

CORONA

Kaum eine Krankheit hat unseren Alltag so stark bestimmt und nachhaltig beeinflusst wie Covid-19. Und kaum eine Krankheit erscheint uns so rätselhaft: von harmlosen Verläufen, bei denen der Patient kaum etwas von seiner Infektion bemerkt bis hin zu schweren Verläufen, die auch tödlich enden können.

Vorbemerkung

Die in der Lerneinheit vermittelten Fakten beruhen auf dem Kenntnisstand vom Oktober 2022. Wir sind bemüht, das Lernmodul auf dem aktuellen Stand zu halten.

1. DIE KRANKHEIT

DIE CORONA-VIREN

Corona-Viren sind unter Menschen, Säugetieren und Vögeln weit verbreitet und **schon lange bekannt**. Sie führten **bislang beim Menschen in der Regel zu einer milden, grippeähnlichen Infektion**. Schwere Krankheitsverläufe waren bis zum Ende des Jahres 2019 selten.

Die neue Variante SARS-CoV-2* hat sich um den Jahreswechsel 2019/2020 von China ausgehend weltweit verbreitet und zu der als „Covid-19“** bezeichneten Erkrankung geführt. Mittlerweile hat das Virus alle Kontinente erfasst und sich zu einer **Pandemie** entwickelt.

**severe acute respiratory syndrome coronavirus type 2*

***corona virus disease 2019*

ZAHLEN 2021

Bis zum Ende des Jahres 2021 wurden **weltweit mehr als 280 Mio. Fälle** gemeldet. Davon sind **mehr als 5 Millionen Personen** in Zusammenhang mit der Erkrankung **verstorben** (Stand Dezember 2021).

Man rechnet mit einer wesentlich höheren Dunkelziffer, da nicht alle Länder über ein funktionierendes Diagnostik- und Meldesystem verfügen.

Am meisten betroffen waren die USA, gefolgt von Indien und Brasilien. In Deutschland gab es bis Dezember 2021 insgesamt 7,7 Mio. positive Fälle und 115.000 Tote.

DAS KRANKHEITSBILD

Covid-19 kann sich in unterschiedlichen Ausprägungen, Organmanifestationen und Schweregraden zeigen.

Neben einem **allgemeinen Krankheitsgefühl mit Kopf- und Gliederschmerzen** kommt es am häufigsten zu einer Atemwegsinfektion mit **trockenem Husten, Fieber** und **Atemnot**, die sich in der zweiten Woche zu einer Pneumonie entwickeln und bei einem Lungenversagen zum Tod führen kann.

Daneben wird **häufig über neurologische Symptome** geklagt, wie Kopfschmerzen, Schwindel, sowie Verlust von Geschmacks- und Geruchsempfinden.

Seltener werden Magen- Darmbeschwerden angegeben.

WIE KANN COVID-19 ÜBERTRAGEN WERDEN

Leicht übertragbar: über die Luft

Die Übertragung von SARS-CoV-2 erfolgt **über die Atemwege indem virushaltige Partikel** (Tröpfchen oder feine Aerosole) beim **Atmen, Husten, Sprechen, Singen** oder **Niesen** verbreitet werden. Während Tröpfchen relativ schnell zu Boden sinken, können Aerosole besonders in Räumen längere Zeit in der Luft schweben.

Die **Wahrscheinlichkeit, dass virushaltige Partikel eine andere Person erreichen**, hängt hauptsächlich vom Abstand zwischen den Menschen ab und ist in einem **Bereich von 1 bis 2 m am größten**. Die **Infektionsgefahr ist in geschlossenen und ungelüfteten Räumen am größten**. Studien haben gezeigt, dass Übertragungen im Freien relativ selten vorkommen, insbesondere wenn ein Mindestabstand von 1,5 m eingehalten wird.

Seltene Übertragung: über Oberflächen

Infektionen **über kontaminierte Oberflächen** sind möglich. SARS-CoV-2 können in der Umgebung **kurze Zeit infektiös** sein. Kontaktinfektionen konnten **aber nur selten nachgewiesen werden**.

Nicht nachgewiesen: über die Augenschleimhäute

SARS-CoV-2 wurden zwar in der Augenschleimhaut einiger Infizierter gefunden, allerdings konnte eine **Infektion ausschließlich über die Augen nicht nachgewiesen werden**.

