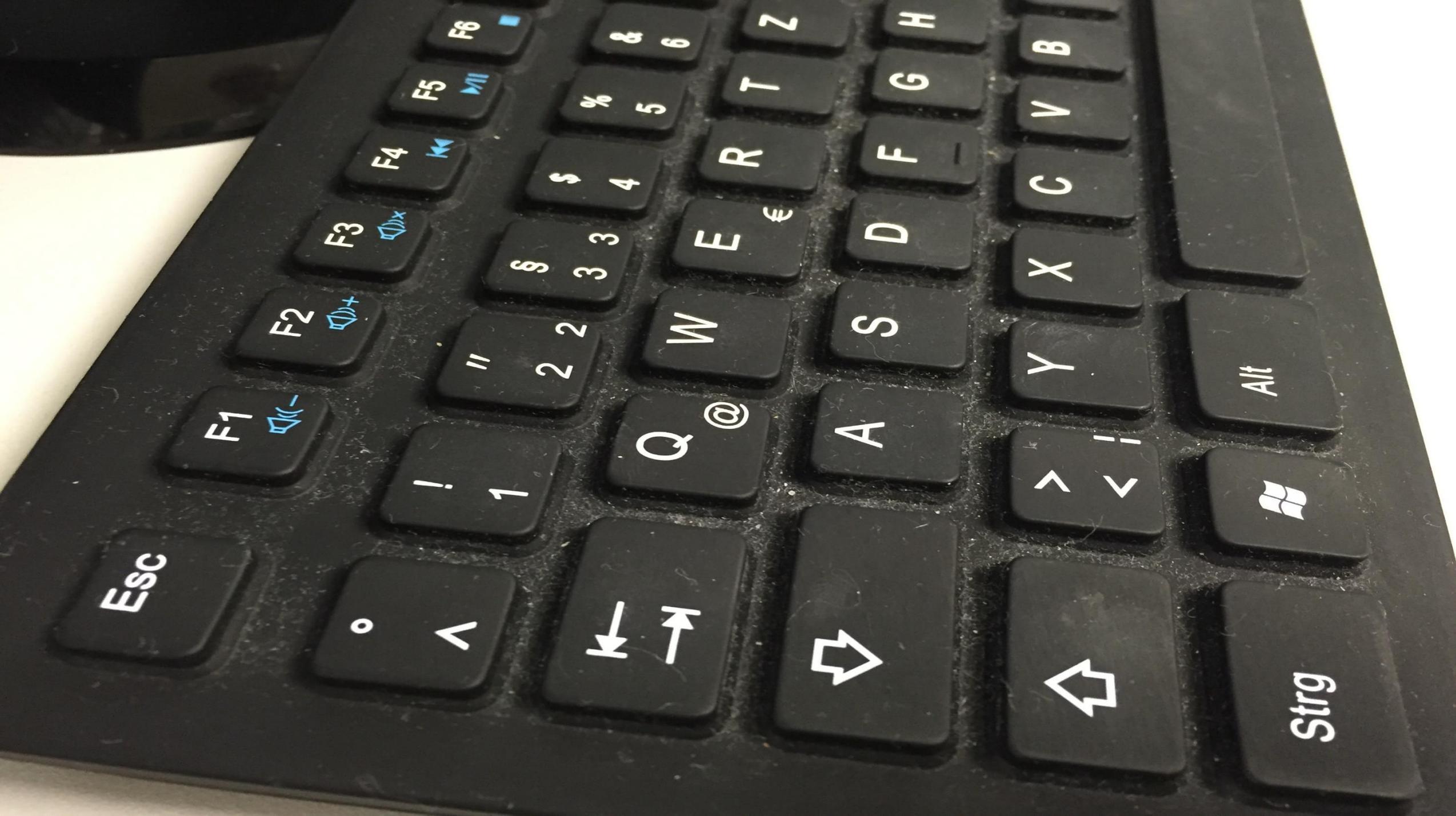
- Sind alle Desinfektionsmittel **VAH-gelistet**?
- Werden die Desinfektionsmittel nach ihrem **Zweck** eingesetzt?
- Sind Wannen / Eimer etc. adäquat **beschriftet**?
- **Lagerung** der Lösung richtig?
- Ist **Schutzkleidung** (z.B. Handschuhe) vorhanden?
- Werden adäquate **Konzentrationen** verwendet?
- Existieren **Dosierhilfen / Dosiertabellen**?
- Wird die Lösung nach Herstellerangaben **erneuert**?
- **Sicherheitsdatenblätter** / Notfallnummern?
- Sprüh- oder **Wischdesinfektion**?

