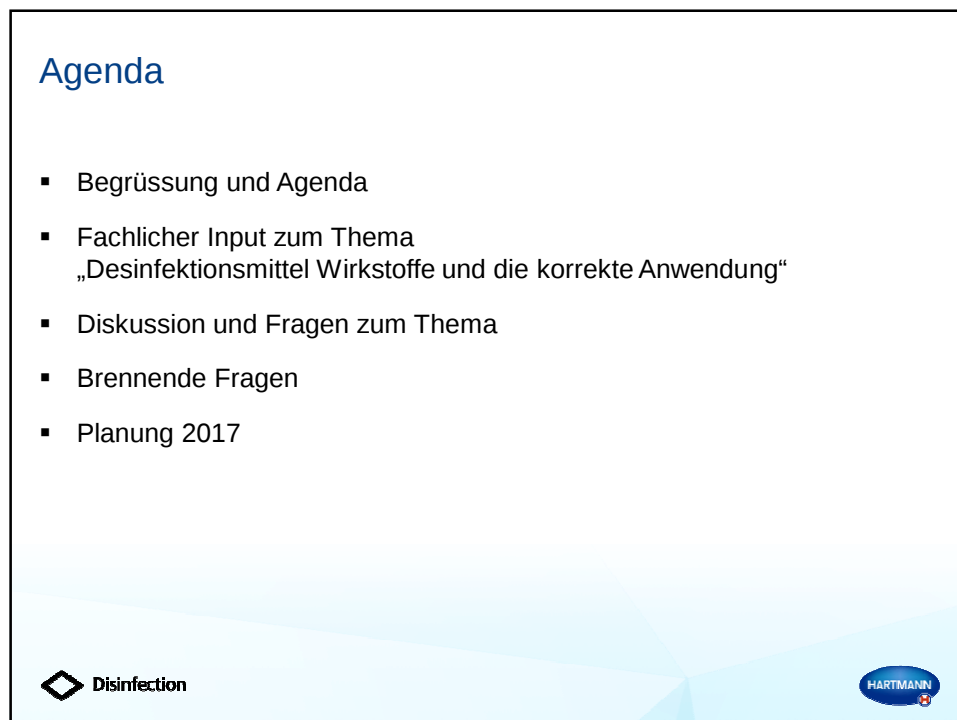
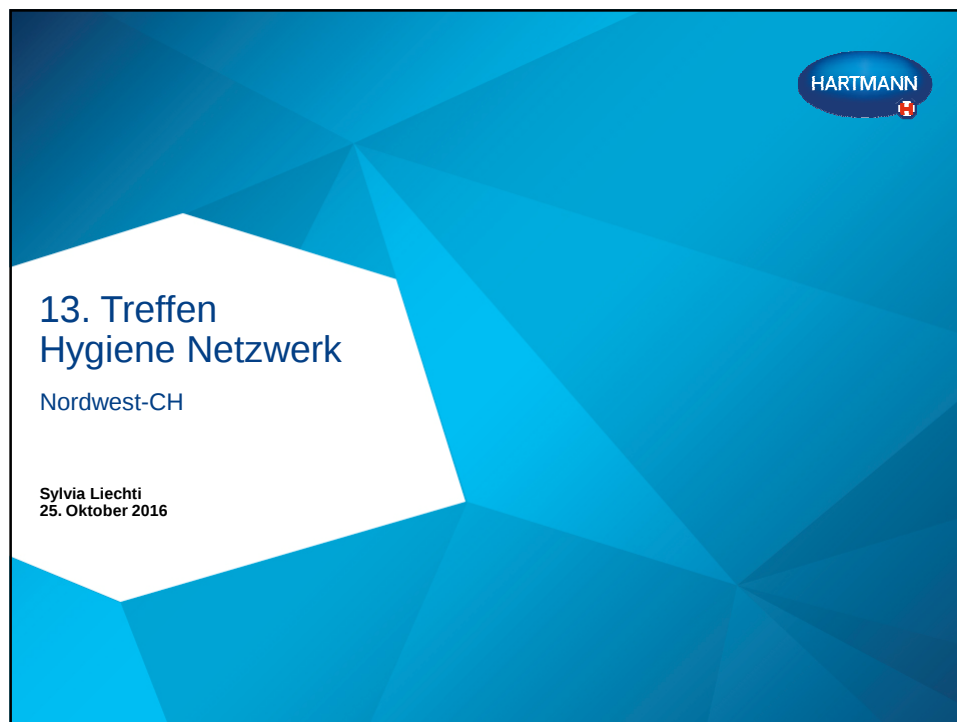




