



## Alter und Infektionskrankheiten

Vanda Marujo

FG14 Angewandte Infektions- und Krankenhaushygiene

Robert Koch-Institut, Berlin

Berlin, 13. Juni 2019



# Gliederung

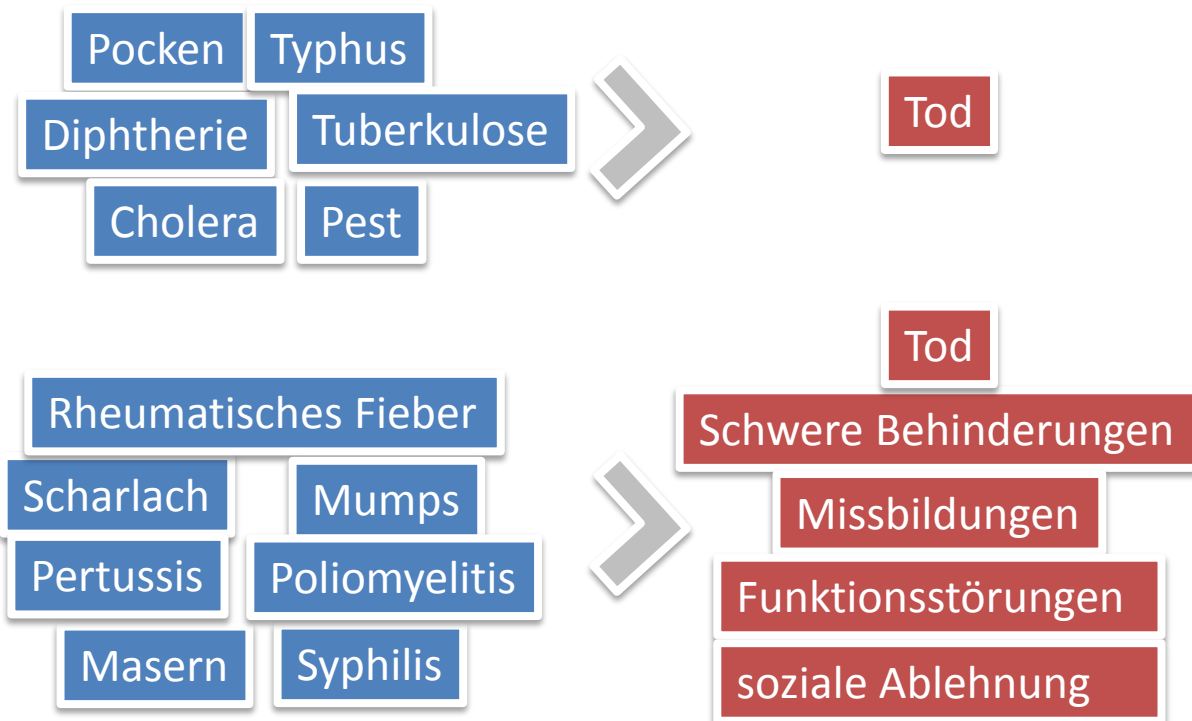
- Hintergrund
- Krankheitslast
- Besonderheiten im Alter
- Infektionen in der Langzeitpflege
- Häufige Infektionen im Alter
- Impfpräventable Infektionen



## Hintergrund

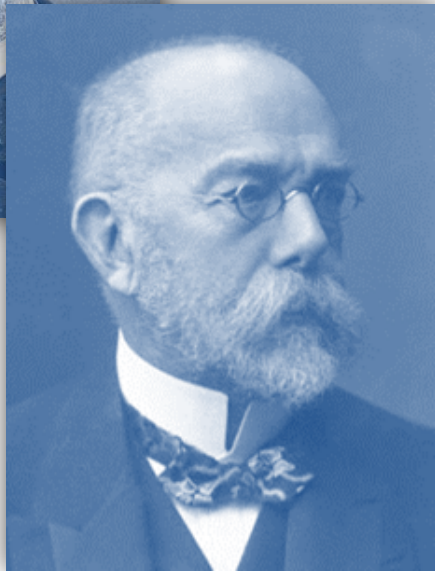
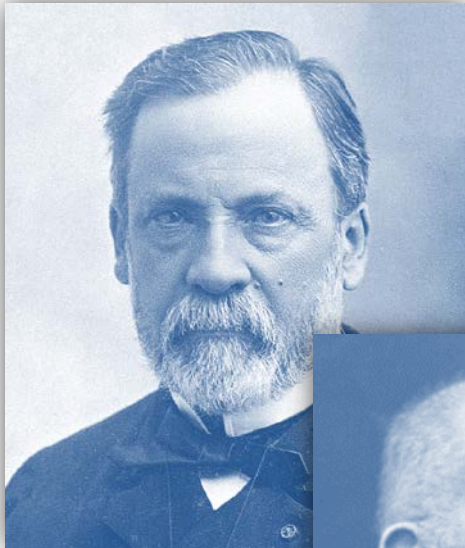