Bislang nicht nachgewiesen: über Nahrungsmitteln und Ausscheidungen

Eine Infektion mit SARS-CoV-2 über **Nahrungsmittel oder Ausscheidungen** (Urin, Stuhlgang) konnte bislang **nicht sicher nachgewiesen werden**.

DAS WICHTIGSTE ZUR ANSTECKUNGSFÄHIGKEIT

Wie ist das Infektionsrisiko?

Das Ansteckungsrisiko **hängt im Wesentlichen von der Infektiosität des Virus ab**. Ein Maß dafür ist die **Reproduktionszahl**. Bei alle Erregern, ob Bakterien oder Viren, misst man das Ansteckungsrisiko, **indem man die Anzahl der Personen angibt, die von einem Erkrankten im Durchschnitt angesteckt werden können**.

Für SARS-CoV-2 wird im Oktober 2021 die **Reproduktionszahl mit durchschnittlich 1,0** angegeben. Das bedeutet, dass 10 infizierte Personen 10 andere Menschen anstecken können, wenn diese ungeschützt sind.

Zum Vergleich die Reproduktionszahlen anderer Erreger: Influenza: 1 bis 2, Poliomyelitis 4 bis 6, Keuchhusten 13 bis 15, Masern 15 bis 18.

Das Ansteckungsrisiko ist vor allen Dingen von folgenden Faktoren abhängig:

- **Virenlast** (je mehr Erreger übertragen werden, um so größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Krankheit zum Ausbruch kommt)
- **Expositionsdauer** (je länger infizierte und nicht infizierte Personen zusammen sind, um so größer ist das Ansteckungsrisiko)
- **Schutzmaßnahmen** (je größer der Abstand, je besser die Barrieren für Tröpfchen und Aerosole, je geringer das Risiko)
- **Räumlichkeiten** (in großen und gut belüftete Räumlichkeiten ist das Ansteckungsrisiko geringer)

Inkubationszeit

Der **Abstand zwischen der Ansteckung und dem Ausbruch von Covid-19** wird in den meisten Studien mit **0 bis 8 Tagen (durchschnittlich 3 Tagen) angegeben**. Es gibt aber auch **Berichte, die längere Intervalle von bis zu 14 Tagen gefunden haben**.

Die Inkubationszeit ist von großer Wichtigkeit bei der Verordnung von Quarantänemaßnahmen.

Erkrankungsrisiko

Das **Risiko nach einer Infektion mit SARS-CoV-2 zu erkranken**, wird mit **50 bis 85 Prozent** angegeben und ist von demografischen Faktoren abhängig:

- **Männer und Frauen sind gleichermaßen betroffen.**
- Bei **Männern** wurde **im Vergleich zu Frauen doppelt so häufig eine schwere Verlaufsform beobachtet.**
- **Ältere Personen und Menschen mit chronischen Vorerkrankungen** sind einem **höheren Infektionsrisiko** ausgesetzt
- **Schwangere** unterliegen entgegen ersten Vermutungen einem **erhöhten Erkrankungsrisiko**. Das Risiko eines schweren Verlaufs nimmt mit dem Alter der Schwangeren zu, was auch eine Gefahr für das Ungeborne bedeutet. Frühgeburten sind bei einer Covid-19 Infektion der Schwangeren signifikant erhöht.

Dauer der Ansteckungsfähigkeit

Genaue Zahlen zur Dauer der Ansteckungsfähigkeit finden sich nicht. Mit **Beginn von Krankheitssymptomen sind Patienten auf jeden Fall hoch ansteckend, meist sogar schon wenige Tage bevor erste Krankheitszeichen auftreten**. Man geht bei **leichten Erkrankungssymptomen** von einer Kontagiosität (Ansteckungszeit) von **10 Tagen** aus. **Patienten mit schweren Verläufen** oder Immunschwächen können **auch sehr viel länger als 10 Tage kontagiös sein**.

Bei vielen Patienten können noch nach Wochen positive PCR-Tests mit Nachweis von Virus RNA vorliegen, obwohl sie nicht ansteckend sind. PCR-Tests weisen nämlich „nur“ die Virus RNA nach, nicht aber das vermehrungsfähige Virus.

Nach Datenlage mussten ca. 7 Prozent in einem Krankenhaus behandelt werden. Bei ca. 14 Prozent der hospitalisierten Patienten war eine intensivmedizinische Behandlung erforderlich.

