

Mitteilung der Ständigen Impfkommission beim Robert Koch-Institut

Beschluss der STIKO zur 11. Aktualisierung der COVID-19-Impfempfehlung

STIKO-Empfehlung zur COVID-19-Impfung

Aktualisierung vom 24. September 2021

Bei der Coronavirus Disease 2019-(COVID-19-) Impfempfehlung der Ständigen Impfkommission (STIKO) handelt es sich um eine Indikationsimpfempfehlung im Rahmen einer Pandemie. Die STIKO nimmt kontinuierlich eine Bewertung des Nutzens und des Risikos der COVID-19-Impfung auf Basis der verfügbaren Daten sowohl für die Allgemeinbevölkerung als auch für spezielle Zielgruppen vor. Sobald neue Impfstoffe zugelassen und verfügbar sind oder neue Erkenntnisse mit Einfluss auf diese Empfehlung bekannt werden, wird die STIKO ihre COVID-19-Impfempfehlung aktualisieren. Die Publikation jeder Aktualisierung erfolgt im *Epidemiologischen Bulletin (Epid Bull)* und wird auf der Webseite des Robert Koch-Instituts (RKI) bekannt gegeben. Ob es in Zukunft eine Standardimpfempfehlung oder eine Indikationsimpfempfehlung geben wird, kann zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht beurteilt werden.

In der hier vorliegenden 11. Aktualisierung nimmt die STIKO Stellung zur COVID-19-Impfempfehlung von Personen mit Immundefizienz und zur Koadministration von COVID-19-Impfstoffen und anderen Totimpfstoffen.

Impfziele

Ziel der COVID-19-Impfempfehlung der STIKO ist es, schwere Verläufe, Tod und Langzeitfolgen durch COVID-19 in der Bevölkerung Deutschlands so weit wie möglich zu reduzieren.

- ▶ Insbesondere Menschen, die infolge von Alter oder Vorerkrankungen ein hohes Risiko haben

an COVID-19 schwer zu erkranken oder zu versterben, sollen durch die Impfung geschützt werden.

- ▶ Ziel der Impfung von Schwangeren und Stillenden ist die Verhinderung schwerer COVID-19-Verläufe und -Todesfälle in dieser Gruppe sowie die Verhinderung von mütterlichen und fetalen/neonatalen Schwangerschaftskomplikationen durch eine COVID-19-Infektion.
- ▶ Durch die Impfung sollen auch COVID-19-Erkrankungen und Hospitalisierungen bei Kindern und Jugendlichen verhindert werden. Ein zusätzliches Ziel ist es, indirekte Folgen von Severe Acute Respiratory Syndrome Corona Virus 2-(SARS-CoV-2-)Infektionen, wie Einschränkungen der sozialen und kulturellen Teilhabe von Kindern und Jugendlichen abzumildern.
- ▶ Ebenso sollen Personen mit erhöhtem arbeitsbedingtem SARS-CoV-2-Expositionsrisiko (berufliche Indikation) geschützt werden.
- ▶ In Umgebungen mit einem hohen Anteil vulnerabler Personen und der Gefahr von Ausbrüchen sollen die Transmission vermindert und Gefährdete geschützt werden.
- ▶ Die Impfung soll zusätzlich die Aufrechterhaltung staatlicher Funktionen und des öffentlichen Lebens unterstützen.

Impfstoffe

Für die Impfung gegen COVID-19 sind aktuell in der Europäischen Union (EU) vier Impfstoffe zugelassen. Es handelt sich dabei um zwei **mRNA-Impfstoffe** (Comirnaty der Firma BioNTech/Pfizer und Spikevax der Firma Moderna) sowie zwei **Vektor-**

basierte Impfstoffe (Vaxzevria der Firma AstraZeneca und COVID-19 Vaccine Janssen der Firma Janssen Cilag International).

- ▶ Die beiden **mRNA-Impfstoffe** sind ab dem **Alter ≥ 12 Jahre**, die beiden **Vektor-basierten Impfstoffe** ab dem **Alter ≥ 18 Jahre zugelassen**.
- ▶ Für eine vollständige Impfserie sind bei den beiden **mRNA-Impfstoffen** und beim Impfstoff **Vaxzevria** jeweils zwei **Impfstoffdosen** notwendig.
- ▶ Die **COVID-19 Vaccine Janssen** ist derzeit als einmalige Impfung zugelassen und anzuwenden. Aktuell läuft noch eine größere Studie zur Wirksamkeit eines 2-Dosen Schemas.

Die jeweils **empfohlenen Impfabstände** sind in [Tabelle 1](#) aufgeführt.

Empfehlung für Personen ab 18 Jahren

Die STIKO empfiehlt die Impfung gegen COVID-19 für alle Personen ab 18 Jahren. Für die Impfung soll einer der beiden zugelassenen mRNA-Impfstoffe (Comirnaty, Spikevax) oder (bei ≥ 60 -Jährigen) einer der beiden zugelassenen Vektor-basierten Impfstoffe (Vaxzevria, COVID-19 Vaccine Janssen) verwendet werden. Bei keinem dieser Impfstoffe handelt es sich um einen Lebendimpfstoff. Die beiden mRNA-Impfstoffe können in allen Alters- und Indikationsgruppen eingesetzt werden, für die sie zugelassen sind.

