

PTA/MFA

PNEUMOKOKKEN- ERKRANKUNGEN - EIN ERREGER, VIELE FACETTEN



PNEUMOKOKKEN-STECKBRIEF

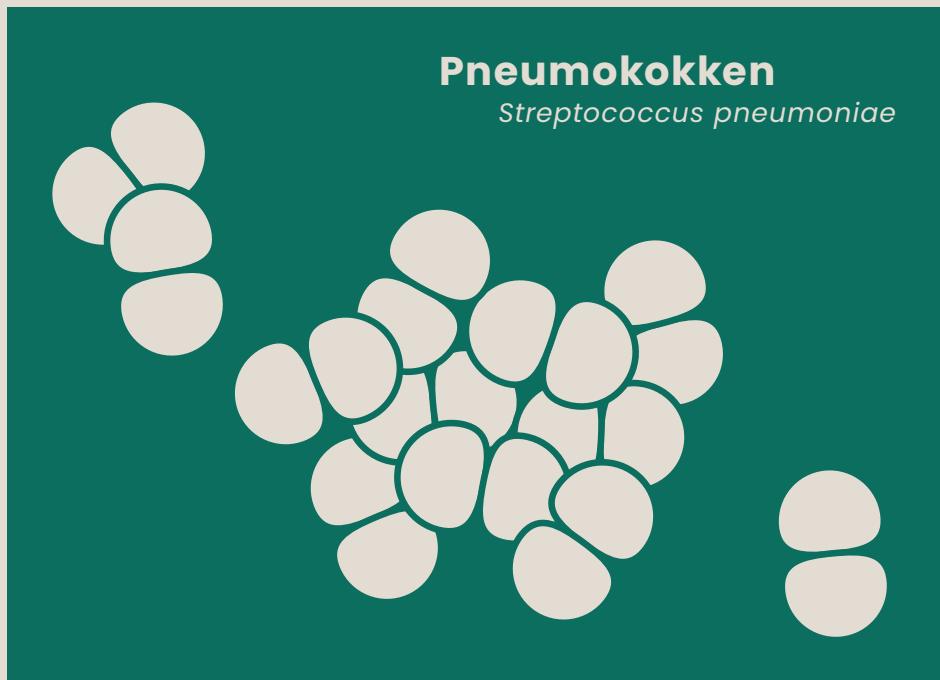
Erreger: Bakterium *Streptococcus pneumoniae*

Vorkommen: z. B. im Nasen-Rachen-Raum, meistens symptomlos

Übertragung: Tröpfcheninfektion

Erkrankungen: Mittelohr-, Nasennebenhöhlen- oder Lungenentzündung (Pneumonie). Zudem Hirnhautentzündung (Meningitis) und Blutvergiftung (Sepsis) bei sehr schweren Krankheitsverläufen (invasive Pneumokokken-Erkrankungen). Das Risiko einer schwer verlaufenden Pneumokokken-Erkrankung ist altersabhängig. Besonders gefährdet sind Kinder in den ersten beiden Lebensjahren und ältere Menschen. Aber auch Personen mit erhöhter gesundheitlicher Gefährdung infolge einer Grundkrankung und bestimmte Berufsgruppen, haben ein erhöhtes Risiko schwer zu erkranke.

Impfung: Einzelimpfstoff; Grundimmunisierung im Säuglings- und Kleinkindalter. Impfung von Personen über 60 Jahren sowie von Personen mit Grunderkrankungen oder bestimmten Berufsgruppen.

