

COVID-19 und Impfen: Antworten auf häufig gestellte Fragen (FAQ)

Gesamtstand: 5.3.2021

Fragen zur COVID-19-Impfempfehlung (Stand 26.2.2021)

Warum sollte man sich gegen COVID-19 impfen lassen?

Eine Impfung gegen COVID-19 trägt sowohl zum individuellen Schutz als auch zur Eindämmung der Pandemie bei.

COVID-19 ist eine Erkrankung, die durch die Infektion mit SARS-CoV-2 auftreten kann. Der Krankheitsverlauf variiert hinsichtlich Symptomatik und Schwere: es können asymptomatische, symptomarme oder schwere Infektionen mit Pneumonie und weiteren Organbeteiligungen auftreten, die zum Lungen- und Multiorganversagen bis zum Tod führen können. Ein Teil der COVID-19-PatientInnen hat sich auch Wochen oder Monate nach Beginn der Erkrankung noch nicht wieder erholt und leidet weiterhin unter schweren Allgemeinsymptomen. Daten aus England deuten darauf hin, dass etwa 40% der hospitalisierten Erkrankten längerfristige Unterstützung benötigen und bei etwa 10% der nicht hospitalisierten, mild Erkrankten Symptome länger als 4 Wochen andauern.

Da das Virus auch durch asymptomatische Personen übertragen werden kann und generell sehr leicht übertragbar ist, breitet sich SARS-CoV-2 schnell aus. Weltweit wurden bis Anfang Januar über 85 Mio. COVID-19 Fälle und mehr als 1,8 Mio. Todesfälle berichtet.

Allein in Deutschland sind bisher über 2,2 Millionen Menschen an COVID-19 erkrankt und 54.000 Menschen daran gestorben. Durch eine Impfung kann das Infektions- und Erkrankungsrisiko sehr stark reduziert werden.

Die Impfstoffe, die in der EU und somit in Deutschland am 21.12.2020 (BioNTech) bzw. 06.01.2021 (Moderna) bzw. am 29.01.2021 (AstraZeneca) zugelassen wurden, waren in der klinischen Erprobung gut wirksam. Die Studiendaten zeigten, dass die Wahrscheinlichkeit, an COVID-19 zu erkranken, bei den COVID-19-geimpften TeilnehmerInnen um 95% (BioNTech, Moderna) bzw. 70% (AstraZeneca) geringer war als bei den Placebo/Kontrollimpfstoff-geimpften TeilnehmerInnen. Das bedeutet, dass eine gegen COVID-19 geimpfte Person nach einem Kontakt mit SARS-CoV-2 mit größerer Wahrscheinlichkeit nicht erkranken wird. Über welchen Zeitraum eine geimpfte Person vor einer COVID-19 Erkrankung geschützt ist, d.h. wie lange der Impfschutz besteht, kann derzeit noch nicht gesagt werden. Zudem ist noch nicht geklärt, in welchem Maße die Transmission (Erregerübertragung) durch geimpfte Personen verringert oder verhindert wird. Trotzdem bietet die Impfung einen guten individuellen Schutz vor der Erkrankung. Wie bei jeder Impfung können auch nach einer COVID-19-Impfung Impfreaktionen auftreten, weitere Informationen dazu finden Sie hier. Der Nutzen einer Impfung überwiegt jedoch bei weitem die Risiken.

Effektive und sichere Impfungen können einen entscheidenden Beitrag zur Eindämmung der Pandemie leisten und werden es ermöglichen, Kontaktbeschränkungen mittelfristig zu lockern. Zunächst muss jedoch ein Großteil der Bevölkerung eine Immunität gegen das Virus entwickelt haben. Durch die Impfung wird eine relevante Bevölkerungsimmunität ausgebildet und das Risiko schwerer COVID-19 Erkrankungen sehr stark reduziert.

Stand: 29.01.2021

Welche Neuerungen gibt es in der 2. Aktualisierung der STIKO-Empfehlung zur COVID-19-Impfung?

Die aktualisierte STIKO-Empfehlung zur COVID-19-Impfung ist im Epidemiologischen Bulletin veröffentlicht. Die STIKO-Empfehlung basiert auf dem aktuellen

Wissensstand und berücksichtigt daher nur die Impfstoffe, die demnächst in Deutschland zum Einsatz kommen werden. Die Empfehlung wird fortlaufend durch die [STIKO](#) aktualisiert werden, im Sinne einer „Living Guideline“. Dies geschieht, sobald zusätzliche Impfstoffe in Deutschland zugelassen und verfügbar sind oder neue relevante Erkenntnisse mit Einfluss auf diese Empfehlung bekannt werden. Die Publikation jeder Aktualisierung erfolgt ebenfalls im Epidemiologischen Bulletin und wird auf der [RKI-Webpage](#) bekannt gegeben.

Die Neuerungen/Ergänzungen der 2. Aktualisierung in Kürze:

1. Neue Empfehlung zum vektorbasierten Impfstoff von Astra Zeneca:

Die [STIKO](#) empfiehlt die Impfung gegen [COVID-19](#). Für die Impfung soll einer der beiden zugelassenen mRNA-Impfstoffe (Comirnaty von BioNTech/Pfizer, [COVID-19-Vaccine](#) von Moderna) oder der Vektor-basierte Impfstoff [COVID-19 Vaccine AstraZeneca](#) verwendet werden. Eine begonnene Impfserie muss mit demselben Produkt abgeschlossen werden. Der [COVID-19](#) Impfstoff von AstraZeneca wird aktuell aufgrund der derzeit verfügbaren Daten **nur für Personen im Alter von 18 bis 64 Jahren empfohlen**; zur Beurteilung der Impfeffektivität ab 65 Jahren liegen aktuell keine ausreichenden Daten vor. Abgesehen von dieser Einschränkung wird dieser Impfstoff ebenfalls als geeignet zum Individualschutz und zur Bekämpfung der Pandemie angesehen. Direkte Vergleichsstudien zwischen den verschiedenen Impfstoffen fehlen.

2. Empfehlung zum Impfabstand je nach Impfstoff:

Die Gabe der 2. Impfstoffdosis soll innerhalb des durch die Zulassungsstudien abgedeckten Zeitraumes (mRNA-Impfstoffe: 3 [bzw.](#) 4-6 Wochen; AstraZeneca-Impfstoff: 9-12 Wochen) erfolgen.

3. Neue Empfehlung zur Impfung von COVID-Genesenen:

Aufgrund der anzunehmenden Immunität nach durchgemachter Infektion, zur Vermeidung überschießender Nebenwirkungen und in Anbetracht des bestehenden Impfstoffmangels sollten ehemals an [COVID-19](#) erkrankte Personen nach Ansicht der [STIKO](#) unter Berücksichtigung der Priorisierung im Regelfall etwa 6 Monate nach Genesung geimpft werden.

4. Neue Öffnungsklausel der Empfehlung:

Bei der Priorisierung innerhalb der [COVID-19](#)-Impfempfehlung der [STIKO](#) können nicht alle Krankheitsbilder oder Impfindikationen explizit genannt werden. Es obliegt daher den für die Indikationsstellung Verantwortlichen, in Einzelfällen Personen, die nicht explizit im Stufenplan genannt sind, angemessen zu priorisieren. Dies betrifft [z.B.](#) Personen mit seltenen, schweren Vorerkrankungen oder auch schweren Behinderungen, für die bisher zwar keine ausreichende wissenschaftliche Evidenz [bzgl.](#) des Verlaufes einer [COVID-19](#)-Erkrankung vorliegt, für die aber ein hohes [bzw.](#) erhöhtes Risiko angenommen werden kann. Dies trifft auch für Personen zu, die zu einem späteren Zeitpunkt nicht mehr oder nicht mehr gleich wirksam geimpft werden können ([z.B.](#) bei unmittelbar bevorstehender Chemotherapie). Darüber hin-aus sind Einzelfallentscheidungen möglich, wenn berufliche Tätigkeiten [bzw.](#) Lebensumstände mit einem nachvollziehbaren, unvermeidbar sehr hohen Infektionsrisiko einhergehen. **Diese Öffnungsklausel darf nicht missbraucht werden, um ungerechtfertigterweise eine Impfung durchzuführen und somit stärker gefährdeten Personen die Impfung vorzuenthalten.**

5. Empfehlung in Schwangerschaft und Stillzeit:

Zur Anwendung der [COVID-19](#)-Impfstoffe in der **Schwangerschaft und Stillzeit** liegen aktuell keine Daten vor. Die [STIKO](#) empfiehlt die generelle Impfung in der Schwangerschaft derzeit nicht. Eine akzidentelle Impfung in der Schwangerschaft ist jedoch keine Indikation für einen Schwangerschaftsabbruch. Schwangeren mit Vorerkrankungen und einem daraus resultierenden hohen Risiko für eine schwere [COVID-19](#)-Erkrankung kann in Einzelfällen nach Nutzen-Risiko-Abwägung und nach ausführlicher Aufklärung eine Impfung angeboten werden. Die [STIKO](#) hält es für unwahrscheinlich, dass eine Impfung der Mutter während der Stillzeit ein Risiko für den Säugling darstellt.

6. Neue Empfehlung zum weiteren Prozedere nach Infektion nach der ersten Impfdosis:

Tritt nach Verabreichung der 1. Impfstoffdosis eine labordiagnostisch gesicherte (positive [PCR](#)) [SARS-CoV-2](#)-Infektion auf, sollte aufgrund der anzunehmenden Immunität nach durchgemachter Infektion, zur Vermeidung überschießender Nebenwirkungen und in Anbetracht des bestehenden Impfstoffmangels die Verabreichung der 2. Impfstoffdosis im Regelfall erst etwa 6 Monate nach Genesung [bzw.](#) Diagnosestellung erfolgen.

7. Hinweise zur Transmission und zum Einhalten der AHA+L-Regeln:

Die bisher vorliegenden Daten erlauben nicht, die Wirksamkeit der mRNA- und Vektor-basierten COVID-19-Impfstoffe hinsichtlich einer Verhinderung oder Reduktion der Transmission abschließend zu bewerten. Bis zum Vorliegen von Daten zum Schutz der Impfung vor Transmission müssen deshalb auch nach Impfung die allgemein empfohlenen Schutzmaßnahmen weiterhin eingehalten werden.

Stand: 29.01.2021

Wie werden neue Erkenntnisse oder neue Impfstoffe in der STIKO-Empfehlung berücksichtigt?

Die aktualisierte STIKO-Empfehlung zur COVID-19-Impfung ist im Epidemiologischen Bulletin veröffentlicht. Diese STIKO-Empfehlung basiert auf dem aktuellen Wissensstand und berücksichtigt daher nur die Impfstoffe, die zum Einsatz kommen werden. Die Empfehlung wird fortlaufend durch die STIKO aktualisiert werden, im Sinne einer „Living Guideline“. Dies geschieht, sobald zusätzliche Impfstoffe in Deutschland zugelassen und verfügbar sind oder neue relevante Erkenntnisse mit Einfluss auf diese Empfehlung bekannt werden. Die Publikation jeder Aktualisierung erfolgt ebenfalls im Epidemiologischen Bulletin und wird auf der RKI-Webpage bekannt gegeben.

Stand: 29.01.2021

Muss die Ständige Impfkommission (STIKO) eine Impfempfehlung veröffentlichen, damit mit dem Impfen begonnen werden kann?

Nein, grundsätzlich kann ein Impfstoff in Deutschland verwendet werden, sobald er von der Europäischen Arzneimittelagentur (EMA) oder der Nationalen Zulassungsbehörde (Paul-Ehrlich-Institut) zugelassen ist. Die STIKO-Impfempfehlungen geben demgegenüber an, welche Impfungen für wen sinnvoll sind, um sich vor gefährlichen Infektionskrankheiten wie COVID-19 zu schützen.

Stand: 17.12.2020

Wie wurde die Impfempfehlung erarbeitet?

Seit Mitte Mai gibt es eine STIKO-Arbeitsgruppe zur COVID-19-Impfung. Ein Schwerpunkt ihrer Arbeit ist die Priorisierung beim Impfen. Denn bei eingeschränkter Verfügbarkeit kann der Impfstoff nur bestimmten Gruppen vorrangig zur Verfügung gestellt werden. Das sind Menschen mit einem besonderen Infektionsrisiko (z.B. medizinisches Personal) oder Personen mit dem Risiko für einen schweren Verlauf (z.B. Patienten mit Grunderkrankungen) und einem hohen Sterblichkeitsrisiko sein (siehe auch "Für wen wird die COVID-19-Impfung empfohlen?").

Die Impfempfehlung wurde mit Hilfe eines Modells erarbeitet („mathematische Modellierung“): Das Modell darstellt dar, mit welcher Impfstrategie und der Priorisierung welcher Gruppen am ehesten ein möglichst großer Schutz der Bevölkerung erreicht werden kann. Dabei werden verschiedene Annahmen berücksichtigt, z.B. welche Bevölkerungsgruppen zuerst geimpft werden; wie viel Impfstoff verfügbar ist; und ob sich die Wirksamkeit des Impfstoffs in bestimmten Altersgruppen unterscheidet. Bei mehreren Impfstoffe mit möglicherweise unterschiedlicher Wirksamkeit, wird ihr gezielter Einsatz im Modell verglichen. In den vergangenen Monaten sind verschiedene COVID-19-Impfstoffe zugelassen worden und es werden voraussichtlich weitere zugelassen werden. Die Erkenntnisse zu Sicherheit und Wirksamkeit der Impfstoffe werden in aktuellen klinischen Studien gewonnen und laufend in den Impfempfehlungen der STIKO berücksichtigt (siehe aktuelle STIKO Empfehlung).

Stand: 29.01.2021

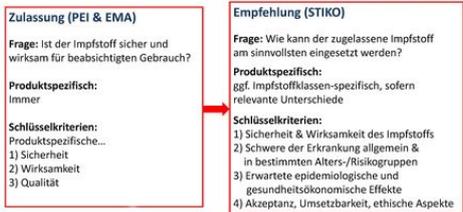
Warum war die STIKO so schnell in der Lage eine Impfempfehlung auszusprechen?

Häufig liegt zwischen Zulassung des Impfstoffs und der STIKO-Empfehlung eine gewisse Zeit. Für COVID-19 ergibt sich eine besondere Situation: Die Zulassungsbehörden haben bereits in der Entwicklungsphase eines neuen Impfstoffs nach und nach Daten vom Impfstoffhersteller übermittelt bekommen (Rolling Review) und entscheiden dann über eine Zulassung. Die STIKO hat zeitgleich und ebenfalls nach und nach die Daten der Impfstoffhersteller bewertet. Ziel dieser unabhängigen Arbeitsweise war es, zeitnah zur Zulassung des Impfstoffs eine wissenschaftliche Impfempfehlung der STIKO zu veröffentlichen (siehe auch: Impfempfehlungen der STIKO, Wie arbeitet die STIKO? Wie entstehen Impfempfehlungen der STIKO?). Die STIKO passt sich an besondere Situationen wie die der Corona-Pandemie an und konnte schnellere Empfehlungen abgeben, weil sie Vorüberlegungen für verschiedene Szenarien

angestellt hat (siehe auch "Wie wurde die Impfpflicht erarbeitet?").

Es ist davon auszugehen, dass die Empfehlung im Laufe des nächsten Jahres immer wieder überprüft und ggf. angepasst werden muss. Dies wird notwendig, wenn neue Erkenntnisse zu Erregereigenschaften von SARS-CoV-2 vorliegen, weitere COVID-19-Impfstoffe zugelassen werden, weitere Daten zur Impfstoffwirksamkeit und -sicherheit nach der Zulassung und Markteinführung (Postmarketing-Surveillance) verfügbar werden und sich der Gesamtzustand bzw. die epidemiologische Situation verändert.

Von der Zulassung zur Empfehlung



Stand:
17.12.2020

Warum wird der Vektor-basierte Impfstoff COVID-19 Vaccine AstraZeneca nur für Personen 18 bis 64 Jahre empfohlen?

Die COVID-19 Vaccine AstraZeneca ist für die Altersgruppe ≥ 18 Jahre zugelassen. Die STIKO empfiehlt den COVID-19-Impfstoff von AstraZeneca aufgrund der aktuell verfügbaren Datenlage derzeit jedoch nur für Personen im Alter von 18 bis 64 Jahren. In der Auswertung der Zulassungsstudien konnten für die Altersgruppe ≥ 65 Jahre nur jeweils etwa 300 TeilnehmerInnen in der Impfstoff- und Placebo-Gruppe berücksichtigt werden. Diese Datenlage reicht nicht aus, um eine wissenschaftlich fundierte Aussage über die Wirksamkeit des Impfstoffs in dieser Altersgruppe zu treffen. Sobald mehr Daten für diese Altersgruppe vorliegen, wird die STIKO ihre Einschätzung prüfen.

Abgesehen von dieser Einschränkung wird dieser Impfstoff ebenfalls als geeignet zum Individualschutz und zur Bekämpfung der Pandemie angesehen.

Stand: 29.01.2021

Warum beinhaltet die STIKO-Empfehlung des COVID-19 Vaccine AstraZeneca auch die Altersgruppe zwischen 55 und 64 Jahre?

In der Fachinformation des COVID-19 Vaccine AstraZeneca ist der Hinweis zu finden, dass derzeit verfügbare Daten aus klinischen Studien keine Einschätzung der Wirksamkeit des Impfstoffes bei Personen im Alter von über 55 Jahren erlauben. Die STIKO empfiehlt die Impfung mit diesem Impfstoff aktuell jedoch für Personen im Alter von 18 bis 64 Jahre. Diese Altersbeschränkung begründet sich wie folgt:

Immunogenitätsdaten zeigen, dass die SARS-CoV-2-Antikörperantwort gegen die rezeptorbindende Domäne und gegen das Spike Protein bei den 56- bis 69-Jährigen nach zwei Impfdosen etwa genauso hoch war wie bei den 18- bis 55-Jährigen.

