

60 Jahre! – Für´s Impfen zu alt?
Informationen vom Fachbereich Gesundheit

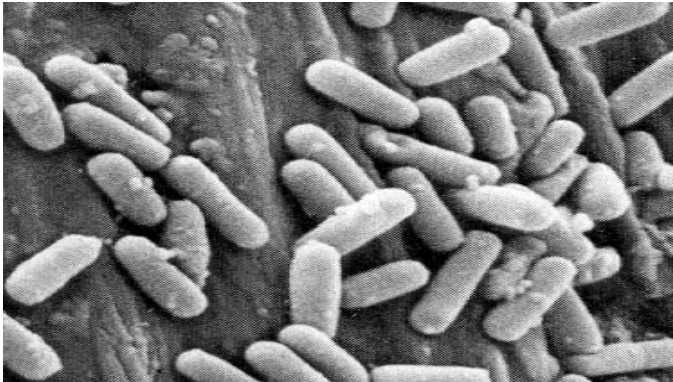
Vollständiger Impfschutz

gegen leicht übertragbare, potenziell gefährliche und durch Impfung vermeidbare Krankheiten ist in dreifacher Weise eine gesundheitsfördernde Maßnahme:

- Dient dem Schutz der **individuellen Gesundheit**
- Schützt die **Gemeinschaft** vor dem Entstehen von Epidemien
- Ermöglicht die „**Ausrottung**“ bestimmter Krankheiten wie z.B. der Pocken, der Poliomyelitis („Kinderlähmung“) oder der Masern

Krankheitserreger Bakterien und Viren

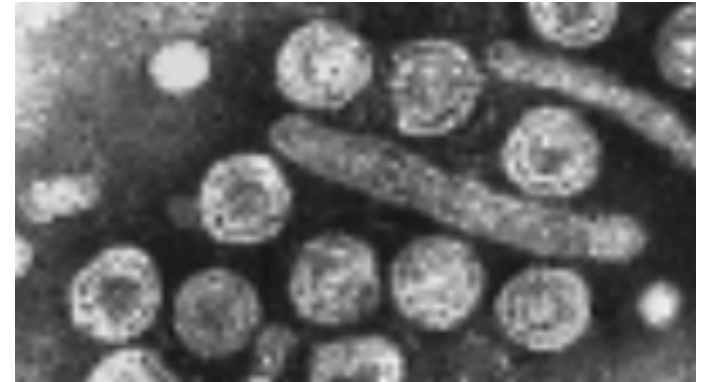
Bakterien



Copyright: DGK

- Sind unter dem **Lichtmikroskop** zu erkennen
- Vermehren sich durch **Teilung**
- Viele Bakterien können mit **Antibiotika** bekämpft werden

Viren



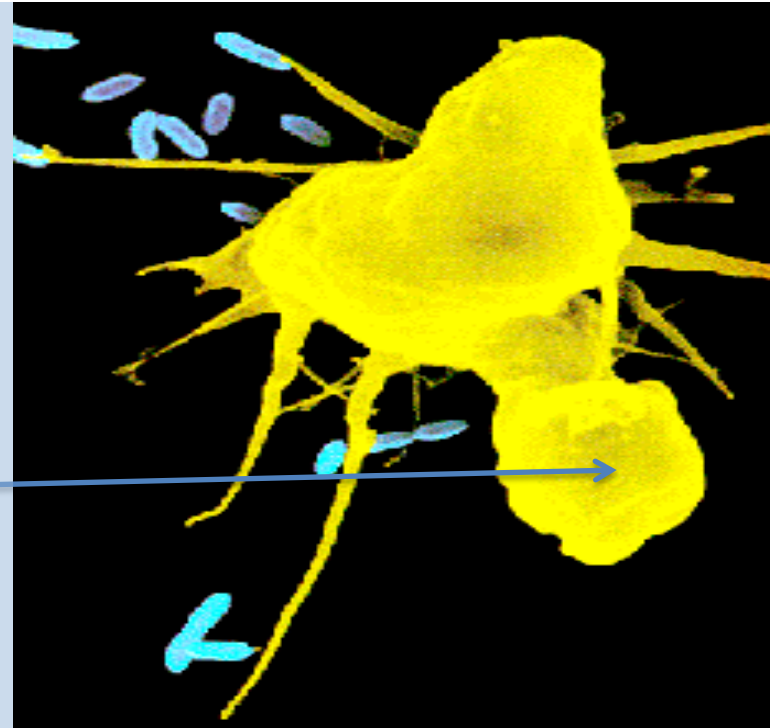
Copyright: DGK

- Sind unter dem **Elektronenmikroskop** erkennbar
- Vermehren sich in lebenden Zellen
- Gegen Viren wirken nur **wenige Medikamente**