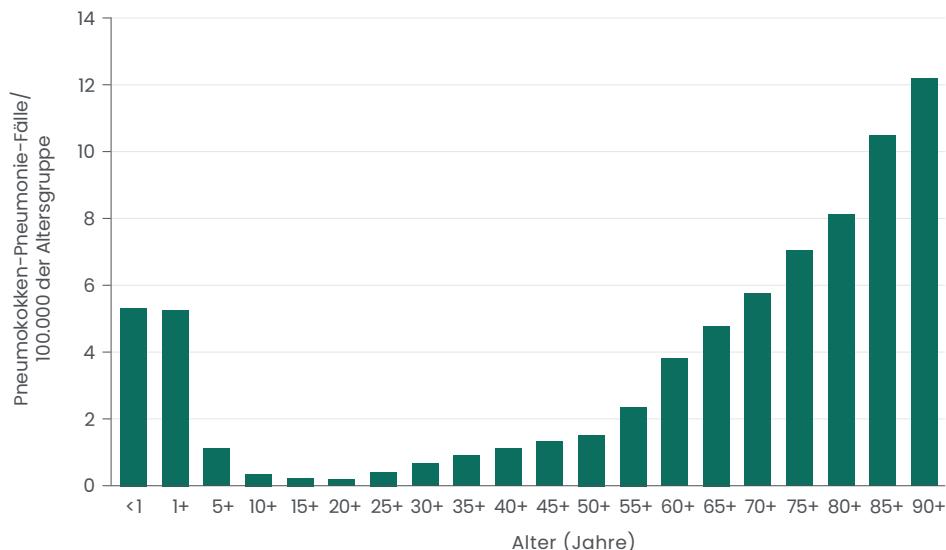


KRANKHEITSLAST VON PNEUMOKOKKEN-ERKRANKUNGEN

Pneumokokken-bedingte Lungenentzündungen (Pneumonien) und invasive Pneumokokken-Erkrankungen (IPD wie Sepsis und Meningitis) treten besonders häufig bei Säuglingen, Kleinkindern und Personen ≥ 60 Jahren auf.

Die Krankheitslast ist insbesondere auch in der Altersgruppe 60+ bedeutsam.¹

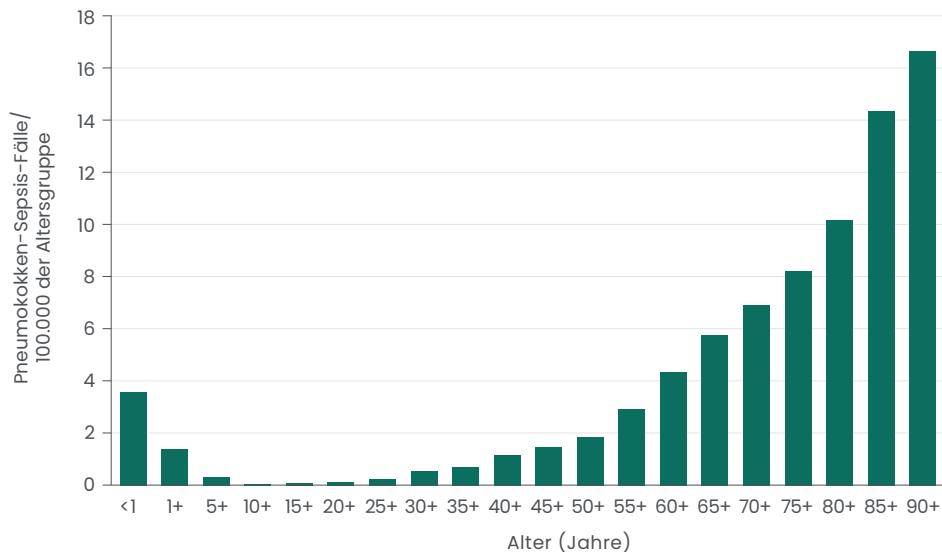
Pneumokokken-Pneumonien¹



Durchschnittliche altersstandardisierte Inzidenz für Pneumokokken-Pneumonien als Krankenhaus-hauptdiagnose (ICD10-Diagnosecode J13) der Jahre 2017–2021 in Deutschland nach Altersgruppen.
Quelle: Krankenhausdiagnosestatistik, Statistisches Bundesamt.