Weiterhin ist nicht davon auszugehen, dass die Wirksamkeit bei den 18- bis 55-Jährigen konstant etwa gleich hoch ist und diese dann im Alter von >55 Jahren abrupt abfällt. Denkbar ist vielmehr, dass die Wirksamkeit bei etwas älteren Personen (im Alter von 56 bis 64 Jahren) nur leicht zurück geht.

Auf Grundlage dieser Überlegungen hat die STIKO eine andere Altersgrenze gezogen als in der Fachinformation angegeben und eine Impfpflicht für die 18-64-Jährigen ausgesprochen.

Zum Hintergrund der Diskussion:

In der Publikation, die die Zulassungsstudien zum AstraZeneca-Impfstoff zusammenfasst, werden Daten von etwa 11.600 TeilnehmerInnen berücksichtigt. Davon entfielen jeweils etwa 5.800 TeilnehmerInnen auf die Impfstoff- und die Kontrollgruppe. Hinsichtlich der Altersverteilung fällt jedoch auf, dass nur knapp 5% der Proband:innen ≥ 65 Jahre waren. Das entspricht etwa 300 Teilnehmer:innen pro Studienarm (Impfstoff- bzw. Placeboarm). In beiden Studienarmen wurde jeweils nur 1 COVID-19-Fall beobachtet (mit Datenstand 04. November 2020). Auf dieser Datenbasis ist eine statistisch belastbare Aussage zur Impfeffektivität in dieser Altersgruppe nicht möglich.

Auch in der Altersgruppe >55 Jahre ist die Zahl der beobachteten COVID-19-Fälle gering, sodass für die Altersgruppe der 55- bis 64-Jährigen keine altersspezifische Effektivität genannt wurde. Ergebnisse für diese Altersgruppe sollen veröffentlicht werden, wenn Daten zu mehr Teilnehmer:innen vorliegen.

Stand: 26.02.2021

Warum empfiehlt die STIKO bei der Verabreichung des AstraZeneca-Impfstoffs einen Impfabstand von 9-12 Wochen zwischen den beiden Impfstoffdosen?

Am 19.01.2021 hat die Europäische Zulassungsbehörde (EMA) den COVID-19-Impfstoff der Firma AstraZeneca zugelassen. Es handelt sich dabei um einen Vektor-basierten Impfstoff und für einen optimalen Impfschutz ist die Verabreichung von zwei Impfstoffdosen notwendig. In der Zulassung wurde ein Abstand von 4 bis 12 Wochen zwischen der 1. und 2. Impfstoffdosis festgelegt.

Die STIKO hat den gesetzlichen Auftrag, Empfehlungen für den besten Einsatz zugelassener Impfstoffe zu entwickeln und auszusprechen. In Bezug auf den optimalen Einsatz des COVID-19-AstraZeneca-Impfstoffs hat die STIKO intensiv die Daten aus den Zulassungsstudien geprüft.

In den Studien konnte gezeigt werden, dass der Abstand zwischen den beiden Impfstoffdosen die Effektivität der Impfung beeinflusst und ein verlängertes Dosisintervall einen positiven Effekt auf die Höhe des Impfschutzes hat.

Nach den ersten Ergebnissen aus den Zulassungsstudien beträgt die Wirksamkeit des Impfstoffs in Bezug auf die Verhinderung von COVID-19 nach einer 2-maligen Impfung, die im Abstand von <6 Wochen erfolgte, 53,4% (95% KI -2,5 – 78,8), während bei einem Abstand von ≥6 Wochen die Wirksamkeit 65,4% (95% KI 41,1 – 79,6) beträgt (1). Noch deutlicher wird der Einfluss des verlängerten Dosisintervalls, wenn man die Impfstoffwirksamkeit für eine 2-malige Impfung mit einem Dosisintervall von 8-11 Wochen bestimmt (72,9% (95% KI 43,5 - 87,0) (2). Ein vergleichbares Ergebnis liefert das aktuell publizierte Update, wonach eine 2-malige Impfung im Abstand von 9-11 Wochen eine Effektivität von 63,7% (95% KI 28,0-81,7) zur Verhinderung von COVID-19 bietet (3). Diese Ergebnisse werden durch Immunogenitätsdaten unterstützt, die zeigen, dass bei Verabreichung der Standarddosis eine Verlängerung des Dosisintervalls zu höheren GMT-Werten führt (<6 Wochen: 22.222 (95% KI 20.360 - 24.225) vs. 9-11 Wochen: 34.754 (95% KI 30.287 - 39.879) (2).

Während die Verabreichung der zweiten Impfstoffdosis zum Ende des von der Zulassung gedeckten Zeitintervalls die Wirksamkeit nach der 2. Dosis erhöhen soll, ist die Wirksamkeit der 1. Dosis ausreichend, um das Intervall von 9-12 Wochen abzudecken. Wie auch bei anderen Impfungen, tritt die Wirkung dieses Impfstoffs in der Regel etwa 10-14 Tage nach der ersten Impfstoffgabe ein. In einer aktuellen Studie zur 1-Dosis-Wirksamkeit des AstraZeneca-Impfstoffs (Datenstand 7. Dezember 2020 mit 17.177 in der Analyse berücksichtigten Studien-Teilnehmerinnen und Teilnehmern) zeigte sich ein Schutz vor COVID-19 von 78% (95% KI 36-93) für den Zeitraum von 60 bis 90 Tage nach Verabreichung der 1. Impfstoffdosis (3). **Bereits nach Verabreichung der ersten Impfstoffdosis besteht somit ein relevanter Schutz, der ohne einen Wirkverlust über mehrere Wochen anhält und somit die Gabe der 2. Dosis zu einem möglichst späten - noch von der Zulassung gedeckten Zeitpunkt - ermöglicht.**

Aus diesen Gründen hat die STIKO entschieden, für die Verabreichung des Vektor-basierten Impfstoffs COVID-19 Vaccine AstraZeneca einen Abstand von 9 Wochen bis 12 Wochen zwischen den beiden Impfstoffdosen zu empfehlen.

Stand: 17.02.2021

Fragen zur Priorisierung (Stand 25.1.2021)

Wem soll ein COVID-19-Impfstoff zuerst angeboten werden?

Aufgrund begrenzter Impfstoffverfügbarkeit kann die Impfung zunächst nur bestimmten Personengruppen angeboten werden, die ein besonders hohes Risiko für schwere oder tödliche Verläufe einer COVID-19-Erkrankung haben oder die beruflich entweder besonders exponiert sind oder engen Kontakt zu vulnerablen Personengruppen haben. Dies sind nach aktuellem Kenntnisstand folgende Personengruppen:

- BewohnerInnen von Senioren- und Altenpflegeheimen
- Personen im Alter von ≥ 80 Jahren
- Personal mit besonders hohem Expositionsrisiko in medizinischen Einrichtungen (z.B. in Notaufnahmen, in der medizinischen Betreuung von COVID-19-PatientInnen)
- Personal in medizinischen Einrichtungen mit engem Kontakt zu vulnerablen Gruppen (z.B. in der Hämatonkologie oder Transplantationsmedizin)
- Pflegepersonal in der ambulanten und stationären Altenpflege
- Andere Tätige in Senioren- und Altenpflegeheimen mit Kontakt zu den BewohnerInnen.

Bei zunehmender, aber weiterhin begrenzter Impfstoffverfügbarkeit sollen weitere von der STIKO definierte Personengruppen mit besonderen Risiken

vorrangig geimpft werden. Die STIKO-Empfehlung setzt sich aus der allgemeinen Impfempfehlung und einer Empfehlung zur Priorisierung zusammen. Die Priorisierungsempfehlung hat nur solange Gültigkeit, bis genügend Impfstoff verfügbar ist. Mittelfristig ist es das Ziel, allen Menschen einen gleichberechtigten Zugang zu einer Impfung gegen COVID-19 anbieten zu können.

Stand: 17.12.2020

Warum werden in dem aktuellen Entwurf der STIKO-Empfehlung ältere und hochaltrige Personen vor vielen anderen vulnerablen Gruppen priorisiert?

Ein wichtiges Impfziel der STIKO-Empfehlung ist es, schwere COVID-19-Erkrankungen und -Todesfälle zu verhindern. Der wesentlichste Risikofaktor für eine schwere COVID-19-Erkrankung ist das zunehmende Alter. Im Vergleich dazu ist die Risikoerhöhung durch Vorerkrankungen nur gering ausgeprägt. Eine Ausnahme bildet die Trisomie 21. Hinzu kommt, dass die meisten Vorerkrankungen mit zunehmendem Alter häufiger werden. Daher werden viele betroffene Personen bereits durch die Altersindikation erfasst. Für jüngere Menschen (<60 Jahre) ist auch bei Vorliegen einer Vorerkrankung die Wahrscheinlichkeit, an COVID-19 schwer zu erkranken oder zu sterben, deutlich niedriger als bei älteren Menschen, unabhängig von Vorerkrankungen. Es wurden verschiedene Impfstrategien mathematisch modelliert, um herauszufinden wie die größte Anzahl an COVID-19-Hospitalisierungen und -Todesfällen verhindert werden können. Dies ist der Fall, wenn zunächst Menschen im Alter ≥ 80 Jahre und BewohnerInnen von Alten- und Pflegeheimen die Impfung angeboten wird.

Stand: 17.12.2020

Wie sind HausärztInnen (im Hinblick auf die COVID-19-Impfung) zu priorisieren, die Pflegeheime und palliative oder onkologische PatientInnen versorgen?

Viele hausärztliche Praxen betreuen PatientInnen in Senioren- und Altenpflegeheimen oder onkologische PatientInnen zwischen den Chemotherapiezyklen. Die Priorisierung der STIKO von Personal in medizinischen Einrichtungen orientiert sich an Tätigkeitsbereichen und an den dort versorgten Personengruppen, auch um eine starre Einteilung, in der sich die tägliche Praxis nicht widerspiegelt, zu vermeiden. Aufgrund des besonders engen Kontakts zu vulnerablen Gruppen werden Einrichtungen, die schwer immunsupprimierte/onkologische/transplantierte PatientInnen betreuen, in Stufe 1 eingeordnet. Unter medizinischen Einrichtungen sind Krankenhäuser, Arztpraxen, ambulante Pflegedienste, etc. subsummiert. Personal in Arztpraxen, das engen Kontakt zu vulnerablen Gruppen hat (also z.B. viele onkologische PatientInnen betreuen oder Altenpflegeheime versorgen), soll in Stufe 1 eine Impfung angeboten bekommen. Die Beurteilung, welche Personen im konkreten Einzelfall an ihrem Arbeitsplatz ein besonders hohes Expositionsrisiko oder eine besondere Nähe zu vulnerablen Gruppen haben, sollte im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung durch die ArbeitgeberInnen unter Einbeziehung der BetriebsärztInnen erfolgen.

Stand: 13.01.2021

Warum wird Personal in hausärztlichen und kinderärztlichen Praxen in der STIKO-Empfehlung hoch und nicht besonders hoch priorisiert?

Personal in hausärztlichen und kinderärztlichen Praxen hat eine zentrale Rolle in der Bewältigung der Pandemie – es muss unbedingt geschützt werden. Diese Personen haben ein hohes Infektionsrisiko und werden daher in der Kategorie "hohe Priorität" eingestuft. Ein hohes Expositionsrisiko besteht besonders aufgrund der Betreuung von bislang unerkannten SARS-CoV-2-PatientInnen. Im Vergleich dazu besteht jedoch bei aerosolgenerierenden Tätigkeiten an schwerkranken COVID-19-PatientInnen, wie z.B. bei der Intubation oder Absaugung intensivmedizinisch Versorgter, ein noch höheres Infektionsrisiko. Das hat die STIKO bei ihrer Priorisierung berücksichtigt. Daher sollen bei anfangs sehr geringen verfügbaren Impfstoffmengen zunächst die Gruppen mit dem allerhöchsten Expositionsrisiko innerhalb des medizinischen Personals geschützt werden, bei weiterer Impfstoffverfügbarkeit so zeitnah wie möglich gefolgt von der Gruppe des hoch priorisierten Personals.

Stand: 17.12.2020

Wird dem impfenden Personal ebenfalls eine COVID-19-Impfung angeboten?

Für die Umsetzung der STIKO-Empfehlung sind die Bundesländer bzw. die von ihnen beauftragten Stellen verantwortlich. Die meisten Bundesländer bieten dem impfenden Personal eine COVID-19-Impfung an. Das umfasst neben den

ÄrztInnen auch alle weiteren Personen, die direkten Kontakt zu den PatientInnen haben.

Die [STIKO](#) unterscheidet in ihrer Empfehlung zur Priorisierung zwischen mobilen Impfteams (Stufe 1) und Personal in Impfzentren (Stufe 3). Personal der mobilen Teams hat fast ausschließlich Kontakt zu hoch betagten Personen in Alten- und Pflegeheimen, wechselt von einem Impfort zum nächsten und findet unterschiedliche Gegebenheiten vor, an die es sich anpassen muss. Daher sind Kontaktzeiten möglicherweise länger, Räume nicht immer gut gelüftet, *etc.* Das Personal in Impfzentren hat dagegen vergleichsweise kurze Kontaktzeiten mit den zu impfenden Personen in einem festen Setting mit immer gleichen Abläufen und unter kontrollierten Bedingungen. Daher wird das Risiko von Personal in Impfzentren als geringer eingeschätzt als das der mobilen Impfteams (siehe [STIKO-Impfempfehlung](#)).

Stand: 11.01.2021

Warum müssen Hausärztinnen und Hausärzte erst einmal keine Atteste für eine Impfberechtigung ausstellen?

Die von der [STIKO](#) empfohlene Priorisierung von vorrangig zu impfenden Personengruppen sieht vor, dass in der ersten Phase sehr limitierter Impfstoffmengen vor allem Menschen über 80 Jahre, Bewohnerinnen und Bewohner von Alten/Pflegeheimen und besonderes Gesundheitspersonal geimpft werden sollte. Damit entfielen für die erste Phase die Notwendigkeit, dass Hausärztinnen und Hausärzte eine Impfberechtigung ausstellen, da es entweder nur eines Altersnachweises oder Arbeitgebernachweises bedarf.

Das Alter als Impfindikation deckt bereits viele Vorerkrankungen ab, die von der Hausärztin *bzw.* vom Hausarzt nicht noch einmal bestätigt werden müssen. Die Frage, in welchen Fällen eine ärztliche Bescheinigung über die Impfberechtigung erforderlich sein kann, ist Gegenstand der aktuellen Abstimmung des Entwurfs der Verordnung zum Anspruch auf Schutzimpfung gegen das Coronavirus [SARS-CoV-2](#).

Stand: 15.12.2020

Was bedeutete das gemeinsame Positionspapier der STIKO, der Leopoldina und des Deutschen Ethikrats?

Das gemeinsame Positionspapier der STIKO, Leopoldina und des Deutschen Ethikrats diente der STIKO als Leitfaden für die Entwicklung der eigenständigen detaillierten COVID-19-Impfempfehlung (siehe auch "Wem soll ein COVID-19-Impfstoff zuerst angeboten werden?" und die Impfempfehlung der STIKO).

Weiterhin diente das gemeinsame Positionspapier Politiker*innen sowie anderen Verantwortlichen zur Vorbereitung, welche Strukturen etabliert sein sollten, um die Empfehlung umsetzen zu können. Ferner sollte das Dokument die Bevölkerung bereits vorinformieren und dadurch zur Transparenz bei der Entscheidungsfindung beitragen.

Zum Positionspapier der STIKO, der Leopoldina und des Deutschen Ethikrats.

Stand: 17.12.2020

Wer ist mit „andere Tätige in Senioren- und Altenpflegeheimen“ gemeint?

In der STIKO-Empfehlung zur COVID-19-Impfung sind in Stufe 1 neben den regulären Beschäftigten in der teil- und vollstationären Pflege weitere Personen genannt, die unter „andere Tätige in Senioren- und Altenpflegeheimen“ zusammengefasst werden. Mit dieser Gruppe sind Personen gemeint, die die Einrichtungen regelmäßig aus beruflichen Gründen betreten. Sie kommen so als mögliche Infektionsquelle in Betracht, die in der Einrichtung eine Infektionskette auslösen können. Zudem kann diese Personengruppe auch eine Infektion von Institution zu Institution tragen, da meist mehrere Pflegeheime in ihrem Versorgungsgebiet liegen. Zu dieser Gruppe gehören beispielsweise Mitarbeitende in der Spezialisierten Ambulanten Palliativversorgung (SAPV), Fußpflege, Friseur und Seelsorge *etc.* Da es nicht möglich ist, alle relevanten Gruppen einzeln aufzuführen, sind Beispiele genannt. Hierbei obliegt es den für die Impfung Verantwortlichen, Personen, die nicht explizit genannt sind, in die jeweilige Priorisierungskategorie einzuordnen.

Stand: 25.01.2021

Durchführung der COVID-19-Impfung (Stand 23.2.2021)

(Wann und) Wie sollte gegen COVID-19 geimpft werden?

Für eine vollständige Immunisierung sind mit dem mRNA-Impfstoff von BioNTech und Moderna und dem Vektor-basierten Impfstoff von AstraZeneca zwei Impfstoffdosen notwendig. Eine zweite Impfstoffdosis muss - je nach Hersteller - in einem bestimmten Abstand zur Vervollständigung der Impfserie verabreicht werden.

Die STIKO empfiehlt einen Impfabstand von:

- 3 bzw. 4 bis 6 Wochen für mRNA-Impfstoffe (BioNTech, Moderna)
- 9-12 Wochen für den Vektor-basierten Impfstoff

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. Eine begonnene Impfserie muss mit dem gleichen Produkt abgeschlossen werden. Wird nach der 1. Impfstoffdosis eine SARS-CoV-2-Infektion labor diagnostisch nachgewiesen (positive PCR), soll die Verabreichung der 2. Impfstoffdosis erst etwa 6 Monate nach Genesung bzw. Diagnosestellung erfolgen.

Die Impfstoffe müssen ausschließlich intramuskulär (i. m.) verabreicht werden. Dies gilt auch für PatientInnen, die Antikoagulanzen (Blutgerinnungshemmer) einnehmen. Für diese sollen jedoch sehr feine Injektionskanülen verwendet und die Einstichstelle nach der Impfung mindestens 2 Minuten lang komprimiert werden.