### Infektionskrankheiten: früher Hauptursachen für Tod und Morbidität





# Hintergrund



## Paradigma Wechsel: die Keimtheorie

- Medizinische Fortschritte

Maßnahmen im Bereich der  
öffentlichen Gesundheit

Sanitäre Einrichtungen

Antisepsis

Antibiotika

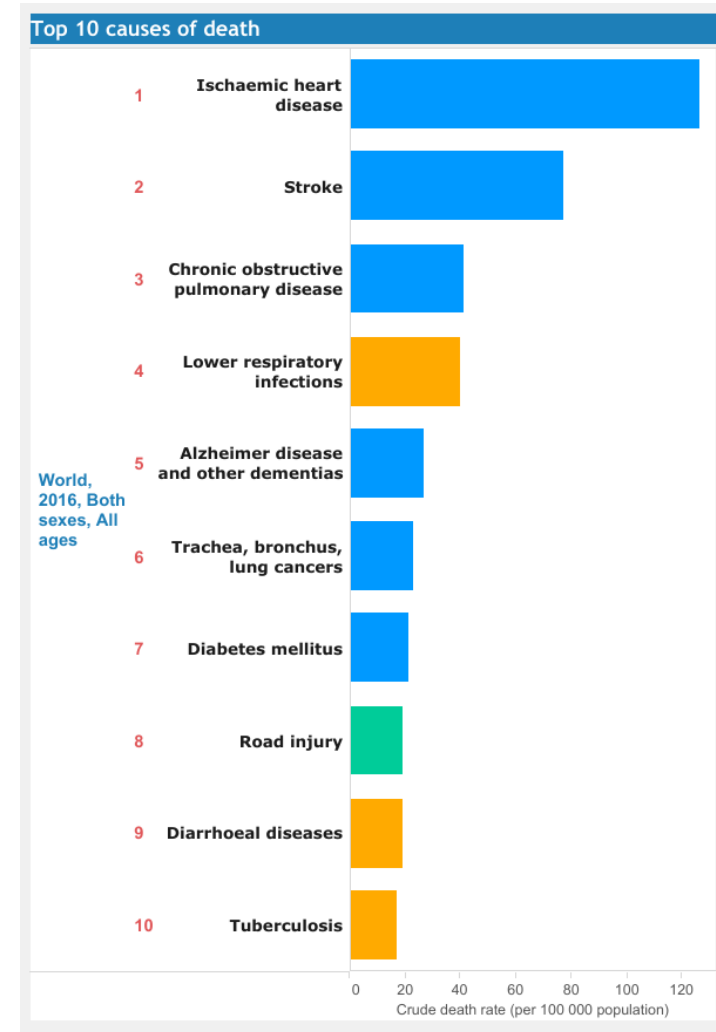
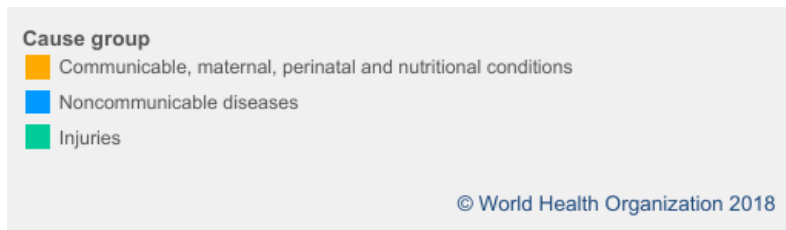
Impfungen



# Warum reden wir heute noch davon?

## Infektionskrankheiten weltweit

- Immer noch für ein Drittel aller Todesfälle weltweit verantwortlich
- 3 Infektionskrankheiten unter den 10 häufigsten Todesursachen