Aufgrund der beobachteten thromboembolischen Ereignisse werden die beiden Vektor-basierten Impfstoffe (Vaxzevria und COVID-19 Vaccine Janssen) nur für Personen im Alter ≥ 60 Jahren empfohlen. Die STIKO empfiehlt jedoch wie bei den

| Impfstoff | Impfabstand |
|---------------------------------------------------|-------------|
| Comirnaty (BioNTech/Pfizer) | 3–6 Wochen |
| Spikevax (Moderna) | 4–6 Wochen |
| Vaxzevria (AstraZeneca) | 9–12 Wochen |
| Heterologes Impfschema (Vaxzevria/mRNA-Impfstoff) | ab 4 Wochen |

Tab. 1 | Impfabstände zur Grundimmunisierung gegen COVID-19 (Stand: 24.09.2021)*

* Sollte der empfohlene maximale Abstand zwischen der 1. und 2. Impfstoffdosis überschritten worden sein, kann die Impfserie dennoch fortgesetzt werden und muss nicht neu begonnen werden.

<60-Jährigen, die in der Vergangenheit eine Impfstoffdosis Vaxzevria erhalten hatten, auch für ≥ 60 -Jährige ein heterologes Impfschema (d. h. 1. Impfung mit Vaxzevria gefolgt von einem mRNA-Impfstoff in einem Abstand von mindestens 4 Wochen). Eine zweimalige Vaxzevria-Impfung (homologes Vax/Vax-Schema) im empfohlenen Intervall schützt ebenfalls gut vor schweren Erkrankungen nach SARS-CoV-2-Infektionen (einschließlich der Delta-Variante).

Der Einsatz von Vaxzevria als zweimalige Impfung und der COVID-19 Vaccine Janssen ist bei <60-Jährigen zulassungskonform und nach ärztlicher Aufklärung und bei individueller Risikoakzeptanz durch die impfwillige Person möglich.

Bislang nicht geimpfte Personen, die ein erhöhtes Risiko für schwere COVID-19-Verläufe haben oder die arbeitsbedingt besonders exponiert sind oder die engen Kontakt zu vulnerablen Personengruppen haben, sollen weiterhin bei der Vergabe von Impfterminen bevorzugt berücksichtigt werden (s. [Tab. 2](#)).

Empfehlung für Kinder und Jugendliche im Alter von 12–17 Jahren

Die STIKO empfiehlt für alle **12–17-Jährigen die COVID-19-Impfung** mit zwei Dosen eines mRNA-Impfstoffs (Comirnaty oder Spikevax) im Abstand von 3–6 bzw. 4–6 Wochen (s. [Tab. 1](#)).

Die Impfung erfordert eine ärztliche Aufklärung unter Berücksichtigung des Nutzens und des Risikos, die auch für die betroffenen Kinder und Jugendlichen verständlich sein muss.

Kinder und Jugendliche, die aufgrund einer Vorerkrankung ein erhöhtes Risiko für einen schweren Verlauf der COVID-19-Erkrankung (s. [Tab. 2](#)) haben, sollen bevorzugt berücksichtigt werden. Gleiches gilt für Kinder und Jugendliche ab 12 Jahren, in deren Umfeld sich **Angehörige oder andere Kontaktpersonen mit hoher Gefährdung für einen schweren COVID-19-Verlauf befinden, die selbst nicht geimpft werden können oder bei denen der begründete Verdacht auf einen nicht ausreichenden Schutz nach Impfung besteht (z. B. Menschen unter relevanter immunsuppressiver Therapie).**

A) Personen im Alter ≥ 60 Jahren**B) Personen im Alter ab 18 Jahren mit Grunderkrankungen, die ein erhöhtes Risiko für schwere COVID-19-Verläufe haben, z. B.**

- ▶ Angeborene oder erworbene Immundefizienz bzw. Immunsuppression, inkl. HIV-Infektion, Z. n. Organtransplantation
- ▶ Autoimmunerkrankungen, inkl. rheumatologische Erkrankungen
- ▶ Chronische Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- ▶ Chronische Krankheiten der Atmungsorgane
- ▶ Chronische Lebererkrankungen, inkl. Leberzirrhose
- ▶ Chronische Nierenerkrankungen
- ▶ Chronisch entzündliche Darmerkrankungen
- ▶ Chronische neurologische Erkrankungen
- ▶ Demenz oder geistige Behinderung
- ▶ Psychiatrische Erkrankungen
- ▶ Stoffwechselerkrankungen, inkl. Adipositas mit BMI $> 30 \text{ kg/m}^2$ und Diabetes mellitus
- ▶ Trisomie 21
- ▶ Krebserkrankungen, inkl. maligne hämatologische Erkrankungen

C) Frauen im gebärfähigen Alter, noch ungeimpfte Schwangere ab dem 2. Trimenon und noch ungeimpfte Stillende**D) Kinder und Jugendliche im Alter von 12–17 Jahren mit Grunderkrankungen, die ein erhöhtes Risiko für schwere COVID-19-Verläufe haben**