Check: Flächenreinigung / -desinfektion

 <p>Inventar, Arbeitsflächen, Verbandwag Tragen etc.</p>	<p>Nach Benutzung. Nach Kontamination. Bei Bedarf.</p>	<p>0,5 % 1 Std. gebr.-fertig 30 Sek. gebr. fertig 1 Min.</p>	<p>Alle Flächen sind mit einem mit Desinfektionsmittel getränkten, sauberen Tuch bzw. mit einem gebrauchsfertigen Einmaltuch abzuwischen. Gleichmäßig benetzen. Nicht nachtrocknen. Bei Einsatz von Mikrobac forte / Kohrsolin FF / Mikrobac Tissues sind alle Flächen, die mit Haut, Schleimhaut oder Lebensmitteln in Berührung kommen, nach der Einwirkzeit mit Wasser (mind. Trinkwasserqualität) nachzuwischen.</p>
 <p>Med. Geräte</p>	<p>Nach Kontamination sofort</p>	<p>0,5 % 1 Std.</p>	<p>Feucht abwischen. Nicht nachtrocknen. Bei Geräten vorher Netzstecker ziehen. Siehe Herstellerhinweise!</p>
 <p>Stethoskope, Staurbinden, Fieberthermometer</p>	<p>Bei Patientenwechsel.</p>	<p>gebr.-fertig 30 Sek.</p>	<p>Mit einem mit Desinfektionsmittel getränkten Einmaltuch die Flächen abwischen bzw. gebrauchsfertiges Einmaltuch entnehmen und Flächen abwischen. Vollständig benetzen, nicht nachwischen. Unzugängliche Flächen (z.B. Klettverschluss) mit Bacillol AF einsprühen. Thermometer trocken lagern. Schutzhüllen verwenden oder vor Wiederbenutzung mit Wasser (mind. Trinkwasserqualität) abwischen.</p>
 <p>Fläche - allgemein, Abfall-eimer Toiletten Waschbecken</p>	<p>Täglich. Nach Kontamination. Tägliche Unterhaltsreinigung.</p>	<p>0,5 % 1 Std. 0,5 % 1 Std.</p>	<p>Alle Flächen sind mit einem sauberen Tuch / Wischmopp zu wischen. Flächen vollständig benetzen. Nicht nachtrocknen. Alle Flächen, die mit Haut, Schleimhaut oder Lebensmitteln in Berührung kommen, sind nach der Einwirkzeit mit Wasser (mind. Trinkwasserqualität) nachzuwischen.</p>
 <p>Anwendung des IfSG auf der Fläche</p>	<p>Nach ärztlicher Anordnung.</p>	<p>3,6 % 4 Std. 6,0 % 2 Std.</p>	<p>Durchführung der Wisch-Desinfektion von Personen mit entsprechender Fachkenntnis. Siehe auch IfSG Desinfektionsplan!</p>

• Häufigkeit der Reinigung / Desinfektion:

- **Arbeitsflächen** 1 x täglich desinfizierend gereinigt?
- **Behandlungsliegen** und **Geräte** nach jedem Patienten?
- Bei **Fußböden** **Reinigung** ausreichend!



ESC

F1

F2

F3

F4

F5

F6

! 1

" 2

§ 3

\$ 4

% 5

& 6

Q @

W

E €

R

T

Z

A

S

D

F

G

H

> <

Y

X

C

V

B

Strg



Alt



Worauf achtet das Gesundheitsamt?