Abb. modifiziert von MSD nach Epid Bull 39/2023.¹

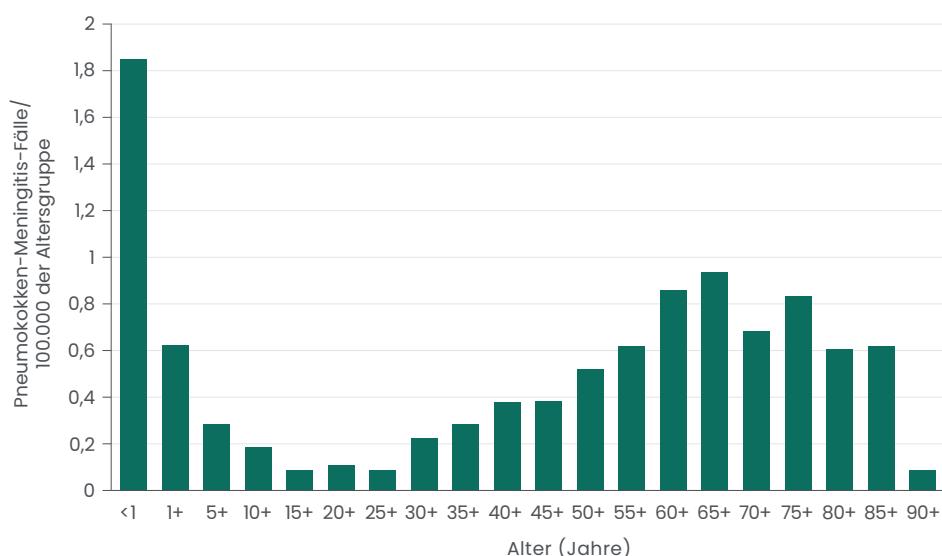
Pneumokokken-Sepsis¹



Durchschnittliche altersstandardisierte Inzidenz für Pneumokokken-Sepsis als Krankenhaushauptdiagnose (ICD10-Diagnosecode A40.3) der Jahre 2017–2021 in Deutschland nach Altersgruppen.
Quelle: Krankenhausdiagnosestatistik, Statistisches Bundesamt.

Abb. modifiziert von MSD nach Epid Bull 39/2023.¹

Pneumokokken-Meningitis¹



Durchschnittliche altersstandardisierte Inzidenz für Pneumokokken-Meningitis als Krankenhaushauptdiagnose (ICD10-Diagnosecode G00.1) der Jahre 2017–2021 in Deutschland nach Altersgruppen.
Quelle: Krankenhausdiagnosestatistik, Statistisches Bundesamt.

Abb. modifiziert von MSD nach Epid Bull 39/2023.¹

BISHERIGE ERFOLGE DURCH PNEUMOKOKKEN-IMPFUNGEN

Seit Einführung der Pneumokokken-Konjugatimpfstoffe (PCV) für Säuglinge sind invasive Pneumokokken-Erkrankungen (IPD) durch Serotypen, die in den Impfstoffen enthalten sind, deutlich zurückgegangen. Der Rückgang zeigte sich nicht nur in der Altersgruppe der PCV-geimpften Säuglinge und Kleinkinder, sondern auch in allen anderen Altersgruppen.¹

Somit kann die Säuglingsimpfung indirekt auch ungeimpfte Personen vor schweren Pneumokokken-Erkrankungen durch Serotypen schützen, die in den PCV enthalten sind.² Die Inzidenz und Serotypen-Verteilung bei Pneumokokken-Infektionen werden bei Erwachsenen ≥ 60 Jahren maßgeblich durch indirekte Effekte der Standardimpfung mit PCV im Säuglingsalter beeinflusst.¹

FAST-FACT: INDIREKTE EFFEKTE & HERDENIMMUNITÄT

Impfungen können nicht nur den Einzelnen (Individualschutz) schützen, sondern auch die Allgemeinheit (Herdenimmunität).³ Wenn genügend Menschen in einer Bevölkerung geimpft sind und die Impfung nicht nur vor einer Erkrankung, sondern auch vor der Infektion schützt, kann die Übertragung des Krankheitserregers (Pathogens) unterbrochen werden.

Die Erkrankungshäufigkeit kann aufgrund des indirekten Schutzes von Personen, die anfällig für eine Infektion wären, weiter sinken als erwartet. Ein wichtiges Merkmal des impfstoffvermittelten Schutzes ist Herdenimmunität.⁴



HERDENIMMUNITÄT

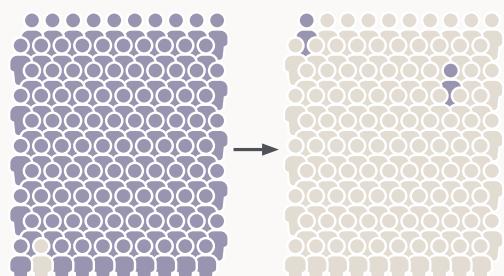
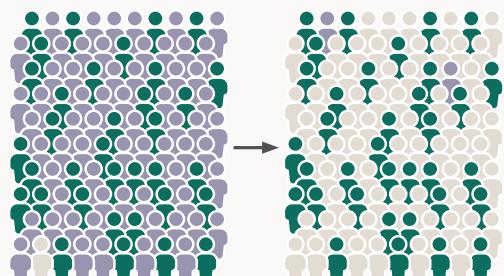
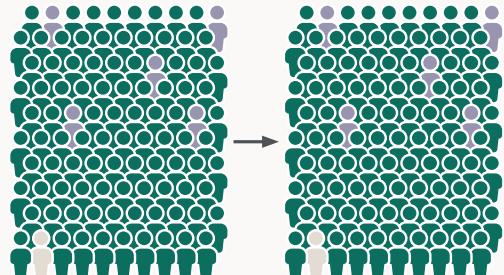
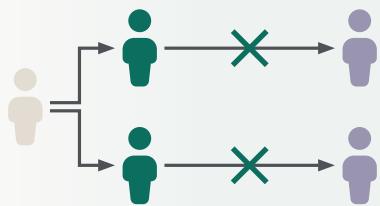
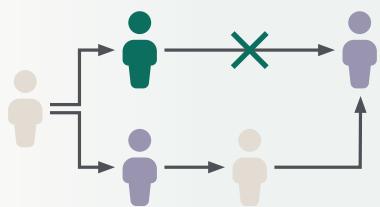