- ▶ Adipositas ($> 97.$ Perzentile des Body-Mass-Index [BMI])
- ▶ Angeborene oder erworbene Immundefizienz oder relevante Immunsuppression
- ▶ Angeborene zyanotische Herzfehler (O_2 -Ruhesättigung $< 80\%$) und Einkammerherzen nach Fontan-Operation
- ▶ Chronische Lungenerkrankungen mit einer anhaltenden Einschränkung der Lungenfunktion unterhalb der 5. Perzentile, definiert als z-Score-Wert $< -1,64$ für die forcierte Einsekundenkapazität (FEV1) oder Vitalkapazität (FVC). (Ein gut eingestelltes Asthma bronchiale ist hier nicht gemeint).
- ▶ Chronische Nierenerkrankungen
- ▶ Chronische neurologische oder neuromuskuläre Erkrankungen
- ▶ Diabetes mellitus, wenn nicht gut eingestellt bzw. mit HbA1c-Wert $> 9,0\%$
- ▶ Schwere Herzinsuffizienz
- ▶ Schwere pulmonale Hypertonie
- ▶ Syndromale Erkrankungen mit schwerer Beeinträchtigung
- ▶ Trisomie 21
- ▶ Tumorerkrankungen und maligne hämatologische Erkrankungen

E) BewohnerInnen von SeniorInnen- und Altenpflegeheimen sowie BewohnerInnen in Gemeinschaftsunterkünften (Alter: ≥ 12 Jahre)**F) Enge Kontaktpersonen von Schwangeren oder Personen mit einem Risiko für schwere COVID-19-Verläufe (Alter: ≥ 12 Jahre)****G) Personen, die arbeitsbedingt besonders exponiert sind, engen Kontakt zu vulnerablen Personengruppen haben, oder Personen in Schlüsselpositionen, z. B.**

- ▶ Personal mit erhöhtem Expositionsrisiko in medizinischen Einrichtungen
- ▶ Personal mit engem Kontakt zu vulnerablen Gruppen in medizinischen Einrichtungen
- ▶ Pflegepersonal und andere Tätige in der ambulanten und stationären Altenpflege oder Versorgung von Personen mit Demenz oder geistiger Behinderung
- ▶ Tätige in Gemeinschaftsunterkünften
- ▶ Medizinisches Personal im Öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD)
- ▶ LehrerInnen und ErzieherInnen
- ▶ Beschäftigte im Einzelhandel
- ▶ Beschäftigte zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Sicherheit
- ▶ Personal in Schlüsselpositionen der Landes- und Bundesregierungen
- ▶ Berufsgruppen der kritischen Infrastruktur

Tab. 2 | Personen mit besonderer Indikation für eine COVID-19-Impfung (Die Gruppen und Vorerkrankungen sind nicht nach Relevanz geordnet.) Stand: 24.09.2021

Für Jugendliche, die arbeitsbedingt entweder ein erhöhtes Expositionsrisiko aufweisen oder engen Kontakt zu vulnerablen Personengruppen haben, besteht eine **berufliche Impfindikation** (s. Tab. 2, Abschnitt G).

Um Viruseinträge in Gemeinschaftseinrichtungen (Schulen und andere Einrichtungen für Kinder und Jugendliche) zu minimieren und den Betrieb dieser Einrichtungen so lange wie möglich aufrecht zu erhalten, sollten **Eltern, LehrerInnen, ErzieherInnen sowie andere Betreuungspersonen von Kindern und Jugendlichen** das Impfangebot dringend wahrnehmen. Zur Eindämmung der Pandemie kommt es maßgeblich darauf an, in der Bevölkerung rasch hohe Impfquoten zu erreichen.

Empfehlung für Schwangere und Stillende

Die STIKO empfiehlt allen ungeimpften Personen im gebärfähigen Alter dringend die Impfung gegen COVID-19, so dass ein optimaler Schutz vor dieser Erkrankung bereits vor Eintritt einer Schwangerschaft besteht.

Noch ungeimpften Schwangeren wird die Impfung mit zwei Dosen eines COVID-19-mRNA-Impfstoffs ab dem 2. Trimenon empfohlen. Wenn die Schwangerschaft nach bereits erfolgter Erstimpfung festgestellt wurde, sollte die Zweitimpfung erst ab dem 2. Trimenon durchgeführt werden.

Darüber hinaus empfiehlt die STIKO ungeimpften Stillenden die Impfung mit zwei Dosen eines mRNA-Impfstoffs.

Empfehlung zur COVID-19-Impfung von Personen mit Immundefizienz

Bisher ungeimpfte Personen mit einer Immundefizienz (ID) sollen zunächst eine Impfserie mit einem mRNA-Impfstoff erhalten (bestehend aus 2 Impfstoffdosen im Abstand von 3–6 [Comirnaty] bzw. 4–6 Wochen [Spikevax in der Dosierung 100 μg]).