1. Mitarbeiter und Dokumente
2. Oberflächen und Reinigung
3. Händehygiene



Check: Händehygiene

5 Momente der Händehygiene

VOR
ASEPTISCHEN
TÄTIGKEITEN

VOR
PATIENTEN-
KONTAKT

NACH
KONTAKT MIT POTENZIELL
INFEKTIÖSEN MATERIALIEN

NACH
PATIENTENKONTAKT

NACH
KONTAKT MIT DER
UNMITTELBAREN
PATIENTENUMGEBUNG



Check: Händehygiene



Check: Händehygiene



Händehygiene





1,85 m

Kliniken Mittelberg - Krankenhaus Bielefeld
 Hygiene- und Infektionsprävention
Handhygieneplan

Was? Methode	Wann? Auslöser	Wozu? Zweck	Wann? Zeitpunkt
	• Auf die Toilette gehen • Vor dem Essen • Nach dem Essen • Nach dem Kontakt mit einem kontaminierten Objekt • Nach dem Kontakt mit einem kontaminierten Objekt • Nach dem Kontakt mit einem kontaminierten Objekt	• Reduzieren des Keimgehalts • Verhindern der Ausbreitung von Infektionen • Verhindern der Ausbreitung von Infektionen	• Vor dem Kontakt mit dem Patienten • Vor dem Kontakt mit dem Patienten • Vor dem Kontakt mit dem Patienten
	• Vor dem Kontakt mit dem Patienten • Vor dem Kontakt mit dem Patienten • Vor dem Kontakt mit dem Patienten	• Reduzieren des Keimgehalts • Verhindern der Ausbreitung von Infektionen • Verhindern der Ausbreitung von Infektionen	• Vor dem Kontakt mit dem Patienten • Vor dem Kontakt mit dem Patienten • Vor dem Kontakt mit dem Patienten
	• Vor dem Kontakt mit dem Patienten • Vor dem Kontakt mit dem Patienten • Vor dem Kontakt mit dem Patienten	• Reduzieren des Keimgehalts • Verhindern der Ausbreitung von Infektionen • Verhindern der Ausbreitung von Infektionen	• Vor dem Kontakt mit dem Patienten • Vor dem Kontakt mit dem Patienten • Vor dem Kontakt mit dem Patienten

• Handhygiene soll ein Bestandteil von Schulungen in die Handlungsgut sein und die Handhygiene erleichtern.
 • Handhygiene umfasst die richtige Fingerreihenfolge der Hand.
 • Handhygiene ist hygienischer Bestandteil.

S&M
 desderman®
 Handdesinfektion

S&M
 Wuschlotion
 Handhygiene

igefa
 Hygiene-Handdesinfektion
 Kimberly-Clark

1 all Spitals
 1 all Spitals
 1 all Spitals



schülke
 sensiva®
 CARE EMULSION

Schülke
 Schülke
 Schülke
 Schülke



WLE
 WLE

WLE

WLE

WLE

WLE

WLE
 WLE
 WLE
 WLE



Quelle: stern.de



Quelle: n-tv.de

Check: Händehygiene

- **5 Momente** der Händehygiene
- **Kein Schmuck** an Händen und Unterarmen
- Keine Ringe, keine Armbanduhr, kein Nagellack
- Adäquate Ausstattung
 - von **Handwaschbecken**
 - von **Händedesinfektionsmittelspendern**
 - **Spritzschutz** vorhanden?
- **Händewaschen** nur wenn nötig
- Effektiver und regelmäßiger **Hauschutz**

Elektrische Trockner?



Worauf achtet das Gesundheitsamt?

