

Lies den Infotext aufmerksam und bearbeite den Fragebogen!

Was passiert, wenn die Corona-Party weitergeht ?

Junge Menschen sind die Hauptträger des Coronavirus, das zeigen aktuelle Zahlen. Doch ausgerechnet sie tun sich schwer damit, ihr Verhalten der Krise anzupassen. In Deutschland steigen die Corona Infektionen immer noch drastisch, obwohl Schulen und Geschäfte und Geschäfte geschlossen sind und viele Menschen inzwischen von zu Hause aus arbeiten. Wieso ist das so? Warum sind die Vorgaben der Regierung so drastisch und um was für eine Erkrankung handelt es sich hier?

1. Was sind Coronaviren?

Viren sind mikroskopisch kleine Partikel, die mit bloßem Augen nicht zu erkennen sind. Sie bestehen aus einer Protein-Hülle und darin eingeschlossener Erbsubstanz (DNA). Viele sind für den Menschen ungefährlich. Einige jedoch sind Verursacher von Krankheiten.

Coronaviren können sowohl Menschen, als auch verschiedene Tierarten infizieren und wurden erstmals Mitte der 60er Jahre des letzten Jahrhunderts entdeckt. Heutzutage sind hunderte Arten von Coronaviren bekannt, die je nach Variante bei Menschen gewöhnliche Erkältungen bis hin zu lebensbedrohlichen Erkrankungen auslösen können. Zu den besonders gefährlichen Viren, die seinerzeit Epidemien auslösten, gehören das SARS- und das MERS-Coronavirus.

Die **aktuelle Lungenerkrankung, COVID-19**, wird durch ein neuartiges Coronavirus verursacht, das sogenannte Sars-CoV-2, das genetisch eng mit dem SARS-Virus verwandt ist. Was den Ursprung betrifft, geht man davon aus, dass sich die ersten Patienten Anfang Dezember 2019 auf einem Markt in Wuhan (China) angesteckt haben.

2. Erkrankungen durch Coronaviren

Gewöhnliche Coronaviren verursachen eine Infektionskrankheit, in der Regel eine Erkältung mit Husten und anderen Atemwegsbeschwerden. Die ersten Symptome ähneln denen einer Grippe. Aber das neuartige Coronavirus befällt häufig die unteren Atemwege, bis hin zur Lunge, so dass diese Viren keinen Schnupfen auslösen. Aber auch andere Coronaviren können schwere Infektionen der unteren Atemwege verursachen und zu Lungenentzündungen führen. Das neue Coronavirus führt bei 15% der Infizierten zu einem schweren Verlauf.

Laut Robert-Koch-Institut haben Menschen im Alter von über 60 Jahren und Menschen mit Grunderkrankungen das höchste Risiko für einen schweren Krankheitsverlauf. Risikoreiche Grunderkrankungen sind zum Beispiel chronische Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Lungen- oder Stoffwechselerkrankungen. Die meisten Todesfälle treten bisher in China bei über 80-Jährigen auf, Männer sind häufiger betroffen als Frauen. Die WHO berichtet, dass die Erkrankung bei Kindern vergleichsweise selten auftritt und dann meistens mild verläuft. Nur ein sehr kleiner Teil der infizierten Kinder und Jugendlichen ist bisher schwer oder kritisch erkrankt. Aber sie sind Überträger der Viren und können somit andere Menschen anstecken.

3. Die Infektionskrankheit COVID-19 und ihre Ansteckung

Wenn Krankheitserreger in den Körper eingedrungen sind, hat sich dieser Mensch „infiziert“. Die Infektion ist somit die erste Phase aller Infektionskrankheiten. Viele Infektionskrankheiten sind von Mensch zu Mensch übertragbar, man spricht dann von einer ansteckenden oder übertragbaren Krankheit. Oft merkt ein Betroffener gar nicht, dass er sich infiziert hat, da die natürlichen Schutzeinrichtungen des Körpers die Eindringlinge sofort vernichten. Diese Aufgabe übernehmen hauptsächlich weiße Blutkörperchen.

Gelingt ihnen dies nicht, beginnen die Krankheitserreger sich im Körper zu vermehren. Es vergeht dann noch eine gewisse Zeit, bis die Krankheit ausbricht. Diesen Zeitraum nennt man **Inkubationszeit**. Bei dem neuartigen Coronavirus beträgt die Inkubationszeit 2-14 Tage. Während dieser Zeit dockt der Erreger an die Körperzellen an und schleust sein eigenes Erbgut ein. Dabei programmiert er Körperzellen des Infizierten um. Die umprogrammierten Zellen produzieren Millionen Kopien des Virus und platzen irgendwann auf. Die Viren können sich weiter im Körper verbreiten und immer mehr Zellen befallen.