Personen mit einer ID, die bisher als 1. Impfstoffdosis einen vektorbasierten Impfstoff (Vaxzevria oder COVID-19 Vakzine Janssen) erhalten haben,

sollen **als weitere Impfstoffdosis einen mRNA-Impfstoff** im Abstand von mindestens 4 Wochen erhalten.

Allen Personen mit ID soll etwa **6 Monate nach einer COVID-19-Grundimmunisierung** (homologes oder heterologes Impfschema) eine **zusätzliche Impfstoffdosis** eines **mRNA-Impfstoffs** angeboten werden. Entsprechend den Vorgaben des Paul-Ehrlich-Instituts (PEI) kann die zusätzliche mRNA-Impfstoffdosis mit einem der beiden derzeit zugelassenen mRNA-Impfstoffe erfolgen, unabhängig davon, mit welchem Impfstoff zuvor geimpft wurde.

Bei schwer immundefizienten Personen mit einer erwartbar stark verminderten Impfantwort (s. Tab. 3) kann die 3. Impfstoffdosis bereits **4 Wochen nach der 2. Impfstoffdosis als Optimierung der primären Impfserie** verabreicht werden. Über eine Auffrischimpfung im Abstand von weiteren ca. 6 Monaten zur primären Impfserie muss bei diesen Personen im Einzelfall entschieden werden.

Eine **serologische Antikörpertestung** wird **nicht grundsätzlich empfohlen**, da der Wert nicht bekannt ist, ab dem man auf eine 3. Impfstoffdosis verzichten würde und weil bei einer 3. Impfstoffdosis auch bei vorbestehender guter Immunantwort nach der 2. Impfstoffdosis keine Sicherheitsbedenken bestehen.

Lediglich bei schwer immundefizienten Personen mit einer erwartbar stark verminderten Impfantwort (s. Tab. 3) soll **frühestens 4 Wochen nach der 2. Impfstoffdosis UND frühestens 4 Wochen nach der 3. Impfstoffdosis jeweils eine serologische Untersuchung auf spezifische Antikörper gegen das SARS-CoV-2-Spike-Protein** erfolgen (Gesamtprotein, S₁-Untereinheit oder Rezeptorbindungsdomäne). Die erste Antikörpermessung *kann* am selben Termin durchgeführt werden, an dem die 3. Impfstoffdosis verabreicht wird; in diesem Fall wird das Antikörperergebnis für die Gabe der 3. Impfstoffdosis nicht abgewartet. Eine zwei- oder mehrmalige Messung ermöglicht bei initial fehlender oder niedriger Antikörperantwort die Beobachtung eines ggf. einsetzenden Impferfolgs (Antikörperdynamik). Sollten nach der 3. Impfstoffdosis unverändert **sehr niedrige oder keine spezifischen Antikörper** messbar sein, sind die betroffenen PatientInnen über

den möglicherweise fehlenden Immunschutz aufzuklären.

Für **Personen ohne ausreichenden Immunschutz** ist die Einhaltung von Abstands- und Hygieneregeln besonders wichtig und es gilt in besonderer Weise auf eine umfassende Impfung aller Kontaktpersonen hinzuwirken. Über das weitere Vorgehen bei diesen PatientInnen muss individuell entschieden werden.

Bei **Personen mit ID, die eine gesicherte SARS-CoV-2-Infektion durchgemacht** haben, muss im Einzelfall entschieden werden, ob eine einmalige Impfstoffdosis ausreicht oder eine vollständige Impfserie verabreicht werden sollte. Dies hängt maßgeblich von Art und Ausprägung der ID ab.

Kontaktpersonen von Personen mit ID sollen unbedingt vollständig geimpft sein (dies gilt auch für andere Impfungen, z. B. gegen Influenza) und im Umgang mit schwer immundefizienten Personen nicht auf einen medizinischen Mund-Nasen-Schutz verzichten.

Engen Haushaltskontaktpersonen von schwer immundefizienten Personen mit einer erwartbar stark verminderten Impfantwort (s. Tab. 3) soll eine Auffrischimpfung mit einem mRNA-Impfstoff frühestens 6 Monate nach der primären COVID-19-Impfserie angeboten werden, wenn die Person mit der schweren ID nicht oder nicht ausreichend angesprochen hat.

Diese Empfehlungen gelten zulassungskonform für Comirnaty und Spikevax ab dem Alter von 12 Jahren.

Empfehlung zur Koadministration der COVID-19-Impfung und anderen Totimpfstoffen

Während die STIKO initial im Sinne einer Vorsichtsmaßnahme empfahl, zwischen Administration einer COVID-19-Impfung und der Applikation anderer Impfstoffe einen Mindestabstand von 14 Tagen einzuhalten, liegen mittlerweile umfangreiche Daten zur Sicherheit und Verträglichkeit der in Deutschland zugelassenen COVID-19-Impfstoffe vor. Aus Sicht der STIKO ist eine fortgesetzte Ein-