Unspezifische Abwehr des Körpers

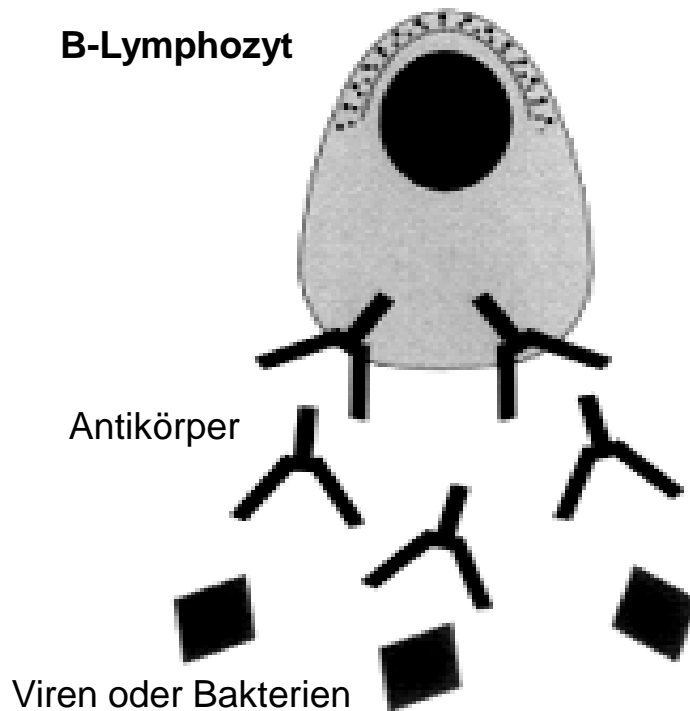
- Granulo- und Monozyten binden als **Fresszellen** mit Hilfe von Antikörpern die Erreger an sich.
- **Erreger werden** in der Fresszelle **verdaut**.

Fresszelle



Copyright: DGK

Spezifische Abwehr des Körpers I



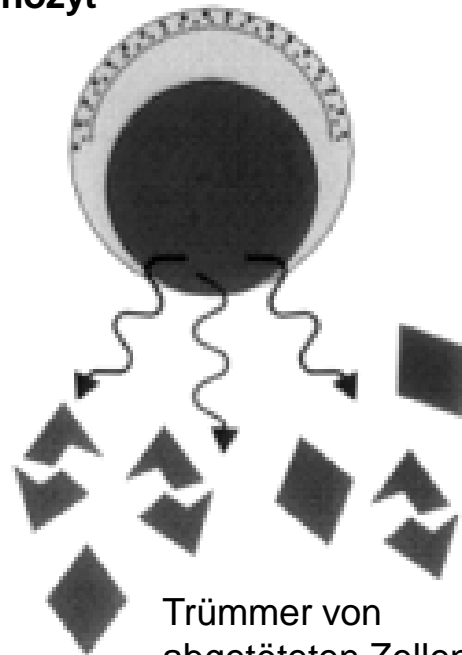
Copyright: DGK

Erfolgt humoral durch B- Lymphozyten:

- Als Plasmazellen stellen sie für jeden Erreger ganz genau passende **Antikörper** (Immunglobuline) her, die sich an die Erreger heften und so verhindern, dass diese sich vermehren können
- Einige speichern diese Informationen als **Gedächtniszellen**