# Warum reden wir heute noch davon?

## Infektionskrankheiten in Industrieländern

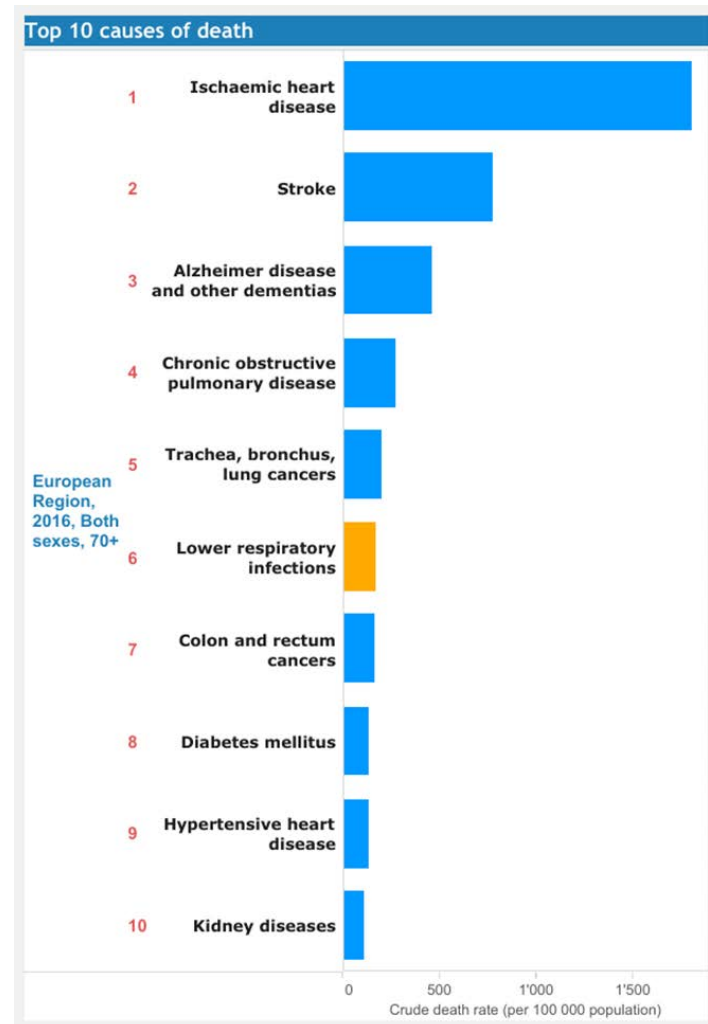
- Infektionen der unteren Atemwege

In Europa, im Alter ab 70 Jahre sind sie sechst häufigste Todesursache

### Cause group

- Communicable, maternal, perinatal and nutritional conditions
- Noncommunicable diseases

© World Health Organization 2018







**Was hat das Alter damit zu tun?**



## Besonderheiten der Infektionen im Alter

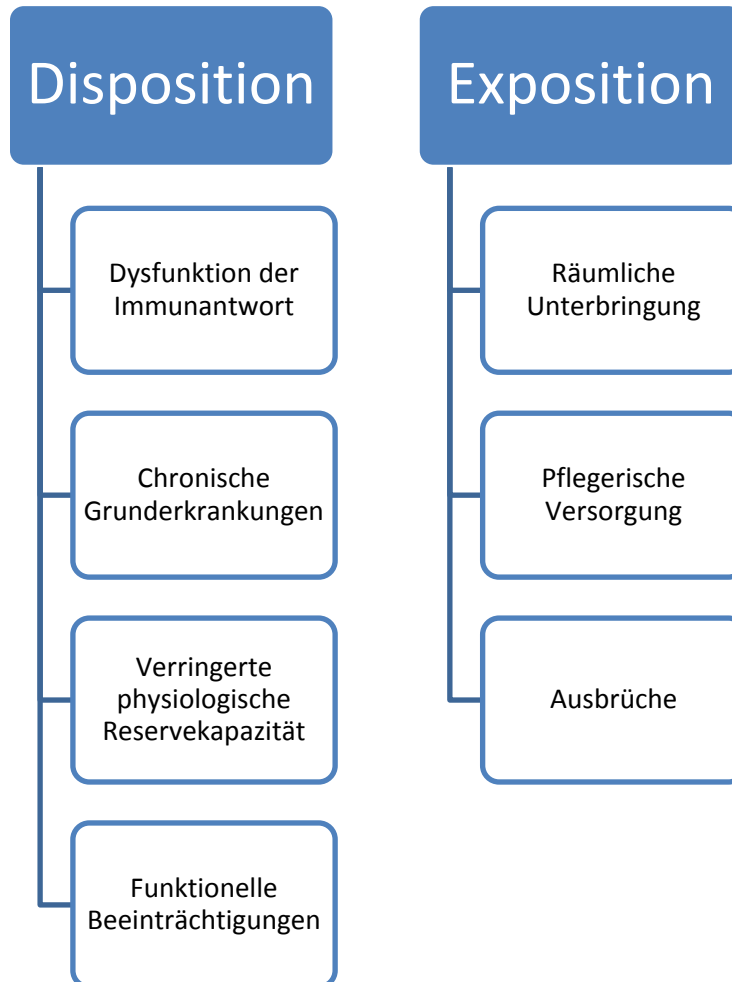
- Risikofaktoren
- Spezifische Besonderheiten in der klinischen Manifestation
- Diverse mikrobielle Infektionsursachen
- Antimikrobielle Therapie
- Infektionen in der Langzeitpflege
- Häufige Infektionen