Mit dem Ausbruch der Krankheit treten dann Symptome auf, beispielsweise Fieber, Husten, allgemeine Schwäche, Kopf- und Gliederschmerzen.

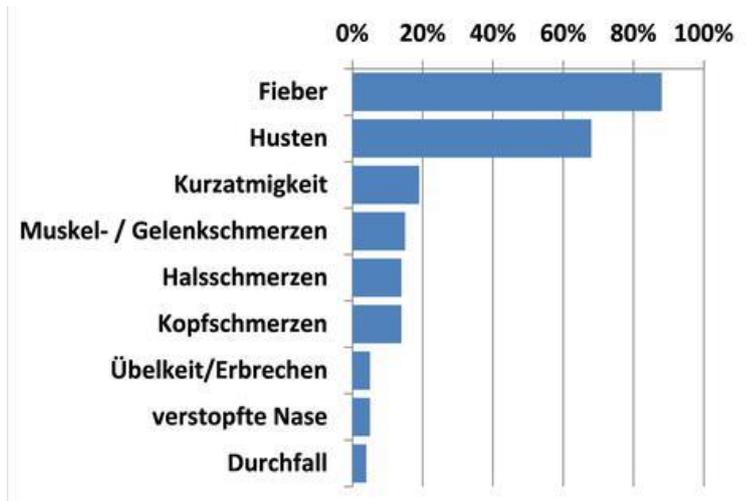


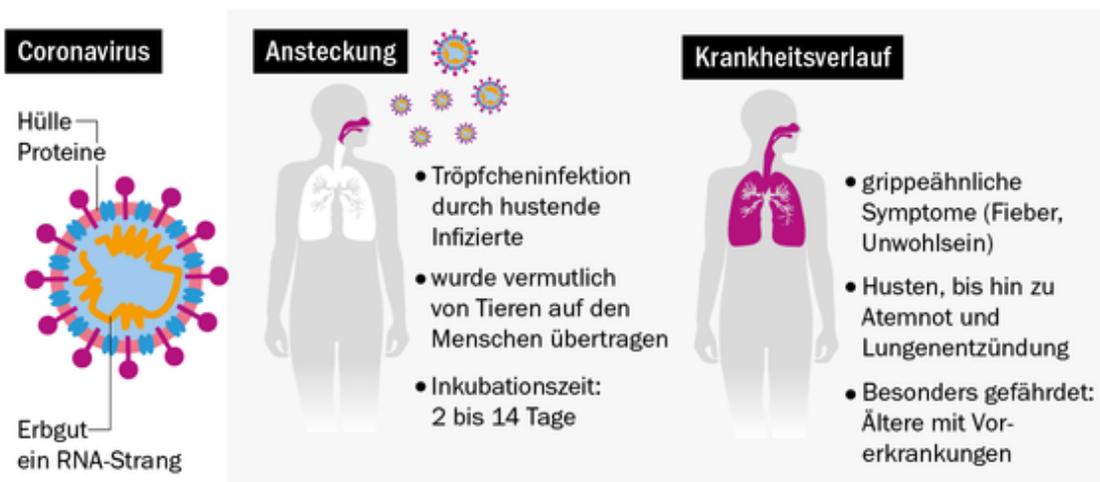
Abbildung 1: Auftreten der häufigsten Symptomen bei COVID-19-Fällen in China (n = 55.924 laborbestätigte Fälle; Stand 20.02.2020) (13).

Quelle: Robert Koch-Institut

Bei vielen Patienten beschränkt sich die Infektion auf den Rachenbereich und wird erfolgreich vom Immunsystem abgewehrt, ehe sie die unteren Atemwege erreicht. Gelingt das Virus jedoch tiefer in die Lunge, reagiert der Körper mit einer Lungenentzündung. Gelingt es dem Immunsystem nicht rechtzeitig, diesen Prozess aufzuhalten, können in der Lunge schwere Schäden entstehen, die die Sauerstoffversorgung beeinträchtigen. In Italien mussten seither zehn Prozent aller positiv getesteten Patienten auf Intensivstationen maschinell beatmet werden.