Spezifische Abwehr des Körpers II

T-Lymphozyt

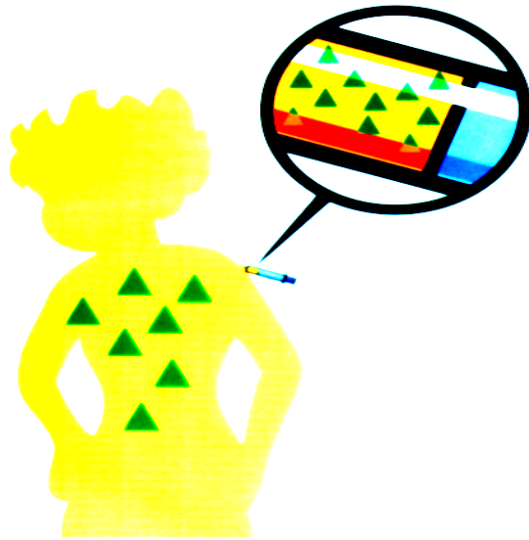


Copyright: DGK

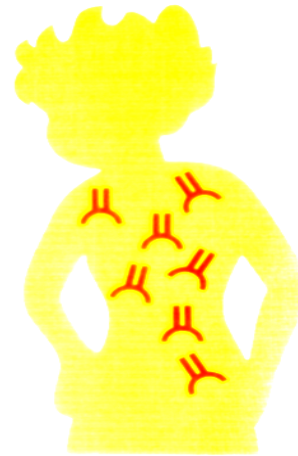
Erfolgt zellvermittelt durch **T-Lymphozyten**:

- Spezifische T-Lymphozyten erkennen und zerstören Zellen, die mit Erregern befallen sind
- Einige speichern dieses Programm als **Gedächtniszellen**

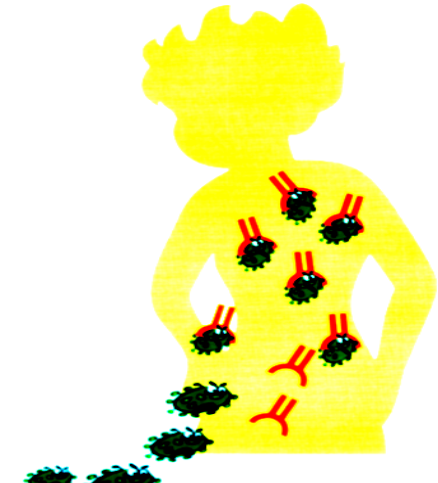
Wirkung einer Impfung



Impfstoff gelangt in den Körper



Antikörper werden gebildet



Antikörper fangen Viren, Bakterien oder Bakteriengift ab

Bildquelle: DGK

Lebend-Impfstoffe

- Enthalten sehr abgeschwächte, **noch aktive, lebende Erreger**, die sich im Körper vermehren. Der Körper aktiviert **B- und T- Lymphozyten**, die dann **Antikörper, Killerzellen** und **Gedächtniszellen** bilden.
- Lösen keine oder eine nur noch **sehr schwache Krankheit** aus.
- Ein- bis zweimalige Gabe bewirkt **Immunität**, Impfschutz hält oft ein Leben lang, muss nur **selten aufgefrischt** werden.

Beispiele

gegen Viren: Impfungen gegen Masern, Mumps, Röteln,
Varizellen, Rotaviren, Gelbfieber

gegen Bakterien: Schluckimpfung gegen Typhus, Tuberkuloseimpfung

Tot-Impfstoffe

- Enthalten **inaktive Erreger**, deren **Teile** oder **abgeschwächte Bakteriengifte**, die nicht krank machen. Der Körper aktiviert **B-Lymphozyten**, die dann **Antikörper** und **Gedächtniszellen** bilden
- Können die Krankheit nicht auslösen
- Mehrfache Gaben führen zur **Immunität**. Der Impfschutz muss regelmäßig **aufgefrischt** werden - ausgenommen Konjugat-Impfstoffe, die ähnlich wie Lebendimpfstoffe wirken.