# Besonderheiten von Infektionen im Alter

## Risikofaktoren



**Infektionskrankheiten**

**Schwieriger Verlauf  
und Behandlung,  
erhöhte Mortalität**



# Besonderheiten von Infektionen im Alter

## Spezifische Besonderheiten in der klinischen Manifestation

- Fehlen von Fieber
- Atypische Manifestationen
  - Delir, akute Verwirrtheit
  - Verschlechterung des Allgemeinzustands
  - Inkontinenz
  - Appetitverlust
  - Gewichtsverlust

## Diverse mikrobielle Infektionsursachen

Eine bestimmte Infektionskrankheit kann bei älteren Patienten durch unterschiedlichere Krankheitserreger verursacht werden

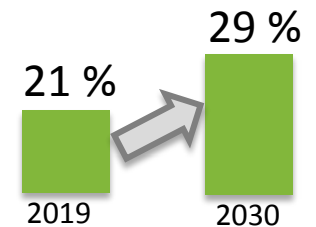
## Antimikrobielle Therapie

- Altersbedingte physiologische Veränderungen beeinflussen die Pharmakokinetik und Pharmakodynamik von Arzneimitteln:
  - Nierenfunktion bzw. –insuffizienz berücksichtigen!



## Infektionen in der Langzeitpflege

- Anteil der älteren Bevölkerung ( $\geq 65$  Jahre) in Deutschland:
- Anteil hochbetagter Menschen ( $\geq 80$  Jahren) wird am schnellsten zunehmen
  - am anfälligsten für schwere Infektionskrankheiten
  - das größte Risiko für Todesfälle und Komplikationen
- Nachfrage nach Langzeitpflege und nach komplexer pflegerischer Versorgung
  - 3,4 Millionen Menschen pflegebedürftig:



$\geq 65$  Jahre



Vollstationär versorgt



$\geq 85$  Jahre



14.500 Pflegeeinrichtungen in Deutschland

Quelle: Pflegestatistik 2017



## Welche Infektionen sind häufiger?

- § 23 IfSG Abs. 4: kontinuierliche Erfassung und Bewertung von Infektionen und Erregern sowie die Erfassung des Antibiotikaverbrauchs
- Für die stationäre Pflege gibt's keine gesetzliche Grundlage!
- Punktprävalenzstudien (PPS)

Punktprävalenzstudie zu nosokomialen Infektionen und Antibiotikagebrauch in Altenpflegeeinrichtungen (HALT)





## HALT-Studie - Überblick

- Europäische Studie, vom ECDC 2010 initiiert
- In Deutschland durch das RKI koordiniert
- Wiederholten PPS in Langzeitpflegeeinrichtungen:
  - HALT 2010, HALT-2 2013, HALT 3 2016
- Ziele:
  - Daten zum Vorkommen von nosokomialen Infektionen (NI) und zur Antibiotika-Anwendung (ABA) zu sammeln
  - Infektionspräventionskonzepte und Antibiotikastrategien erfassen
  - Langfristig Surveillance-Systeme implementieren:



Monitoring der  
Entwicklung in  
den Bereichen  
NI und ABA

Prioritäre Maßnahmen  
für nationale und  
lokale Interventionen  
erfassen

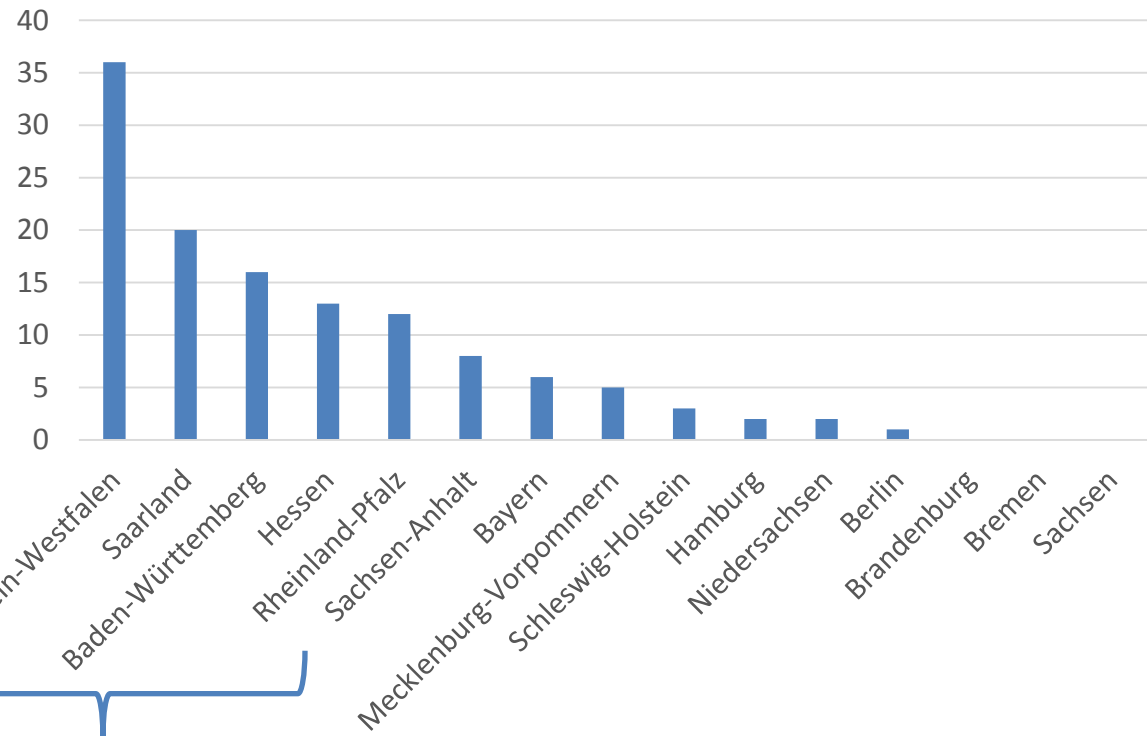
Europäischer  
Vergleich



## HALT-3 - Überblick

- 131 Pflegeeinrichtungen
- 10.565 Bewohner
- Aller Art von Trägern
- Fragebogen

Pflegeeinrichtungen



Überwiegend in fünf Bundesländern



## HALT-3 - Ergebnisse

- **Etablierte Infektionspräventionsstrategien in den Einrichtungen**
  - Schulungen für Pflegekräfte in Infektionsprävention (96,9 %)
  - Pflegestandards (93,1 %)
  - Festlegung von Barriere Maßnahmen für Bewohner mit MRE (91,6%)
  
- **Bisher weniger etabliert:**
  - Surveillance Systeme und Feedback
  - **Antibiotikastrategien!**
  - Es fehlen:
    - Lokalen Resistenzstatistiken
    - Therapieleitlinien inkl. Antibiotikaliste
    - Leitlinien zum angemessenen Einsatz von Antibiotika
    - Hinweis auf mikrobiologische Diagnostik
    - Zustimmung einer verantwortlichen Person beim Einsatz von Reserveantibiotika
    - Regelmäßige Fortbildungen zu Antibiotic Stewardship
    - Antibiotikakommissionen