Der Anteil der Verstorbenen Patienten beträgt bei Personen unter 50 Jahren ca. 0,1 Prozent, während er bei älteren Menschen über 80 Jahre bis auf 10 Prozent ansteigt. Seit dem Frühjahr 2021 nimmt die Infektionsrate bei jüngeren Patienten durch das Auftreten von Virusmutanten zu.

DIE THERAPIE

Die Behandlung ist von der Schwere des Verlaufs abhängig.

Die Behandlung besteht in der Regel aus **symptomatischen Maßnahmen** mit **Sauerstoffgabe, Ausgleich des Flüssigkeitshaushaltes** und ggf. der **Gabe von Antikoagulantien** zur Vermeidung von Thrombembolien.

Für Patienten mit einem schweren Krankheitsverlauf stehen inzwischen ausgewählte Arzneimittel zur Verfügung, welche allerdings nur nach einer sehr differenzierten Betrachtung des Einzelfalls angewendet werden sollten.

Bei folgenden Personengruppen werden häufiger schwere Krankheitsverläufe beobachtet:

- Bei älteren Personen: ab 50-60 Jahren steigt das Risiko für einen schweren Verlauf. 85 Prozent der in Deutschland an COVID-19 Verstorbenen waren 70 Jahre oder älter.
- Bei Männern
- Bei Rauchern
- Bei stark adipösen Menschen
- Bei Personen mit bestimmten Vorerkrankungen

Zu den Vorerkrankungen zählen insbesondere:

1. Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems (z. B. koronare Herzerkrankung und Bluthochdruck)
2. chronische Lungenerkrankungen (z. B. COPD)
3. chronische Nieren- und Lebererkrankungen
4. Patienten mit Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit)
5. Patienten mit einer Krebserkrankung
6. Patienten mit geschwächtem Immunsystem (z. B. aufgrund einer Erkrankung, die mit einer Immunschwäche einhergeht oder durch die regelmäßige Einnahme von Medikamenten, die die Immunabwehr beeinflussen und herabsetzen können, wie z. B. Cortison)

Wie wirkt sich Covid-19 bei Jüngeren aus?

Ungeborene, Kinder und Jugendliche

Bisher können noch **keine Aussagen über die Folgen einer SARS-CoV-2 Infektion bei Ungeborenen** getroffen werden. Eine fieberhafte Infektion der werdenden Mutter kann zu Schwangerschaftskomplikationen mit Frühgeburt oder einem Abort führen.

Die Infektiosität bei **Kindern und Jugendlichen** ist mittlerweile hinreichend bekannt. Die **Ansteckungsrate zeigt ähnliche Werte wie bei Erwachsenen** und auch **Husten und Fieber gehören zu den häufigsten Symptomen**. Die Mehrzahl der Kinder zeigt nach bisherigen Studien aber einen asymptomatischen oder milden Krankheitsverlauf und nur selten ist eine intensivmedizinische Versorgung oder Beatmung erforderlich. Es bleibt aber abzuwarten, ob Kinder stärker an Spätfolgen leiden als Erwachsene.

Die Immunität von Covid-19

Eine Covid 19 Erkrankung hinterlässt etwa ab der zweiten Krankheitswoche neutralisierende Antikörper.

Das RKI führt zum Antikörpertiter aus (Zitat): „...der Titer neutralisierender Antikörper nimmt wie auch der Gesamt-IgG-Antikörper, insbesondere bei Personen mit milder oder asymptomatischer Infektion, ab. Es ist nach wie vor unklar, zu welchem Grad die Titer neutralisierender Antikörper [...] mit einem Schutz vor einer Reinfektion oder schweren Erkrankung korrelieren. Bisher sind nur wenige Fälle von Reinfektionen beschrieben worden, bei denen Veränderungen im viralen Genom der Viren vorlagen...“

2. DIE IMPFUNG

COMIRNATY® VON BIONTECH-PFIZER

Was ist das für ein Impfstoff?

Es handelt sich um einen **genetisch hergestellten mRNA** (messenger Ribonukleinsäure) Impfstoff, der auch als „**Botenimpfstoff**“ bezeichnet wird. Dieser Botenimpfstoff enthält den **Bauplan für ein Eiweißmolekül des SARS-CoV-2 Virus**. Die mRNA ist nicht mit menschlichem Erbmateriale zu verwechseln, kann die Erbsubstanz nicht verändern und ist auch nicht infektiös.