1. Mitarbeiter und Dokumente
2. Oberflächen und Reinigung
3. Händehygiene
4. Personalschutz und Schutzkleidung

Check: Personenschutz und Schutzkleidung



Check: Personenschutz und Schutzkleidung

- PSA
 - **Einmalhandschuhe** (noch Latex? noch gepudert?)
 - Schutzkittel
 - **MNS**, bei respiratorischen Viren FFP2
 - Schutzbrille, Visier
 - Röntgenschürzen
- Impfungen?
- **Postexpositionsprophylaxe?**
- Betriebsärztliche Versorgung?

Unterschied MNS / FFP





Worauf achtet das Gesundheitsamt?

1. Mitarbeiter und Dokumente
2. Oberflächen und Reinigung
3. Händehygiene
4. Personalschutz und Schutzkleidung
5. Sonstiges

Check: Medikamente

- **Verfalldaten?** First in / First out?
- Verbrauchsfristen und Lagerungsvoraussetzungen bekannt?
- **Mehrfachgebinde?** Beschriftung mit **Anbruchdatum?**
- Medikamentenkühlschrank
 - Thermometer?
 - Dokumentation?
 - Reinigung des Kühlschranks?
 - Lebensmittel und Medikamente zusammen?

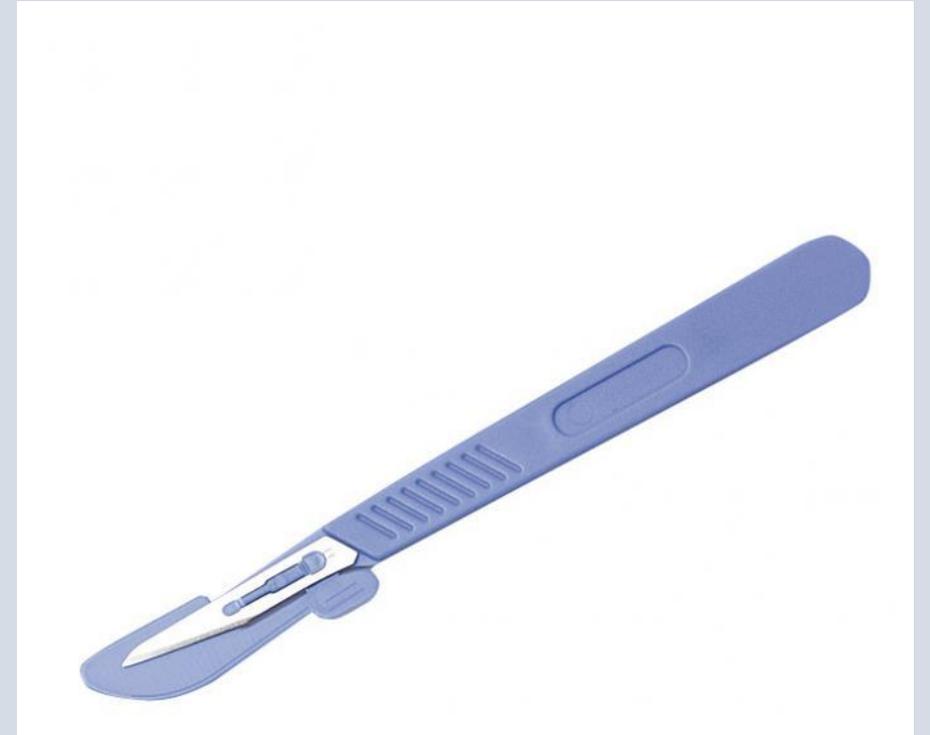
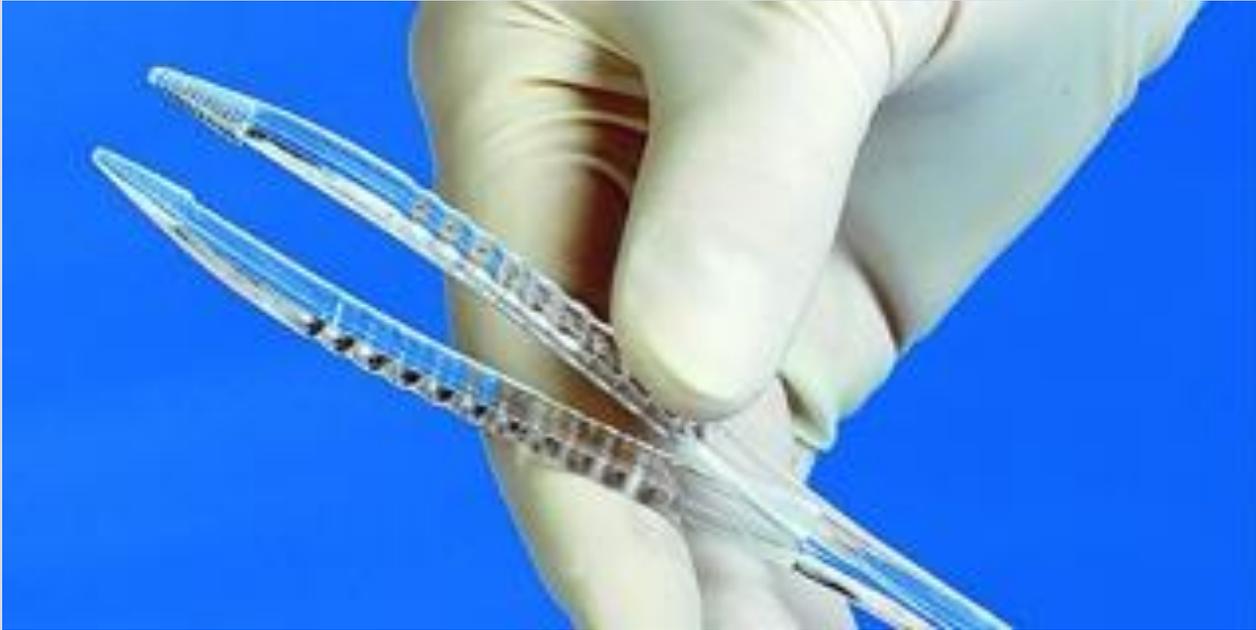
Check: Medizinproduktaufbereitung

