

Reinigung – Desinfektion - Sterilisation

▶ Reinigung:

Entfernung von Verschmutzungen
(Staub, Eiweiß, Fett)
an denen Mikroorganismen haften und sich
vermehren

▶ Desinfektion:

Abtötung oder Schädigung von Mikroorganismen
(*Hygienemaßnahmen zur Abtötung von pathogenen
Mikroorganismen mit dem Ziel der Unterbrechung
der Infektionskette*)

Definition aus der Krankenaushygiene)

Reinigung – Desinfektion - Sterilisation

▶ Sterilisation:

Abtötung aller Mikroorganismen und deren
Dauerformen (Sporen)

steril: auf 1.000.000 Produkten befindet sich
auf maximal einem 1 Keim

Test: auf einem Produkt müssen 1.000.000 Keime
(10^6) sicher abgetötet werden.

Reinigung – Desinfektion - Sterilisation

Desinfektion	Sterilisation
<u>Flüssigkeiten</u> Schwermetallsalze (Ag) Halogene Laugen, Säuren, Alkohole, Aldehyde Phenol- Kresole Quaternäre Ammoniumverbindungen	<u>Hitze</u> trocken (180 °C-Heißluftsterilisator) feucht (134 °C- Autoklav) fraktioniert (100 °C- Tyndallisation) <u>Filtration</u> für Flüssigkeiten – Abtrennen der Organismen (z.B. bei aseptischer Abfüllung)
<u>Gase</u> Formaldehyd	<u>Gas</u> Ethylenoxid (55 °C)
	<u>Strahlen</u> Gamma (ionisierend) 25 kGy UV- Strahlen
	<u>Niedrigplasma</u>

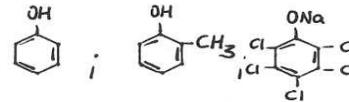
Reinigung – Desinfektion - Sterilisation

Wirksame Bestandteile von Desinfektionsmitteln

Alkohol $H_3C - CH_2OH$; $R - OH$

- lösen Lipide aus den Zellmembranen (irreversibel)
- Auffalten der lipophilen Zentren von Proteinen und Denaturierung

Phenol und Phenolderivate



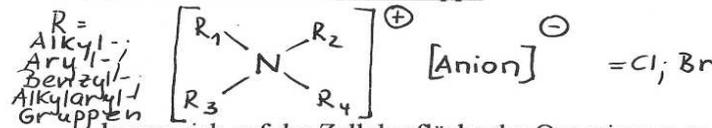
- Protoplasmagift
- Adsorption an der Zelloberfläche, durch Lipide gelöst und Eindringen in das Zellinnere
- Reaktion mit Proteinen und Zellenzymen

Formaldehyd



- Reaktion mit Carboxyl-, Amino-, Hydroxyl- und/oder Sulfhydrylgruppen der Zellproteine,
- bei Viren Reaktion mit Nukleinsäuren

Quaternäre Verbindungen (Quats) mit positiv geladener hydrophiler Ammonium-, Sulfonium-, Phosphonium-, Jodonium- oder Arsonium-Gruppe



- lagern sich auf der Zelloberfläche der Organismen an,
- Störung der Zellpermeabilität, Schädigung der Zytoplasmamembran

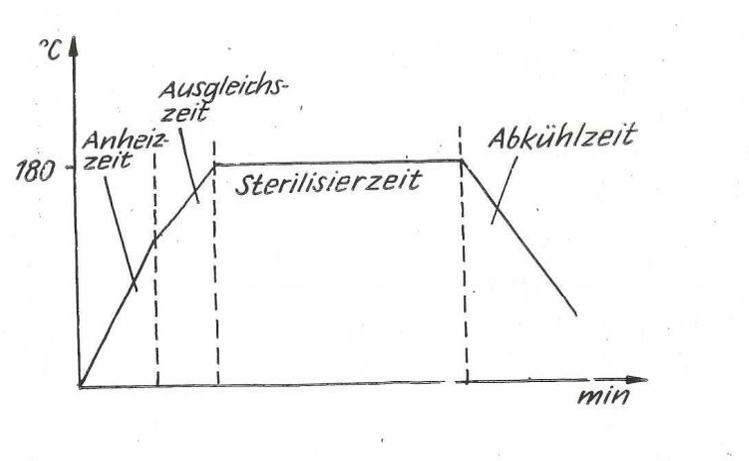
Reinigung – Desinfektion - Sterilisation

Auswahl eines Desinfektionsmittels

- ▶ Wirkungsspektrum (Bakterien; Pilze)
 - ▶ Temperatur/ Einwirkzeit
- ▶ Mögliche Schädigung von Materialien
 - ▶ Rückstände auf den Produkten
 - ▶ Verträglichkeit mit Reinigern
 - ▶ Hautverträglichkeit/ Geruch
- ▶ Getestet und gelistet!!! (VII. Liste der DGHM)

Reinigung – Desinfektion - Sterilisation

▶ Verlauf eines Sterilisationsprozesses



D- Wert

(Dezimalreduktionswert, Destruktionswert)= Zeit in Minuten, bei der die Ausgangskeimzahl um 90 % reduziert wird (für Bacillus-Sporen z.B. 1,5 min bei 121 °C)

12-D-Konzept für Sterilkonserven

für Medizinprodukte: SAL – Abtötung von \log_6 in „Sterilisierzeit“
gerechnet für die widerstandsfähigste Lebensform auf der Erde: **Sporen von Bacillus-Arten**

Reinigung – Desinfektion - Sterilisation

Überprüfung

- ▶ Ist das Reinigungsmittel geeignet für die eingesetzten Materialien?
 - ▶ Mit welchem Verfahren kann das entwickelte Produkt sterilisiert werden?
- ▶ Passen der gewählte Reiniger und das Desinfektionsmittel in der Anwendung zusammen?

Reinigung – Desinfektion - Sterilisation

Validierung

- ▶ Die Wirksamkeit eines Verfahrens zur Reinigung, Desinfektion, Sterilisation wird belegt
 - ▶ Erfolgt für die beteiligten Produkte und in den entsprechenden Anlagen
 - ▶ Legt einzuhaltende Grenzwerte fest
 - ▶ Ermittelt geeignete Prüfmethoden zur Kontrolle

DIN EN ISO 11737-2:2000

(Sterilisation von Medizinprodukten- Mikrobiologische Prüfung)