Das so entstehende **Eiweißmolekül täuscht das Vorhandensein von SARS-CoV-2 vor, so dass das Abwehrsystem Antikörper produziert und ein immunologisches Gedächtnis gegen das Virus aufbaut**. Damit entsteht eine schützende Immunantwort.

Schutzwirkung und Alterszulassung

Die Schutzwirkung beträgt nach Ergebnissen der Zulassungsstudien **mehr als 95 Prozent**.

Comirnaty® wurde im Rahmen der Zulassungsstudie an mehr als 40.000 Probanden in klinischen Studien getestet und war ab einem Alter von 16 Jahren zugelassen. Mittlerweile haben die europäischen Gesundheitsbehörden den Impfstoff **ab dem 6. Lebensmonat** zugelassen. Seit 2022 sind **angepasste Impfstoffe gegen die Virusvarianten B1 und B4/B5 zur Auffrischimpfung** zugelassen.

Impfschema und Dosierung

Es sind **zwei Dosen im Abstand von mindestens 21 Tagen** erforderlich. Kinder von 6 Monaten bis 5 Jahren erhalten **3 Dosen im Abstand 0 - 3 Wochen - 8 Wochen** (nach der 2. Impfung). Die **Injektion** erfolgt **intramuskulär** (im) in den Oberarmmuskel. Bei **Säuglingen** von 6 bis < 12 Monaten wird in die anterolaterale Seite des **Oberschenkels**, und bei Personen von **1 bis 4 Jahren** in die anterolaterale Seite des **Oberschenkels** oder in den **Deltamuskel** geimpft.

CORONA

Wie hoch der maximale Impfabstand sein darf, um eine ausreichende Wirksamkeit zu gewährleisten ist noch nicht geklärt. Das RKI empfiehlt, den **Abstand von 21 Tagen** möglichst einzuhalten. Der Impfabstand zu anderen Impfungen sollte mindestens 14 Tage betragen.

Dosierung: Kinder 6 Monaten bis 5 Jahre: 3 Mikrogramm, 5 bis 11 Jahre: 10 Mikrogramm, ab 12 Jahre: 30 Mikrogramm.

Impfstoffeigenschaften

Comirnaty® wird **tiefgefroren bei ca. -75 Grad** geliefert. Zur Lagerung verweisen wir auf die **aktuellen Informationen des Herstellers**.

SPIKEVAX® VON MODERNA

Was ist das für ein Impfstoff?

Im Januar 2021 wurde von der europäischen Arzneimittelbehörde mit **Spikevax®** der Firma Moderna ein weiterer **mRNA-Impfstoff** empfohlen und anschließend durch die europäische Kommission zugelassen.

Schutzwirkung

Spikevax® hat nach den Zulassungsstudien eine **Wirksamkeit von durchschnittlich 94 Prozent** und muss **bei ca. -20 Grad lagern** und hat auch bei Kühlschranktemperaturen eine **Haltbarkeit von etwa 30 Tagen**.

Seit 2022 sind **angepasste Impfstoffe gegen die Virusvarianten B1 und B4/B5 zur Auffrischimpfung** zugelassen.

Altersklassen

Der Impfstoff wurde vor der Zulassung an **30.000 Probanden** in klinischen Studien getestet. Die Teilnehmenden waren **zwischen 18 und 95 Jahren alt**. Etwa 25 Prozent waren älter als 65 Jahre. Unter den Teilnehmenden waren etwa 7.600 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus Kliniken, Praxen und Pflege. Weitere Studien haben mittlerweile auch eine gute Wirksamkeit bei Kindern und Jugendlichen gezeigt, **so dass der Impfstoff ab 6 Monaten zugelassen wurde**.

Impfschema und Dosierung

Es sind **zwei Dosen im Abstand von mindestens 28 Tagen erforderlich**. Die Injektion erfolgt intramuskulär (im.) in den Oberarmmuskel. Wie hoch der maximale Impfabstand sein darf, um eine ausreichende Wirksamkeit zu gewährleisten ist noch nicht geklärt. Der Impfabstand soll maximal 6 Wochen betragen. Der **volle Impfschutz wird zwei Wochen nach der zweiten Dosis** erreicht.

Dosierung: Kinder 6 Monaten bis 5 Jahre: 25 Mikrogramm, 5 bis 11 Jahre: 50 Mikrogramm, ab 12 Jahre: 100 Mikrogramm im Rahmen der Grundimmunisierung und 50 Mikrogramm als Auffrischimpfung.