## HALT-3 - Ergebnisse

### Nosokomiale Infektionen

- NI: 177 Bewohner von 10.565. Prävalenz 1,7 %.
- Europäische Prävalenz: 4,2 %
- Prävalenz in deutschen Krankenhäusern: 4,6 %
- Am häufigsten:

**Harnwegsinfektionen (31%)** →

Atemwegsinfektionen (24%) →

Haut- und Weichgewebeinfektionen (24%) →

Andere Infektionen →



- 41 NI in der eigenen Einrichtung  
Mikrobiologischer Befund bei 10 Bewohnern





## HALT-3 - Ergebnisse

### Antibiotika-Anwendung

- ABA: 143 Bewohner. Prävalenz 1,4%
- ABA ohne NI: 49 Bewohnern. Als Prophylaxe - 6,3%
- Europäische Prävalenz 4,9 %

- Indikationen:

**Harnwegsinfektionen (45%)** →

Atemwegsinfektionen (24%) →

Haut- und Weichgewebeinfektionen (25%) →

Andere Infektionen →



- Antibiotikaklassen:

Fluorchinolone!



Schwere  
Nebenwirkungen bei  
Patienten im  
höheren Alter

Für leichte bis  
mittelschwere Harnwegs-  
und Atemwegsinfektionen  
nicht empfohlen!



## HALT-3 - Ergebnisse

### Schlussfolgerungen

- Hohe Einsatz von Fluorchinolone
- Seltene mikrobiologisch gesteuerte Antibiotikagabe
- Bedarf an Programm für den rationalen Einsatz von Antibiotika
- Adäquate mikrobielle Diagnostik
- Harnwegsinfektion am häufigste NI und Indikation für ABA
  - Aufbau einer Surveillance
  - Erstellung von Guidelines zur Diagnostik und Therapie
  - Unterscheidung von asymptomatischer Bakteriurie und symptomatischem Harnwegsinfekt



## Wie kann man sich schützen?



## Häufige Infektionen im Alter

- Harnwegsinfektionen
- **Infektionen der unteren Atemwege**
  - **Pneumonie**
- **Influenza**
- Haut- und Weichgewebeinfektionen
- Intraabdominale Infektionen (Cholezystitis, Divertikulitis, Blinddarmentzündung, Abszesse)
- Infektiöse Endokarditis
- bakterielle Meningitis
- Tuberkulose
- **Herpes zoster (Gürtelrose)**
- Gastrointestinale Infektionen
  - Clostridioides difficile
  - Noroviren

Impfpräventable  
Infektionen



## Impfpräventable Infektionen

- Impfprävention bei Patienten
  - **Pneumonie**
    - Personen  $\geq$  60 Jahre
    - Impfung mit dem 23-valenten Polysaccharid-Impfstoff (PPSV23)
  - **Influenza**
    - Personen  $\geq$  60 Jahre
    - **Jährliche** Impfung im Herbst mit einem inaktivierten quadrivalenten Impfstoff mit aktueller, von der WHO empfohlener Antigenkombination
  - **Herpes zoster (Gürtelrose)**
    - Personen  $\geq$  60 Jahre
    - Zweimalige Impfung im Abstand von mindestens 2 bis max. 6 Monaten mit adjuvantiertem Herpes zoster subunit-Totimpfstoff
    - Nicht-Standard Impfung: Immunsupprimierte Personen und PatientInnen mit anderen schweren Grundkrankheiten (insbes. Autoimmunerkrankungen)
- ~~Impfprävention beim Personal im Gesundheitswesen~~



NEU



## Impfpräventable Infektionen

Tabelle 1: Impfkalender (Standardimpfungen) für Säuglinge, Kinder, Jugendliche und Erwachsene