Zu anderen planbaren Impfungen soll ein Mindestabstand von 14 Tagen vor und nach jeder COVID-19-Impfung eingehalten werden (Notfallimpfungen sind davon ausgenommen).

Die STIKO wird die Evidenz zu den bereits zur Anwendung kommenden sowie weiteren, kurz vor der Zulassung stehenden Impfstoffen fortlaufend prüfen. Die Impfempfehlung wird fortlaufend evaluiert und gegebenenfalls angepasst.

Stand: 23.02.2021

Sollten COVID-19-Impfungen auch in Senioren- und Altenpflegeheimen durchgeführt werden, in denen vor Kurzem oder zeitgleich COVID-19-Fälle aufgetreten sind?

Aus Sicht des RKI liegen derzeit keine Gründe vor, die Impfung mit einem mRNA-Impfstoff nicht auch in Senioren- und Altenpflegeheimen anzubieten, in denen zeitgleich einzelne COVID-19-Fälle auftreten bzw. vor Kurzem aufgetreten sind.

Aufgrund der Wirksamkeit der mRNA-COVID-19-Impfstoffe, die sich innerhalb von 7-14 Tagen nach 1. Dosis ausbildet, können vermutlich in solchen Einrichtungen - gerade bei protrahiert verlaufenden COVID-19-Ausbrüchen - eine relevante Anzahl an Fällen und auch an Todesfällen verhindert bzw. schwere Krankheitsverläufe abgemildert werden. Die bisher verfügbaren mRNA-Impfstoffe zeigen auch bereits nach der 1. Impfstoffdosis eine Effektivität hinsichtlich der Verhinderung von COVID-19. In den Publikationen der Phase-3-Studien zu Comirnaty und mRNA-1273 wird eine 1-Dosis-Wirksamkeit von 50-80% angegeben. Vektor-basierte Impfstoffe werden aufgrund der aktuell verfügbaren Datenlage derzeit nur für Personen im Alter von 18 bis 64 Jahren empfohlen (siehe STIKO-Empfehlung, FAQ "Warum wird der Vektor-basierte Impfstoff COVID-19 Vaccine AstraZeneca nur für Personen 18 bis 64 Jahre empfohlen?").

Die bislang vorliegenden Daten geben keinen Hinweis darauf, dass die mRNA-COVID-19-Impfstoffe nach bereits unbemerkt durchgemachter SARS-CoV-2-Infektion eine Gefährdung darstellt (FAQ: Sollen Personen, die eine SARS-CoV-2-Infektion durchgemacht haben oder von COVID-19 genesen sind, geimpft werden?). Das Nebenwirkungsspektrum bei 545 Probanden, die den mRNA-Impfstoff Comirnaty (BNT162b2) von BioNTech/Pfizer erhielten und zu Beginn der Behandlung seropositiv für SARS-CoV-2 waren, war ähnlich wie in der gesamten Studienpopulation (siehe Fachinformation). In der Phase-3-Studie, die die Wirksamkeit und Sicherheit von mRNA-1273 (Moderna) untersuchte, erhielten 343 Teilnehmer, die entweder PCR-positiv oder seropositiv waren, den Impfstoff und wiesen im Durchschnitt weniger Nebenwirkungen auf als seronegative Teilnehmer.

Stand: 29.01.2021

Was sollte bei der Impfung in Senioren- und Altenpflegeheimen, in denen vor Kurzem oder zeitgleich zur Impfung COVID-19-Fälle aufgetreten sind, beachtet werden?

Ob man in einem Senioren- bzw. Alterspflegeheim im Rahmen eines Ausbruchs mit der COVID-19-Impfung beginnt, kann nur vor Ort entschieden werden. Die Entscheidung hängt mitunter von der Größe des Ausbruchs (Zahl der Betroffenen) und dem Anteil der COVID-19-Fälle an allen BewohnerInnen sowie von der Dynamik des Ausbruchsgeschehens ab.

Des Weiteren sollte Folgendes beachtet werden:

- Das Personal der Impfteams sollte möglichst selbst gegen COVID-19 geimpft sein (siehe [STIKO-Empfehlung](#)) und die infektionshygienischen Verhaltensregeln beachten (Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung (PSA) bestehend aus Schutzkittel, Einweghandschuhen, Atemschutzmaske (FFP2) und Schutzbrille).
- Entsprechend der Fachinformation der Impfstoffe sollte die Impfung bei Personen mit akuter, schwerer, fieberhafter Erkrankung oder akuter Infektion verschoben werden.
- Entsprechend der [STIKO-Empfehlung](#) muss vor Verabreichung einer COVID-19-Impfung das Vorliegen einer akuten asymptomatischen oder unerkannt durchgemachten SARS-CoV-2- Infektion labordiagnostisch nicht ausgeschlossen werden.
- Entsprechend der [STIKO-Empfehlung](#) sollten Personen, die eine labordiagnostisch gesicherte Infektion mit SARS-CoV-2 bereits im Vorfeld durchgemacht haben, zunächst nicht geimpft werden.
- Entwickelt eine geimpfte Person im Anschluss an die Impfung Symptome, die mit COVID-19 vereinbar sind, sollte eine SARS-CoV-2-Infektion labordiagnostisch ausgeschlossen werden.
- Bei der Bewertung von bzw. Kommunikation zu Impfdurchbrüchen (d.h. Erkrankung trotz Impfung) muss das Zeitintervall zwischen der Verabreichung der Impfstoffdosis und dem Auftreten der Erkrankung berücksichtigt werden.
- Eine zweite Impfstoffdosis muss - je nach Hersteller - in einem Mindestabstand von 21 bzw. 28 Tage zur Vervollständigung der Impfserie verabreicht werden, spätestens jedoch 42 Tage nach erster Dosis.

Stand: 06.01.2021

Sollen Personen, die eine SARS-CoV-2-Infektion durchgemacht haben oder von COVID-19 genesen sind, geimpft werden?

Es ist davon auszugehen, dass Personen, die von einer SARS-CoV-2-Infektion oder COVID-19 genesen sind zumindest vorübergehend über einen gewissen Schutz vor einer Erkrankung verfügen. Aufgrund dieser anzunehmenden Immunität nach durchgemachter Infektion, zur Vermeidung überschießender Nebenwirkungen und in Anbetracht des bestehenden Impfstoffmangels sollten ehemals an COVID-19 erkrankte Personen nach Ansicht der [STIKO](#) unter Berücksichtigung der Priorisierung im Regelfall etwa 6 Monate nach Genesung geimpft werden.

Tritt nach Verabreichung der 1. Impfstoffdosis eine labordiagnostisch gesicherte (positive [PCR](#)) SARS-CoV-2-Infektion auf, sollte aufgrund der anzunehmenden Immunität nach durchgemachter Infektion, zur Vermeidung überschießender Nebenwirkungen und in Anbetracht des bestehenden Impfstoffmangels nach Ansicht der [STIKO](#) die Verabreichung der 2. Impfstoffdosis im Regelfall erst etwa 6 Monate nach Genesung bzw. Diagnosestellung erfolgen.

Wie vor jeder Impfung sollte auch vor der Impfung gegen COVID-19 geprüft werden, ob der Gesundheitszustand der zu impfenden Person eine Impfung erlaubt.

Die bisher vorliegenden Daten geben insgesamt keine Hinweise darauf, dass die Impfung nach bereits durchgemachter SARS-CoV-2-Infektion problematisch bzw. mit Gefahren verbunden wäre, das gilt für Sicherheit, Wirksamkeit und Verträglichkeit der Impfung. In den Zulassungsstudien der beiden mRNA-Impfstoffe sind auch TeilnehmerInnen eingeschlossen gewesen, die bereits im Vorfeld eine SARS-CoV-2-Infektion durchgemacht hatten. Die Impfung wurde von diesen Personen nicht schlechter vertragen als von primär seronegativen StudienteilnehmerInnen. Lokale und systemische Reaktionen (siehe "Welche Impfreaktionen und Nebenwirkungen wurden nach einer COVID-19-Impfung beobachtet?") nach den Impfungen waren teilweise sogar weniger stark ausgeprägt. Die Effektivität der Impfung ist nicht unterschiedlich, wenn bereits eine SARS-CoV-2-Infektion vorangegangen ist. Vor diesem Hintergrund besteht keine Notwendigkeit, vor einer COVID-19-Impfung das Vorliegen einer akuten, asymptomatischen oder unerkannt durchgemachten SARS-CoV-2-Infektion labordiagnostisch auszuschließen.

Stand: 29.01.2021

Ist bei der Impfung Genesener eine einzige Impfdosis ausreichend?

Entsprechend der jeweiligen Fachinformation empfiehlt die [STIKO](#) auch bei

Genesenen - analog zu ungeimpften Personen - die Gabe von 2 Impfdosen bei der Grundimmunisierung (AstraZeneca-, Biontech-, Moderna-Impfstoff). Zur Frage, ob bei Genesenen auch die Gabe einer Impfdosis für einen vollständigen Schutz ausreicht, liegen aktuell keine Daten vor.

Stand: 09.02.2021

Warum sollte der Abstand zwischen erster und zweiter Impfstoffdosis bei mRNA-Impfstoffen nicht verlängert werden?

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist es unsicher, ob man durch eine Verschiebung der zweiten Impfstoffdosis von 3 bzw. 4 Wochen auf einen späteren Zeitpunkt und eine damit einhergehende Erhöhung der Anzahl der zumindest einmalig Geimpften tatsächlich mehr schwere Erkrankungen und Todesfälle verhindert als durch eine zeitnahe zweite Impfung der Hochrisikogruppen, welche dann zu einem nahezu vollständigen Schutz vor Erkrankung führt.

Daher empfiehlt die STIKO die zweite mRNA-Impfstoffdosis 3 bzw. 4-6 Wochen nach der ersten Impfstoffdosis zu verabreichen. Für den für den Vektor-basierten Impfstoff (COVID-19 Vaccine AstraZeneca) empfiehlt die STIKO einen Abstand von 9-12 Wochen (siehe STIKO Empfehlung).

Für die Entscheidung der STIKO gegen eine Verlängerung des Abstands zwischen erster und zweiter Dosis bei mRNA-Impfstoffen wurden folgende Punkte berücksichtigt (siehe STIKO-Empfehlung):

- Bei einer Verlängerung des Impfabstands wäre es bei den begrenzten Impfstoffressourcen möglich, primär mehr Menschen zu impfen.
- Es ist unsicher, inwiefern die Impfeffektivität nach einer Dosis ausreicht, um gerade die Hochrisikogruppen im hohen Alter zu schützen. Zwar wurden in Zulassungsstudien Impfeffektivitäten von über 90% ab 14 Tage nach erster Dosis ermittelt; in den Studien war jedoch die große Mehrheit der eingeschlossenen Teilnehmer jünger als 75 Jahre alt. Da die aktuelle Impfstrategie besonders auf über 80-Jährige ausgerichtet ist und im hohen Alter Immunantworten auf Impfungen in der Regel geringer ausfallen als bei Jüngeren, sind die berechneten Impfeffektivitätswerte nach einer Dosis nur bedingt aussagekräftig.
- Die Antikörperantworten nach der ersten Impfstoffdosis fallen um den Faktor 10-20 niedriger aus als nach der zweiten. Es ist zu vermuten, dass ein Rückgang der Antikörper bei deutlich niedrigerem Ausgangsniveau nach der ersten Impfung schneller zu einem abnehmenden Schutz führt als nach zwei Impfungen und der Schutz somit weniger lang anhält.
- Eine schwächere Immunantwort nach nur einer Impfung könnte bei späterer Antigenexposition möglicherweise zu einer Verschiebung zwischen neutralisierenden und nicht-neutralisierenden Antikörpern führen und damit im ungünstigsten Fall zu einem Überwiegen infektionsverstärkender Antikörper führen (antibody dependent enhancement, ADE), wie es für einzelne andere respiratorische Virusinfektionen beschrieben worden ist.
- Aus anderen Virussystemen ist bekannt, dass Teilimmunität, die weitere Virusvermehrung zulässt, unter Umständen rascher zur Selektion von sogenannten „immune escape-Mutanten“ führen kann. Dies ist für SARS-CoV-2 bisher nicht gezeigt worden, muss aber bei diesen Überlegungen berücksichtigt werden.

Stand: 29.01.2021

Zu welchem Zeitpunkt soll die zweite Impfung mit dem mRNA-COVID-19-Impfstoff Comirnaty erfolgen?

Die Gabe der 2. Impfstoffdosis von Comirnaty (BioNTech/Pfizer) soll nach STIKO-Empfehlung innerhalb des durch die Zulassungsstudien abgedeckten Zeitraumes (3 bis 6 Wochen) erfolgen. Dies gilt auch nach der aktualisierten Produktinformation von Comirnaty der EMA vom 28.01.2021.

Das bedeutet: Lässt sich der empfohlene Impfabstand von drei Wochen nicht einhalten, sollte baldmöglichst danach geimpft werden und ein Impfabstand von 42 Tagen nicht überschritten werden. Die 2. Impfung sollte also optimalerweise 3 Wochen nach der 1. Impfung erfolgen. Eine zeitliche Verzögerung der Impfung ist aber zum einen durch die Zulassung und zum anderen durch die STIKO-Empfehlung abgedeckt. Dadurch ist eine gewisse Flexibilität bei der Durchführung der Impfung möglich, da in der Praxis Impftermine nicht immer genau an dem festgelegten Tag durchgeführt werden können.

Das Paul-Ehrlich-Institut erläutert dazu (Stand: Feb 2021):

„Der empfohlene Abstand ergibt sich aus dem Impfschema, welches für den Nachweis der Wirksamkeit und Unbedenklichkeit in den klinischen Prüfungen angewendet wurde. Hier wird, sofern möglich, ein spezifischer Abstand angegeben. Auch in klinischen Prüfungen kann es jedoch dazu kommen, dass geplante Impfabstände nicht eingehalten werden können. Deshalb werden auch dort bereits spezifische Zeitfenster für die Gabe der zweiten Dosis oder

Folgeimpfungen definiert.“

Weitere Informationen hierzu finden sich beim Paul Ehrlich Institut unter „Impfstoffe und biomedizinische Arzneimittel“ unter dem Reiter „Impfstoffe“.

Stand: 05.02.2021

Hat die Impfung gegen COVID-19 mit mRNA-Impfstoffen einen Einfluss auf das Ergebnis von Antigentestungen?

Es ist nicht davon auszugehen, dass die COVID-19-Impfung positive Antigentests (Schnelltests) hervorruft. Treten nach einer Impfung positive Antigentests auf, könnten folgende Ursachen zu Grunde liegen:

- Die Person, die geimpft wurde, könnte bereits vor der Impfung infiziert gewesen sein. Die mittlere Inkubationszeit bei COVID-19 beträgt 5-6 Tage.
- Die Person, die geimpft wurde, könnte sich kurz nach Impfung angesteckt haben. Eine Wirkung der Impfung tritt in der Regel 10-14 Tage nach Applikation der 1. Impfstoffdosis ein.
- Da die mRNA-Impfung keinen 100 %igen Schutz garantieren kann, ist es auch möglich, dass sich eine Person trotz Impfung infiziert; in der Regel verläuft die Erkrankung dann mit mildereren Symptomen oder sogar asymptomatisch.
- Der Antigentest kann falsch positiv sein.

Die COVID-19-Impfung mit mRNA-Impfstoffen wird wie andere intramuskulär zu verabreichende Impfstoffe bei Erwachsenen in den Oberarmmuskel injiziert. Nach der mRNA-Impfung wird in Immunzellen und anderen Körperzellen das virale Spike-Protein (S-Protein) gebildet, gegen welches dann eine Immunantwort ausgelöst wird. Diese führt zur Bildung von virusneutralisierenden Antikörpern sowie zu einer T-Zell-Antwort. Das S-Protein wurde für die Impfstoffentwicklung ausgewählt, da es stark immunogen ist.

Fast alle in Deutschland eingesetzten Antigentests basieren auf dem Nachweis eines anderen Proteins, dem Nucleocapsid-Protein (N-Protein). Da Antigentests also ein anderes Virusprotein nachweisen als das bei der mRNA-Impfung gebildete, ist ein Einfluss einer Impfung auf das Antigentestergebnis nicht gegeben. Die Angabe, ob es sich um einen S-Protein- oder N-Proteinbasierten Test handelt, findet sich in der Regel in der beigelegten Produktinformation.

Der Antigentest wird als Nasopharyngeal- bzw. Rachenabstrich durchgeführt. Selbst wenn es sich um einen S-Proteinbasierten Test handelt, erscheint es sehr unwahrscheinlich, dass vor der Antikörperbildung eine ausreichende Menge an Protein in den Mukosazellen (Schleimhaut) des Nasen-Rachenraums durch den Antigentest erfasst werden kann, zumal die Sensitivität der Antigentests begrenzt ist.

Ein positiver Antigentest bedarf einer PCR-Testung, um eine Infektion zu bestätigen oder auszuschließen. Die quantitativen RT-PCR-Verfahren zum Nachweis von SARS-CoV-2 mRNA beruhen üblicherweise auf der Detektion von zwei verschiedenen Virusgenen (Dual Target Prinzip; z.B. Envelope [E] plus N2; N1 plus N2; orf1a/b plus E). Eine Interferenz mit einer durchgeführten COVID-19-Impfung mit mRNA-Impfstoffen ist bei Verwendung dieser PCR-Tests ausgeschlossen.

Stand: 08.01.2021

Was muss beim Impfen unter Antikoagulation beachtet werden?

Die COVID-19-Impfung soll strikt intramuskulär (i.m.) und keinesfalls intradermal, subkutan oder intravaskulär verabreicht werden. Bei PatientInnen unter Antikoagulation soll die Impfung ebenfalls i.m. mit einer sehr feinen Injektionskanüle (z.B. 23 oder 25 Gauge) und einer anschließenden festen Komprimierung der Einstichstelle über mindestens 2 Minuten erfolgen.