| Therapie bzw. Grunderkrankung | COVID-19-mRNA-Grundimmunisierung (2 Impfstoffdosen) | Weiteres Vorgehen bezgl. der COVID-19-Immunisierung | Überprüfung der Impfantwort vor und ≥ 4 Wochen nach der 3. Impfstoffdosis |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Therapien ohne relevante Einschränkung der Impfantwort (Beispiele) | | | |
| Apremilast, Dimethylfumarat, Glatirameracetat, Typ I Interferon (IFN- β) ¹ | Ja | Auffrischimpfung ≥ 6 Monate | Nein |
| Systemische, kurzzeitige (<2 Wochen) Glukokortikoidtherapie mit niedriger Dosierung (Erwachsene: < 10 mg Prednisolonäquivalent/Tag, Kinder: < 0,2mg Prednisolonäquivalent/kg KG/Tag) | | | |
| Niedrig-potente Immunsuppressiva: Methotrexat (MTX): (Erwachsene: ≤ 20 mg/Wo; Kinder: ≤ 15 mg/m ² KOF/ Woche), Ciclosporin (Kinder und Erwachsene: $\leq 2,5$ mg/kg KG/Tag), Leflunomid (Erwachsene: ≤ 20 mg/Tag, Kinder: $\leq 0,5$ mg/kg KG/Tag), Azathioprin (<3 mg/kg KG/Tag) | | | |
| Mycophenolat-Mofetil (Erwachsene: ≤ 2.000 mg/Tag, Kinder: ≤ 1.200 mg/m ² KOF/Tag) | | | |
| JAK-Inhibitoren, z. B. Tofacitinib (Erwachsene: $\leq 5-10$ mg/Tag) | | | |
| Einige niedrig-potente Biologika (z.B. Anti-TNF [Infliximab] bei niedriger Dosierung [≤ 3 mg/kg KG alle 8 Wochen]; Antikörper gegen IL-1 [z.B. Canakinumab], IL-6R [z.B. Tocilizumab], IL-17A [z.B. Secukinumab], IL-23 [z.B. Risankizumab]; Anti-B-Lymphozyten-Stimulator [anti-BLyS/BAFF; Belimumab] | | | |
| Erkrankungen, die von sich aus zu keiner relevanten Einschränkung der Impfantwort führen (Beispiele) | | | |
| Autoimmunkrankheiten (unbehandelt): z. B. rheumatoide Arthritis, Systemischer Lupus Erythematodes, Multiple Sklerose | Ja | Auffrischimpfung ≥ 6 Monate | Nein |
| Chronisch-entzündliche Darmerkrankungen | | | |
| HIV-Infektion mit >200 CD4-Zellen und ohne nachweisbare Viruslast | | | |
| Therapien mit relevanter Einschränkung der Impfantwort (Beispiele) | | | |
| Systemische Glukokortikoidtherapie mit intermediärer Dosierung (10–20 mg Prednisolonäquivalent/Tag, >2 Wochen) oder hoher Dosierung (> 1 mg Prednisolonäquivalent/kg KG/Tag, >2 Wochen) oder i. v. Stoßtherapie mit sehr hohen Dosen (z. B. 10–20 mg/kg KG/Tag Prednisolon-Äquivalent über 3–5 Tage in monatlicher Wiederholung) | Ja | Optimierung der primären Impfsrie durch zusätzliche Impfstoffdosis im Abstand ≥ 4 Wochen | Ja |
| MTX: Erwachsene: > 20 mg/Woche; Kinder: > 15 mg/m ² KOF/Woche | | | |
| Azathioprin (≥ 3 mg/kg KG/Tag) | | | |
| Cyclophosphamid | | | |
| Biologika mit schwerer immunsuppressiver Wirkung (z. B. Biologika mit B-Zell-depletierender Wirkung wie anti-CD20-Antikörper [Ocrelizumab, Rituximab]; CTLA4-Ig [Abatacept]) | | | |
| Erkrankungen, die direkt oder infolge der notwendigen Therapie mit einer relevanten Einschränkung der Impfantwort einhergehen (Beispiele) | | | |
| Schwere primäre (angeborene) Immundefekte | Ja | Optimierung der primären Impfsrie durch zusätzliche Impfstoffdosis im Abstand ≥ 4 Wochen | Ja |
| Z. n. Transplantation eines soliden Organs | | | |
| Z. n. Stammzelltransplantation (mit noch unvollständiger Rekonstitution) | | | |
| HämodialysepatientInnen | | | |
| Krebserkrankungen unter immunsuppressiver, antineoplastischer Therapie | | | |
| HIV-Infektion mit ≤ 200 CD4-Zellen und/oder nachweisbarer Viruslast | | | |

Tabelle | COVID-19-mRNA-Impfung und Kontrolle der SARS-CoV-2-Spikeprotein-Antikörper bei PatientInnen mit Immundefizienz in Abhängigkeit des erwarteten Impfansprechens. Orientierende Einordnung der erwarteten Impfantwort infolge häufiger Erkrankungen bzw. häufig verwendeter Therapeutika mit unterschiedlicher immunsuppressiver Wirkung (der Grad der Immundefizienz ist nicht nur vom Arzneimittel, sondern auch von patientInneneigenen Faktoren abhängig). Die Aufzählung in der Tabelle ist nicht abschließend, sondern hat **beispielhaften Charakter**.

kg = Kilogramm; KG = Körpergewicht; KOF = Körperoberfläche; ¹ Die suppressive Wirkung dieser Substanzen auf die Immunantwort nach anderen Impfungen ist nach gegenwärtiger Studienlage variabel oder – wie im Falle der COVID-19-mRNA-Impfung – noch nicht untersucht, weswegen hier eine Auffrischimpfung nach 6 Monaten empfohlen wird.

schränkung der Koadministration für die genaue Differenzierung der Impfreaktionen daher nicht mehr erforderlich.

