

# Impfen in Zeiten von COVID-19

## Empfehlungen von STIKO und PEI



29. Juni 2021

Dr. med. Sigrid Ley-Köllstadt  
Deutsches Grünes Kreuz e. V.

1

## Risikogruppen für schwere COVID-19-Krankheitsverläufe



Quelle: RKI, Epidemiologischer Steckbrief zu SARS-CoV-2 und COVID-19, Stand: 17.06.2021

Schwere Verläufe können auch bei Personen ohne bekannte Vorerkrankung und bei jüngeren Patienten auftreten, sie sind aber **bei folgenden Personengruppen häufiger:**

- ältere Personen (mit stetig steigendem Risiko für einen schweren Verlauf ab etwa 50 - 60 Jahren; 86 % der in Deutschland an COVID-19 Verstorbenen waren  $\geq 70$  Jahre)
- Männliches Geschlecht
- adipöse (BMI >30) und stark adipöse (BMI >35) Menschen
- Menschen mit Down-Syndrom (Trisomie 21)
- Personen mit bestimmten Vorerkrankungen, ohne Rangfolge:
  - des Herz-Kreislauf-Systems (z. B. koronare Herzerkrankung und Bluthochdruck)
  - chronische Lungenerkrankungen (z. B. COPD)
  - chronische Nieren- und Lebererkrankungen
  - psychiatrische Erkrankungen (z. B. Demenz)
  - **Patienten mit Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit)**
  - Patienten mit einer Krebserkrankung
  - Patienten mit geschwächtem Immunsystem (Immundefizienz oder Immunsuppression)

Deutsches Grünes Kreuz e. V.

2

## Schutzimpfungen in der COVID-19-Pandemie

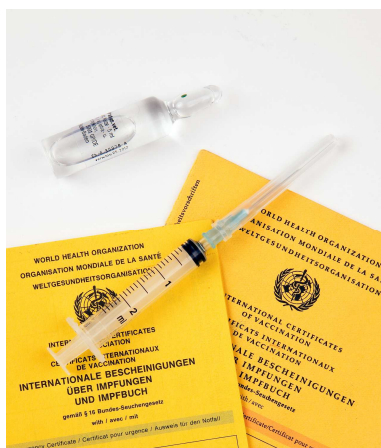


Auseinandersetzung des Immunsystems mit SARS-CoV-2 wird **durch irgendeine Impfung in zeitlicher Nähe nicht negativ beeinflusst!**

- COVID-19-Patienten impfen:
  - nach vollständiger Genesung und frühestens 4 Wochen nach letztem positiven PCR-Befund
- Kontaktpersonen von COVID-19-Patienten impfen:
  - bei Symptombefreiheit 14 Tage nach dem letzten potenziell infektiösen Kontakt
  - bei Nachweis einer SARS-CoV-2-Infektion und asymptomatischem Verlauf frühestens 4 Wochen nach dem positiven PCR-Befund

3

## Priorisierung von Impfungen



Bildquelle Fotolia / Adobe Stock

- Anstehende Routineimpfungen nicht verschieben (nur wie üblich bei akuten, schweren Erkrankungen)!
- **Grundsätzlich können und sollen alle STIKO-empfohlenen Impfungen erfolgen!**
- Grundimmunisierungen (vor allem im 1. und 2. Lebensjahr) zeitgerecht beginnen und abschließen; Auffrischimpfungen mit breitem Zeitfenster ggf. aufschieben
- **Personen ab 60 Jahre:** neben den Standardimpfungen (Diphtherie, Tetanus und Pertussis) an Impfungen gegen **Influenza, Pneumokokken und Herpes zoster** denken
- **Besonders wichtig:** Impfschutz bei Immunsupprimierten **und anderen Risikopatienten**

4

## Impfung gegen COVID-19 mit mRNA-Impfstoffen

- In Europa bisher **2 mRNA-Impfstoffe** zugelassen:
  - Comirnaty® von BioNTech/Pfizer ab 12 Jahren
  - COVID-19-Vaccine Moderna® von Moderna ab 18 Jahren
- **Vollständige Impfserie:** 2 Impfstoffdosen in einem Abstand von 3 bzw. 4 Wochen;  
**die STIKO empfiehlt ab 18 Jahren für eine bessere Wirksamkeit 6 Wochen Abstand**
- **Vollständiger Impfschutz:** 7 Tage bzw. 14 Tage nach der 2. Impfung
- Beide mRNA-Impfstoffe bieten eine sehr **hohe Wirksamkeit von bis zu 95 %**