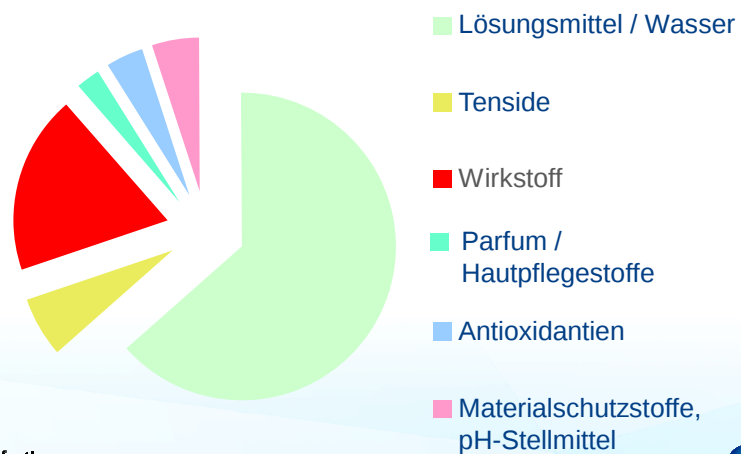
Anforderungen an Desinfektionsmittel

- ◆ antimikrobiell wirksam
 - ◆ geringe Toxizität
 - ◆ hautverträglich
 - ◆ materialschonend
 - ◆ gut biologisch abbaubar
 - ◆ angenehmer Geruch
 - ◆ kostengünstig



Zusammensetzung von Desinfektionsmitteln

z.B. Flächen-Desinfektionsmittel



Wirkstoffklassen

◆ Alkohole

◆ Phenolderivate

Proteindenaturierung
(Strukturelle Veränderung der Moleküle,
Verlust der biologischen Funktion dieser Moleküle)
Cytoplasmavergiftung
(Cytoplasma – Grundsubstanz der Zelle)

◆ Amine

◆ Biguanide

◆ Quartäre Ammoniumverbindungen (QAV)

◆ Amphotenside

Oberflächenaktive
Verbindung,
Membranzerstörung

◆ Aldehyde

◆ Peroxide

Chemische Reaktion

◆ Halogene & Abspalter



Alkohole

Bakterien, Pilze

Wirksamkeit

Ethanol

iso-Propanol

Viren

Wirksamkeit

Wirksam gegen:

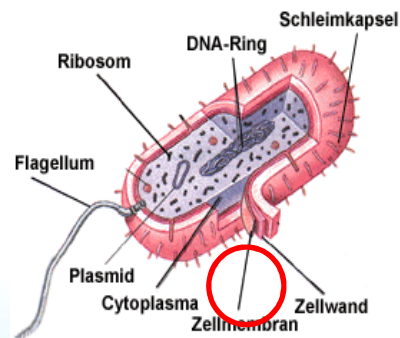
- Bakterien (inkl. Mykobakterien)
- Pilze
- Viren



Alkohole - Wirkmechanismus

Mechanismus der Wirksamkeit

- Fettlösende Eigenschaften
- Auflösen der Zellmembran
- Eiweißdenaturierung



Alkohole – Vor- und Nachteile

Anwendungsgebiete: Hände, Haut, Unbelebte Oberflächen

Vorteile:

- Schnelle Wirksamkeit
- Teilweise "viruzide" Aktivität
- Gute Wirksamkeit gegenüber Pilzen und Bakterien
- Keine Rückstände nach der Anwendung
- Sehr gute Abbaubarkeit
- nicht-spezifischer Wirkmechanismus
 - ⇒ Proteindenaturierung

Nachteile:

- Keine Wirksamkeit gg. Sporen und einigen unbehüllten Viren
- Schnelle Verdunstung
 - ⇒ charakteristischer Geruch
 - nach Verdunstung keine Wirkung
- Begrenzte Materialkompatibilität gegenüber Gummi und Kunststoffen
- Nicht geeignet für Plexiglas, nur eingeschränkt gegen Makrolon



Phenole

Triclosan

2-Phenyl-phenol

p-chloro-m-cresol

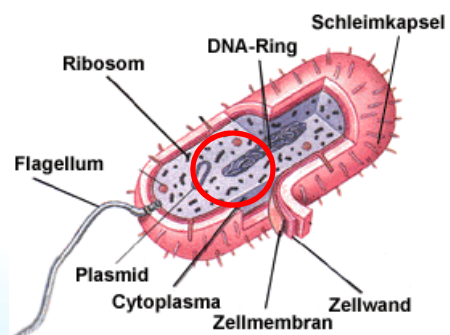
Triclosan

- Weitverbreitete Anwendung
- Spezifischer Mechanismus
- Gefahr einer Resistenzentwicklung