Die STIKO ändert daher ihre Empfehlung zur Koadministration von COVID-19-Impfstoffen und anderen Totimpfstoffen. **Zwischen COVID-19-Impfungen und anderen Totimpfstoffen muss ab sofort kein Impfabstand mehr eingehalten werden. Sie können simultan gegeben werden.** Unter der Voraussetzung, dass eine Indikation zur Impfung sowohl gegen andere Erkrankungen als auch gegen COVID-19 besteht, ist die gleichzeitige Verabreichung der beiden Impfstoffe möglich. Die Injektion soll in der Regel an unterschiedlichen Gliedmaßen erfolgen. Bei einer gleichzeitigen Anwendung ist zu beachten, dass Impfreaktionen häufiger als bei der getrennten Gabe auftreten können. Es gibt jedoch umfangreiche Erfahrungen mit Nicht-COVID-19-Impfstoffen, die zeigen, dass die Immunantwort und das Nebenwirkungsprofil nach gleichzeitiger Verabreichung verschiedener Impfstoffe im Allgemeinen dem bei jeweils alleiniger Anwendung entsprechen.

Bisher liegen noch keine publizierten Ergebnisse zur simultanen Anwendung von in Deutschland zugelassenen COVID-19-Impfstoffen und anderen Totimpfstoffen vor. Unveröffentlichte Daten aus dem Vereinigten Königreich zeigen jedoch nur eine leicht erhöhte Reaktogenität bei gleichzeitiger Anwendung von COVID-19- und Influenza-Impfstoffen. Mit der Influenza-Impfung soll frühestens ab Oktober begonnen werden.

Hinweise zur praktischen Umsetzung

- ▶ Eine COVID-19-Impfung setzt eine sorgfältige **Aufklärung** der zu impfenden Person bzw. des Vorsorgebevollmächtigten oder Sorgeberechtigten voraus. Bei Minderjährigen < 14 Jahren ist regelmäßig die Einwilligung der Eltern bzw. Sorgeberechtigten einzuholen. Jugendliche können selbst einwilligen, wenn sie die erforderliche Einsichts- und Entscheidungsfähigkeit besitzen. Die STIKO verweist hierzu auf Kapitel 4.1 der [STIKO-Impfempfehlungen 2020/2021 \(Epid Bull 34/2020\)](#).
- ▶ Bei der Impfung sind die Anwendungshinweise in den **Fachinformationen** zum jeweiligen Impfstoff sowie die veröffentlichten „**Rote-Hand**“-Briefe zu beachten.
- ▶ Auch bei sehr alten Menschen oder Menschen mit progredienten Krankheiten, die sich in einem schlechten Allgemeinzustand befinden, muss die **Impffähigkeit** gegeben sein. Bei diesen Gruppen sollte ärztlich geprüft werden, ob ihnen die Impfung empfohlen werden kann.
- ▶ Eine akzidentelle COVID-19-Impfung im 1. Trimenon der Schwangerschaft ist keine Indikation für einen Schwangerschaftsabbruch. Eine COVID-19 Impfung von Stillenden ist bei unkompliziertem Verlauf auch im Wochenbett möglich.
- ▶ Es ist ratsam, in den ersten Tagen nach einer Impfung außergewöhnliche körperliche Belastungen und Leistungssport zu vermeiden.
- ▶ Es besteht keine Notwendigkeit, vor Verabreichung einer COVID-19-Impfung das Vorliegen einer akuten asymptomatischen oder (unerkannt) durchgemachten SARS-CoV-2-Infektion labordiagnostisch auszuschließen.
- ▶ Sollte der empfohlene maximale Abstand zwischen der 1. und 2. Impfstoffdosis überschritten worden sein, kann die Impfserie dennoch fortgesetzt werden und muss nicht neu begonnen werden.
- ▶ Aufgrund der Immunität nach durchgemachter SARS-CoV-2-Infektion sollten **immungesunde Personen**, die eine **gesicherte SARS-CoV-2-Infektion** (aktuell nachgewiesen mittels PCR) durchgemacht haben, **unabhängig vom Alter** zunächst nur *eine* Impfstoffdosis erhalten, da sich durch eine einmalige Impfung bereits hohe Antikörperkonzentrationen erzielen lassen, die durch eine 2. Impfstoffdosis nicht weiter gesteigert werden. Dies gilt auch, wenn der Infektionszeitpunkt länger zurückliegt. Ob und wann später eine 2. COVID-19-Impfung notwendig ist, lässt sich gegenwärtig nicht sagen. Hingegen muss bei **Personen mit ID** im Einzelfall entschieden werden, ob eine einmalige Impfstoffdosis ausreicht oder eine vollständige Impfserie verabreicht werden sollte. Dies hängt maßgeblich von Art und Ausprägung der ID ab.
- ▶ Bei **gesicherter bestätigter symptomatischer Infektion** soll die notwendige *eine* Impfstoffdosis