Stand: 15.01.2021

Welche Nachbeobachtungszeit ist empfohlen?

Im Allgemeinen wird eine Nachbeobachtungszeit nach der Impfung gegen COVID-19 von mindestens 15 Minuten empfohlen. Längere Nachbeobachtungszeiten von 15-30 Minuten sollten vorsichtshalber bei bestimmten Risikopersonen eingehalten werden, z. B. bei Personen mit Gerinnungshemmung oder einer Impfkomplication in der Anamnese. Eine Impfkomplication wird laut STIKO definiert als eine über das übliche Ausmaß einer Impfreaktion hinausgehende gesundheitliche Schädigung.

Stand: 15.01.2021

Sollte der Impferfolg nach einer COVID-19-Impfung mittels Antikörperbestimmung überprüft werden?

Die STIKO empfiehlt bei den COVID-19-Impfungen keine Prüfung des Impferfolgs, weder nach der 1. Impfstoffdosis noch nach der 2. Impfstoffdosis. Derzeit sind für Geimpfte keine serologischen Korrelate definiert, die als Surrogatmarker für bestehende Immunität geeignet wären, sodass kein Schwellenwert angegeben werden kann, ab dem ein sicherer Schutz angenommen wird. Zudem wird unabhängig vom Vorhandensein von Antikörpern nach Impfung eine zelluläre Immunität aufgebaut. Ob im weiteren Verlauf ein serologisches Korrelat für die Wirksamkeit definiert werden kann ist unsicher; auch bei anderen impfpräventablen Krankheiten (z.B. Pertussis) kann bisher kein sicheres serologisches Korrelat für Schutz angegeben werden.

Stand: 08.02.2021

Muss eine COVID-19-Impfung zu einem späteren Zeitpunkt aufgefrischt werden?

Für die COVID-19-Impfstoffe liegen aktuell noch keine Daten vor, ob und ggf. in welchem Zeitabstand eine Auffrischimpfung notwendig sein wird. Die Beantwortung dieser Frage hängt von verschiedenen Faktoren ab, wie der Dauer des Impfschutzes nach primärer Impfserie, der Wirkweise des Impfstoffs, möglicher Immunitätsentwicklung gegen Impfstoffkomponenten oder der Wirksamkeit gegen neue Virusmutationen. Bei vielen Standard- oder Indikationsimpfungen ist empfohlen, nach einem bestimmten Zeitintervall eine Auffrischimpfung zum Erhalt des Impfschutzes durchzuführen.

Stand: 23.02.2021

Könnte nach einer abgeschlossenen Impfserie eine spätere Auffrischimpfung mit einem anderen COVID-19-Impfstoff erfolgen?

Wie auch bei anderen neuen Impfstoffen liegen für die COVID-19-Impfstoffe aktuell noch keine Daten vor, ob und ggf. in welchem Zeitabstand eine Auffrischimpfung notwendig sein wird. Auch ist bisher nicht bekannt, ob – bei Notwendigkeit einer Auffrischimpfung – diese mit einem anderen Impfstofftyp vorteilhaft ist. Die Beantwortung dieser Fragen hängt von verschiedenen Faktoren ab, wie der Dauer des Impfschutzes nach primärer Impfserie, der Wirkweise des Impfstoffs, möglicher Immunitätsentwicklung gegen Impfstoffkomponenten oder der Wirksamkeit gegen neue Virusmutationen.

Zurzeit ist eine häufig gestellte Frage, ob nach einer vollständigen Impfserie mit dem AstraZeneca-Impfstoff zu einem späteren Zeitpunkt mit einem mRNA-Impfstoff oder ggf. einem Impfstoff anderer Technologie aufgefrischt werden kann. Wie oben beschrieben liegen hierzu bisher keine Daten vor. Aus immunologischer Sicht spricht – nach aktuellem Kenntnisstand – nichts dagegen, zu einem späteren Zeitpunkt mit einem anderen COVID-19-Impfstoff geimpft zu werden, sei es, um einen mit der Zeit nachlassenden Impfschutz aufzufrischen oder um einen bestehenden, eventuell aber begrenzten Impfschutz (z.B. aufgrund neuer Virusvarianten) noch zu verbessern.

Wenn mehr Daten dazu vorliegen wird die STIKO dazu eine Empfehlung geben.

Stand: 23.02.2021

Zugang und Verteilung (Stand: 29.1.2021)

Wie werden COVID-19-Impfstoffe verteilt?

Ein zugelassener Impfstoff steht zu Beginn nicht automatisch überall und für jeden sofort zur Verfügung. Er muss erst hergestellt und verteilt werden. Zuständig für die Planung und Verteilung eines Impfstoffs sind das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) und die Bundesländer. Das RKI ist nicht in den Einkauf und die Verteilung von Impfstoffen eingebunden. In ihrem gegenwärtigen Auftrag, die Impfeempfehlung zu COVID-19 weiter zu entwickeln, hat die Ständige Impfkommission (STIKO) unter anderem jene Gruppen, deren Impfung Priorität hat, ermittelt.

Deutschland fördert aktiv den Aufbau von Herstellungskapazitäten für Impfstoffe in Deutschland und der EU. Dabei werden mit den Herstellern auch Verträge zur ausreichenden Versorgung der Bevölkerung in Deutschland und Europa mit potenziellen COVID-19-Impfstoffen geschlossen.

Stand: 29.01.2021

Wo kann ich mich impfen lassen?

Die Verteilung eines COVID-19-Impfstoffs erfolgt zunächst über Impfzentren, die von den Bundesländern eingerichtet wurden. Des Weiteren gibt es mobile Impfteams, die bspw. stationäre Pflegeeinrichtungen aufsuchen. Bei der Impfung in Einrichtungen wie Krankenhäusern oder stationären Pflegeeinrichtungen ist auch der Einsatz von Betriebsärzten für die Impfung eine Option. Aktuelle Informationen zu den Impfzentren und deren Organisation finden sich auch bei den jeweiligen Bundesländern.

Stand: 30.12.2020

Warum gibt es für die COVID-Impfung Impfzentren?

Für die Einrichtung von Impfzentren gibt es mehrere Gründe:

- Die Logistik und Organisation in externen Impfzentren wird als leichter erachtet als die Integration in die Regelversorgung. Die Impfzentren wurden von den Bundesländern eingerichtet, um mehr Menschen in kürzerer Zeit impfen zu können (FAQ: "Für wen wird die COVID-19-Impfung empfohlen werden – und welche Rolle spielt dabei die STIKO?"). Würden sich alle Menschen, die eine Impfung in Erwägung ziehen, in ihrer Hausarztpraxis impfen lassen, würde das erheblich länger dauern als in Impfzentren, zumal wohl zwei Impfungen im Abstand von einigen Wochen nötig sein werden. Je früher viele Menschen geimpft sind, umso eher kann die Impfung dazu beitragen, die Pandemie unter Kontrolle zu bringen.
- Impfzentren können auch gewährleisten, dass bestimmte COVID-19-Impfstoffe korrekt gelagert werden. Manche Impfstoffe müssen beispielsweise bei besonders niedrigen Temperaturen gelagert werden, die in Hausarztpraxen oder Apotheken nicht ohne Weiteres gewährleistet werden können. Dazu kommt, dass in Zentren, in denen täglich Hunderte Menschen geimpft werden können, Impfstofflieferungen in großen Mengen/Chargen aufgebraucht werden, bevor sie verfallen. Dies ist insbesondere in Anbetracht der anfänglichen Impfstoffknappheit bedeutsam.
- Impfzentren erleichtern außerdem die Verteilung des Impfstoffs an Personen, die aus ethischen und medizinisch-epidemiologischen Gründen priorisiert werden, die Impfung also zuerst erhalten sollen (<https://www.ethikrat.org/fileadmin/Publikationen/Ad-hoc-Empfehlungen/deutsch/gemeinsames-positionspapier-stiko-der-leopoldina-impfstoffpriorisierung.pdf>). Das können bspw. Personen mit sehr hohem Risiko für einen schweren Verlauf einer COVID-19-Erkrankung sein. Wenn im Verlauf immer mehr Impfstoffdosen zur Verfügung stehen sollten und alle weiteren Bedingungen wie bspw. Lagerung erfüllt werden können, ist ein Übergang der Impfung in die Regelversorgung geplant.

Stand: 30.12.2020

Wie viel Prozent der Bevölkerung in Deutschland sollten sich impfen lassen?

Bei der Beantwortung dieser Frage müssen zwei Aspekte bedacht werden: der Individualschutz und der Gemeinschaftsschutz. Grundsätzlich sollte jeder, der sich gegen COVID-19 impfen lassen möchte, eine Impfung bekommen können (Individualschutz). Mathematische Modelle gehen davon aus, dass erst bei einer Immunität von ca. 70% in der Bevölkerung die Übertragungen von SARS-CoV-2 soweit limitiert sind, dass diese Pandemie vorüber geht (Gemeinschaftsschutz). Allerdings ist derzeit nicht vorhersagbar, inwieweit eine Immunität die Virus-Transmission (Übertragung) unterbindet oder wenigstens reduzieren kann. Insofern ist dem Individualschutz, also dem Schutz der geimpften Person vor einer COVID-19-Erkrankung oder einem schweren Verlauf der Erkrankung, eine hohe Bedeutung zuzumessen. Zudem spielt die Wirksamkeit der einzelnen COVID-19-Impfstoffe und die Dauer des Impfschutzes eine wichtige Rolle. Wie lange der Impfschutz anhält, ist noch unsicher. Auch dies beeinflusst, wie viel Prozent der Bevölkerung sich impfen lassen müssten, um bei 70% der Bevölkerung eine Immunität entstehen zu lassen und damit die Pandemie einzudämmen.

Stand: 29.01.2021

Wie lange dauert es, bis ein Großteil der Bevölkerung gegen COVID-19 geimpft ist

Ein zugelassener Impfstoff muss hergestellt und verteilt sowie auch verabreicht werden. Es ist zu erwarten, dass im Laufe des Jahres 2021 noch weitere Impfstoffe gegen COVID-19 zugelassen werden können, die den behördlichen Vorgaben zum Nachweis einer guten, medizinisch relevanten Wirksamkeit bei einer sehr hohen Sicherheit entsprechen (FAQ: An welchen Impfstoffen wird aktuell geforscht?). Abhängig davon, wie viele Impfstoffdosen in Deutschland zur Verfügung stehen und wie die Verteilung und Administration des Impfstoffs in Deutschland organisiert wird, aber auch wie hoch die Akzeptanz in der Bevölkerung ist, sich impfen zu lassen, kann das Ziel früher oder später erreicht

werden (siehe FAQ Impfzentren). Durch die Pandemie ergibt sich die Ausnahmesituation, dass möglicherweise sehr viele Menschen auf einmal geimpft werden. Bei den derzeit verfügbaren COVID-19-Impfstoffen ist davon auszugehen, dass zwei Impfdosen im Abstand von wenigen Wochen für den Aufbau eines Immunschutzes nötig sind.

Stand: 08.01.2021

Warum bekomme ich den COVID-19-Impfstoff erstmal nicht bei meinem Hausarzt?

Es steht zunächst nicht genügend Impfstoff für die gesamte Bevölkerung zur Verfügung. Außerdem müssen die zwei verfügbaren mRNA-Impfstoffe im Ultra-Tiefkühl-Temperaturbereich (-75°C) gelagert werden. Darüber hinaus sind initial Impfstoffe nur in Mehrdosenbehältnissen verfügbar. In der ersten Phase erfolgen die Impfungen daher in speziell eingerichteten Impfzentren, was eine zeitnahe Impfung von vielen Menschen und gleichzeitig auch eine bessere Überwachung der neuartigen Impfstoffe ermöglicht. Zudem sind mobile Teams im Einsatz, die weniger mobile Menschen z. B. in Altenheimen aufsuchen. In der zweiten Phase sollen die Impfungen zu einem großen Teil in Arztpraxen durchgeführt werden. Voraussetzung ist, dass ausreichend Impfstoffe für ein Impfangebot an breitere Bevölkerungsgruppen zur Verfügung stehen wird und dass ein großer Teil der Impfstoffe unter Standardbedingungen gelagert werden kann.

Stand: 29.01.2021

Impfquotenmonitoring (Stand: 8.1.2021)

Warum gibt es ein digitales Impfquotenmonitoring zur COVID-19-Impfung am RKI?

Die 17 Kassenärztlichen Vereinigungen in Deutschland übermitteln dem RKI Abrechnungsdaten von Impfleistungen bei Gesetzlich Krankenversicherten mit Hilfe derer die Impf-Inanspruchnahme zu verschiedenen Impfungen bestimmt werden kann. Diese Abrechnungsdaten werden regelmäßig pseudonymisiert und über sichere Datenverbindungen mit einem Zeitverzug von ca. 6 Monaten an das RKI übermittelt. Da für die COVID-19-Impfung von den Bundesländern zentrale Impfstellen und mobile Teams eingerichtet sind, stehen die o.g. Abrechnungsdaten für die COVID-19-Impfsurveillance nicht zur Verfügung. Für einen neuen Impfstoff ist außerdem eine zeitnahe Bewertung der Impfinanspruchnahme sowie der Wirksamkeit und Sicherheit der Impfstoffe essentiell. Daher wurde mit der Umsetzung der COVID-19-Impfung eine digitale Impfquotenerfassung aufgebaut, mit der die Daten aus den Impfzentren täglich übermittelt werden können.

Grundlage für die Datenerhebung ist das Dritte Gesetz zum Schutz der Bevölkerung bei einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite. Hier haben sich die Bundesländer auf die Erfassung folgender Daten geeinigt. An das RKI übermittelt werden:

- Datum der Impfung
- der Name des Impfstoffes (Handelsname)
- die Chargennummer
- Beginn oder Abschluss der Impfserie
- Pseudonym der geimpften Person
- Alter und Geschlecht
- die PLZ des Wohnortes und das
- Vorliegen bzw. Nichtvorliegen einer Impfindikation nach STIKO-Empfehlung

Stand: 08.01.2021

Wo werden die Daten zu den durchgeführten COVID-19-Impfungen erhoben?

Die Erhebung der Daten zur COVID-19-Impfung erfolgt in den Impfzentren und durch die Mobilen Impfteams. Autorisiertes Personal der Impfzentren und Impfteams kann über die Webanwendung „Digitales Impfquotenmonitoring“ die Daten eingeben und über eine gesicherte Internetverbindung täglich an die Bundesdruckerei übermitteln, wo im Auftrag des RKI die Daten zwischengespeichert und vom RKI täglich abgerufen werden.

Stand: 17.12.2020

Welche Daten zu den durchgeführten COVID-19-Impfungen werden wie oft und in welcher Form veröffentlicht?

Über die Anzahl der durchgeführten Impfungen (unterschieden nach erster und zweiter Impfung) wird werktäglich berichtet. Die Daten werden am RKI aufbereitet, visualisiert und unter www.rki.de/covid-19-impfquoten sowie in einem

Impfdashboard bereitgestellt. Dazu gehören auch die Berechnung und Darstellung von Impfquoten, also der Anteil der Geimpften in der Bevölkerung oder in bestimmten Bevölkerungsgruppen sowie regionale Bezüge (wie z.B. Bundesland und ggf. Landkreisebene), sofern möglich.

Stand: 08.01.2021

Wie und wo wird dokumentiert, wie viele Personen vollständig geimpft sind?

Es gibt in Deutschland kein Impfregister. Über die KV-Impfsurveillance kann über pseudonymisierte, ambulante Abrechnungsdaten der gesetzlich Krankenversicherten die Impf-Inanspruchnahme zu verschiedenen Impfungen bestimmt werden. Diese Daten liegen aber meist mit einer zeitlichen Verzögerung von ca. 6 Monaten vor. Weitere Informationen zur KV-Impfsurveillance: www.rki.de/kv-impfsurveillance.

Für die COVID-19-Impfung erfolgt die Erhebung der Daten in den Impfzentren über die Webanwendung „Digitales Impfquotenmonitoring“. Grundlage für die Datenerhebung ist das Dritte Gesetz zum Schutz der Bevölkerung bei einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite (siehe auch "Warum braucht es ein digitales Impfquotenmonitoring zur COVID-19-Impfung am RKI?").

Die Coronavirus-Impfverordnung ist auf den Internetseiten des Bundesgesundheitsministeriums abrufbar.

Stand: 08.01.2021

Wirksamkeit und Sicherheit (Stand: 5.3.2021)

Wer ist für die Bewertung und Überwachung der Impfstoffe (Impfstoffsicherheit) zuständig?

Für die Zulassung von Impfstoffen, d.h. die Bewertung der Qualität, Wirksamkeit und Sicherheit sowie die Pharmakovigilanz (Arzneimittelsicherheit) nach der Zulassung ist in Deutschland das Paul-Ehrlich-Institut zuständig.

Die Ständige Impfkommission (STIKO, angesiedelt am Robert-Koch-Institut, RKI) erstellt auf der Grundlage der Daten zu Wirksamkeit und Sicherheit der jeweiligen zugelassenen Impfstoffe die Impfeempfehlungen, sodass Impfstoffe optimal eingesetzt werden können. Hierfür bezieht die STIKO die Bewertungen des Paul-Ehrlich-Instituts zur Sicherheit von Impfstoffen mit ein.

Die Expertise zur Beurteilung von individuell auftretenden unerwünschten Reaktionen nach Impfungen liegt beim Paul-Ehrlich-Institut. Nach der Zulassung eines Impfstoffs werden kontinuierlich alle Meldungen mit Verdacht auf eine Nebenwirkung bzw. Impfkomplication erfasst und bewertet. Das Paul-Ehrlich-Institut veröffentlicht wöchentlich Sicherheitsberichte zu den gemeldeten Verdachtsfällen in Deutschland nach der Impfung gegen COVID-19. Spezifische Fragen über den Sicherheitsbericht hinaus beantwortet das Paul-Ehrlich-Institut unter pharmakovigilanz1@pei.de

Stand: 28.01.2021

Wie sicher ist ein neuer COVID-19-Impfstoff?