Beispiele

gegen Viren: Impfungen gegen Hepatitis B, Influenza, Polio, HPV

gegen Bakterien: Impfungen gegen Diphtherie, Tetanus, Pertussis,
Hib, Pneumokokken, Meningokokken

Kombinationsimpfstoffe

**Für viele Impfungen gibt es Kombinationsimpfstoffe,
zum Beispiel:**

- **Masern- Mumps- Röteln, z.T. mit Windpocken**
- **Tetanus- Diphtherie- Keuchhusten, z.T. mit Polio (Kinderlähmung)**
- **Hepatitis A und B**

Impfung bei Allergie



Kind mit schwerer Neurodermitis

Quelle: Prof. Dr. U. Gieler, Universität Gießen
Copyright: DGK

- Menschen mit Allergien, wie Asthma oder Neurodermitis sind durch verschiedene Viren und Bakterien **besonders gefährdet**, da Erreger bei ihnen leichter in den Körper eindringen können
- Impfungen verursachen keine Allergien
- Gerade Menschen mit Allergien sollten ausreichend geimpft werden

Impfungen bei chronischer Erkrankung

- Menschen mit chronischer Erkrankung sind **besonders anfällig für Infektionskrankheiten**, da ihr Immunsystem durch Grunderkrankungen geschwächt ist
- Infektionskrankheiten können bei chronischen Erkrankungen
 - einen **schweren, mit Komplikationen verbundenen Krankheitsverlauf** nehmen
 - zu einer **Verschlimmerung der Grunderkrankung** führen
- Impfschutz ist wichtig, da bei chronischen Erkrankungen **besondere Gesundheitsgefährdungen** bestehen

Nebenwirkungen von Impfungen

- **Lokalreaktionen** wie Rötungen, Schwellung und Schmerzhaftigkeit im Bereich der Injektionsstelle für einige Tage
- **Allgemeinreaktionen** wie z.B. bis zu 3 Tage Fieber von $\leq 39,5^\circ \text{C}$ (bei rektaler Messung), Kopf- und Gliederschmerzen, Mattigkeit, Unwohlsein, Übelkeit, Unruhe, Schwellung von Lymphknoten
- Leichte „**Impfkrankheit**“ 1 bis 3 Wochen nach einer Varizellen-Impfung, oder einer Masern-Mumps-Röteln-Impfung mit masern- oder mumps-ähnlicher Symptomatik und erhöhter Körpertemperatur, oder milde Magen-Darm-Beschwerden nach einer Schluckimpfung
- **Schwere unerwünschte Arzneimittelwirkungen nach Impfungen sind äußerst selten.** Zeitgleich mit einer Impfung auftretende Erkrankungen, die eine Behandlung erfordern, **müssen** als ein über die normale Impfreaktion hinausgehendes Vorkommnis unverzüglich **abgeklärt** und **gemeldet** werden

Kontraindikationen gegen Impfungen

- Akute, mit $\geq 38,5^\circ \text{C}$ hochfiebrige, behandlungsbedürftige Erkrankung
- **Unerwünschte Arzneimittelwirkungen** in zeitlichem Zusammenhang mit der Impfung müssen in Abhängigkeit von der Diagnose keine absolute Kontraindikation sein
- **Allergie gegen Bestandteile** eines Impfstoffs, insbesondere gegen Neo- und Streptomycin, in seltenen Fällen Hühnereiweiß
- Bei **Lebend** – Impfstoffen zusätzlich:
 - Bestehende **Schwangerschaft**
 - Bei angeborenem oder erworbenem **Immundefekt** sollte der behandelnde Arzt um Rat gefragt werden

Standardimpfungen für Erwachsene

Alle 10 Jahre eine Impfung gegen

- **Tetanus** (Wundstarrkrampf) *und* **Diphtherie** (Td).
Bei der nächsten fälligen Impfung zusätzlich Impfung gegen **Pertussis** (Keuchhusten) (Tdap).
Fehlende Impfungen sollen nachgeholt werden:
bei weniger als viermal gegen **Polio** Geimpften (**IPV**), und bei allen nach 1970 Geborenen, die als Kind/Jugendlicher weniger als zweimal gegen **Masern** geimpft wurden (es sei denn, sie hatten *nachweislich* Masern durchgemacht) eine **M-M-R**-Impfung

Ab dem Alter von **60** Jahren zusätzlich:

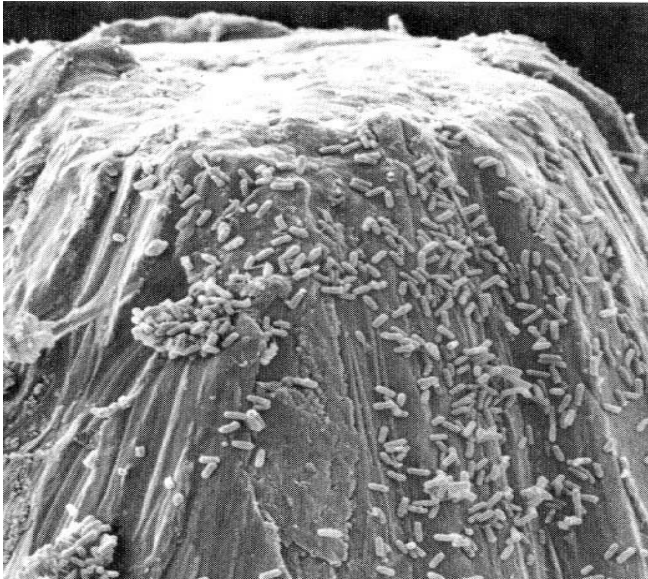
Jedes Jahr eine Impfung gegen

- Influenza (Grippe)

Einmalig eine Impfung gegen

- Pneumokokken (Lungenentzündung) - bei bestimmten Grundkrankheiten Wiederholung frühestens nach 6 Jahren

Wundstarrkrampf (Tetanus)



Tetanus-Bakterien auf der Spitze
eines Eisennagels

(elektronenmikroskopische Aufnahme)

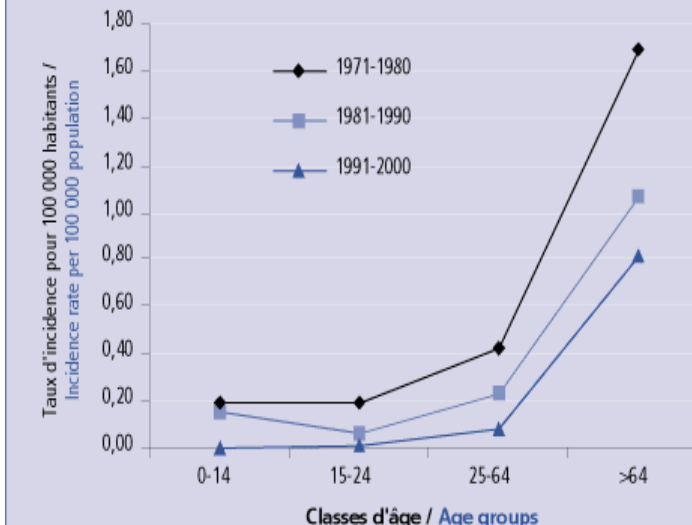
Quelle: Molekularbiologie der Zelle

- **Erreger:**
Tetanus – Bakterium, das gefährliche Giftstoffe bildet
- **Übertragung:**
Bakterien befinden sich überall in der Erde und Staub und gelangen schon über kleinste Verletzungen in den Körper
- **Symptome:**
Schwerste Krämpfe der Muskulatur, Lungenversagen

Wundstarrkrampf (Tetanus)

Figure 3

Incidence du tétanos selon les classes d'âge et les décennies, Italie, 1971-2000 /
Incidence of tetanus by age-group and decade, Italy, 1971-2000



Quelle: Eurosurveillance, Volume 7, Issue 7, 01 July 2002

- Durch Giftwirkung des Bakteriums stirbt jeder dritte Erkrankte
- Antibiotika und Antiserum wirken nicht in allen Fällen
- Nach erfolgter Grundimmunisierung muss der Impfschutz alle zehn Jahre durch eine Impfung aktualisiert werden
- Die Impfung schützt zuverlässig

Diphtherie



Typische Beläge im Rachen bei
Diphtherie

Quelle: Prof. Dr. Dr. F. C. Stück
Copyright: DGK

- **Erreger**
Diphtherie – Bakterium, das gefährliche Giftstoffe bildet
- **Übertragung**
Über Tröpfchen von Mensch zu Mensch
- **Symptome**
Fieber, Beläge im Rachen mit typischem Geruch, die Schleimhäute in Rachen und Kehlkopf schwellen an mit der Gefahr zu ersticken

Diphtherie

- Organschäden an Nieren, Herz und Nervensystem sind mögliche Folgen.
- Wird Diphtherie zu spät erkannt, sterben die Patienten.
- Antibiotika und Antiserum wirken nicht in allen Fällen.
- Nach erfolgter Grundimmunisierung muss der Immunschutz alle 10 Jahre durch eine Impfung aktualisiert werden.
- Die Impfung schützt zuverlässig.