VAXZEVRIA® VON ASTRAZENECA

Was ist das für ein Impfstoff?

Ebenfalls im Januar 2021 wurde von der europäischen Arzneimittelbehörde mit „**COVID-19 Vaccine AstraZeneca**“ (**Vaxzevria®**) ein weiterer Impfstoff empfohlen und anschließend durch die europäische Kommission zugelassen. Der Impfstoff wurde Ende März 2021 umbeanannt und heißt seither **Vaxzevria®**.

Es handelt es sich um einen sog. **Vektorimpfstoff**, bei dem veränderte, nichtinfektiöse Viruspartikel in die menschliche Zelle geschleust werden und damit eine Infektion vortäuschen. Der Impfstoff wird aus einer geschwächten Version eines Erkältungsvirus (Adenovirus) hergestellt, das genetisch so verändert wurde, dass es sich im Menschen nicht vermehren kann. Durch die Impfung werden Antikörper gegen das Spike-Protein von SARS-Cov-2 entwickelt, die das Eindringen des Coronavirus in die menschlichen Zellen verhindern.

Schutzwirkung und Alterszulassung

Vaxzevria® hat nach den Zulassungsstudien bei **Personen ab 18 Jahren** eine **durchschnittliche Wirksamkeit von 70%**. Die Wirksamkeit weist größere Unterschiede in unterschiedlichen Altersklassen auf. In der geimpften Gruppe hat es aber insgesamt keine schweren Fälle bzw. Hospitalisierungen gegeben.

CORONA

Die europäische Zulassungsbehörde hat den Impfstoff für alle Altersklassen zugelassen. Die STIKO empfiehlt seit 31. März 2021, den Impfstoff nur noch bei Patienten ab 60 Jahre einzusetzen. Die STIKO weist auf einen noch nicht abschließend geklärten Zusammenhang mit dem Auftreten von Hirnvenenthrombosen hin.

Impfschema

Es sind **2 Dosen im Abstand von mindestens 28 Tagen** erforderlich. Der Höchstabstand sollte 12 Wochen nicht übersteigen. Die Injektion erfolgt intramuskulär (im.) in den Oberarmmuskel. Wie hoch der maximale Impfabstand sein darf, um eine ausreichende Wirksamkeit zu gewährleisten ist noch nicht geklärt.

Bei Personen, die erst eine einmalige Impfstoffdosis erhalten haben, sollte die Impfung mit einem mRNA-Impfstoff fortgesetzt werden (sog. Kreuzschema). Dadurch wird eine bessere Schutzwirkung erwartet.

Impfstoffeigenschaften

Vaxzevria® wird im Kühlschrank bei **2 – 8 Grad gelagert** und ist dabei **ca. 6 Monate haltbar**.

COVID-19 VACCINE JANSSEN® VON JOHNSON&JOHNSON

Was ist das für ein Impfstoff?

Der **Covid-19-Impfstoff Janssen®** von **Johnson&Johnson** ist ein sog. **Vektorimpfstoff** und besteht aus den „Hüllen“ harmloser Viren, die den „Bauplan“ für ein Eiweiß auf der Oberfläche des Coronavirus SARS-CoV-2 enthalten. Diese Vektoren werden von Körperzellen aufgenommen, die dann für eine kurze Zeit dieses Corona-Eiweiß (S-Protein) herstellen. Dadurch wird das Immunsystem angeregt, Antikörper zu bilden. Bei späterem Kontakt mit diesem Coronavirus, wird dieser schnell erkannt und gezielt bekämpft.

Schutzwirkung und Alterszulassung

In der Zulassungsstudie wurden **44.000 Erwachsene** mit dem Covid-19-Impfstoff Janssen® geimpft. **Bei 66% der Geimpften konnte eine Infektion und bei 85% der Probanden eine schwere Krankheitsverläufe vermieden werden.** Damit ist die Wirksamkeit vergleichbar mit dem Covid-19-Impfstoff Vaxzevria® nach der ersten Dosis. Der Impfstoff ist **ab einem Alter von 18 Jahren** zugelassen.

Die Schutzwirkung fällt nach neueren Erkenntnissen wenige Wochen nach der Impfung ab. Deswegen soll nach 4 Wochen mit einem mRNA-Impfstoff nachgeimpft werden.