- **MP: Risikobewertung und Einstufung**
 - erfolgt
 - dokumentiert
 - vorhanden
- **MP: Schriftliche Arbeitsanweisung** für die Aufbereitung
- Aufbereitung: **Dokumentierung** der Prozesse
- Personal: **Geschult** und freigabeberechtigt

Check: Medizinproduktaufbereitung

- Wo erfolgt die Aufbereitung von MP? Trennung **rein / unrein**?
- Ausgussbecken, Druckluft, Ultraschallbad, **RDG**, **Steri** vorhanden?
- Ausreichende **Arbeitsflächen** vorhanden?
- **RDG / Steri:**
 - Maschinentyp, Programm, Programmdauer, Temperatur, Chemie
 - Erfolgt alles gemäß den Herstellerangaben?
 - Jährliche Überprüfung und Wartung durch den Hersteller?

Check: Medizinprodukteaufbereitung



Also: Besser Einmalprodukte verwenden

Check: Wäsche

- Wer bereitet die Wäsche auf?
- Wo, d.h. **intern** oder **extern**?
- Wie oft?
- Ist das externe Unternehmen zertifiziert?
- Wo erfolgt die Lagerung von **Schmutzwäsche**?
- Wo erfolgt die Lagerung von **sauberer Wäsche**?

Check: Abfall

- Abfallentsorgung gemäß **LAGA-Richtlinie**?
- Trennung von **scharfen** und **spitzen** Gegenständen?

Check: Lagerhaltung

- Keine **Bodenlagerung**, keine Lagerung auf **Schränken**
- Sicher, sauber, trocken, staub- und **kontaminationsgeschützt**
- Trennung **rein / unrein**

„Hyäne“-Tipps

<http://www.kbv.de/html/hygiene.php>

http://www.kbv.de/html/mein_praxischeck.php

<https://www.kvno.de/downloads/hygiene/musterhygieneplan.pdf>



Vielen Dank



zhi-akademie@bioscientia.de