Impfung	Alter in Wochen	Alter in Monaten					Alter in Jahren						
	6	2	3	4	11–14	15–23	2–4	5–6	9–14	15–16	17	ab 18	ab 60
Tetanus		G1	G2	G3	G4	N	N	A1	A2		N	A (ggf. N) <sup>e</sup>	
Diphtherie		G1	G2	G3	G4	N	N	A1	A2		N	A (ggf. N) <sup>e</sup>	
Pertussis		G1	G2	G3	G4	N	N	A1	A2		N	A (ggf. N) <sup>e</sup>	
Hib <i>H. influenzae</i> Typ b		G1	G2 <sup>c</sup>	G3	G4	N	N						
Poliomyelitis		G1	G2 <sup>c</sup>	G3	G4	N	N		A1		N	ggf. N	
Hepatitis B		G1	G2 <sup>c</sup>	G3	G4	N	N						
Pneumokokken <sup>a</sup>		G1		G2	G3	N						S <sup>g</sup>	
Rotaviren	G1 <sup>b</sup>	G2	(G3)										
Meningokokken C						G1 (ab 12 Monaten)		N					
Masern						G1	G2	N					S <sup>f</sup>
Mumps, Röteln						G1	G2	N					
Varizellen						G1	G2	N					
Influenza											S (jährlich)		
HPV Humane Papillomviren								G1 <sup>d</sup>	G2 <sup>d</sup>	N <sup>d</sup>			

NEU: Standardimpfung gegen Herpes zoster mit Totimpfstoff empfohlen für Personen ab 60 Jahren; weitere Informationen hier: (Epid. Bull. 50/2018)

**Erläuterungen**

G Grundimmunisierung (in bis zu 4 Teilimpfungen G1–G4)

A Auffrischimpfung

S Standardimpfung

N Nachholimpfung (Grund- bzw. Erstimmunisierung aller noch nicht Geimpften bzw. Komplettierung einer unvollständigen Impfserie)

- a Frühgeborene erhalten eine zusätzliche Impfstoffdosis im Alter von 3 Monaten, d. h. insgesamt 4 Impfstoffdosen.
- b Die 1. Impfung sollte bereits ab dem Alter von 6 Wochen erfolgen, je nach verwendetem Impfstoff sind 2 bzw. 3 Impfstoffdosen im Abstand von mindestens 4 Wochen erforderlich.
- c Bei Anwendung eines monovalenten Impfstoffes kann diese Dosis entfallen.
- d Standardimpfung für Mädchen und Jungen im Alter von 9–14 Jahren mit 2 Impfstoffdosen im Abstand von mindestens 5 Monaten, bei Nachholimpfung beginnend im Alter > 14 Jahren oder bei einem Impfabstand von < 5 Monaten zwischen 1. und 2. Dosis ist eine 3. Dosis erforderlich (Fachinformation beachten).
- e Td-Auffrischimpfung alle 10 Jahre. Die nächste fällige Td-Impfung einmalig als Tdap- bzw. bei entsprechender Indikation als Tdap-IPV-Kombinationsimpfung.
- f Einmalige Impfung mit einem MMR-Impfstoff für alle nach 1970 geborenen Personen ≥ 18 Jahre mit unklarem Impfstatus, ohne Impfung oder mit nur einer Impfung in der Kindheit.
- g Impfung mit dem 23-valenten Polysaccharid-Impfstoff.





# Zusammenfassung

- Mehrheit der schweren Infektionskrankheiten tritt bei älteren Menschen auf
- Risikofaktoren für eine erhöhte Disposition
  - Auch spezifische Besonderheiten der klinischen Manifestation berücksichtigen
- Faktoren für eine erhöhte Exposition
  - wachsende Nachfrage nach Langzeitpflege
- Präventionsmaßnahmen in Pflegeeinrichtungen gut etablieren
  - Infektionspräventionskonzepte
  - Antibiotikastrategien
  - Surveillance-Systeme
- Präventionsmaßnahmen bei Patienten
  - Impfungen



**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit**



## Bildnachweis

- RKI: Bilder auf Folie 1
- ECDC: Logo auf Folie 13
- Fotolia: Bilder auf Folien
- iStockphoto:  
<https://www.netdokter.at/krankheit/infektionskrankheiten-6934686>
- iStockphoto/SeventyFour: Bild auf Folien 7 und 19
- [https://de.wikipedia.org/wiki/Keimtheorie#/media/Datei:Louis\\_Pasteur.jpg](https://de.wikipedia.org/wiki/Keimtheorie#/media/Datei:Louis_Pasteur.jpg)



iStockphoto:

<https://www.netdokter.at/krankheit/infektionskrankheiten-6934686>

[https://de.wikipedia.org/wiki/Keimtheorie#/media/Datei:Louis\\_Pasteur.jpg](https://de.wikipedia.org/wiki/Keimtheorie#/media/Datei:Louis_Pasteur.jpg)



# HALT-3 - Ergebnisse

## Antibiotika-Anwendung Antibiotikaklassen