Abbildung modifiziert von MSD nach Pollard & Bijker.⁴



Die Infektion kann sich nicht in der Bevölkerung ausbreiten und anfällige Individuen werden indirekt durch geimpfte Personen geschützt.



Die Infektion kann nach wie vor auf anfällige Personen übertragen werden und sich in der gesamten Bevölkerung ausbreiten, mit Ausnahme von Geimpften.



Die Infektion wird von erkrankten Einzelpersonen auf anfällige Personen übertragen und breitet sich in der Bevölkerung aus.

PNEUMOKOKKEN HABEN VIELE GESICHTER

Pneumokokken sind von einer Kapsel umgeben deren Oberfläche aus komplexen Zuckermolekülen (Polysaccharide) besteht. Diese Zuckermoleküle sind ein entscheidender Faktor für die Fähigkeit des Bakteriums Erkrankungen auszulösen und bilden die Grundlage für die Einteilung der Pneumokokken in sogenannte Serotypen.⁵

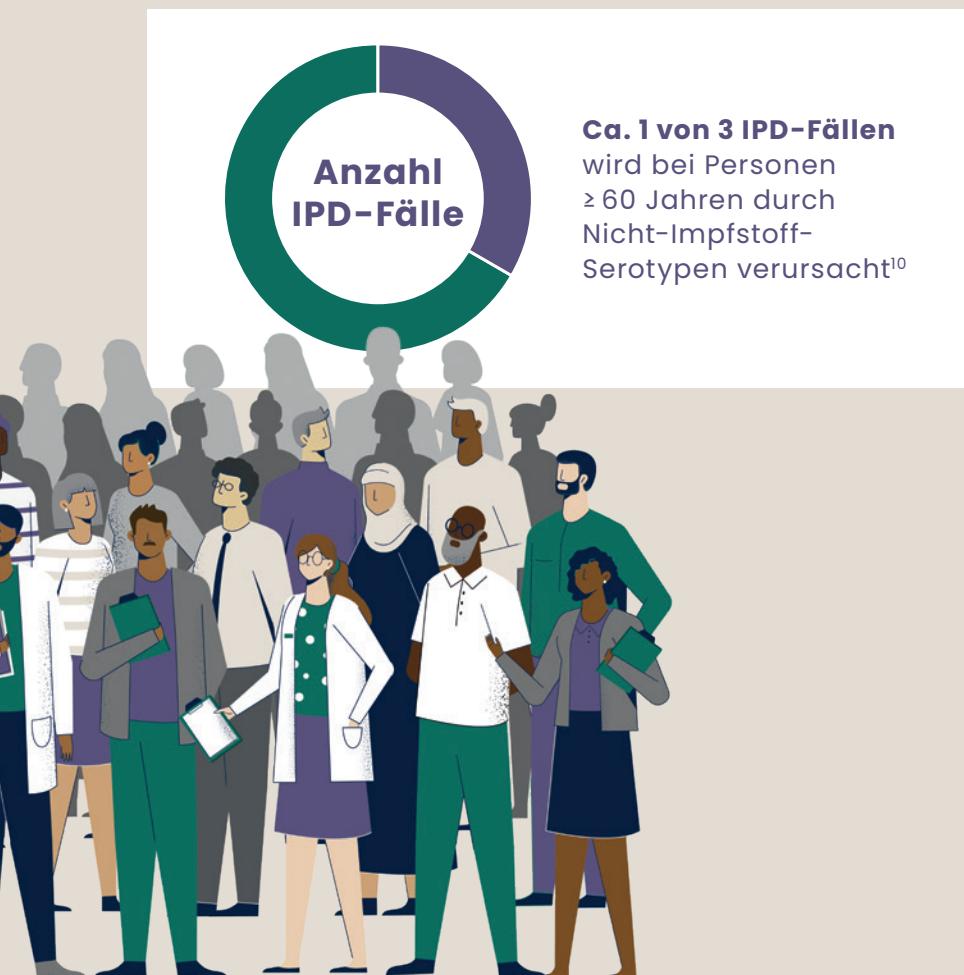
Es gibt über 100 bekannte Pneumokokken-Serotypen, es sind jedoch nur wenige Serotypen für einen Großteil der Pneumokokken-Infektionen verantwortlich.^{5,6}

Die Verteilung der Serotypen, die invasive Pneumokokken-Erkrankungen (IPD) verursachen, unterscheidet sich zwischen Kindern und Erwachsenen und unterliegt jährlichen Schwankungen.^{7,8}



WIE VERÄNDERT SICH DIE PNEUMOKOKKEN-LANDSCHAFT?