Das neue Coronavirus 2019-nCoV

Das neue Coronavirus breitet sich seit Dezember 2019 aus. Es infiziert die unteren Atemwege und kann eine schwere Lungenerkrankung verursachen.



Quelle: tagesspiegel.de

4. Unser Immunsystem

Doch der menschliche Körper ist nicht ungeschützt. Haut und Schleimhäute sind effiziente Barrieren, die den allermeisten Keimen den Zutritt verwehren. Dabei werden wirksame Methoden eingesetzt: Im Magen beispielsweise wird Salzsäure produziert, die nicht nur der Verdauung, sondern auch der Beseitigung von Keimen dient. Und in den Bronchien gibt es die Zilien, eine Art Kehrmasschine, die Fremdmaterial weg von der Lunge in Richtung Mund befördert. Gelangen dennoch schädliche Bakterien, Pilze oder Viren in den Körper, beginnt unser Immunsystem mit seiner Arbeit. Spezialisierte Zellen, sogenannte Fresszellen können sie aufnehmen und zerlegen. Diese von Geburt an vorhandene Immunabwehr schützt uns täglich vor vielen Krankheitskeimen. Kann diese Immunabwehr die Erreger abwehren, bleiben wir gesund und merken fast nichts von einer Erkrankung. Bei Kindern und Jugendlichen ist diese **angeborene Immunabwehr** noch sehr gut ausgeprägt. Deshalb vermuten die Wissenschaftler, dass Kinder und Jugendliche nur leichte Symptome bei COVID-19 zeigen.

Gelingt es Eindringlingen diese angeborene Immunabwehr zu überwinden, vermehren sie sich im Körper stark. Dann beginnt das Immunsystem der **erworbenen Immunabwehr** mit seiner Arbeit. Verschiedene weiße Blutzellen, zum Beispiel T-Lymphozyten, Plasmazellen und Killerzellen, erkennen infizierte Zellen und bewirken deren Zerstörung und Entfernung aus dem Körper. Diese Immunantwort setzt nach einem Zeitraum von vier bis sieben Tagen ein. Die erworbene Abwehr braucht also länger, besitzt dafür aber auch eine größere Treffsicherheit. Ein weiterer Vorteil: Sie kann sich Angreifer merken und richtet sich gezielt gegen bestimmte Eiweißstrukturen auf der Oberfläche des Erregers. Bei einem erneuten Kontakt mit einem bereits bekannten Erreger kann die Abwehrreaktion dann rascher erfolgen. Die Abwehrreaktionen des erworbenen Immunsystems sind damit bei bereits bekannten Erregern effizienter und schneller als die der angeborenen Abwehr.

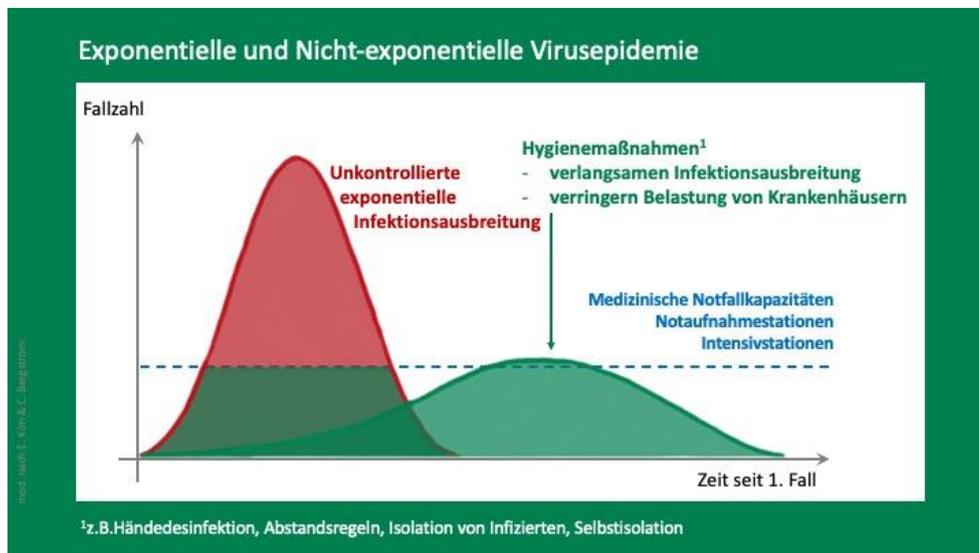
Diese sogenannte Gedächtnisfunktion der erworbenen Immunabwehr beruht auf der Bildung von Gedächtnis-Zellen. Dies ist auch der Grund, warum man einige Krankheiten nur einmal im Leben bekommt und man danach dann „**immun**“ gegen genau diese Krankheit geworden ist. So können noch Jahre später bei einem erneuten Kontakt mit demselben Erregertyp die Gedächtniszellen sofort aktiv werden. Während man beim ersten Kontakt mit dem Krankheitserreger zunächst einige Tage benötigt, bis das Immunsystem reagiert, verläuft die zweite Infektion mit demselben Erreger sehr häufig folgenlos oder zumindest mit schwächer ausgeprägten Beschwerden.