Impfschema

Der Covid-19-Impfstoff Johnson&Johnson wird **nur einmal geimpft**. 2 Wochen nach der Impfung ist von einem Impfschutz auszugehen. Wegen nachlassender Impfwirkung ab der 4. Woche soll mit einem m-RNA-Impfstoff nachgeimpft werden.

Impfstoffeigenschaften

Der Covid-19-Impfstoff Johnson&Johnson ist ungeöffnet im Kühlschrank **bei 2 – 8 Grad mindestens ca. 3 Monate haltbar**.

- **Geöffnet:** nach Entnahme der ersten Dosis aus dem Mehrdosenbehältnis sollte der Impfstoff aus mikrobiologischer Sicht sofort angewendet werden; er kann jedoch nach dem ersten Anbruch für maximal 6 Stunden bei 2 bis 8 °C oder bis zu 3 Stunden bei Raumtemperatur (maximal 25°C) gelagert werden. Nach Ablauf dieser Zeit muss der Impfstoff verworfen werden.

NUVAXOVID® VON NOVAVAX

Was ist das für ein Impfstoff?

Bei **Nuvaxovid®** handelt es sich um einen **Proteinimpfstoff ohne vermehrungsfähige Viren**. Er wird deswegen funktionell auch als **Totimpfstoff** bezeichnet. Er enthält künstlich hergestellte Spikeproteine, die das Immunsystem zur Antikörperbildung veranlassen und einen Wirkverstärker (Adjuvans).

CORONA

Schutzwirkung und Alterszulassung

Die Schutzwirkung scheint nach ersten Studien **vergleichbar zu sein zu den bisher zugelassenen mRNA Impfstoffen gegen Covid-19**. Aussagen zur klinischen Wirksamkeit gegen die Omikron-Variante können aktuell noch nicht getroffen werden.

Nuvaxovid® ist **ab 18 Jahre zugelassen**. Bei **Schwangerschaft und in der Stillzeit soll er vorerst noch nicht gegeben werden**.

Impfschema

Nuvaxovid® wird als **Grundimmunisierung in zwei Impfdosen mit einem Mindestabstand von 3 Wochen** verabreicht. Für **Auffrischimpfungen** wird der Impfstoff zur Zeit **noch nicht empfohlen**.

EINIGE PUNKTE SIND BEI DEN IMPFUNGEN NOCH UNKLAR ...

Wie häufig **eine geimpfte Person das Virus trotz Impfung übertragen kann**, muss noch abschließend geklärt werden. Sicher ist aber, dass Geimpfte Personen die Krankheit deutlich seltener übertragen als Ungeimpfte.

Es ist noch nicht sicher geklärt:

- wie **lange der Impfschutz** anhält (vermutlich 3-6 Monate)
- wie lange die **Impfungen Übertragungen von SARS-CoV-2 verhindern oder vermindern**,

GIBT ES NEBENWIRKUNGEN DER IMPFUNG?

Nach den **klinischen Studien** mit freiwilligen Personen (mehr als **30.000 mit Spikevax®**, **40.000 mit Comirnaty®** und **23.000 mit Vaxzevria®**) wurden keine ernsthaften Komplikationen beobachtet.

Nuvaxovid® führt häufig zu **lokalen und systemischen Impfreaktionen**, die über wenige Tage anhalten können und ähnlich stark sind wie nach Impfung mit den anderen COVID-19-Impfstoffen. Die Zulassungsstudien ergaben keine Sicherheitsbedenken hinsichtlich schwerer unerwünschter Wirkungen nach Impfung. Die STIKO stellt fest, dass die Datenlage zu Nuvaxovid noch limitiert ist.

Mittlerweile wurden weltweit mehrere Millionen Menschen gegen Covid-19 geimpft.

Lokale Nebenwirkungen

Wie bei vielen Impfungen kann es an der Injektionsstelle zu lokalen Reaktionen wie **Schmerzen oder Schwellungen** kommen. Ebenso kann es nach allen Covid-19-Impfungen zu **allgemeinen kurzfristigen „grippalen“ Beschwerden**, wie Kopf- und Gliederschmerzen, leichtem Fieber und Erschöpfungsgefühl kommen.

In wenigen Fällen wurden allergische Reaktionen beobachtet, sodass ein allergischer Schock nicht auszuschließen ist. Das betraf bislang ausschließlich Personen, die bereits vor der Impfung unter starken Allergien litten. Beim Impfstoff von AstraZeneca kann es nach der Impfung zu kurzfristigen grippalen Erscheinungen als Ausdruck der gewünschten Immunreaktion kommen.