Ein Impfstoff wird erst nach ausreichender Überprüfung auf den Markt gebracht (präklinische und klinische Phase, Zulassungsprüfung, Auflagen der Zulassungsbehörden und Marktzulassung, Nachzulassungsbeobachtung). Nach seiner Marktzulassung erfolgt eine ständige Kontrolle („Surveillance“) zum Erfassen von Wirksamkeit und möglichen Nebenwirkungen. Nebenwirkungen und Impfreaktionen werden in Deutschland zentral – und Hersteller-unabhängig – vom Paul-Ehrlich-Institut (PEI) erfasst. Durch die Zusammenfassung von nationalen und internationalen Beobachtungen kann sichergestellt werden, dass auch Risiken von Impfstoffen erfasst werden, die so selten sind, dass sie erst bei einer sehr großen Anzahl durchgeführter Impfungen sichtbar werden.

Auch bei einem neuen Impfstoff gegen SARS-CoV-2 ist es möglich, dass sehr seltene Nebenwirkungen (sehr selten heißt z.B. 1 Fall auf > 10.000 Geimpfte) erst im Verlauf der Surveillance erfasst werden. Sowohl die Weltgesundheitsorganisation (WHO) als auch die Europäische Arzneimittelagentur (EMA) haben angekündigt, den Zulassungsprozess aufgrund der Dringlichkeit in einzelnen Punkten zu vereinfachen. Dabei bleibt die Sicherheit der Impfstoffe jedoch oberste Priorität.

Stand: 19.08.2020

Gibt es Sicherheitsbedenken bei den Vektor-basierten Impfstoffen (z. B.

AstraZeneca)?

Die beim AstraZeneca-Impfstoff verwendeten „Träger- oder Vektorviren“ sind Adenoviren (modifizierte Viren, die bei Schimpansen Erkältungen auslösen), die für Menschen harmlos sind. Das Impfvirus repliziert (d.h. vermehrt sich) im menschlichen Körper nicht und kann somit keine Erkrankung auslösen.

Nach der Impfung gelangt das Impfvirus mit dem SARS-CoV-2-Gen in einige wenige menschliche Körperzellen. Die Zellen verwenden das Gen zur Herstellung des Spikeproteins. Das Immunsystem erkennt das Spikeprotein als fremd an und bildet als Reaktion des Immunsystems Antikörper und T-Zellen, die im Idealfall vor einer Infektion mit dem Coronavirus SARS-CoV-2 schützen.

Bei natürlicher Infektion mit Adenoviren wurde bisher keine genetische Veränderung menschlicher Zellen beobachtet. Adenovirale Vektoren gelten generell als nichtintegrierende Vektoren, d.h. sie integrieren ihr Erbgut nicht ins Zellgenom. Das Genom der COVID-19-Vektorimpfstoffe auf Basis nicht vermehrungsfähiger Adenoviren verbleibt ebenso wie das anderer Adenoviren außerhalb der menschlichen DNA (extrachromosomal) im Zellkern infizierter Zellen.

Auch vor dem Hintergrund, dass sich die adenoviralen Vektoren – anders als die natürlichen Erkältungsviren – aufgrund genetischer Veränderungen nicht im menschlichen Körper vermehren und schnell vom Körper eliminiert werden, besteht nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft kein Risiko der Integration der Adenovirus-Vektor-DNA in das menschliche Genom.

Weitere Informationen zu [COVID-19-Impfstoffen](#) finden sich [hier](#).

Stand: 11.02.2021

Wie wirksam sind die mRNA-COVID-19-Impfstoffe?

Nach derzeitigem Kenntnisstand bieten die [COVID-19-mRNA-Impfstoffe](#) (Comirnaty, COVID-19-Impfstoff Moderna) eine hohe Wirksamkeit von bis zu 95%. Was bedeutet das?

Für einen ausreichenden Impfschutz muss der Impfstoff zweimal verabreicht werden. Der in den klinischen Prüfungen dargestellte Impfschutz wurde ab dem Zeitpunkt 7 Tage (Comirnaty) bzw. 14 Tage (COVID-19-Impfstoff Moderna) nach der 2. Impfung berechnet. Die Wahrscheinlichkeit, an COVID-19 zu erkranken, war bei den gegen COVID-19 geimpften Personen um 95% bzw. 94% geringer als bei den nicht geimpften Personen. Dazu ein Beispiel: Man stelle sich vor, in einer Gegend mit vielen aktiven COVID-19-Fällen treten etwa 20 Fälle je 1000 Personen auf. Würde in dieser Gegend dann ein Teil der Bevölkerung geimpft werden, würden also 20 von 1000 ungeimpften Personen an COVID-19 erkranken, aber nur etwa 1 von 1000 geimpften Personen. Wenn eine mit einem COVID-19-Impfstoff geimpfte Person mit dem Erreger in Kontakt kommt, wird sie also mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht erkranken.

Wie lange der Impfschutz anhält, ist derzeit noch nicht bekannt. Der Schutz setzt auch nicht sofort nach der Impfung ein, und einige geimpfte Personen bleiben ungeschützt. Zudem ist noch nicht bekannt, ob die Impfung auch vor einer Besiedlung mit dem Erreger [SARS-CoV-2](#) bzw. vor einer Übertragung des Erregers auf andere Personen schützt. Daher ist es trotz Impfung notwendig, sich und seine Umgebung zu schützen, indem die [AHA + A + L](#)-Regeln beachtet werden.

Stand: 19.01.2021

Wie wirksam ist der Vektor-basierte Impfstoff COVID-19 Vaccine AstraZeneca?

Nach derzeitigem Kenntnisstand hat der der Vektor-basierte Impfstoff „[COVID-19 Vaccine AstraZeneca](#)“ bei Personen im Alter von 18-64 Jahren eine Wirksamkeit von 70% gegen eine [COVID-19](#)-Erkrankung. Was bedeutet das?

Für einen ausreichenden Impfschutz soll der AstraZeneca-Impfstoff 2-mal im Abstand von 9-12 Wochen verabreicht werden. Die in den klinischen Prüfungen ermittelte Wirksamkeit der Impfung prüfte den Impfschutz im Zeitraum ab 15 Tage nach Verabreichung der 2. Impfstoffdosis. Die Wahrscheinlichkeit, an [COVID-19](#) zu erkranken, war bei den gegen [COVID-19](#) geimpften Personen um 70% geringer als bei den nicht geimpften Personen. Dazu ein Beispiel: Man stelle sich vor, in einer Gegend mit vielen aktiven [COVID-19](#)-Fällen treten etwa 20 Fälle je 1000 Personen auf. Würde in dieser Gegend dann ein Teil der Bevölkerung geimpft werden, würden nachfolgend noch 20 von 1000 ungeimpften Personen an [COVID-19](#) erkranken, aber nur etwa 6 von 1000 geimpften Personen. Wenn eine mit dem Vektor-basierten [COVID-19](#)-Impfstoff geimpfte Person mit dem Erreger in Kontakt kommt, wird sie also mit großer Wahrscheinlichkeit nicht erkranken.

Wie lange der Impfschutz anhält, ist derzeit noch nicht bekannt. Der Schutz

setzt auch nicht sofort nach der Impfung ein, und einige geimpfte Personen bleiben ungeschützt. Es liegen nicht ausreichend Daten vor um einzuschätzen, in welchem Maße die Impfung auch vor einer Besiedlung mit dem Erreger [SARS-CoV-2](#) bzw. vor einer Übertragung des Erregers auf andere Personen schützt. In den Zulassungsstudien konnte unter Berücksichtigung der bisherige Datenlage die Wirksamkeit des Impfstoffs gegen eine asymptomatische Infektion nicht abschließend bestimmt werden. Zur eindeutigen Klärung sind weitere Studien notwendig. Es ist daher auch nach vollständiger [COVID-19](#)-Impfung mit 2 Impfstoffdosen notwendig, sich und seine Umgebung zu schützen, indem die [AHA + A + L](#)-Regeln beachtet werden.

Zur Beurteilung der Impfeffektivität ab dem Alter von 65 Jahren liegen aktuell keine ausreichenden Daten vor. Es wurden in den Zulassungsstudien nur wenige TeilnehmerInnen im Alter ab 65 Jahren eingeschlossen und es ist daher im Moment nicht möglich, Aussagen zur Wirksamkeit des Impfstoffes in diesem Alter zu machen.

Stand: 29.01.2021

Welche Impfreaktionen und Nebenwirkungen wurden nach einer COVID-19-Impfung beobachtet?

Wie bei jeder Impfung, können auch nach der COVID-19-Impfung Impfreaktionen und Nebenwirkungen auftreten. Impfreaktionen treten in der Regel kurz nach der Impfung auf und halten wenige Tage an. Die STIKO hat die Evidenz für den BioNTech/Pfizer und den Moderna-Impfstoff bewertet. Die beiden mRNA-Impfstoffe (Comirnaty von BioNTech/Pfizer, COVID-19-Impfstoff von Moderna) werden hinsichtlich Sicherheit und Wirksamkeit als gleichwertig beurteilt. Bezüglich der Sicherheit wurde die Häufigkeit von Impfreaktionen und Nebenwirkungen, die innerhalb von bis zu 14 Wochen nach Verabreichung des Impfstoffs auftraten, bei Geimpften mit einer Placebogruppe verglichen.

Die häufigste lokale Reaktion war Schmerzen an der Einstichstelle (Impfung: 83% [BioNTech/Pfizer] bzw. 88% [Moderna]; Placebo: 14% [BioNTech/Pfizer] bzw. 17% [Moderna]). Unter den systemischen Reaktionen waren Abgeschlagenheit (Impfung: 47% bzw. 65%; Placebo: 23% bzw. 33%) sowie Kopfschmerzen (42% bzw. 59% vs. 23% bzw. 34%) die häufigsten Ereignisse. Fieber trat nach der ersten Impfdosis seltener (Impfung: 4% bzw. 0,8%; Placebo: 1% bzw. 0,3%) als nach der zweiten Impfdosis (Impfung: 16% bzw. 15,5%; Placebo: 0% bzw. 0,3%) auf. In den Zulassungsstudien beider mRNA-Impfstoffe wurden wenige transiente Fazialispareesen beobachtet, deren Zusammenhang mit der COVID-19-Impfung nicht ausgeschlossen werden konnte.

Insbesondere schwere unerwünschte Ereignisse mit hohem Schweregrad und solche, die als lebensbedrohlich klassifiziert wurden, traten in der Impfstoff- und Placebogruppe gleich häufig auf. Weder in der Impfstoff- noch in der Placebogruppe traten Todesfälle auf, die auf die Injektion des Impfstoffs oder der Kochsalzlösung zurückzuführen waren.

Seit Einführung der Impfung in England und den USA wurde über einige anaphylaktische Reaktionen bei Geimpften berichtet. Für weitere Informationen siehe FAQ "Was ist bei PatientInnen mit bekannten Allergien vor einer Impfung gegen COVID-19 zu beachten?"

Stand: 15.01.2021

Welche Impfreaktionen und Nebenwirkungen wurden nach einer Vektor-basierten COVID-19-Impfung (AstraZeneca) beobachtet?

Wie bei jeder Impfung, können auch nach der COVID-19-Impfung Impfreaktionen und Nebenwirkungen auftreten. Impfreaktionen treten in der Regel kurz nach der Impfung auf und halten wenige Tage an. Die STIKO hat die Evidenz für die COVID-19 Vaccine AstraZeneca bewertet.

Bezüglich der Sicherheit wurde die Häufigkeit von Impfreaktionen und Nebenwirkungen, die innerhalb von bis zu 14 Wochen nach Verabreichung des Impfstoffs auftraten, bei Geimpften mit einer Kontrollgruppe verglichen. Die Kontrollgruppe wurde entweder Placebo-geimpft oder erhielt einen Meningokokken-Impfstoff. Bei der Interpretation aller folgenden Sicherheitsdaten muss berücksichtigt werden, dass der überwiegende Teil der TeilnehmerInnen der Kontrollgruppe einen MenACWY-Impfstoff erhielt. Im Vergleich zu mRNA-Impfstoffen traten nach Gabe der COVID-19 Vaccine AstraZeneca akute Nebenwirkungen (Impfreaktionen) etwas seltener auf.

Die häufigsten lokalen Reaktionen waren Schmerzen an der Einstichstelle (COVID-19-Impfung: 54,2%; Kontrollgruppe: 36,7%) sowie Spannungsgefühl (COVID-19-Impfung: 63,7%; Kontrollgruppe: 39,5%). Unter den systemischen Reaktionen waren Abgeschlagenheit (COVID-19-Impfung: 53,1%; Kontrollen: 38,2%), Kopfschmerzen (COVID-19-Impfung: 52,6%; Kontrollen: 39,0%) sowie Krankheitsgefühl (COVID-19-Impfung: 44,2%; Kontrollen: 20,2%) die häufigsten

Ereignisse. Erhöhte Temperaturen trat bei 33,6% der COVID-19-Geimpften und 10,7% in der Kontrollgruppe auf. Fieber hingegen trat nur bei einem vergleichsweise geringen Anteil der TeilnehmerInnen auf (COVID-19-Impfung: 7,9%; Kontrollen: 1,2%). Der STIKO lagen darüber hinaus weitergehende Informationen des Herstellers vor, die zeigen, dass die Häufigkeit lokaler und systemischer Reaktionen nach der 2. Dosis geringer war als nach der 1. Dosis.

Insbesondere **schwere unerwünschte Ereignisse** mit hohem Schweregrad und solche, die als lebensbedrohlich klassifiziert wurden, traten in der Impfstoff- und Placebogruppe gleich häufig auf.

Stand: 29.01.2021

Was ist bei PatientInnen mit bekannten Allergien vor einer Impfung gegen COVID-19 mit einem mRNA-Impfstoff zu beachten?

Bei allen Impfstoffen können nach Anwendung allergische Reaktionen auftreten. In die Gruppe der allergischen Reaktionen fallen sowohl kurzzeitige lokale Überempfindlichkeitsreaktionen nach der Impfung als auch schwerwiegende potentiell lebensbedrohliche Sofortreaktionen (Anaphylaxie). Das Paul-Ehrlich-Institut, das in Deutschland für die Sicherheitsbewertung von Impfstoffen zuständig ist, gibt die durchschnittliche Häufigkeit von anaphylaktischen Reaktionen nach der Verabreichung von derzeit in Deutschland zugelassenen Impfstoffen mit 0,4 bis 11,8 pro 1 Million Impfstoffdosen an.

Während in den Zulassungsstudien für die mRNA-Impfstoffe gegen COVID-19 keine anaphylaktischen Reaktionen beobachtet wurden, wurde seit ihrer Einführung über vereinzelte anaphylaktische Reaktionen bei Geimpften berichtet (Häufigkeit USA: 10 pro 1 Million Impfstoffdosen). Diese Reaktionen traten kurz nach der Impfung auf und mussten ärztlich behandelt werden.

Laut den Einschätzungen des Paul-Ehrlich-Instituts, ist auf Basis der derzeit vorliegenden Daten **kein generell erhöhtes Risiko für schwerwiegende unerwünschte Wirkungen** für Personen mit bekannten Erkrankungen aus dem atopisch-allergischen Formenkreis (z.B. Asthma, Neurodermitis und allergischer Schnupfen mit Bindehautentzündung (Rhinoconjunktivitis) einschließlich Heuschnupfen und Hausstaubmilbenallergie) bei Impfung mit Comirnaty oder COVID-19 Vaccine Moderna abzuleiten (siehe auch die FAQ des Paul-Ehrlich-Instituts).

Bisher ist unklar, welche Komponente des Impfstoffs für die gemeldeten anaphylaktischen Reaktionen verantwortlich gewesen sein könnte. Der Impfstoff enthält keine Konservierungsstoffe, kein Adjuvans und kein Hühnereiweiß. Der Stopfen der Durchstechflasche enthält kein Naturgummi-Latex. ExpertInnen diskutieren, dass die Polyethylenglykol(PEG)-Komponente in den Lipidpartikeln beider Impfstoffe verantwortlich sein könnte. PEG ist sowohl in Kosmetika als auch in Medikamenten enthalten.

Folgende Hinweise sollen bei den Impfungen mit mRNA-Impfstoffen berücksichtigt werden:

- Im Rahmen des Aufklärungsgesprächs soll eine allergische Disposition, auch bei Kosmetika, erfragt werden.
 - Bei bekannten Allergien gegenüber Inhaltsstoffen eines Impfstoffs gegen COVID-19 ist die Impfung kontraindiziert (zur Einsicht der Inhaltsstoffe siehe Fachinformationen: Comirnaty; mRNA-1273).
 - Sind früher allergische Reaktionen oder Impfkomplicationen nach der Gabe von Impfstoffen aufgetreten, soll die Nachbeobachtungszeit auf 30 Minuten verlängert werden.
 - Bei anderen Allergien in der Anamnese (z.B. Nahrungsmittel- oder Insektengiftallergien, Inhalationsallergien, Unverträglichkeit oraler Medikamente) kann die Impfung regulär erfolgen.
- Ist eine anaphylaktische Reaktion nach Verabreichung der 1. Impfstoffdosis aufgetreten, sollte die 2. Impfstoffdosis nicht gegeben werden.
- Die Impfzentren bzw. die mobilen Teams müssen mit einer Notfallausstattung zur Behandlung eventuell auftretender anaphylaktischer Reaktionen ausgestattet sein.

Das Paul-Ehrlich-Institut (PEI) erhebt kontinuierlich differenzierte Post-Marketing-Daten zu unerwünschten Wirkungen der Impfstoffe; die Sicherheitsberichte werden regelmäßig für angegebene Zeiträume auf der Internetseite des PEI veröffentlicht.

Stand: 29.01.2021

Können Frauen mit Kinderwunsch sich gegen COVID-19 impfen lassen?