Keuchhusten (Pertussis)



Einblutungen am Auge nach starkem Husten bei Pertussis

Quelle: Prof. Dr. Dr. F. C. Stück
Copyright: DGK

- **Erreger:**
Pertussis – Bakterium, das gefährliche Giftstoffe bildet.
- **Übertragung:**
Über Tröpfchen von Mensch zu Mensch.
- **Symptome:**
Über Wochen anhaltende starke Hustenanfälle bis zum Erbrechen, vor allem nachts und bei körperlicher Belastung

Keuchhusten (Pertussis)

- Entzündung von Lunge und Gehirn sowie Krampfanfälle sind mögliche Folgen.
- Bei Neugeborenen und Säuglingen droht ein Atemstillstand.
- Antibiotika helfen nur bedingt.
- Zwei Drittel aller Erkrankungen bei Personen > 19 Jahre.
- Bei ungeschützten Säuglingen sind häufig ältere Geschwister, Jugendliche und Erwachsene die Infektionsquellen.
- Eine durchgemachte Erkrankung schützt für maximal 10 bis 20 Jahre.
- Die Impfung ist für alle Personen mit engem Kontakt zu Säuglingen wichtig, sie schützt für etwa 10 Jahre.

Kinderlähmung (Polio)



Untersuchung eines Patienten in einer eisernen Lunge bei Polio

Quelle: *This image is a work of the [Centers for Disease Control and Prevention](#), part of the [United States Department of Health and Human Services](#), taken or made as part of an employee's official duties. As a work of the [U.S. federal government](#), the image is in the [public domain](#).*

- **Erreger:**
3 Typen von Polio-Viren
- **Übertragung:**
Durch Schmierinfektion
- **Symptome:**
Lähmung der Arme, der Beine und der Atemmuskulatur mit der Folge, nicht mehr selbstständig atmen zu können

Kinderlähmung (Polio)

- Lähmungen bei jedem 100. bis 1000. Infizierten, die meist zu bleibenden Schäden oder zum Tod führen, sind mögliche Folgen.
- Medikamente wirken nicht gegen Polioviren. Es können nur die Symptome behandelt werden.
- Nach erfolgter Grundimmunisierung und einer Auffrischungsimpfung muss der Immunschutz nur vor Reisen in Polio-Endemie-Länder bzw. -Risikogebiete oder bei Tätigkeit in Gemeinschaftseinrichtungen für Flüchtlinge bzw. Asylbewerber aus solchen Ländern ggf. durch eine Impfung aktualisiert werden.
- Die Impfung schützt zuverlässig.

Tetanus, Diphtherie, Pertussis und Polio

- Kann man in jedem Lebensalter bekommen.
- Können trotz moderner Medizin lebensbedrohlich verlaufen.
- Impfschutz gegen Tetanus und Diphtherie muss alle 10 Jahre aufgefrischt werden.
- Impfschutz gegen Keuchhusten ist besonders für alle Menschen mit engem Kontakt zu Säuglingen wichtig.
- Auffrischungsimpfungen erfolgen sinnvollerweise mit Kombinationsimpfstoffen.
- In den Impfstoffen enthaltene inaktivierte Erreger, deren Teile oder von ihnen gebildete, abgeschwächte Gifte können die Krankheit nicht hervorrufen.

Pneumokokken (Lungenentzündung)



