



## Information: Impfstoffe

### Comirnaty BioNTech Pfizer (BNT162b2) / Moderna (mRNA-1273)

Beide Impfstoffe funktionieren über sogenannte Boten-RNA, die Informationen über Fortsätze der Virusoberfläche enthält. Das heißt, dass unsere Abwehrzellen, mit Hilfe dieser Boten-RNA als „Bauplan“, Oberflächenmarker des Virus herstellen. Sogenannte Spikes (Oberflächenproteine) lösen dann eine Immunantwort des Körpers aus. Diese Immunantwort ist dieselbe, mit der der Körper täglich Infektionen bekämpft.

Anschließend wird die verwendete Boten-RNA wieder von Enzymen im Körper abgebaut. Es ist kein lebender Virus. Ferner gelangt auch kein genetisches Material (DNA) in den Zellkern, in dem die Erbsubstanz gelagert ist.

Die Wirksamkeit beider Impfstoffe ist bemerkenswert hoch. Aktuellen Erkenntnissen zufolge schützen sie nach der zweiten Impfdosis zu etwa 95 % vor einer Infektion mit Covid-19. Darüber hinaus vermindern sie die Wahrscheinlichkeit eines schweren Krankheitsverlaufs enorm. Dieser ist einerseits der Grund für die hohe Sterblichkeitsrate und der drohenden Überlastung der Intensivstationen. Andererseits besteht auch ein enger Zusammenhang zwischen einem schweren Krankheitsverlauf und den langfristigen, negativen Folgen für die körperliche Leistungsfähigkeit.

Beide Boten-RNA Impfstoffe gelten als sehr sicher. Es liegt in der Natur der individuellen Reaktion, dass für keinen Impfstoff eine 100-prozentige Sicherheit gewährleistet werden kann. Seltene Ereignisse werden immer wieder in den Nachrichten verbreitet werden und Sorgen auslösen, die allerdings in keinerlei Verhältnis zu den Folgen einer Covid-19-Erkrankung stehen. Besonders in den ersten 12-24 Stunden nach der Impfung kann es zu Schmerzen an der Injektionsstelle kommen. Erschöpfungsgefühl und Kopfschmerzen sind weitere Nebenwirkungen. Hohes Fieber ist selten. Diese Nebenwirkungen sind mit einfachen, frei verfügbaren Schmerzmitteln (z. B. Ibuprofen) behandelbar. Bei manchen Personen kann, typischerweise 5-14 Tage nach der Impfung, ein lokaler Hautausschlag und Juckreiz entstehen. Eine lokale Schwellung der Lymphknoten ist ebenfalls möglich. Äußerst selten, das heißt ca. 2-5 betroffene Personen pro 1.000.000 Impfungen, kommt es zu einer akuten allergischen Reaktion. Das ist der Grund, warum eine kurze Beobachtungszeit unmittelbar nach der Impfung erforderlich ist.

Zum Vergleich treten bei der Gabe von Penicillin, einem weitverbreiteten Antibiotikum, derartige Reaktionen in etwa 1 von 5000 Fällen auf. Es gibt bislang keine Todesfälle, die in kausaler Verbindung mit dieser Impfung stehen. Über Langzeitfolgen gibt es, aufgrund der notwendigen, raschen Entwicklung und Zulassung der Impfstoffe, bislang keine Daten. Sie gelten allerdings bei Impfstoffen generell als extrem selten.

Individuelle Erkrankungen und Risiken müssen immer mit dem zuständigen im Facharzt besprochen werden.



## Covid-19 Vaccine AstraZeneca

Diese Impfung beruht auf einem sogenannten vektorbasierten Impfstoff. Ein inaktiver, nicht vermehrungsfähiger Virus wird hierbei benutzt, um dem menschlichen Immunsystem das Oberflächeneiweiß (Spike) des SARS-CoV-2 zu zeigen und damit eine Immunreaktion auszulösen. Dies ist eine lang bewährte Methode Impfstoffe zu produzieren. Der Impfstoff ist nach aktuellem Erkenntnisstand in der Lage schwere Verläufe weitgehend zu verhindern. Nach einer vollständigen Impfung wurden bislang keine schweren Verläufe beobachtet. Gemäß der größten damit durchgeführten Studie bewirkt dieser Impfstoff, dass sich von 8597 geimpften Personen nur 1 % mit Covid-19 infiziert. Keine geimpfte Person musste im Krankenhaus behandelt werden. Erfolgt die zweite Impfung nach 12 Wochen oder mehr ist der AstraZeneca-Impfstoff in der Lage das relative Infektionsrisiko um ca. 81,3 % zu senken. Das ist im Vergleich zu anderen Impfstoffen ein sehr guter Wert. Bezogen auf die Verhinderung eines schweren Krankheitsverlaufs ist dieser Impfstoff etwas besser als die Boten-RNA Impfstoffe einzuordnen. Die Nebenwirkungen sind vergleichbar mit den zuvor genannten der anderen beiden zugelassenen Impfstoffe.

Der AstraZeneca Impfstoff ist logistisch einfacher zu handhaben und damit leichter in der Fläche verfügbar. Er bietet einen sehr hohen Schutz vor einer Infektion und ist damit wesentlicher Bestandteil diese lebensbedrohliche Erkrankung und ihre gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Folgen unter Kontrolle zu bringen.

## Fazit

Vergleicht man zusammenfassend die Impfstoffe, so sind RNA-basierten Impfstoffe etwas besser geeignet, um Infektionen zu verhindern. Der vektorbasierte Impfstoff ist dahingegen etwas besser geeignet, um schwere Verläufe vorzubeugen. Alle Impfstoffe bieten im Vergleich zu anderen, seit langen Jahren eingesetzten, Impfstoffen (z.B. Grippe) einen sehr guten Schutz und überaus geringe Nebenwirkungen. Schwere Nebenwirkungen sind extrem selten. Es kann momentan nicht vollkommen ausgeschlossen werden, dass geimpfte Personen für einen kurzen Zeitraum andere Personen infizieren können. Erste Daten weisen aber durchaus daraufhin, dass das Verbreitungsrisiko bei Geimpften erheblich verringert ist. Allein die Tatsache, dass keine mehrtägige infektiöse Phase mehr entwickelt werden kann zeigt, dass eine Impfung maßgeblich dazu beiträgt, eine Weitergabe des Virus zu verhindern.

Die Vorbeugung von schweren Verläufen durch Impfung kann Covid-19 von einer globalen Bedrohung zu einer zwar lästigen, aber nicht lebensbedrohlichen Erkrankung machen. Vor allem schützt die Impfung aber jeden Einzelnen vor schweren gesundheitlichen Folgen bis hin zum Tod oder schwerer Pflegebedürftigkeit.



## Quellen

- Voysey, Merryn; Clemens, Sue Ann Costa; Madhi, Shabir A.; Weckx, Lily Y.; Folegatti, Pedro M.; Aley, Parvinder K. et al. (2021): Safety and efficacy of the ChAdOx1 nCoV-19 vaccine (AZD1222) against SARS-CoV-2: an interim analysis of four randomised controlled trials in Brazil, South Africa, and the UK. In: The Lancet 397 (10269), S. 99–111. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)32661-1.
- <https://www-nejm-org.emedien.ub.uni-muenchen.de/coronavirus>
- [www.thelancet.com/coronavirus](http://www.thelancet.com/coronavirus)

Stand: 09.03.2021