## Impfempfehlung für Kinder und Jugendliche von 12 - 17 Jahren mit Vorerkrankungen (mRNA-Impfstoff Comirnaty®)

- **Keine generelle STIKO-Empfehlung für Kinder und Jugendliche**
- Die STIKO empfiehlt eine **2-malige Impfung im Abstand von 3 - 6 Wochen** bei folgenden Vorerkrankungen (Risiko eines schweren Verlaufs):
  - Adipositas
  - Immundefizienz oder Immunsuppression
  - angeborene zyanotische Herzfehler, schwere Herzinsuffizienz
  - schwere pulmonale Hypertonie
  - chronische Lungenerkrankungen, chronische Niereninsuffizienz, chronische neurologische oder neuromuskuläre Erkrankungen
  - maligne Tumorerkrankungen, Trisomie 21
  - **Diabetes mellitus** (Ein erhöhtes Risiko besteht bei einem nicht gut eingestellten Diabetes mellitus mit HbA1c-Werten > 9,0 %.)
- Außerdem: Wenn Angehörige / Kontaktpersonen eine hohe Gefährdung für einen schweren COVID-19-Verlauf haben und selbst nicht geimpft werden können (z. B. immunsuppressive Therapie)
- Die Impfung ist nach ärztlicher Aufklärung, bei individuellem Wunsch und Risikoakzeptanz der zu Impfenden bzw. der Sorgeberechtigten möglich.



## Impfung gegen COVID-19 mit Vektor-Impfstoffen

**COVID-19 Vaccine Janssen®** (Janssen-Cilag International/Johnson & Johnson):  
1-malige Impfung ab 18 Jahren

**Vaxzevria®** (COVID-19 Vaccine AstraZeneca): 2-malige Impfung im Abstand von 4 bis 12 Wochen; die STIKO empfiehlt einen **Abstand von 12 Wochen**. Der Impfstoff ist ab 18 Jahren zugelassen.

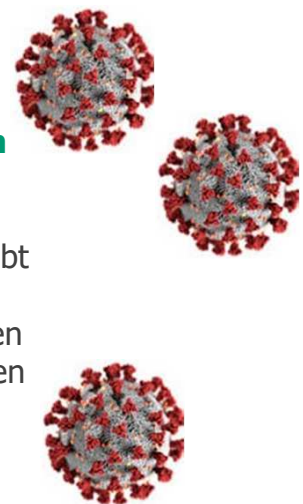
**Eine begonnene Grundimmunisierung mit Vaxzevria® muss nach derzeitigem Erkenntnisstand mit dem gleichen Produkt abgeschlossen werden.**

Eine **Ausnahme** gilt für Personen im Alter < 60 Jahren, die bereits eine 1. Impfung mit **Vaxzevria®** erhalten haben. Für diese wird empfohlen, bei der 2. Dosis 9 bis 12 Wochen nach der Erstimpfung einen mRNA-Impfstoff zu verabreichen.

## Impfung gegen COVID-19 mit Vektor-Impfstoffen

Die STIKO empfiehlt **die Impfung mit Vektorimpfstoffen für Personen im Alter  $\geq$  60 Jahren.**

Der Einsatz der Impfstoffe unterhalb dieser Altersgrenze bleibt indes nach ärztlichem Ermessen und bei individueller Risikoakzeptanz nach sorgfältiger Aufklärung möglich. Mit den Vektorimpfstoffen können sich daher inzwischen alle Personen bei ihrer Ärztin / ihrem Arzt impfen lassen.



## Praktische Umsetzung der COVID-19-Impfung

**Ein Corona-Test vor Impfung ist nicht notwendig.**

### **Durchgemachte SARS-CoV-2-Infektion:**

Die derzeit verfügbaren klinischen und immunologischen Daten belegen eine Schutzwirkung für mindestens 6 bis 8 Monate nach überstandener SARS-CoV-2-Infektion.

Entsprechend sollte in der Regel 6 Monate nach Genesung bzw. Diagnosestellung eine COVID-19-Impfung unter Berücksichtigung der Priorisierung erwogen werden.