Seltene schwere Nebenwirkungen

Nach der Impfung mit dem **Impfstoff von Astra Zeneca und von Johnson&Johnson** traten in **sehr seltenen Fällen Hirnvenenthrombosen** auf. Aus diesem Grund sollen Patienten mit einem generellen Thromboserisiko aufgeklärt, intensiv nachbeobachtet oder besser mit einem anderen Impfstoff geimpft werden.

Impfreaktionen werden weiterhin streng beobachtet und sollen gemeldet werden.

UMFRAGE DES PEI

Das Paul-Ehrlich-Institut (PEI) führt eine Befragung zur Verträglichkeit der Impfstoffe zum Schutz gegen das neue Coronavirus (SARS-CoV-2) mittels Smartphone-App SafeVac 2.0 durch. Die Befragung ist freiwillig.



Weitere Informationen finden Sie unter:

- **BMG:** <https://www.zusammengegegencorona.de/informieren/informationen-zum-impfen/>
- **BzgA:** <https://www.bzga.de>
- **RKI:** www.rki.de/covid-19-impfen
- **PEI:** <https://www.pei.de/DE/newsroom/dossier/coronavirus/coronavirus-inhalt.html>

WELCHES IMPFSHEMA GIBT ES FÜR DIE CORONA-IMPFGUNG?

Die Ständige Impfkommission empfiehlt folgendes Impfschema (Stand Oktober 2022);

Grundimmunisierung

Die STIKO empfiehlt eine Covid-19 Impfung für **alle Personen ab dem 5. Lebensjahr** (mit zunächst einer Impfstoffdosis), **ab dem 12. Lebensjahr** (mit 2 Impfstoffdosen); **auch für Schwangere ab dem 2. Trimenon und stillende Mütter.**

Die STIKO empfiehlt Kindern im Alter von **5 bis 11 Jahren** mit **Vorerkrankungen** die Impfung gegen COVID-19. Bei individuellem Wunsch und nach ärztlicher Beratung können auch Kinder ohne Vorerkrankung ab 5 Jahren mit 2 Impfstoffdosen geimpft werden.

Spezielle Empfehlung für Kinder ab 5 Jahren und Erwachsene mit schweren Immunschwächen

Kinder ab 5 Jahren und Erwachsene mit Immundefizienz mit relevanter Einschränkung auf die Impfantwort sollten in speziellen Fällen eine dritte Dosis als Grundimmunisierung erhalten.

Die STIKO sagt dazu: „...Bei schwer immundefizienten Personen ab dem Alter von 5 Jahren mit einer stark verminderten Impfantwort können mehrere Impfstoffdosen zur Optimierung der primären Impfserie notwendig sein...“ (vgl. EpidBull 4072022, S. 16)

Auffrischimpfung (Booster)

- Die STIKO empfiehlt eine **1. Boosterimpfung (AI)** für **alle Personen ab 12 Jahren, auch für Schwangere ab dem 2. Trimenon und Stillende, mindestens 3 Monate nach der Grundimmunisierung (GI)**. Bei Patienten mit einer schweren Immundefizienz kann die AI bereits ab 4 Wochen nach der GI erfolgen.
- Die STIKO empfiehlt **seit Oktober 2022** eine **2. Auffrischimpfung** für
 - Menschen **ab 60 Jahren,**
 - **BewohnerInnen in Einrichtungen der Pflege sowie Personen mit einem erhöhten Risiko für einen schweren Krankheitsverlauf in Einrichtungen der Eingliederungshilfe, Personal in medizinischen Einrichtungen und Pflegeeinrichtungen, insbesondere solchen mit direktem PatientInnen- bzw. BewohnerInnenkontakt** und
 - **Personen mit Vorerkrankungen inkl. Immundefizienz \geq 5 Jahren.**
- Die Auffrischimpfung(en) sollen bei Personen **ab 12 Jahren** mit **B1 oder B4/B5 angepassten mRNA-Impfstoff (Comirnaty® oder Spikevax®) erfolgen** und **bei Kindern** mit **Comirnaty (10 µg)®** erfolgen.
- **Nuvaxovid®** wird nicht zur Auffrischung bzw. Boosterung empfohlen.