Momentan gehen die Wissenschaftler davon aus, dass man nach einer überwundenen Infektion mit dem neuen Coronavirus zunächst einmal immun ist. Eine erneute Infektion ist unwahrscheinlich. Sollte der Erreger im Laufe der Zeit „sein Aussehen“ ändern, kann man auch wieder erkranken. Deshalb kann man auch erneut an der Grippe erkranken, da Grippeviren sich stetig verändern.

Forscher arbeiten im Moment mit Hochdruck daran einen Impfstoff zu entwickeln. Bei einer Impfung würden gesunden Menschen abgeschwächte Corona Erreger gespritzt. Das eigene Immunsystem bildet dann in einer Abwehrreaktion Gedächtniszellen gegen den abgeschwächten Erreger und der Mensch wird dann dadurch immun gegen das neue Sars CoV-2 Virus. Solch eine Impfung nennt man **Schutzimpfung**. Da der Sars-CoV-2 Erreger neu ist, gibt es noch keine Schutzimpfung. Außer den wenigen Menschen, die die Krankheit schon hinter sich haben und wieder gesund sind, ist noch niemand immun. Man ist erst nach durchstandener Krankheit oder einer Schutzimpfung geschützt.

5. Warum ist das neue Sars-CoV-2 Virus so gefährlich?

Ist ein Mensch mit dem Coronavirus infiziert, ist er auch für seine Mitmenschen ansteckend. Im Durchschnitt steckt jeder Infizierte, im Kontakt mit Mitmenschen, zwei bis drei Personen an. Die so neu Infizierten stecken dann wiederum zwei bis drei Personen an. Von diesem einen Infizierten ausgehend werden so nach und nach immer mehr Menschen angesteckt. Nach 30 Tagen sind durch einen Infizierten dann schon über 400 Personen angesteckt. Die Infektion breitet sich „exponentiell“ aus (rote Kurve).



Quelle: Cardiopraxis.de

Ohne Schutzmaßnahmen verbreitet sich die Krankheit also sehr schnell. Wenn große Teile der Bevölkerung von der Infektion betroffen sind, spricht man von einer Seuche oder **Epidemie**. In Deutschland gilt die Regel: Wenn etwa zehn bis zwanzig Prozent der Bevölkerung während der jährlichen Grippezeit erkranken, handelt es sich um eine Epidemie. Im Normalfall trifft es deutlich weniger Menschen. Unter **Pandemie** versteht man eine Epidemie, die weltweit auftritt. Die Begriffe „pan“ und „demos“ stammen aus dem Griechischen und bedeuten „alles“ und „Volk“. Das ganze Volk also. Von Pandemien sind extrem viele Menschen betroffen.

Die aktuelle Pandemie ist also deshalb so gefährlich, weil sich der Erreger sehr schnell weltweit verbreitet. Zudem müssen 10 bis 15 Prozent der Infizierten im Krankenhaus betreut werden, davon sehr viele auf der Intensivstation. Das bringt unser Gesundheitssystem an seine Grenzen. Eine besondere Schwierigkeit besteht außerdem darin, dass es eine lange Inkubationszeit gibt. Die Krankheit bricht erst bis zu 14 Tage nach der Ansteckung aus, in dieser Zeit kann der Infizierte ständig weitere Menschen anstecken. Zudem erkranken viele Menschen nur leicht, haben also kaum Symptome, und wissen oft gar nicht, dass sie angesteckt sind. Sie verbreiten den Erreger stetig weiter, sind also Überträger. Vor allem Kinder und Jugendliche können andere Menschen leicht anstecken, da sie eben in der Regel nur leicht erkranken.

Unter dem folgenden Link kannst du dir eine Simulation anschauen, die besonders gut verdeutlicht, wie eine Pandemie sich ausbreiten kann und welche Eindämmungsmechanismen möglich sind.