Hierbei reicht zunächst **eine** Impfstoffdosis aus, da sich dadurch bereits hohe Antikörperkonzentrationen erzielen lassen, die durch eine 2. Impfstoffdosis nicht weiter gesteigert werden.

Auch wenn mehr als 6 Monate seit der Diagnosestellung vergangen sind, **reicht eine Impfstoffdosis** zur vollständigen Grundimmunisierung **aus**.

## Praktische Umsetzung der COVID-19-Impfung

- **Abstand zwischen der 1. und 2. Impfstoffdosis überschritten:** Impfserie fortsetzen (nicht neu beginnen)
- Zu anderen Impfungen einen **Mindestabstand von 14 Tagen vor und nach Ende der Impfserie** einhalten! (Ausnahme: Notfallimpfungen)



## Durchführung der COVID-19-Impfung

- **Strikt intramuskulär (i. m.)**, bei Patienten mit Gerinnungshemmung feine Kanüle (23 oder 25 G) verwenden und danach die Impfstelle für mind. 2 Minuten komprimieren
- **Nachbeobachtungszeit** nach der Impfung:  
alle Geimpften: **mindestens 15 Minuten**  
  
Risikopersonen: **bis zu 30 Minuten**  
(z. B. Gerinnungshemmung, anaphylaktische Reaktionen in der Anamnese)



## Coronavirus-Einreiseverordnung

Nach § 2 Nummer 3 der COVID-19-Schutzmaßnahmen-Ausnahmenverordnung (SchAusnahmV) und § 2 Nummer 10 der Coronavirus-Einreiseverordnung (CoronaEinreiseV) liegt ein **Nachweis eines vollständigen Impfschutzes gegen das Coronavirus SARS-CoV-2** vor, wenn die zugrundeliegende Schutzimpfung mit einem oder mehreren der hier zugelassenen **Impfstoffe erfolgt ist** (auch heterologes Schema), **und**

- a) entweder aus der Anzahl von Impfstoffdosen, die für eine **vollständige Schutzimpfung** erforderlich ist, besteht und **seit der letzten erforderlichen Einzelimpfung mindestens 14 Tage vergangen sind** oder
- b) **bei einer genesenen Person aus einer verabreichten Impfstoffdosis** besteht.

Der Nachweis des vollständigen Impfschutzes muss in deutscher, englischer, französischer, italienischer oder spanischer Sprache in verkörperter oder digitaler Form vorliegen.

Einzelheiten zu den Einreisebestimmungen aller Länder beim Auswärtigen Amt:

[www.auswaertiges-amt.de/de/ReiseUndSicherheit/reise-und-sicherheitshinweise](http://www.auswaertiges-amt.de/de/ReiseUndSicherheit/reise-und-sicherheitshinweise)

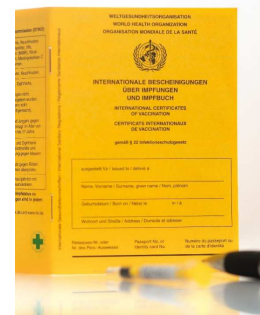
## Verkörperte Form des Nachweises

### Infektionsschutzgesetz Paragraph 22:

(1) Die zur Durchführung von Schutzimpfungen berechnigte Person **hat jede Schutzimpfung unverzüglich in einem Impfausweis oder, falls der Impfausweis nicht vorgelegt wird, in einer Impfbescheinigung zu dokumentieren** (Impfdokumentation).

(2) Die Impfdokumentation muss zu jeder Schutzimpfung folgende Angaben enthalten:

1. Datum der Schutzimpfung,
2. Bezeichnung und Chargenbezeichnung des Impfstoffes,
3. Name der Krankheit, gegen die geimpft wurde,
4. Name und Anschrift der für die Durchführung der Schutzimpfung verantwortlichen Person sowie
5. Bestätigung in Schriftform oder in elektronischer Form mit einer qualifizierten elektronischen Signatur oder einem qualifizierten elektronischen Siegel durch die für die Durchführung der Schutzimpfung verantwortliche Person.