Ja, auch Frauen mit Kinderwunsch können sich gegen COVID-19 impfen lassen. Die verfügbaren COVID-19 Impfstoffe wurden an Erwachsenen – auch Frauen mit Kinderwunsch – getestet und für sicher und wirksam befunden

Zurzeit kursiert eine Fehlinformation. Sie besagt, dass die Impfung die Fruchtbarkeit beeinträchtigen kann. Diese Aussage ist falsch. In den umfangreichen klinischen Prüfungen, die vor der Zulassung der Impfstoffe

durchgeführt wurden, gibt es keine Hinweise auf das Auftreten von Unfruchtbarkeit. Die Fehlinformation beruht darauf, dass das Protein, welches von den Impfungen kodiert wird, strukturell ähnlich ist wie ein Protein, das für die Fruchtbarkeit wichtig ist. Tatsächlich beschränkt sich diese Ähnlichkeit jedoch auf wenige Abschnitte des Proteins. Solche Ähnlichkeiten treten jedoch sehr häufig auf und sind nicht spezifisch für die COVID-19-Impfung. Würde so eine Ähnlichkeit unfruchtbar machen, dann würde die Infektion mit COVID-19 auch unfruchtbar machen. Dies wurde jedoch weltweit nicht beobachtet (weitere Informationen bei der [Universität Jena](#)). Das Paul-Ehrlich-Institut bewertet die Sicherheit dazu so: „Mit dieser Datenlage ist im Rahmen einer Arzneimittelzulassung die bestmögliche Sicherheit für den Ausschluss von Schäden an Fortpflanzungsorganen und von einer Beeinträchtigung der Fortpflanzung beim Menschen gewährleistet.“ Frauen mit Kinderwunsch können sich also gegen COVID-19 impfen lassen.

Was Frauen mit Kinderwunsch aber beachten sollten ist die Impfung in der Schwangerschaft selbst. Es gibt derzeit keine systematisch am Menschen erhobenen Daten dazu, ob die Impfung in der Schwangerschaft sicher ist. D.h. nicht, dass die Impfung nicht sicher ist – es fehlen nur Daten, um das zu beurteilen. Die Empfehlung der STIKO Schwangere nicht zu impfen hat also zur Grundlage, dass bisher keine ausreichenden Daten für eine Empfehlung vorhanden sind, und nicht, dass eine konkrete Gefahr befürchtet wird. Kinderwunsch ist kein Grund gegen die Impfung. Eine erfolgte Impfung auch kein Grund für einen Schwangerschaftsabbruch. Die Empfehlung ist eine Vorsichtsmaßnahme, aber kein direkter Hinderungsgrund.

Stand: 03.02.2021

Was ist bisher zur COVID-19-Impfung und Schwangerschaft bekannt?

Zur Anwendung der COVID-19-Impfstoffe (mRNA-Impfstoffe oder Vektor-basierter Impfstoff) in der Schwangerschaft und Stillzeit liegen aktuell keine Daten vor, daher empfiehlt die STIKO die generelle Impfung in der Schwangerschaft derzeit nicht. Eine akzidentelle Impfung in der Schwangerschaft ist **keine** Indikation für einen Schwangerschaftsabbruch.

Schwangeren mit Vorerkrankungen und einem daraus resultierenden hohen Risiko für eine schwere COVID-19-Erkrankung kann in Einzelfällen nach Nutzen-Risiko-Abwägung und nach ausführlicher Aufklärung eine Impfung angeboten werden.

Die STIKO hält es für unwahrscheinlich, dass eine Impfung der Mutter während der Stillzeit ein Risiko für den Säugling darstellt.

Stand: 29.01.2021

Gibt es Langzeitnebenwirkungen bei COVID-19-Impfstoffen?

Die Erfahrungen mit vielen Impfstoffen über viele Jahre haben gezeigt, dass die meisten Nebenwirkungen kurze Zeit nach der Impfung auftreten. Impfstoffe werden aber auch nach der Zulassung durch das Paul-Ehrlich-Institut weiter aktiv überwacht, sodass hier immer mehr Erkenntnisse zur Langzeitsicherheit, insbesondere sehr seltenen Nebenwirkungen, in den unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen gewonnen werden.

Die Zulassungsstudien von Comirnaty, [COVID-19 Vaccine Moderna](#) und COVID-19 Vaccine AstraZeneca erfassen umfangreiche Daten von mehreren Tausend ProbandInnen. Die Bewertung ergab ein gutes Sicherheits- und Verträglichkeitsprofil über einen Zeitraum von mindestens zwei Monaten nach der zweiten Impfung (siehe "Welche Impfreaktionen und Nebenwirkungen wurden nach einer [COVID-19-Impfung beobachtet?](#)").

Mit der Zulassung endet die Nachbeobachtung der StudienteilnehmerInnen jedoch nicht. Sie sollen über einen Zeitraum von bis zu zwei Jahren weiter beobachtet werden. Dies geschieht u.a. auch, um die Dauer der Wirksamkeit der Impfung beurteilen zu können. Die Langzeitdaten zur Impfstoffsicherheit werden in weitergehenden klinischen Studien erhoben („Surveillance“).

Das Paul-Ehrlich-Institut bewertet regelmäßig Verdachtsfälle zu Nebenwirkungen bei [COVID-19-Impfstoffen](#) in den Sicherheitsberichten und berichtet darüber in seinem Coronadossier: www.pei.de/coronavirus

Verdachtsfälle von Nebenwirkungen können auch gemeldet werden über www.nebenwirkungen.bund.de

Stand: 29.01.2021

Kann es trotz COVID-19-Impfung zu einer COVID-19-Erkrankung kommen?

Nach derzeitigem Kenntnisstand bieten die COVID-19-Impfstoffe eine gute Wirksamkeit (siehe "Wie wirksam sind die mRNA-COVID-19-Impfstoffe?"). Es kann jedoch

auch trotz COVID-19-Impfung zu einer COVID-19-Erkrankung kommen, da die Impfung keinen 100%igen Schutz bietet.

Zu einer Erkrankung kann es auch dann kommen,

- wenn die Infektion kurz vor der Impfung stattgefunden hat (wenn also in der Inkubationszeit geimpft wurde, die mittlere Inkubationszeit bei COVID-19 beträgt 5-6 Tage) oder
- wenn eine Infektion in den ersten Tagen nach der Impfung erfolgt ist, bevor der Impfschutz vollständig ausgebildet werden konnte. Eine Wirkung der Impfung tritt in der Regel 10-14 Tage nach Applikation der 1. Impfstoffdosis ein.

Oft werden aber auch Atemwegsinfekte, die durch andere Erreger verursacht werden, fälschlicherweise für ein Impfversagen gehalten. Das Auftreten einer fieberhaften Erkältung aufgrund anderer Erreger stellt aber kein Versagen der COVID-19-Impfung dar. Zudem kann die Impfung selbst leichte fieberhafte Reaktionen hervorrufen (siehe "Welche Impfreaktionen und Nebenwirkungen wurden nach einer COVID-19-Impfung beobachtet?"), die eine Reaktion des Immunsystems darstellen und nicht mit einer Atemwegs- oder COVID-Infektion verwechselt werden sollten.

Für weitere Möglichkeiten, sich zusätzlich zur Impfung vor einer COVID-19-Erkrankung zu schützen, siehe die Frage "Wie kann man sich anderweitig vor COVID-19 schützen?".

Stand: 28.01.2021

Wie sind Todesfälle nach COVID-19-Impfung einzuordnen?

Im Sicherheitsbericht des Paul-Ehrlich-Instituts heißt es: „Das Risiko für einen schweren und auch tödlichen Verlauf einer SARS-CoV-2-Infektion steigt mit steigendem Alter rapide an. Sehr alte Menschen sind am meisten gefährdet, an der Infektion zu versterben. In einem Kontext, in dem das SARS-CoV-2-Virus weltweit verbreitet ist, ist es wichtig, dass ältere Menschen so gut wie möglich vor einer Infektion geschützt sind. Wenn ältere Menschen oder Menschen mit schweren Vorerkrankungen und einem erhöhten Sterberisiko geimpft werden, dann wird es eine gewisse Anzahl von zufälligen Todesfällen geben, die kurz nach der Impfung auftreten, ohne aber kausal mit der Impfung assoziiert zu sein. Dem Paul-Ehrlich-Institut wurden bis zum 17.01.2021 insgesamt 21 Todesfälle aus Deutschland gemeldet, die mit Ausnahme von neun ungeklärten Todesfällen, auf andere Ursachen unabhängig von der Impfung zurückzuführen sind. In neun Fällen wurde eine unklare Todesursache im zeitlichen Zusammenhang mit der COVID-19-Impfung berichtet. Diese Todesfälle sind nicht signifikant häufiger als die erwartete Anzahl von Todesfällen mit unklarer Ursache.“

Eine Stellungnahme des Global Advisory Committee on Vaccine Safety (GACVS), die der Weltgesundheitsorganisation unabhängige und maßgebliche Leitlinien zum Thema der sicheren Verwendung von Impfstoffen zur Verfügung stellt, findet sich [hier](#) (in englischer Sprache).

Bei der COVID-19-Impfung muss - wie vor jeder Impfung - geprüft werden, ob der Gesundheitszustand der zu impfenden Person eine Impfung erlaubt. Bei einer akuten behandlungsbedürftigen Erkrankung mit Fieber >38,5 °C sollte beispielsweise erstmal nicht geimpft werden.

Stand: 01.03.2021

Was ist bei einer bestehenden Immundefizienz und der Impfung gegen COVID-19 hinsichtlich Sicherheit und Wirksamkeit der Impfstoffe zu beachten?

Die mRNA-Impfstoffe bewirken die Vervielfältigung kleiner Eiweißeinheiten im Zytoplasma (Spike-Proteine), die aber selbst nicht replikationsfähig sind. Die Vektorviren beim AstraZeneca-Impfstoff wurden so verändert, dass sie nicht vermehrungsfähig sind.

Alle bislang zugelassenen Impfstoffe gegen COVID-19 sind deshalb wie Totimpfstoffe zu bewerten, sodass hier **keine Sicherheitsbedenken** bestehen (Stand 11. Februar 2021).

In Bezug auf die **Wirksamkeit** von Impfungen bei Immundefizienz ist durch die Erfahrung mit seit Jahrzehnten eingesetzten Totimpfstoffen bekannt, dass sie möglicherweise im Vergleich zu gesunden Personen vermindert sein kann. Dabei hängt das Ausmaß dieser **Verminderung der Wirksamkeit** vor allem von der Grunderkrankung, der eingesetzten Medikation und nicht zuletzt dem Alter der zu impfenden Person ab (Immunseneszenz). Da in den Zulassungsstudien bislang keine PatientInnen mit Immundefizienz eingeschlossen waren, ist bei allen bisher zugelassenen Impfstoffen derzeit nichts Abschließendes bekannt. Auf Grund einer allgemeinen Nutzen-Risiko-Abwägung kann jedoch davon ausgegangen werden, dass der Nutzen der Impfung für immunsupprimierte Personen das Risiko in der Regel bei Weitem überwiegt.

Immunsupprimierende oder immunmodulierende Therapien sollten während der COVID-19-Pandemie auch bei einer Impfung unbedingt weitergeführt werden. Empfehlenswert für die bestmögliche Impfwirksamkeit ist gleichwohl eine möglichst geringe Immunsuppression zum Zeitpunkt der Impfung, d.h. dass der Impfzeitpunkt zum Beispiel in die Mitte der Verabreichungsintervalle der immunsupprimierenden oder immunmodulierenden Medikation gelegt werden sollte. Bei geplanter antineoplastischer Therapie („Chemotherapie“) sollte die Impfung mindestens 2 Wochen vor deren Beginn erfolgen, um eine suffiziente Immunantwort zu ermöglichen.

Für weitere Details zum Impfen bei Immundefizienz siehe hier.

Stand: 11.02.2021

Welchen Einfluss haben die neuen Varianten von SARS-CoV-2 auf die Wirksamkeit der COVID-19-Impfstoffe?

Menschen, die eine Impfung gegen COVID-19 erhalten, sollten vollständig geimpft werden, d.h. 2 Impfstoffdosen im empfohlenen Abstand erhalten (3-6 Wochen Comirnaty, 4-6 Wochen COVID-19 Vaccine Moderna, 9-12 Wochen COVID-19 Vaccine AstraZeneca), damit eine starke Immunantwort induziert werden kann. Ziel ist es ein Immunescape der Viren, d.h. ein Umgehen der Immunantwort, und damit die Selektion von Escapemutanten, d.h. ein Entstehen von Virusmutanten mit neuen Fähigkeiten, zu verhindern. Die zeitgerecht verabreichte zweite Impfstoffdosis verringert die Wahrscheinlichkeit eines Immunescape wesentlich.

Aktuell ist davon auszugehen, dass die verfügbaren Impfstoffe auch gegen die neuen Linien wirksam sind. Für die sich derzeit in Europa stark ausbreitende Linie B.1.1.7 sind die Auswirkungen auf die Effektivität der Impfstoffe als gering bis mäßig einzuschätzen. Die COVID-19-Impfstoffe induzieren neutralisierende Antikörper sowie eine T-Zell-Immunität gegen viele unterschiedliche Bereiche (Epitope) des Spike-Proteins des SARS-CoV-2-Virus. Es wird hier also eine polyklonale Immunantwort induziert. Hierdurch haben einzelne Mutationen in der Regel keinen sehr großen Einfluss auf die Wirksamkeit der Impfstoffe. Da alle verfügbaren COVID-19-Impfstoffe für das Spike-Protein kodieren, ist davon auszugehen, dass die Auswirkungen der Mutationen auf deren Wirksamkeit prinzipiell ähnlich sind. Sollte die Wirksamkeit der Impfstoffe jedoch durch weitere Mutationen der hier zirkulierenden Viren erheblich absinken, wäre es den Impfstoffherstellern möglich, die verfügbaren Impfstoffe innerhalb weniger Wochen entsprechend anzupassen.

Folgendes ist im Einzelnen bisher bekannt:

- Seit Herbst 2020 sind in verschiedenen Weltregionen Virusvarianten aufgetreten, die sich durch eine besonders rasche Ausbreitung auszeichnen (s. Übersicht und Empfehlungen zu besorgniserregenden SARS-CoV-2-Virusvarianten (VOC) & Berichte zu Virusvarianten von SARS-CoV-2 in Deutschland).
- Unter diesen dominiert in Europa derzeit (Stand Feb. 2021) die Linie B.1.1.7 (mehrere Zehntausend Fälle); dagegen sind bislang kaum Infektionen mit den Linien Linie B.1.351 (ca. 350 Fälle) bzw. P.1 (ca. 30 Fälle) nachgewiesen worden.
- Für die Linie B.1.1.7 zeigten sich in verschiedenen Studien bislang nur geringe bis mäßige Auswirkungen auf die Effektivität der Impfstoffe. Dies betrifft sowohl den Vektor-basierten Impfstoff von AstraZeneca, als auch die mRNA-Impfstoffe von BioNTech/Pfizer bzw. Moderna.
- Die bislang in Europa nur sehr selten nachgewiesenen Linien B.1.351 bzw. P.1 tragen weitere Mutationen (z.B. auch in der wichtigen Rezeptorbindestelle), die vermutlich die Wirksamkeit der Impfstoffe deutlicher reduzieren. Zwei (in Europa derzeit noch nicht zugelassene) Impfstoffe zeigten in unterschiedlichen Weltregionen etwas variierende Wirksamkeiten. Dies könnte auch durch die zirkulierenden Varianten beeinflusst und ein Hinweis auf eine etwas geringere klinische Wirksamkeit der Impfstoffe gegenüber diesen Varianten sein. Inwieweit auch andere Faktoren zu den beobachteten Unterschieden in der klinischen Wirksamkeit beigetragen haben, muss erst noch wissenschaftlich untersucht werden. Es gibt erste Hinweise, dass COVID-19-Erkrankungen trotz Impfungen bei Infektionen mit den Linien B.1.351 bzw. P.1 auftreten zwar können, jedoch der klinische Verlauf der COVID-19 Erkrankung insgesamt eher milde verläuft und die Impfstoffe eine deutliche Schutzwirkung in Bezug auf schwere Verläufe haben. Die Schutzwirkung gegen Erreger der Linie B.1.351 für den Vektor-basierten Impfstoff von AstraZeneca lag in einer südafrikanischen Studie bei nur 10% für milde Infektionen, die nicht im Krankenhaus behandelt worden sind.

Stand: 19.02.2021

Wie sind Erkrankungen nach COVID-19-Impfung („Impfdurchbrüche“) in Senior:innenheimen zu erklären?

In letzter Zeit wurde wiederholt über Ausbrüche von SARS-CoV-2-Infektionen in Senior:innen- und Pflegeheimen unter bereits geimpften Bewohner:innen

berichtet. Das bedeutet jedoch nicht, dass die COVID-19-Impfungen nicht schützen.

Untersuchungen von Ausbrüchen in Senior:innenheimen haben gezeigt, dass in der Regel geimpfte Personen nur leichte Symptome der COVID-19-Erkrankung aufwiesen oder häufig gänzlich symptomlos blieben (siehe auch FAQ: Kann es trotz COVID-19-Impfung zu einer COVID-19-Erkrankung kommen?). Hier wiesen nur positive Labortests auf eine mögliche Infektion hin. Positive PCR-Tests können also trotz Impfung vorkommen. Sie beweisen bei fehlenden Symptomen die gute Wirksamkeit der Impfung unter Personen, die häufig besonders schwer erkranken würden.

Durch die verstärkten Testungen (insbesondere im Rahmen von Screenings) können auch symptomlose Infektionen diagnostiziert werden. Hier liegt dann keine Erkrankung vor, die Infizierten gelten jedoch - trotz der reduzierten Viruslast - weiterhin noch als ansteckungsfähig, so dass auch hier durch Isolationsmaßnahmen eine Verbreitung von SARS-CoV-2 verhindert werden soll. Screenings mittels Antigen-Tests oder PCR bleiben wichtig, um auch SARS-CoV-2-Überträger unter den Geimpften zu identifizieren. Es ist übrigens nicht davon auszugehen, dass die COVID-19-Impfung selbst positive Antigentests (Schnelltests) hervorruft (siehe FAQ: Hat die Impfung gegen COVID-19 mit mRNA-Impfstoffen einen Einfluss auf das Ergebnis von Antigentestungen?). Zu bedenken ist ferner auch, dass Atemwegsinfekte, die durch andere Erreger verursacht werden, fälschlicherweise für ein Impfversagen gehalten werden können. Das Auftreten einer fieberhaften Erkältung aufgrund anderer Erreger stellt aber kein Versagen der COVID-19-Impfung dar; eine SARS-CoV-2-Infektion muss durch einen PCR-Test bestätigt werden. Zudem kann der Impfstoff kurz nach der Impfung leichte fieberhafte Reaktionen hervorrufen (siehe FAQ: Welche Impfreaktionen und Nebenwirkungen wurden nach einer COVID-19-Impfung beobachtet?), die eine Reaktion des Immunsystems darstellen und nicht mit einer Atemwegs- oder COVID-19-Erkrankung verwechselt werden sollten.