Lungenentzündung im Röntgenbild

Bild: Team 53.09, Region Hannover

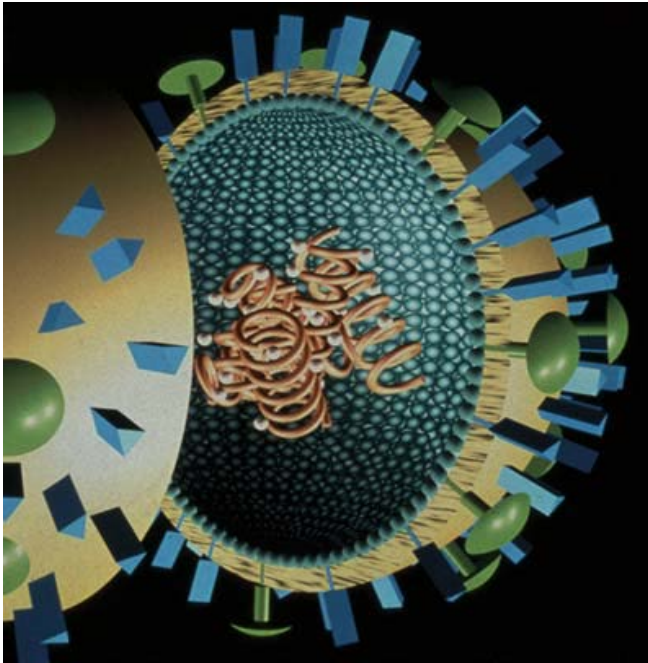
- **Erreger:**
Pneumokokken – Bakterien
- **Übertragung:**
Durch Tröpfchen von Mensch zu Mensch
- **Symptome:**
Fieber, Kopf- und Ohrenschmerzen, Husten, Erbrechen, steifer Nacken

Pneumokokken (Lungenentzündung)

Im Mittel der Jahre 2010-2013 wurde für die Altersgruppe > 60 Jahre die Zahl der im Krankenhaus behandelten Pneumokokken-Pneumonien auf jährlich 38.428 Fälle, die Zahl der Todesopfer davon auf 5.162 geschätzt, zuzüglich ca. 280 weiterer Todesfälle durch „invasive Pneumokokken-Erkrankung“ (Sepsis, Meningitis) (STIKO im Epid. Bull. 36/2016)

- Pneumokokken sind bekapselte Bakterien.
- Sie sind antibiotisch behandelbar, aber zunehmend resistent.
- Erwachsene ab dem vollendeten 60. Lebensjahr erhalten eine Impfung, nach individueller Entscheidung u.U. Wiederholung frühestens nach 6 Jahren.

Grippe (Influenza)



Influenza - Virus

Quelle: Sanofi Pasteur MSD GmbH Leimen

- **Erreger:**
Influenza – Virus
- **Übertragung:**
Durch Tröpfchen und verkeimte
Gegenstände von Mensch zu Mensch
- **Symptome:**
Plötzlich starkes Krankheitsgefühl,
hohes Fieber von 39 – 40° C, trockener
Husten, Kopf- und Gliederschmerzen

Grippe (Influenza)