## Wer haftet bei Schäden nach einer Impfung gegen COVID-19?

- Für alle gesundheitlichen Schäden, die im Zusammenhang mit COVID-19- Schutzimpfungen und auf Grundlage der Coronavirus-Impfverordnung seit 27. Dezember 2020 vorgenommen wurden, **besteht bundeseinheitlich ein Anspruch auf Entschädigung**.
- Die gesetzliche Grundlage hierfür findet sich in § 60 des Infektionsschutzgesetzes (IfSG).
- Für gesundheitliche Schäden im Zusammenhang mit einer COVID-19 Impfung wird **auch dann** auf der Grundlage von § 60 IfSG **eine staatliche Entschädigung** geleistet, **wenn diese nicht öffentlich von einer Landesbehörde empfohlen** worden ist - d. h. in der Regel **auch, wenn die Impfung nicht von der STIKO empfohlen ist**.
  - Dies umfasst z. B. die Einzelfallentscheidung bei der Impfung von Schwangeren oder Jugendlichen ohne Indikationsimpfempfehlung zwischen 12 und 17 Jahren.
- Unabhängig von einem etwaigen Anspruch auf Entschädigung nach § 60 IfSG haftet die impfende Person – wie auch sonst in derartigen Fällen – für Schäden, die z. B. im Zusammenhang mit Applikationsfehlern bei der Impfung (falsche Dosierung, falscher Applikationsort etc.) eintreten.

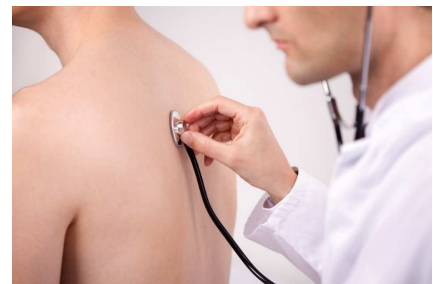
## WAS IST BEI DIABETIKERN ZU BERÜCKSICHTIGEN?

Deutsches Grünes Kreuz e. V.

15

### Chronische Herz-Kreislauf- und Lungenerkrankungen, Diabetes mellitus

- Alle Standardimpfungen (je nach Lebensalter)  
Für Erwachsene: Tetanus, Diphtherie, Pertussis und Poliomyelitis
- Zusätzliche Impfungen gegen
  - Influenza
  - Pneumokokken
  - Zoster (mit Subunit-Totimpfstoff)



Deutsches Grünes Kreuz e. V.

16



## Standardimpfungen

- Tetanus                      Auffrischimpfung alle 10 Jahre
- Diphtherie                    Auffrischimpfung alle 10 Jahre
- Pertussis                      Jeder Erwachsene sollte geimpft sein.
- Poliomyelitis                Grundimmunisierung und mindestens  
1 Auffrischimpfung

Deutsches Grünes Kreuz e. V.

17

## Indikationsimpfungen für Patienten mit Diabetes von der STIKO empfohlen

- Herpes zoster                2-mal mit Subunit-Totimpfstoff im Abstand von  
2 bis 6 Monaten
- Influenza                      jährlich mit quadrivalentem saisonalen Impfstoff  
(ab 60 Jahren bevorzugt mit Hochdosisimpfstoff)
- Pneumokokken               mit 23-valentem Polysaccharidimpfstoff (PPSV23),  
Wiederimpfungen mit PPSV23 alle 6 Jahre

Deutsches Grünes Kreuz e. V.

18

## Impfempfehlung mit H<sub>2</sub>-subunit-Totimpfstoff

- **Standardimpfung**
- Für alle Personen **ab 60 Jahren**
  
- **Indikationsimpfung** für Personen **ab 50 Jahren** mit
  - angeborener oder erworbener Immundefizienz oder Immunsuppression (Zulassungserweiterung ab 18 J. noch nicht in der STIKO-Empfehlung)
  - HIV-Infektion
  - rheumatoider Arthritis oder systemischem Lupus erythematodes
  - chronisch entzündlichen Darmerkrankungen
  - COPD oder Asthma bronchiale
  - chronischer Niereninsuffizienz
- **Diabetes mellitus**



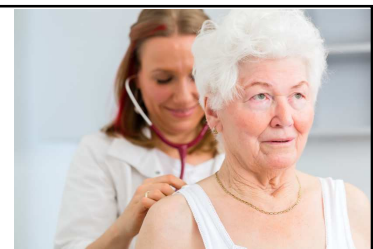
## IMPFUNGEN GEGEN PNEUMOKOKKEN + INFLUENZA