Sehr alte Menschen sind am meisten gefährdet, an COVID-19 schwer zu erkranken und auch zu versterben. Das Risiko für einen schweren und auch tödlichen Verlauf einer SARS-CoV-2-Infektion steigt mit steigendem Alter rapide an. In der derzeitigen pandemischen Situation, in der SARS-CoV-2 weltweit noch stark zirkuliert, ist es wichtig, dass insbesondere ältere Menschen so gut wie möglich vor COVID-19 geschützt werden.

Generell sind auch Todesfälle im zeitlichen Zusammenhang mit der Impfung zu erwarten, da zunächst vor allem alte Menschen mit zum Teil schweren Vorerkrankungen geimpft werden. Ein kausaler Zusammenhang ist dies aber nicht. Es gibt bislang keine Hinweise, dass die Sicherheit der Impfstoffe bei Senior:innen beeinträchtigt ist. Die Impfstoffe gelten auch in dieser Personengruppe als sicher und tragen nicht zu einer Erhöhung der Sterblichkeit bei. Es wird jedoch auch nach der Zulassung der Impfstoffe kontinuierlich weiter untersucht, ob Todesfälle durch die Impfung verursacht werden.

Mehr Informationen und konkrete Zahlen finden sich in den Sicherheitsberichten des PEI.

Stand: 05.03.2021

Impfstofftypen (Stand: 11.2.2021)

An welchen COVID-19-Impfstoffen wird aktuell geforscht?

Derzeit arbeiten Forschende an mehr als 150 möglichen Impfstoff-Kandidaten. Drei Impfstoffe sind in der EU bereits zugelassen (siehe auch "Sind die mRNA-Impfstoffe von Moderna und BioNTech/Pfizer gleichwertig?"). Alle Impfstoffkandidaten basieren auf dem Grundprinzip, unserem Immunsystem Teile (Antigene) des SARS-CoV-2 zu präsentieren, so dass eine Immunität gegenüber dem Erreger aufgebaut werden kann. Die unterschiedlichen Kandidaten nutzen dabei sehr verschiedene Antigeneteile und Ansätze. Dabei gibt es drei Hauptentwicklungslinien: Impfstoffe mit Vektoviren, Totimpfstoffe mit Virusproteinen oder mRNA/DNA-Impfstoffe. Einen Überblick über die Kandidaten finden Sie [hier](#).

Stand: 29.01.2021

Was wissen wir über mRNA-Impfstoffe?

mRNA-Impfstoffe enthalten Genabschnitte des SARS-CoV-2-Virus in Form von messenger-RNA (kurz mRNA), die auch als Boten-RNA bezeichnet wird. Ausgehend von der mRNA werden nach Verimpfung in Körperzellen Proteine hergestellt, die dann das Immunsystem zu einer gezielten Antikörperbildung

gegen SARS-CoV-2 und einer zellulären Abwehr gegen SARS-CoV-2-infizierte Zellen anregen und so eine Immunreaktion erzeugen. Eine Immunreaktion anregende Proteine werden als Antigene bezeichnet.

Um die Aufnahme durch einige wenige Körperzellen zu ermöglichen, wird die mRNA mit Lipidstoffen umhüllt, sodass sogenannte mRNA-Lipidnanopartikel entstehen. Diese sind auch nach der intramuskulären Injektion stabil und ermöglichen die Aufnahme der mRNA in einige wenige Muskel- und Immunzellen. Studien haben gezeigt, dass die Lipidnanopartikel nicht zytotoxisch (zellschädigend) sind und von ihnen keine Gefahr für den menschlichen Körper ausgeht.

In den Zellen wird die Erbinformation, die auf der mRNA kodiert ist, ausgelesen und in Protein übersetzt (translatiert). Das ist ein Prozess, der in Körperzellen auch mit der zelleigenen mRNA abläuft: Bei einigen COVID-19-mRNA-Impfstoffen handelt es sich um Nucleosid-modifizierte mRNA (modRNA), die das SARS-CoV-2-Oberflächenprotein (Spikeprotein) kodiert. Die Verträglichkeit der modRNA ist im Allgemeinen gegenüber nicht modifizierter mRNA verbessert.

Das ausgehend von der mRNA gebildete Virusprotein regt als Antigen das Immunsystem des Körpers dazu an, Antikörper gegen SARS-CoV-2 zu produzieren (humorale Immunantwort). Virusproteine können zudem eine T-Zell-Antwort (CD4, CD8) auslösen (zelluläre Immunantwort). Die mRNA der RNA-Impfstoffe wird nach kurzer Zeit von den Zellen abgebaut. Sie wird nicht in DNA umgebaut und hat keinen Einfluss auf die menschliche DNA, weder in Körperzellen noch in Keimbahnzellen. Nach dem Abbau der mRNA findet keine weitere Produktion des Antigens statt.

mRNA-basierte Impfstoffe haben den Vorteil, dass eine große Anzahl Impfdosen innerhalb weniger Wochen hergestellt werden kann. Die COVID-19-Impfstoffkandidaten auf mRNA-Basis müssen derzeit bei niedrigen Temperaturen transportiert und gelagert werden (-20 bis -80 Grad C).

Bei in Europa zugelassenen Impfstoffen wurde im Rahmen kontrollierter klinischer Prüfungen beim Menschen deren Qualität und Herstellung, Unbedenklichkeit und Wirksamkeit geprüft.

Weitere Informationen zu COVID-19-Impfstoffen finden sich [hier](#).

Stand: 02.11.2020

Sind die mRNA-Impfstoffe von Moderna und BioNTech/Pfizer gleichwertig?

Die STIKO bewertet beide mRNA-Impfstoffe hinsichtlich Sicherheit und Wirksamkeit als gleichwertig (siehe aktuelle STIKO-Empfehlung). Beide mRNA-Impfstoffe werden zum Schutz vor einer COVID-19-Erkrankung empfohlen. Ein Unterschied besteht hinsichtlich des Anwendungsalters: der BioNTech/Pfizer-Impfstoff ist ab dem Alter von 16 Jahren zugelassen, der Impfstoff von Moderna erst ab dem Alter von 18 Jahren. Eine begonnene Impfsérie soll mit dem gleichen Impfstoffprodukt komplettiert werden. Welche Impfung konkret angeboten wird hängt mit der Verfügbarkeit vor Ort ab.

Stand: 08.01.2021

Was wissen wir über Vektor-basierte Impfstoffe (z. B. COVID-19 Vaccine AstraZeneca)?

Vektorbasierte Impfstoffe bestehen aus für den Menschen harmlosen Viren, die gentechnisch so verändert sind, dass sie in ihrem Genom die genetische Sequenz mit dem Bauplan für einen oder mehrere Bestandteile des Erregers (Antigen) enthalten, gegen den der Impfstoff gerichtet ist. Die COVID-19-Vektorimpfstoffkandidaten enthalten ungefährliche, gut untersuchte Trägerviren, in deren Genom ein Gen eingebaut wurde, das den Bauplan für das SARS-CoV-2-Oberflächenprotein, das Spikeprotein, enthält.

Zum AstraZeneca-Impfstoff: Dieser Impfstoff basiert auf einem Adenovirus (das modifizierte Virus ChAdOx1), das bei Schimpansen Atemwegsinfekte auslösen kann, für Menschen aber harmlos ist. Das Impfvirus vermehrt sich im menschlichen Körper nicht und kann somit keine Infektion auslösen. Nach Impfung wird ausgehend von dem Bauplan für das Impfantigen (das Gen für das Spikeprotein) dieses von den Körperzellen selbst hergestellt. Die Vektorviren dienen somit als "Genfähre" für das Spikeprotein-Gen von SARS-CoV-2. Das von den Körperzellen gebildete Spikeprotein regt das Immunsystem des Körpers dazu an, Antikörper gegen SARS-CoV-2 zu produzieren (humorale Immunantwort). Zudem kann eine T-Zell-Antwort (CD4, CD8) ausgelöst werden (zelluläre Immunantwort). Die Impfvektoren werden durch das Immunsystem kontrolliert und nach kurzer Zeit eliminiert. Ähnliche vektorbasierte Impfstoffkandidaten nutzen modifizierte humane Adenoviren (Typ 26 oder Typ 5) als Trägerviren, die ebenfalls so verändert sind, dass sie sich nicht mehr im menschlichen Körper vermehren können.

Bei natürlicher Infektion mit Adenoviren wurde bisher keine genetische Veränderung menschlicher Zellen beobachtet. Adenovirale Vektoren gelten generell als nichtintegrierende Vektoren, d.h. sie integrieren ihr Erbgut nicht ins Zellgenom. Das Genom der COVID-19-Vektorimpfstoffe auf Basis nicht vermehrungsfähiger Adenoviren verbleibt ebenso wie das anderer Adenoviren außerhalb der menschlichen DNA (extrachromosomal) im Zellkern infizierter Zellen.

Auch vor dem Hintergrund, dass sich die adenoviralen Vektoren – anders als die natürlichen Erkältungsviren – aufgrund genetischer Veränderungen nicht im menschlichen Körper vermehren und schnell vom Körper eliminiert werden, besteht nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft kein Risiko der Integration der Adenovirus-Vektor-DNA in das menschliche Genom.

Einige Vektorimpfstoffe sind bereits zugelassen (bspw. Ebola-Impfstoffe), ihre Herstellung kann relativ schnell erfolgen. Sie können bei Temperaturen von 2 bis 8 Grad C transportiert und gelagert werden.

Weitere Informationen zu [COVID-19-Impfstoffen](#) finden sich [hier](#).

Stand: 11.02.2021

Wie ist der Vektor-basierte COVID-19-Impfstoff (AstraZeneca) in die Kategorien Tot- oder Lebendimpfstoff einzuordnen?

Der Vektor-basierte COVID-19-Impfstoff (AstraZeneca) besteht aus einem harmlosen, bei Menschen nicht vermehrungsfähigen Virus aus der Familie der Adenoviren (Erkältungsviren) von Schimpansen, das so modifiziert wurde, dass es das Gen mit dem Bauplan für die Herstellung eines optimierten Oberflächenproteins des Coronavirus (SARS-CoV-2-Spikeproteins) enthält. Da dieser Impfstoff keine vermehrungsfähigen Viren enthält, kann er mit einem Totimpfstoff gleichgesetzt werden. Dies bedeutet, dass man davon ausgehen kann, dass die Anwendung des Impfstoffs auch bei Immundefizienz sicher ist.

Stand: 08.02.2021

Allgemeines (Stand: 4.3.2021)

Wo finde ich welche Informationen zum Thema COVID-19 und Impfen?

Allgemeine Informationen für die Fachöffentlichkeit, unter anderem Antworten auf häufig gestellte Fragen zur COVID-19-Impfung, stellen das RKI und weitere Institutionen des Bundes bzw. der Bundesländer online zur Verfügung.

RKI-Impf-Seiten

www.rki.de/impfen

COVID-19 und Impfen

www.rki.de/covid-19-impfen

COVID-19 und FAQs zum Impfen

www.rki.de/covid-19-faq-impfen

Informationen zu Fragen der Sicherheit und Zulassung von COVID-19-Impfstoffen (Zuständigkeit: Paul-Ehrlich-Institut)

<https://www.pei.de/DE/newsroom/dossier/coronavirus/coronavirus-inhalt.html>

STIKO-Internetauftritt

www.rki.de/stiko

Informationsplattform der Nationalen Lenkungsgruppe Impfen zu den COVID-19-Impfseiten der Bundesländer

<https://www.nali-impfen.de/>

Gemeinsame Informationsseiten von BMG, RKI und BZgA

<https://www.zusammengegencorona.de/>

Daten zu COVID-19-Impfquoten (Digitales Impfquotenmonitoring - DIM)

www.rki.de/covid-19-impfquoten

Aktueller Impfstatus in Deutschland

<https://impfdashboard.de/>

Stand: 04.03.2021

Warum sollten auch COVID-19-geimpfte Personen die Infektionsschutzmaßnahme weiterhin beachten?

Die neuen Impfstoffe gegen COVID-19 versprechen einen guten individuellen Schutz vor einer Erkrankung. Trotzdem sollten auch Personen, die geimpft sind, bis auf Weiteres Maske tragen, sich an die Hygiene- und Abstandsregeln (siehe "Wie kann man sich anderweitig vor COVID-19 schützen?") halten und die Quarantänepflichten bei Kontakt mit Erkrankten oder als Reiserückkehrer aus einem Risikogebiet beachten. Denn auch wer geimpft ist, könnte noch zur Übertragung des Coronavirus beitragen.

Dies erklärt sich so:

Die Impfungen gegen COVID-19 haben eine gute Wirksamkeit (siehe "Wie wirksam sind die mRNA-COVID-19-Impfstoffe?" und "Wie wirksam ist der Vektor-basierte Impfstoff COVID-19 Vaccine AstraZeneca?"). Kommt eine geimpfte Person also mit dem Erreger in Kontakt wird sie mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht erkranken. Es ist allerdings zurzeit noch unsicher, in welchem Maße auch Geimpfte nach Kontakt mit dem Erreger diesen vorübergehend noch in sich tragen und andere Personen anstecken können. In so einem Falle würde eine Person also vorübergehend das Virus in sich tragen, aber nicht erkranken. Man nimmt zwar an, dass die Übertragung (Transmission) aufgrund geringerer und/oder weniger langandauernder Viruslast im Nasen-Rachenraum reduziert ist. Daher sollen auch Personengruppen wie medizinisches Personal mit Kontakt zu vulnerablen Gruppen prioritär geimpft werden, damit sie die Erkrankung nicht an ihre PatientInnen weitergeben. Auch geht man davon aus, dass die Impfung einen Effekt auf den Gemeinschaftsschutz hat, dass also je mehr Menschen geimpft sind, umso weniger Virus in der Bevölkerung zirkuliert (Herdenimmunität). So könnten dann auch Personen geschützt werden, die sich selber nicht impfen lassen können. Letztlich fehlen hier jedoch wissenschaftliche Erkenntnisse um einzuschätzen, in welchem Maße eine COVID-19-Impfung die Transmission reduziert. Solange das Infektionsgeschehen noch so dynamisch ist wie zurzeit, sollten alle Maßnahmen eingehalten werden, um die Pandemie zurückzudrängen und alle Menschen bestmöglich vor Ansteckung zu schützen. Daher sollen als Vorsichtsmaßnahme -bis zum Vorliegen weiterer Studiendaten- auch Geimpfte die Infektionsschutzmaßnahmen beachten.

Zum aktuellen Zeitpunkt kann nicht sicher vorhergesagt werden, wann weitere Daten zur Fragestellung, ob die verfügbaren COVID-19 Impfstoffe auch einen Effekt auf die SARS-CoV-2 Übertragung (Transmission) haben, vorliegen. Verschiedene Studien zu dieser Fragestellung sind jedoch geplant oder laufen bereits. Wann Ergebnisse vorliegen hängt im Wesentlichen von der Teilnehmeranzahl an entsprechenden Studien, vom weiteren Verlauf der Pandemie und der erfolgreichen Durchführung der Studien ab.

Stand: 01.02.2021

Müssen zweimalig geimpfte Personen bei Kontakt mit Erkrankten oder als Reiserückkehrer aus einem Risikogebiet in Quarantäne gehen?

Quarantänepflichten gelten auch für geimpfte Personen.

Zum aktuellen Zeitpunkt kann nicht sicher vorhergesagt werden, wann weitere Daten zur Fragestellung, ob die verfügbaren COVID-19 Impfstoffe auch einen Effekt auf die SARS-CoV-2 Übertragung (Transmission) haben, vorliegen. Verschiedene Studien zu dieser Fragestellung sind jedoch geplant oder laufen bereits. Wann Ergebnisse vorliegen hängt im Wesentlichen von der Teilnehmeranzahl an entsprechenden Studien, vom weiteren Verlauf der Pandemie und der erfolgreichen Durchführung der Studien ab. Solange das Infektionsgeschehen noch so dynamisch ist wie zurzeit und keine weiteren Ergebnisse vorliegen, sollten alle Maßnahmen eingehalten werden, um die Pandemie zurückzudrängen und alle Menschen bestmöglich vor Ansteckung zu schützen. Daher sollen als Vorsichtsmaßnahme -bis zum Vorliegen weiterer Studiendaten- auch Geimpfte bei Kontakt mit Erkrankten oder als Reiserückkehrer aus einem Risikogebiet die Infektionsschutzmaßnahmen beachten (siehe "Wie kann man sich anderweitig vor COVID-19 schützen?").

Stand: 01.02.2021

Wie lassen sich Impftermine während der Pandemie in die Praxisabläufe

integrieren?

Auch während der SARS-CoV-2-Pandemie sollten anstehende Impfungen möglichst zeitgerecht verabreicht werden (siehe hierzu auch "Sollten Impfungen während der aktuellen SARS-CoV-2-Pandemie durchgeführt werden?") Die Ständige Impfkommission (STIKO) hat zur Durchführung von Schutzimpfungen während der COVID-19-Pandemie außerdem im Epid Bull 18/2020 eine Stellungnahme veröffentlicht.