Nach Einführung der Säuglingsimpfung gegen Pneumokokken, zeigte sich eine deutliche Abnahme invasiver Pneumokokken-Erkrankungen in allen Altersgruppen, die durch im Impfstoff enthaltene Serotypen ausgelöst wurden. In den folgenden Jahren kam es jedoch zu einer Zunahme von Erkrankungen durch Pneumokokken mit Serotypen, die nicht im Impfstoff enthalten sind. Bei diesem sog. Replacement-Phänomen bzw. Serotypen-Shift wird die freiwerdende biologische Nische durch andere Serotypen besetzt.⁹



NOTIZEN



Weitere interessante Informationen zum Thema Impfen finden Sie unter:



go.msd.com/mfapta

IPD: Invasive Pneumokokken-Erkrankung; PCV: Pneumokokken-Konjugatimpfstoff

1. Schlaberg J et al. Aktualisierung der Empfehlungen der STIKO zur Standardimpfung von Personen ≥ 60 Jahre sowie zur Indikationsimpfung von Risikogruppen gegen Pneumokokken und die dazugehörige wissenschaftliche Begründung. *Epid Bull* 2023;39:3-44.
2. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Fact sheet about pneumococcal disease. Stand: 28.11.2023. Online verfügbar unter <https://www.ecdc.europa.eu/en/pneumococcal-disease/Facts> [eingesehen am 09.07.2025].
3. Bundesinstitut für Öffentliche Gesundheit. Gemeinschaftsschutz: Schutz für den Einzelnen und die Gemeinschaft. Online verfügbar unter <https://www.impfen-info.de/wissenswertes/gemeinschaftsschutz/> [eingesehen am 09.07.2025].
4. Pollard AJ, Bijker EM. A guide to vaccinology: from basic principles to new developments. *Nat Rev Immunol* 2021;21(2):83-100.
5. Gierke R, Wadi AP and Kobayashi M. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases (Pink Book). 14th edition. Chapter 17: Pneumococcal disease. Centers for Disease Control and Prevention. Stand: 01.05.2024. Online verfügbar unter https://www.cdc.gov/pinkbook/hcp/table-of-contents/chapter-17-pneumococcal-disease.html?CDC_AAref_Val=https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/pneumo.html [eingesehen am 09.07.2025].
6. Mungall BA et al. A Systematic review of invasive pneumococcal disease vaccine failures and breakthrough with higher-valency pneumococcal conjugate vaccines in children. *Expert Rev Vaccines* 2022;21(2):201-214.
7. van der Linden M, Itzek A. Post-Pandemic IPD surge in Germany with strongly increased PCV13 serotype levels. ISPPD2024. Poster 381.
8. van der Linden M, Itzek A. Altered serotype distributions in IPD during the SARS-CoV-2 pandemic in Germany. ISPPD 2024. Poster 380.
9. Robert-Koch-Institut. Schutzimpfungen gegen Pneumokokken: Häufig gestellte Fragen und Antworten. Stand 01.08.2024. Online verfügbar unter https://www.rki.de/SharedDocs/FAQs/DE/impfen/Pneumokokken/FAQ-Liste_Pneumokokken_Impfen.html [eingesehen am 09.07.2025].
10. AG van der Linden. Uniklinik RWTH Aachen, Referenzlabor für Streptokokken. Bundesweite Einsendung invasiver *S. pneumoniae*-Isolate (Pneumokokken) nach Altersgruppe des Patienten, Impfstoffserotyp und Isolationszeitpunkt (Infektionssaison *S. pneumoniae*: 01. Juli bis 30. Juni). Stand 03.02.2025. Online verfügbar unter <https://www.ukaachen.de/kliniken-institute/institut-fuer-medizinische-mikrobiologie/forschung/nationales-referenzzentrum-fuer-streptokokken/publikationen/surveillance/> [eingesehen am 24.02.2025].