=

## DOPPELTER SCHUTZ

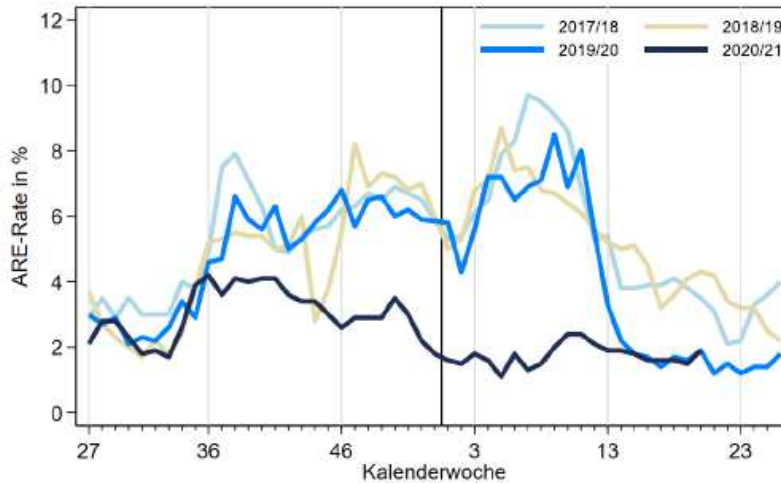
### Beide Impfungen im Vergleich zu keiner Impfung oder Placebo:

- 29 % weniger Pneumonie, 35 % weniger Influenza
- Gesamtsterblichkeit (Mortalität) sinkt um ca. 38 %
- Hospitalisierungsrate um ca. 18 %



## Vergleich der für die Bevölkerung in Deutschland geschätzten ARE-Raten (in Prozent) in den Saisons 2017/18 bis 2020/21, 20. KW 2021

Der schwarze, senkrechte Strich markiert den Jahreswechsel.



Deutsches Grünes Kreuz e. V.

Influenza-Wochenbericht KW20/2021, RKI/AGI, <https://influenza.rki.de/wochenberichte.aspx>

21

| Grippesaison | Exzess-Schätzung |
|--------------|------------------|
| 2001/02      | 0                |
| 2002/03      | 8.000            |
| 2003/04      | 0                |
| 2004/05      | 11.700           |
| 2005/06      | 0                |
| 2006/07      | 200              |
| 2007/08      | 900              |
| 2008/09      | 18.800           |
| 2009/10      | 0                |
| 2010/11      | 0                |
| 2011/12      | 2.400            |
| 2012/13      | 20.700           |
| 2013/14      | 0                |
| 2014/15      | 21.300           |
| 2015/16      | 0                |
| 2016/17      | 22.900           |
| 2017/18      | 25.100           |
| 2018/19      | n.v.             |

## Influenza-Todesfälle in Deutschland

Geschätzte Influenza-bedingte Todesfälle (Exzess-Mortalität während der Influenzawellen) im Vergleich der Grippesaisons 2001/02 bis 2017/18 sowie 2018/19 (vorläufig)

Nach Ärzte-Zeitung vom 30.9.2019, Quelle: Bericht zur Epidemiologie der Influenza in Deutschland, Saison 2018/2019

Deutsches Grünes Kreuz e. V.

22

## Unterschiedliche Influenza-Impfstoffe (Details s. jeweilige Fachinformationen, Quelle: PEI)

| Impfstoff   | Verabreichungsart                      | Zugelassen ab   |
|---|--|---|
| auf Hühnereibasis: tetravalente (quadrivalente) Subunit- oder Spaltimpfstoffe | i.m. oder s.c.<br>(s. Fachinformation) | 6 Lebensmonate oder 3 Jahre (je nach Impfstoff)                   |
| Lebendimpfstoff tetravalent   | nasal                                  | 2 bis einschl. 17 Jahre   |
| Zellkultur-Impfstoff (tetravalent, vermehrt in Nierenzelllinie vom Hund)      | i. m. (niemals s.c.)                   | 9 Jahre   |
| tetravalent/hochdosiert   | vorzugsweise i. m. (auch s.c. möglich) | 60 Jahre<br>(von der STIKO für das Alter 60+ bevorzugt empfohlen) |
| tetravalent/adjuvantiert  | i. m.                                  | 65 Jahre<br>(vermutlich ab 2021/2022)                             |

Deutsches Grünes Kreuz e. V.