Um das Risiko einer Übertragung des Virus in der Praxis zu minimieren, können folgende Hinweise zur Praxisorganisation helfen:

- **Impftermine und andere Arztbesuche räumlich und zeitlich trennen:**
 - Impftermine sollten räumlich (Wartebereiche, Behandlungsräume) und/oder zeitlich getrennt von anderen Arztbesuchen angeboten werden.
 - Insbesondere Arztbesuche wegen Infektionskrankheiten sollten streng von Impfterminen getrennt werden.
- **Wartezeiten in der Praxis vermeiden:**
 - Impftermine sollten so getaktet werden, dass möglichst keine Wartezeiten in der Praxis entstehen.
 - Es könnten regelmäßige, kurze Impftermine angeboten werden, z.B. mehrmals in der Woche jeweils von 8-9 Uhr im 15-Minuten-Takt.
- **Kontakte in der Praxis reduzieren:**
 - Kinder sollten möglichst mit nur einer Begleitperson und ohne Geschwister zum Termin kommen.
 - In der Praxis sollte der Impfung (und seine Begleitperson) durch möglichst wenige Mitarbeiter unter Einhaltung der empfohlenen Hygienemaßnahmen betreut werden.
- **Praxisbesuch planen:**
 - Vor einem Praxisbesuch sollten sich Patienten telefonisch anmelden.
 - Wenn Patienten bei der telefonischen Anmeldung von Krankheitssymptomen berichtet, sollte nach den genauen Symptomen und dem möglichen Kontakt zu einer Corona-infizierten Person gefragt werden. Besteht der Verdacht auf eine Corona-Infektion, sollte die Impfung verschoben werden. COVID-19-Patienten sollten erst nach Entisolierung und vollständiger Genesung geimpft werden. Kontaktpersonen können bei Symptombefreiheit 14 Tage nach dem letzten Kontakt geimpft werden.
 - Patienten, die einen Impftermin wahrnehmen wollen, sollten über den veränderten Praxisablauf informiert und auf die notwendigen Hygienemaßnahmen hingewiesen werden.
 - Erinnerungssysteme können helfen, Patientinnen und Patienten, deren Eltern oder Sorgeberechtigte bzw. Angehörige aktiv an fällige, versäumte oder verschobene Impfungen zu erinnern.
- **Allgemeine Hygienemaßnahmen beachten:**
 - Impftermine in gut belüfteten Bereichen durchführen und diese regelmäßig desinfizieren
 - Abstandsregelungen auch in der Praxis gewährleisten, z.B. durch Markierungen am Anmeldeschalter

Grundsätzlich sollte das Vorgehen in der eigenen Praxis immer unter Abwägung des individuellen Erkrankungsrisikos der Patientinnen und Patienten und der lokalen Gegebenheiten geplant werden.

Stand: 19.08.2020

Wird es einen eigenen Impfstoff für Kinder gegen COVID-19 geben?

Zunächst stehen die Impfstoffe nur für Erwachsene zur Verfügung, da sie bei Kindern und Jugendlichen noch nicht genügend auf Wirksamkeit und Sicherheit untersucht werden konnten.

Dass schwerpunktmäßig Impfstoffe für Erwachsene entwickelt werden, hat mehrere Gründe:

1. Kinder sind schon allein aus ethischen Gründen nicht für frühe Tests vorgesehen. Vor der klinischen Prüfung an Kindern muss sichergestellt sein, dass in den Studien bei Erwachsenen keine schwerwiegenden Nebenwirkungen aufgetreten sind. Die Impfstoffentwicklung für Kinder verläuft ähnlich wie die Impfstoffentwicklung für Erwachsene, d.h. sie durchläuft verschiedene Stufen, in denen die Sicherheit und Wirksamkeit der Impfung geprüft werden, bevor sie eine Zulassung erlangen können.
2. Der Fokus wird zunächst darauf gelegt, diejenigen zu schützen, die am schwersten an COVID-19 erkranken. Das sind bei COVID-19 insbesondere ältere Menschen und/oder Menschen mit Vorerkrankungen.
3. Es ist davon auszugehen, dass mit wirksamen Impfstoffen gegen COVID-19 für Erwachsene, die im Laufe der Zeit in ausreichender Menge für die Bevölkerung vorhanden sein werden, auch das Infektionsgeschehen insgesamt zurückgedrängt werden kann. Darüber können auch Kinder

geschützt werden.

4. Kita- und Grundschulkindern scheinen nach allem, was bisher bekannt ist, das Infektionsgeschehen nicht in besonderer Weise anzutreiben und erkranken weniger häufig und stark als Erwachsene.

Stand: 17.12.2020

Wird es eine Impfpflicht für Kinder gegen COVID-19 geben?

Das ist bisher noch nicht absehbar, Studien dazu sind jedoch geplant und wurden in kleinem Rahmen auch schon begonnen.

Es sind zunächst Impfstoffe für Erwachsene gegen COVID-19 in Deutschland zugelassen. Sollte es in Zukunft einmal einen Impfstoff für Kinder geben, muss durch die Zulassungsbehörden sichergestellt sein, dass dieser wirksam ist sowie ein sehr gutes Sicherheitsprofil aufweist. Ein solcher potentieller Impfstoff würde dann durch die STIKO bewertet werden. Die STIKO würde in der Folge darüber entscheiden, ob ein solcher Impfstoff für Kinder zu empfehlen ist oder nicht (siehe "Wie wurde die Impfpflicht erarbeitet?").

Stand: 08.01.2021

Andere Maßnahmen zum Gesundheitsschutz in der Pandemie (Stand: 8.1.2021)

Wie kann man sich anderweitig vor COVID-19 schützen?

Die weitere Ausbreitung von SARS-CoV-2 kann durch gemeinsame Hygiene- und Infektionsschutzmaßnahmen verhindert oder zumindest verlangsamt werden.

Im Mittelpunkt steht dabei die sogenannte AHA-Regel: Abstand halten, Hygiene beachten (regelmäßig für 20-30 Sekunden die Hände mit Seife waschen) und Alltag mit Maske.

Die AHA-Regel wurde nun um L + A erweitert. Gerade in den Herbst- und Wintermonaten, in denen der Aufenthalt in geschlossenen Räumen wahrscheinlicher ist, ist auch das regelmäßige Lüften sehr wichtig. Dies kann die Anreicherung von für die Infektion verantwortlichen Aerosolen reduzieren. Eine möglichst hohe Frischluftzufuhr ist eine der wirksamsten Methoden, potenziell virushaltige Aerosole aus Innenräumen zu entfernen (Weitere Hinweise und Informationen zur Lüftung in Innenräumen finden Sie hier).

Das zweite A (manchmal auch C oder CWA) soll an die Nutzung der Corona-Warn-App erinnern. Die kostenlose App informiert NutzerInnen über Kontakte zu infizierten Personen und hilft Infektionsketten zu unterbrechen.

Für alle Maßnahmen gilt: Je mehr Menschen mitmachen, desto größer der Effekt und damit der Schutz für alle.

- A Abstand halten
- H Hygiene beachten
- A Alltag mit Maske
- + L Lüften
- + A App nutzen

Stand: 02.11.2020

Sollten andere Impfungen während der aktuellen SARS-CoV-2-Pandemie durchgeführt werden?

Ja. Während der aktuellen SARS-CoV-2-Pandemie wird das Gesundheitssystem stark belastet. Es ist wichtig, einen guten allgemeinen Gesundheitszustand in der Bevölkerung zu erhalten, um das Gesundheitssystem zu entlasten. Ein umfassender Impfschutz gemäß den aktuellen Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) kann hierzu beitragen. Die STIKO hat zur Durchführung von Schutzimpfungen während der COVID-19-Pandemie außerdem im Epid Bull 18/2020 eine Stellungnahme veröffentlicht. Zudem hat die STIKO im Epid Bull 32-33/2020 eine Stellungnahme zur Gripeschutzimpfung während der COVID-19-Pandemie publiziert.

Mögliche Interaktionen von anderen Impfungen und COVID-19:

- Es gibt keine Hinweise darauf, dass die Auseinandersetzung des Immunsystems mit dem neuartigen Coronavirus (SARS-CoV-2) durch eine in zeitlicher Nähe verabreichte Impfung beeinflusst wird. Durch Impfungen wird der Impfling vor Infektionen geschützt, die ihn auch in der Pandemiezeit zusätzlich gefährden oder schädigen können.

Mögliche Interaktionen von anderen Impfungen und einer COVID-19-Impfung:

- Zu anderen planbaren Impfungen soll ein Mindestabstand von 14 Tagen vor Beginn und nach Ende der Impfserie eingehalten werden (Notfallimpfungen sind davon ausgenommen).

Priorisierung von Impfungen:

- Grundimmunisierungen im Säuglingsalter mit dem 6-fach-Impfstoff und dem Pneumokokken-Impfstoff sowie die erste MMR(V)-Impfung sollten weiterhin mit hoher Priorität durchgeführt werden. Wenn zum gleichen Zeitpunkt weitere allgemein empfohlene Impfungen anstehen, sollen diese ebenfalls gegeben werden.
- Impfungen und Vorsorgeuntersuchungen bei Kindern mit Symptomen einer Atemwegsinfektion sollen 2 Wochen lang verschoben werden. Die Begleitperson darf weder Fieber noch Zeichen einer akuten Atemwegsinfektion aufweisen und soll möglichst mit dem Kind allein (d.h. ohne Geschwister) zum vereinbarten Termin erscheinen. Weitere Informationen gibt es u.a. auf den Internetseiten der Deutschen Akademie für Kinder- und Jugendmedizin.
- Für Senioren und Patienten mit chronischen Grunderkrankungen ist eine Pneumokokken-Impfung empfohlen, sofern in den letzten 6 Jahren keine Impfung erfolgte (siehe "Was bringt die Pneumokokken-Impfung in der aktuellen SARS-CoV-2-Pandemie?").
- Auch andere von der STIKO empfohlene Impfungen, die fällig sind (wie z.B. die Tdap-Auffrischimpfung oder die Herpes-zoster-Impfung), können durchgeführt werden. Das Vorgehen wird unter Abwägung des individuellen Risikos und der lokalen Gegebenheiten geplant. Wenn ein Patient bereits in der Praxis ist, sollten ausstehende Impfungen sofort durchgeführt werden. Insbesondere Patienten, die zu einer Risikogruppe für einen schweren Verlauf von COVID-19 gehören (z.B. Senioren, Personen mit Immundefizienz oder pulmonalen Vorerkrankungen), sollten jedoch zurzeit nicht in einem Wartezimmer mit weiteren Personen sitzen, um eine Impfung wahrzunehmen. Oberste Priorität hat im Moment die Kontaktreduzierung. Diese schützt nicht nur vor COVID-19 sondern auch vor der Übertragung anderer Infektionserkrankungen
- Um das Risiko einer Übertragung des Virus in der Praxis zu minimieren, können folgende Hinweise zur Praxisorganisation helfen (siehe „Wie lassen sich Impftermine während der Pandemie in die Praxisabläufe integrieren?“)

Stand: 08.01.2021

Gibt es während der Corona-Pandemie spezielle Empfehlungen für die Gripeschutzimpfung?

Die Impfeempfehlungen für die Gripeschutzimpfung der STIKO sind auch während der Corona-Pandemie weiterhin gültig, siehe Stellungnahme der STIKO: Bestätigung der aktuellen Empfehlungen zur saisonalen Influenzaimpfung für die Influenzasaison 2020/21 in Anbetracht der Auswirkungen der COVID-19-Pandemie, *EpidBull* 32+33/2020) und Antworten auf häufig gestellte Fragen zur Gripeschutzimpfung.

Stand: 09.09.2020

Bieten Lebendimpfstoffe wie BCG oder OPV Schutz gegenüber (schwerer) COVID-19?

Es wird derzeit diskutiert, ob Lebendimpfungen wie BCG (Bacille Calmette-Guérin-Impfung gegen Tuberkulose) oder OPV (Oraler Polio-Impfstoff) möglicherweise Schutz vor einer SARS-CoV-2-Infektion bzw. einem schweren COVID-19-Erkrankungsverlauf bieten. Für diese Annahme gibt es bislang keine ausreichende wissenschaftliche Evidenz.

Beide Impfstoffe sind aktuell nicht auf dem deutschen Markt und werden seit 1998 auch nicht mehr von der Ständigen Impfkommission empfohlen (siehe auch die FAQ zu Schutzimpfung gegen Tuberkulose und gegen Poliomyelitis).

Grundlage der o.g. Diskussionen sind Studienergebnisse, die darauf hindeuten, dass Lebendimpfungen über ihre spezifische Wirkung (z.B. gegen Tuberkulose oder Poliomyelitis) hinaus unspezifische Wirkungen haben, indem sie z.B. vor respiratorischen Infektionen mit anderen Erregern schützen (siehe auch "Was versteht man unter unspezifischen Effekten von Impfungen?"). Bei diesen Studien handelt es sich um Beobachtungsstudien mit einem hohen Risiko für Verzerrungen. Aus deren Ergebnissen können daher auch keine sicheren Schlussfolgerungen zu einer möglichen Wirkung gegen COVID-19-Erkrankungen abgeleitet werden.

Aktuell werden jedoch klinische Studien durchgeführt, in denen mögliche unspezifische Effekte von OPV- und BCG-Impfstoffen in einem kontrollierten Design, welches weniger anfällig für Verzerrungen ist, überprüft werden. Sobald die Ergebnisse dieser klinischen Studien vorliegen, findet eine Neubewertung

der Evidenz statt.

Die BCG-Impfung und die OPV-Impfung schützen weltweit Kinder vor schweren Tuberkulose-Erkrankungen und vor Kinderlähmung. Die BCG-Impfung sollte daher zunächst Ländern vorbehalten bleiben, in denen es eine hohe Tuberkulose-Inzidenz gibt. Die OPV-Impfung ist wesentlicher Bestandteil der weltweiten Bemühungen zur Eradikation der Kinderlähmung. Solange es keine Studienergebnisse gibt, die eindeutig eine Wirkung gegen COVID-19 zeigen, werden diese Lebendimpfungen nicht zum Schutz vor einer COVID-19-Erkrankung empfohlen.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) sowie die Initiative zur globalen Polio-Eradikation haben zu diesem Thema Stellungnahmen veröffentlicht.

Stand: 06.05.2020

Was bringt die Pneumokokken-Impfung in der aktuellen COVID-19-Pandemie?

Die Pneumokokken-Impfung schützt nicht vor COVID-19. Allerdings können Pneumokokken-Infektionen zu schweren Lungenentzündungen und Sepsis führen und die Versorgung der Patienten auf einer Intensivstation ggf. mit Beatmung erfordern. Dies gilt es gerade bei einem ohnehin schon stark belasteten Gesundheitssystem zu vermeiden. Die STIKO empfiehlt - unabhängig von der COVID-19-Pandemie - für alle Personen, die ein erhöhtes Risiko für Pneumokokken-Erkrankungen haben, eine entsprechende Impfung. Zu einer COVID-19-Impfung soll ein Mindestabstand von 14 Tagen eingehalten werden (vor Beginn und nach Ende der COVID-19-Impfserie).

Durch die kontaktreduzierenden Maßnahmen im Rahmen der COVID-19-Bekämpfung treten weniger ambulant erworbene Pneumokokken-Infektionen auf. Dennoch wurden einzelne Fälle von Koinfektionen durch SARS-CoV-2 und mit Streptococcus (S.) pneumoniae in der Literatur beschrieben. In den wenigen Fällen, in denen es sich um den Nachweis einer invasiven Infektion handelte, waren Patienten hohen Alters und mit Grunderkrankungen betroffen. In der Literatur weist bislang nichts darauf hin, dass Koinfektionen mit S. pneumoniae schwere Verlaufsformen von COVID-19 bei Nicht-Risikogruppen verursachen. Insgesamt sind ambulant erworbene Koinfektionen mit S. pneumoniae bei COVID-19-Patienten selten, im Krankenhaus erworbene Superinfektionen mit anderen Bakterien und Pilzen spielen eine weitaus größere Rolle.

Bis auf weiteres ist Pneumovax23 nur eingeschränkt und nicht kontinuierlich lieferbar, so dass nur in wechselnden Abständen größere Mengen des Impfstoffs auf dem deutschen Markt verfügbar sind. Impftermine müssen in den Praxen entsprechend der Verfügbarkeit geplant und Patienten ggf. für Terminvereinbarungen kontaktiert werden.

Im Hinblick auf die Lieferengpässe unterstreicht die STIKO ihre Impfpflichtempfehlung, dass mit den verfügbaren Impfstoffdosen insbesondere die Personengruppen gegen Pneumokokken geimpft werden sollten, die ein erhöhtes Risiko für invasive Erkrankungen mit einem sehr hohen Risiko einer Hospitalisierung haben.

Die STIKO gibt bei eingeschränkter Verfügbarkeit von Pneumovax23 den Handlungshinweis die verbliebenen Impfstoffdosen bevorzugt für folgende Personengruppen zu verwenden:

- Patienten mit angeborenen oder 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 von Pneumokokken-Serotypen kann Pneumovax23 nicht durch einen anderen niedriger valenten Pneumokokken-Impfstoff ersetzt werden. Sollten Erwachsene dennoch alleinig mit Prevenar13 oder Synflorix geimpft worden sein, sollte eine Impfung mit Pneumovax23 bei Wiederverfügbarkeit in einem Abstand von minimal 2, besser jedoch 6-12 Monaten nachgeholt werden.

Oberste Priorität für Senioren und Personen mit chronischen Grunderkrankungen hat im Moment die Kontaktreduzierung (z.B. zu Hause bleiben). Diese schützt nicht nur vor COVID-19, sondern auch vor der Übertragung anderer Infektionserkrankungen. Es kann daher individuell Sinn machen, Impfungen zu verschieben. Das Vorgehen wird unter Abwägung des individuellen Risikos und der lokalen Gegebenheiten geplant (siehe "Sollten Impfungen während der aktuellen COVID-19-Pandemie durchgeführt werden?").

Bei der Terminvereinbarung muss bereits organisiert sein, dass Impfstoffe für die geplanten Impfungen verfügbar sind und der Praxisbesuch nicht zu einer Übertragung von SARS-CoV-2 führen kann

Stand: 08.01.2021

Stand: 05.03.2021