in der Regel 6 Monate nach der Infektion gegeben werden. Die derzeit verfügbaren klinischen und immunologischen Daten belegen eine Schutzwirkung für mindestens 6–10 Monate nach überstandener SARS-CoV-2-Infektion. Das Risiko für eine Reinfektion ist in den ersten Monaten nach einer gesicherten SARS-CoV-2-Infektion sehr niedrig, kann aber mit zunehmendem Abstand ansteigen. Die Gabe der einmaligen Impfstoffdosis ist bereits ab 4 Wochen nach dem Ende der COVID-19-Symptome möglich, wenn z. B. eine Exposition gegenüber neu aufgetretenen Virusvarianten anzunehmen ist, gegen die eine durchgemachte SARS-CoV-2-Infektion alleine keinen längerfristigen Schutz mehr vermittelt (*immune escape*-Varianten).

Nach **gesicherter asymptomatischer SARS-CoV-2-Infektion** kann die Impfung bereits ab 4 Wochen nach der Labordiagnose erfolgen.

- ▶ Wird bei einer einmalig gegen COVID-19 geimpften Person durch direkten Erregernachweis (PCR) eine SARS-CoV-2-Infektion nachgewiesen, soll die 2. Impfung in der Regel 6 Monate nach Ende der COVID-19-Symptome bzw. der Diagnose erfolgen. Die Gabe einer Impfstoffdosis ist bereits ab 4 Wochen nach dem Ende der COVID-19-Symptome möglich, wenn z. B. mit Exposition gegenüber neuen Virusvarianten zu rechnen ist, gegen die eine durchgemachte SARS-CoV-2-Infektion keinen ausreichenden Schutz vermittelt.
- ▶ Aktuell ist nicht bekannt, ob man nach SARS-CoV-2-Exposition durch eine **postexpositionelle Impfung** den Verlauf der Infektion günstig beeinflussen oder die Erkrankung noch verhindern kann.
- ▶ Postmarketing- und *Real-Life*-Studien haben gezeigt, dass die Virusausscheidung bei Personen, die sich trotz einer abgeschlossenen Impfserie mit SARS-CoV-2 infiziert haben, reduziert und damit das **Transmissionsrisiko** deutlich vermindert ist. Es muss jedoch davon ausgegangen werden, dass Menschen nach entsprechender Exposition trotz Impfung symptomatisch oder asymptomatisch infiziert werden können und dabei SARS-CoV-2 ausscheiden.
- ▶ Die Impfung ist **strikt intramuskulär (i. m.)** und keinesfalls intradermal, subkutan oder intravaskulär (i. v.) zu verabreichen. Bei PatientIn-

nen unter Antikoagulation soll die Impfung ebenfalls i. m. mit einer sehr feinen Injektionskanüle und einer anschließenden festen Kompression der Einstichstelle über mindestens 2 Minuten erfolgen.

- ▶ Im Allgemeinen wird eine **Nachbeobachtungszeit** nach der COVID-19-Impfung von mindestens 15 Minuten empfohlen. Längere Nachbeobachtungszeiten (30 Minuten) sollten vorsichtshalber bei bestimmten Risikopersonen eingehalten werden, z. B. bei Personen mit schweren kardialen oder respiratorischen Grunderkrankungen oder mit stärkeren oder anaphylaktischen Reaktionen auf Impfungen in der Anamnese. Maßgeblich für diese Entscheidungen sind die Angaben der Person selbst sowie die ärztliche Einschätzung des Gesundheitszustands.
- ▶ Nach der Zulassung von Comirnaty sind einzelne schwerwiegende, allergische **Unverträglichkeitsreaktionen** aufgetreten. Nach der derzeitigen Datenlage ist ein generell erhöhtes Risiko für schwerwiegende unerwünschte Wirkungen für Personen mit vorbekannten allergischen Erkrankungen bei Impfung mit mRNA-Impfstoffen nicht anzunehmen, sofern keine Allergie gegen einen Inhaltsstoff der jeweiligen Vakzine vorliegt (z. B. Polyethylenglykol im Falle der COVID-19-mRNA-Impfstoffe). Zur weiteren Information wird auf die [„Empfehlung zur Coronaimpfung für Allergikerinnen und Allergiker“](#) des Paul-Ehrlich-Instituts (PEI) und das [Flussdiagramm zum Vorgehen bei positiver Allergieanamnese vor COVID-19-Impfung](#) verwiesen.
- ▶ Nach der Impfung mit den mRNA-Impfstoffen sind in sehr seltenen Fällen **Myokarditiden** aufgetreten. Betroffen waren bisher überwiegend männliche Jugendliche und junge Männer (s. auch Kapitel 5.3 in der [9. Aktualisierung der COVID-19-Impfempfehlung der STIKO](#)). Die Komplikationen traten größtenteils in den ersten 14 Tagen nach der 2. Impfstoffdosis auf. Entsprechende Warnhinweise wurden in die Fachinformationen von Comirnaty und Spikevax aufgenommen. Die Erkrankungen verliefen meist mild. Treten nach der Impfung mit einem mRNA-Impfstoff Atemnot, Rhythmusstörungen oder Brustschmerzen auf, sollen die Betroffenen umgehend ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