23

## Aus der Begründung der STIKO

- Der Hochdosis-Impfstoff (zugelassen ab 60 Jahre) enthält eine **vierfache Menge HA-Antigen**.
- Im Vergleich zu konventionellen Influenza-Impfstoffen wurde für den Influenza-Hochdosis-Impfstoff eine geringfügige, aber signifikante Überlegenheit der Impfeffektivität bei älteren Menschen nachgewiesen.
- Der Hochdosis-Impfstoff zeigt ein erhöhtes Risiko für Lokalreaktionen sowie vorübergehendes Unwohlsein, Kopf- und Gliederschmerzen; es wurden jedoch keine schweren Komplikationen beobachtet.
- Die impfenden Ärzte sollten ihre Patienten auf mögliche Impfreaktionen hinweisen



Deutsches Grünes Kreuz e. V.

Quelle: Epidem. Bull. Nr. 1/2021

24

## Rechtsverordnung des BMG: Grippeimpfung bei Älteren nicht nur mit Hochdosisimpfstoff

- Ältere Menschen ab 60 Jahren können bei einer Impfung gegen Influenza für die Saison 2021/2022 **einen hochdosierten oder einen herkömmlichen inaktivierten, quadrivalenten Influenza-Impfstoff** erhalten.
- Das hat das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) in einer Rechtsverordnung klargestellt, wie die Kassenärztliche Bundesvereinigung ([KBV](#)) mitteilte.
- Hintergrund sind bei Ärzten entstandene Unsicherheiten darüber, ob ausschließlich der Hochdosis-Impfstoff eingesetzt werden darf. Laut KBV sei nun klar, dass Ärzte ab Herbst beide Vakzine verimpfen können.



## Empfehlung für die Influenza-Impfung

- Personen  $\geq 60$  Jahre.
- Patienten (Kinder, Jugendliche und Erwachsene) mit erhöhter gesundheitlicher Gefährdung infolge eines Grundleidens, z. B.
  - chronische Krankheiten: Atmungsorgane, Herz-Kreislauf-System, Leber- und Nieren
  - **Diabetes und andere Stoffwechselkrankheiten**
  - chronische neurologische Krankheiten, z. B. Multiple Sklerose mit durch Infektionen ausgelösten Schüben
  - angeborene und erworbene Immundefekte, HIV-Infektion

## Empfehlung für die Pneumokokken-Impfung

- Personen  $\geq 60$  Jahre.
- Kinder, Jugendliche und Erwachsene mit erhöhter gesundheitlicher Gefährdung infolge einer Grundkrankheit
  - Angeborene oder erworbene Immundefekte bzw. Immunsuppression (sequenzielles Schema, PCV13 gefolgt von PPSV23 nach 6-12 Monaten)
  - Sonstige chronische Krankheiten, z. B. des Herzens oder der Atmungsorgane (z. B. Asthma, Lungenemphysem, COPD), Stoffwechselkrankheiten, **z. B. Diabetes mellitus**, neurologische Krankheiten, z. B. Zerebralpareesen oder Anfallsleiden (Impfung mit PPSV23 ab 16 Jahren, von 2-15 Jahren sequenzielles Schema)

## Wiederimpfung gegen Pneumokokken

Aufgrund der begrenzten Dauer des Impfschutzes hält die STIKO **Wiederholungsimpfungen mit PPSV23 in einem Mindestabstand von 6 Jahren** aus medizinisch-epidemiologischer Sicht für alle Indikationsgruppen grundsätzlich für sinnvoll. Laut Fachinformation von PPSV23 sollten jedoch „gesunde Erwachsene nicht routinemäßig erneut geimpft werden“.

Hingegen können laut Fachinformation Wiederholungsimpfungen „bei Personen mit erhöhtem Risiko für schwere Pneumokokken-Erkrankungen in Erwägung gezogen werden“. Auf Personen der Kategorien „I“ und „B“ trifft dies regelmäßig zu.

Bei **Senioren**, die keiner dieser beiden Kategorien angehören, ist die **Indikation individuell zu prüfen**. Die Patienten sind auf die stärkere Reaktogenität der Wiederholungsimpfung im Vergleich zur Erstimpfung, aber auch auf den möglichen Verlust des Impfschutzes nach unterbleibender Wiederholungsimpfung, hinzuweisen.

Deutsches Grünes Kreuz e. V.