Phenole - Wirkmechanismus

- Protoplasmavergiftung (Cytoplasma)
- Membranaktive Verbindung
- Denaturierung von Proteinen



Phenole – Vor- und Nachteile

Anwendungsgebiete: Flächen- und Instrumentendesinfektion

Vorteile:

- Exzellente Reinigungsleistung
- Hohe Materialkompatibilität, z. B. metallische Instrumente
- Gute Temperatur- und pH-Stabilität
- Bessere Abbaubarkeit der nicht-halogenierten Phenole

Nachteile:

- Keine Wirksamkeit gegenüber Sporen
- Limitierte Aktivität gegenüber Viren
- Bei hohen pH-Werten: nicht geeignet für Aluminium, Buntmetalle, eloxierte Materialien und Gummi
- Geringe Abbaubarkeit der halogenierten Phenole
- Hautabsorption
- Geringe Wasserlöslichkeit



Oberflächenaktive Verbindungen

QAV-Quartäre Ammonium-Verbindung

- Benzalkoniumchlorid
- Mectroniumetilsulfate

Amine

- Laurylpropylendiamin
- Dodecylbispropylentriamin

Biguanide

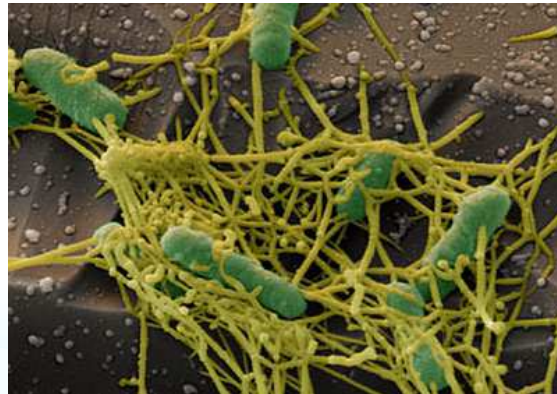
- Chlorhexidin



Oberflächenaktive Verbindungen – Wirkmechanismus

- Zerstörung der Membran

➔ Freisetzung von zellulären Bestandteilen



 Disinfection

 HARTMANN

Oberflächenaktive Verbindungen – Vor- und Nachteile

Anwendungsgebiete: Instrumenten- und Flächendesinfektion

Vorteile:

- Gute Reinigungsleistung
- Angenehmer Geruch
- Breiter Wirksamkeitsbereich
- Desinfektions- **UND** Reinigungseigenschaften
- Amine und Biguanide verstärken die Wirksamkeit von QAVs (**SYNERGISMUS**)

Nachteile:

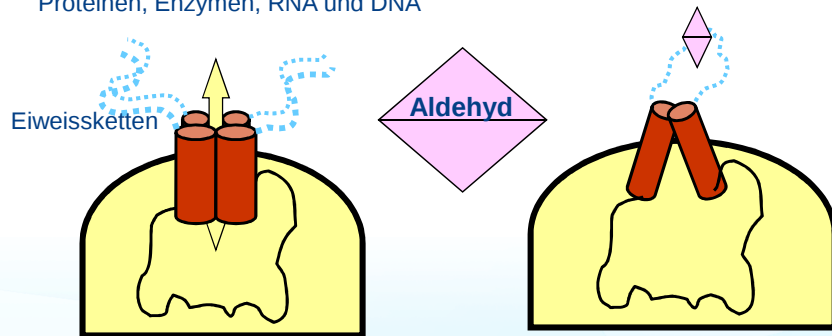
- Geringe Flüchtigkeit ⇔ leichte bis starke Adsorption auf Materialien
- Keine Wirksamkeit gegenüber unbehüllten Viren
- Keine Wirksamkeit gegenüber Sporen
- Schaumbildung, besonders bei höheren Temperaturen
- **Inkompatibel mit anionischen Reinigern**

 Disinfection

 HARTMANN

Aldehyde - Wirkmechanismus

- Reaktion der Aldehyde mit Amino-
gruppen (Protein-Bausteine)
der Zellproteine
- Chemische Denaturierung von
Proteinen, Enzymen, RNA und DNA



Disinfection

HARTMANN

Aldehyde – Vor- und Nachteile

Anwendungsgebiete: Flächen- und Instrumentendesinfektion

Vorteile:

- Meistens keine Rückstände nach der Anwendung
- Hohe Materialkompatibilität
- Breites Wirkungsspektrum, auch gegen Sporen!
- Gute Abbaubarkeit
- Kurze Einwirkzeiten

Nachteile:

- Hohe Flüchtigkeit
- Charakteristischer Geruch
- Schlechte Reinigungseigenschaften
- Sensibilisierungs-/Irritationspotential
- Inaktivierung durch Proteine
- Fixierung von Proteinen auf Oberflächen

Disinfection

HARTMANN

Peroxide

Wasserstoffperoxid

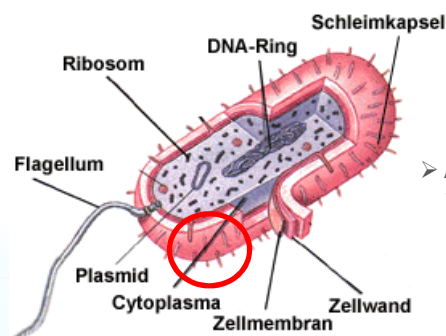
Peressigsäure

Magnesium-
monoperphthalat



Peroxide - Wirkmechanismus

- Freisetzung von atomarem Sauerstoff (Aktivsauerstoff)
- Nicht-spezifische, irreversible Oxidation von essentiellen Enzymen und Verbindungen der Zellstruktur



- Aktivität ist abhängig von der Temperatur, wächst mit steigender Temperatur ABER die Stabilität wird verringert



Peroxide – Vor- und Nachteile

Anwendungsgebiete:

Wunddesinfektion (z.B. Verbrennungen), Wäschedesinfektion, (Bleichungsmittel), Mund- und Rachenspülungen, Flächen- und Instrumentendesinfektion

Vorteile:

- Breites Wirkspektrum
- Gute Abbaubarkeit
- Geringe Anwendungskonzentration
- Kein Potential zur Resistenzentwicklung

Nachteile:

- Hoher Eiweissfehler, z.B. Wirksamkeitsverlust
- Hohes Korrosionspotential
- Geringe Reinigungsleistung
- Zersetzung in Gegenwart von bestimmten Metallen
- Geringe Stabilität



Zusammenfassung - Wirksamkeit

	Bakterien Gram neg. Ps. aerug.	Bakterien Gram pos. Staph. aur., E. hirae	Myko- bakterien	Fungi	Sporen	Virus behüllt: HBV/ HIV, Vacc., Herpes	Virus nicht behüllt: Rota, Polio, Adeno, Papova
Alkohole	+	+	+	+	-	+	(+)
Aldehyde	+	+	+	(+)	+	+	+
QAV	(+)	+	-	+	-	+	(+)
Amine	+	(+)	+	+	-	+	(+)
Peroxyde	+	+	+	+	+	+	+
Phenole	+	+	+	(+)	-	(+)	-

+ : gut wirksam (+) : teilw. wirksam - : nicht wirksam



HARTMANN

Schutzbekleidung

Richtige Reihenfolge - Schritt für Schritt

Anziehen






1. Schritt
Hände desinfizieren

2. Schritt
Maske anziehen

3. Schritt
Schutzkittel anziehen

4. Schritt
Handschuhe anziehen

Ausziehen







1. Schritt
Handschuhe ausziehen

2. Schritt
Hände desinfizieren

3. Schritt
Schutzkittel ausziehen

4. Schritt
Hände desinfizieren

5. Schritt
Maske ausziehen

HARTMANN

Zitronensäure stoppt Noroviren

Zitronensaft kann die Infektionsfähigkeit von Noroviren reduzieren.

In Experimenten konnte Forscher zeigen, dass die im Zitronensaft enthaltene Zitronensäure die gefährlichen Erreger schwerer Magen-Darm-Erkrankungen bindet und dafür sorgt, dass sich deren Struktur verändert. Bereits aus früheren Untersuchungen wusste man, dass Fruchtsäfte wie Orangen- oder Granatapfelsaft die Noroviren daran hindern, menschliche Zellen zu infizieren. Die neuen Forschungsergebnisse von Grant Hansman, Leiter der C.H.S.-Nachwuchsgruppe Noroviren am Deutschen Krebsforschungszentrum und der Universität Heidelberg, wecken nun die Hoffnung, zukünftig einen natürlicheren und sicheren Infektionsschutz vor den gefährlichen Viren zu haben. Die Zitronensäure wirkt jedoch nur Infektionen entgegen. Ob sie auch bei bereits infizierten Menschen eine Linderung der unangenehmen Symptome hervorrufen kann, will Hansman jetzt mit seinen Kollegen erforschen.

Quelle: Koromyslova A.D., White P. und Hansman, G.S. (2015): Treatment of norovirus particles with citrate. In: Virology, (Epub, 18. August 2015), doi: 10.1016/j.virol.2015.07.009.
Link: <http://bit.ly/1R8NzOH>



Beugt Magen-Darm-Entzündung vor

HARTMANN

Kommt gut nach Hause!