- ▶ Sehr seltene Fälle von **Thrombosen in Kombination mit Thrombozytopenien** sind 4–21 Tage nach der Impfung mit Vaxzevria aufgetreten (sog. Thrombose mit Thrombozytopenie Syndrom [TTS], vormals Vakzine-induzierte immunthrombotische Thrombozytopenie [VITT]). Aufgefallen sind vor allem Hirnvenenthrombosen (sogenannte **Sinus venosus Thrombosen; SVT**). Aber auch andere thrombotische Ereignisse wie Mesenterialvenenthrombosen und Lungenembolien sind berichtet worden. Einzelne Fälle waren auch kombiniert mit erhöhter Gerinnungsaktivität oder Blutungen im ganzen Körper. Auch nach Anwendung der **COVID-19 Vaccine Janssen** sind in den USA sehr seltene Fälle von TTS überwiegend bei jüngeren Geimpften aufgetreten. Entsprechende Warnhinweise wurde in die Fachinformationen der beiden Impfstoffe aufgenommen. **Die STIKO empfiehlt die Impfung mit den beiden Vektor-basierten Impfstoffen Vaxzevria und COVID-19 Vaccine Janssen nur für Menschen im Alter ≥ 60 Jahre**, da in dieser Altersgruppe aufgrund der ansteigenden Letalität einer COVID-19-Erkrankung die Nutzen-Risiko-Abwägung eindeutig zu Gunsten der Impfung ausfällt (s. auch Kapitel 7.2.1.1 in der 4. Aktualisierung der COVID-19-Impfempfehlung der STIKO). **Der Einsatz der beiden Vektor-basierten Impfstoffe unterhalb dieser Altersgrenze bleibt indes nach ärztlicher Aufklärung und bei individueller Risikoakzeptanz durch die impfwillige Person möglich.**
- ▶ Mit den genannten Vektor-basierten Impfstoffen Geimpfte sollten darüber aufgeklärt werden, dass sie bei Symptomen wie starken anhaltenden Kopfschmerzen, Kurzatmigkeit, Beinschwellungen, anhaltenden Bauchschmerzen, neurologischen Symptomen oder punktförmigen Hautblutungen umgehend ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen sollten. ÄrztInnen sollten auf Anzeichen und Symptome einer Thromboembolie in Kombination mit einer Thrombozytopenie achten, wenn sich PatientInnen vorstellen, die kürzlich mit Vektor-basierten COVID-19-Impfstoffen geimpft wurden. Dies gilt insbesondere, wenn PatientInnen über später als drei Tage nach der Impfung beginnende und dann anhaltende Kopfschmerzen klagen oder punktförmige Hautblutungen auftreten. Weitere Informationen und Hinweise zur Diagnostik und Therapie findet man in der [Stellungnahme der Gesellschaft für Thrombose- und Hämostaseforschung \(GTH\)](#).
- ▶ Die STIKO bekräftigt die Empfehlung, das bundesweite Monitoring von Impfquoten fortzuführen, damit auch in Zukunft verlässliche Daten zur Risiko-Nutzen-Analyse zeitnah verfügbar sind.
- ▶ Personen, die im Ausland bereits mit nicht in der EU zugelassenen COVID-19-Impfstoffen geimpft wurden, benötigen gemäß aktueller Rechtslage und unter Berücksichtigung der altersentsprechenden Impfeempfehlungen eine erneute Impfsérie (s. [Tab. 1](#)), um in der EU den Status als Geimpfte zu erlangen. **Die Impfsérie soll in einem Mindestabstand von ≥ 28 Tagen begonnen werden.** In solchen Fällen sollen die zu impfenden Personen darauf hingewiesen werden, dass vermehrte lokale und systemische Reaktionen auftreten können. Die impfenden ÄrztInnen werden gebeten, auf das Auftreten verstärkter Impfreaktionen aktiv zu achten und diese ggf. an das PEI zu melden.
- ▶ Für die **Meldungen von über das übliche Maß hinausgehenden Impfreaktionen und -komplikationen** soll das etablierte Verfahren verwendet werden (siehe Kapitel 4.9 „Impfkomplikationen und deren Meldung“ in den [STIKO-Impfempfehlungen 2020/2021; Meldeformular des PEI](#)). Regelmäßige Berichte des PEI zur Sicherheit von COVID-19-Impfstoffen sind [hier](#) zu finden.

Ständige Impfkommission (STIKO) beim Robert Koch-Institut

Korrespondenz: STIKO-Geschaefsstelle@rki.de

Vorgeschlagene Zitierweise

Ständige Impfkommission:

Beschluss der STIKO zur 11. Aktualisierung der COVID-19-Impfempfehlung

Epid Bull 2021;39:3-11 | DOI 10.25646/9087

(Dieser Artikel ist online vorab am 24. September 2021 erschienen.)