27

## Umsetzung der sequenziellen Pneumokokken-Indikationsimpfung ab 2 Jahren unter Berücksichtigung des bisherigen Impfstatus

| Impfstatus            | Empfohlenes Impfschema für die sequenzielle Impfung |   | PPSV23-Wiederholungsimpfung im Abstand von mindestens 6 Jahren zur letzten PPSV23-Impfung |
|-----------------------|---|---|---|
|                       | 1. Impfung  | 2. Impfung  |   |
| Keine Impfung         | PCV13   | PPSV23 im Abstand von 6–12 Monaten*                               | Ja  |
| PCV13                 | PPSV23 im Abstand von 6–12 Monaten                  | entfällt  | Ja  |
| PCV7 oder PCV10       | PCV13   | PPSV23 im Abstand von 6–12 Monaten*                               | Ja  |
| PPSV23 vor < 6 Jahren | PCV13 im Abstand von 12 Monaten                     | PPSV23 im Abstand von 6 Jahren zur vorangegangenen PPSV23 Impfung | Ja  |
| PPSV23 vor ≥ 6 Jahren | PCV13   | PPSV23 im Abstand von 6–12 Monaten*                               | Ja  |
| PCV13 + PPSV23        | entfällt  | entfällt  | Ja  |

\* PPSV23 (23-valenter Polysaccharid-Impfstoff) kann frühestens 2 Monate nach der PCV13-Impfung (13-valenter Konjugatimpfstoff) gegeben werden (z. B. bei Impfung vor geplanter immunsuppressiver Therapie); ein längerer Abstand von 6–12 Monaten ist immunologisch günstiger.

Deutsches Grünes Kreuz e. V.

Epi. Bull. Nr. 34/2020, S. 22

28

## Pneumokokken-Impfung mit PPSV23 bei Lieferengpässen

Bis auf weiteres ist PPSV23 nur eingeschränkt lieferbar. Bevorzugt sollen daher geimpft werden:

- Patienten mit angeborenen /erworbenen Immundefekten bzw. Immunsuppression: **zur Komplettierung der sequenziellen Impfung**
- Senioren ab dem **Alter von 70 Jahren**
- Patienten mit **chronischen Erkrankungen des Herzens oder der Atmungsorgane**

Wegen der breiteren Abdeckung kann PPSV23 **nicht** durch einen anderen Pneumokokken-Impfstoff mit weniger Serotypen (PCV13) ersetzt werden.

Generell gilt, dass Pneumokokken-Impfungen dem Personenkreis vorbehalten bleiben sollten, der in den gültigen Impfempfehlungen der STIKO benannt ist.

Mitteilungen der STIKO zum Impfen bei eingeschränkter Verfügbarkeit von Impfstoffen, Stand 16.02.2021  
[www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/STIKO/Lieferengpaesse/Lieferengpaesse\\_node.html#doc6917942bodyText5](http://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/STIKO/Lieferengpaesse/Lieferengpaesse_node.html#doc6917942bodyText5)

Lieferengpässe bei Human-Impfstoffen, Paul-Ehrlich-Institut, Stand 22.06.2021  
[www.pei.de/DE/arzneimittel/impfstoffe/lieferengpaesse/lieferengpaesse-node.html](http://www.pei.de/DE/arzneimittel/impfstoffe/lieferengpaesse/lieferengpaesse-node.html)

## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

**Deutsches Grünes Kreuz e. V.**  
**Telefon-Hotline** zum Impfen (für Ärztinnen/Ärzte):  
Di + Do von 10 – 12 Uhr unter **06421 - 293 133**  
oder per Mail an [impfen@dgk.de](mailto:impfen@dgk.de)



[www.dgk.de/fachleute](http://www.dgk.de/fachleute)

Deutsches Grünes Kreuz e. V. (DGK)

[www.dgkshop.de](http://www.dgkshop.de)

Fachbücher, Impfaufklärungsunterlagen u.v.m.

[www.rki.de](http://www.rki.de)

Robert Koch-Institut Berlin (RKI)  
Konsiliarlabore und Referenzzentren:  
[www.rki.de/DE/Content/Infekt/NRZ/nrz\\_node.html](http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/NRZ/nrz_node.html)

[www.stiko.de](http://www.stiko.de)

Ständige Impfkommission am RKI

[www.pei.de](http://www.pei.de)

Paul Ehrlich-Institut Langen (PEI)