Der Influenza rechnerisch zugeschriebene Todesfälle

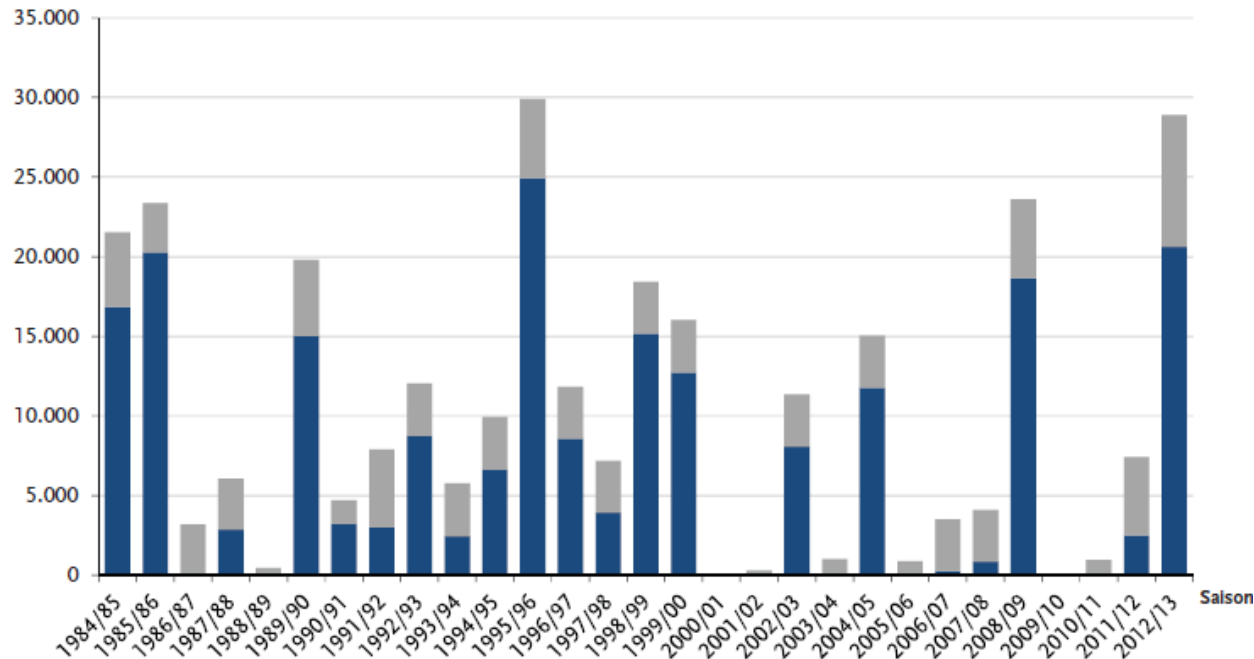


Abb. 2: Der Influenza zugeschriebene Zahl der Exzess-Todesfälle, konservativ berechnet (blaue Balken). Zusätzlicher Bereich bis zur Höhe der jeweiligen Punktschätzer (grauer Balkenbereich).

Quelle: http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2015/Ausgaben/03_15.pdf?__blob=publicationFile

- Akute Herz- und Kreislaufschwäche, Herzmuskelentzündung sowie bakterielle Infektionen sind mögliche Folgen. Sehr gefährdet sind Säuglinge, alte und chronisch erkrankte Menschen.
- Influenza-Viren haben eine sehr große Variabilität, sie verändern sich ständig.
- Medikamente wirken nur in den ersten 48 Stunden nach Erkrankungsbeginn.
- Jährliche Impfung mit dem jeweils aktuellen Impfstoff ab dem vollendeten 60. Lebensjahr bewirkt für mindestens ein halbes Jahr einen Schutz.

Impfkalender (Standardimpfungen) – Stand August 2017:

Regelimpfungen für alle Säuglinge, Kleinkinder, Kinder, Jugendlichen und Erwachsenen

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	15–17	ab 18	ab 60
Tetanus		G1	G2	G3	G4	N	N	A1	A2		A (ggf. N) ^e	
Diphtherie		G1	G2	G3	G4	N	N	A1	A2		A (ggf. N) ^e	
Pertussis		G1	G2	G3	G4	N	N	A1	A2		A (ggf. N) ^e	
Hib <i>H. influenzae</i> Typ b		G1	G2 ^c	G3	G4	N	N					
Poliomyelitis		G1	G2 ^c	G3	G4	N	N		A1		ggf. N	
Hepatitis B		G1	G2 ^c	G3	G4	N	N					
Pneumokokken ^a		G1		G2	G3	N						S ^g
Rotaviren	G1 ^b	G2	(G3)									
Meningokokken C					G1 (ab 12 Monaten)		N					
Masern					G1	G2	N				S ^f	
Mumps, Röteln					G1	G2	N					
Varizellen					G1	G2	N					
Influenza												S (jährlich)
HPV Humane Papillomviren								G1 ^d	G2 ^d	N ^d		

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)

Quelle: Robert-Koch-Institut

a Frühgeborene erhalten eine zusätzliche Impfstoffdosis im Alter von 3 Monaten, d. h. insgesamt 4 Dosen.

b Die 1. Impfung sollte bereits ab dem Alter von 6 Wochen erfolgen, je nach verwendetem Impfstoff sind 2 bzw. 3 Dosen im Abstand von mindestens 4 Wochen erforderlich.

c Bei Anwendung eines monovalenten Impfstoffes kann diese Dosis entfallen.

d Standardimpfung für Mädchen im Alter von 9–13 bzw. 9–14 Jahren (je nach verwendetem Impfstoff) mit 2 Dosen im Abstand von 6 Monaten, bei Nachholimpfung beginnend im Alter > 13 bzw. > 14 Jahren oder bei einem Impfabstand von < 6 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 Einmalige Impfung mit Polysaccharid-Impfstoff

Weitere Informationen zu Impfungen

Impftelefon beim Fachbereich Gesundheit der Region Hannover

Dienstag und Mittwoch 13.00- 14.00 Uhr 0511- 616- 47239

Weinstraße 2 – 3

30171 Hannover

www.hannover.de/gesundheit

Fotos: siehe Quellennachweise