Aktiviere den Browser bei „Free“ und setze dann ein Häkchen bei „I agree“ und klicke dann noch bei „continue on site“.

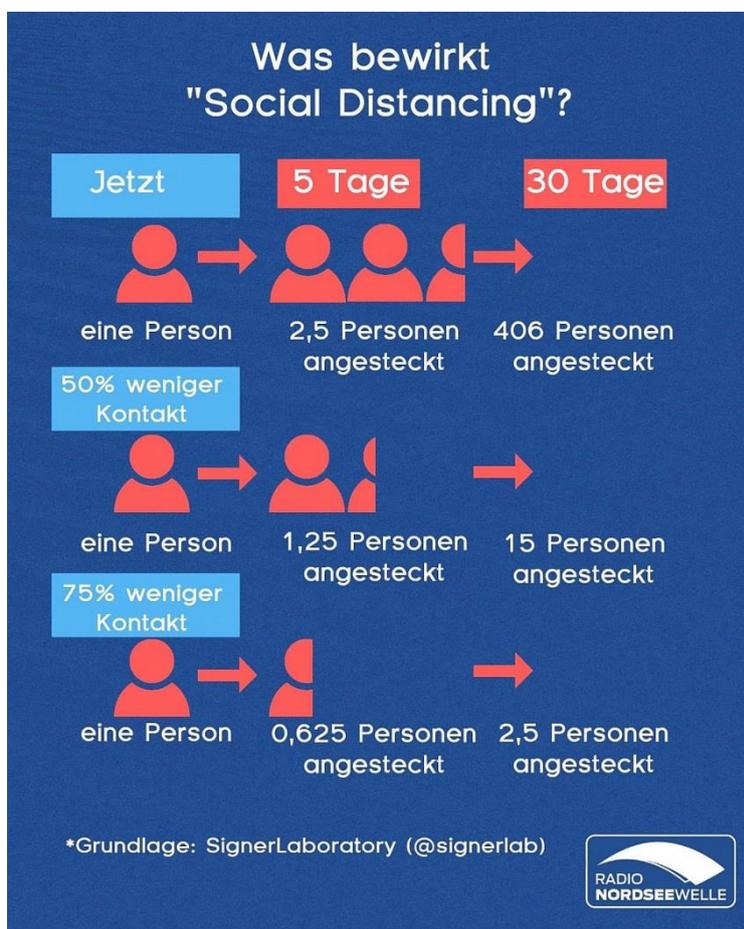
https://www.washingtonpost.com/graphics/2020/health/corona-simulator-german/?utm_source=pocket-newtab

6. Welche Maßnahmen sind jetzt wichtig?

Da das Coronavirus Sars CoV-2 über eine Tröpfchen- und Schmierinfektion von Mensch zu Mensch weitergegeben wird, ist es notwendig den Übertragungsweg zu stoppen. Zum einen ist eine richtige Hände – Hygiene unerlässlich, zum anderen sollten Menschen einen Sicherheitsabstand von 1,5 – 2 m zueinander einhalten. Wenn dann noch Menschenansammlungen unterbleiben, reduziert sich das Ansteckungsrisiko. Das wirksamste Mittel, so die Bundeskanzlerin Angela Merkel, ist eine Reduzierung der sozialen Kontakte auf ein Minimum. Deshalb wurde deutschlandweit ein **Kontaktverbot** erlassen, das ab Montag, den 23.3.2020 gilt. **Die Maßnahmen im Wortlaut:**

- Die Bürger werden angehalten, die Kontakte auf ein absolutes Minimum zu reduzieren.
- Außerdem ist in der Öffentlichkeit ein Mindestabstand von mindestens 1,5 Metern einzuhalten.
- Der Aufenthalt im öffentlichen Raum ist nur alleine, mit einer weiteren, im Haushalt lebenden Person oder mit Angehörigen des eigenen Hausstands gestattet.
- Einkäufe, Arztbesuche, der Gang zur Arbeit und Bewegung an der frischen Luft sind weiter gestattet.
- Feiern in Gruppen auf öffentlichen Plätzen sowie im privaten Raum sind verboten.
- Gastronomiebetriebe werden geschlossen, ausgenommen Lieferung und Abholung mitnahmefähiger Speisen.
- Dienstleistungsbetriebe im Bereich Körperpflege werden geschlossen. Im medizinischen Bereich wird es keine Einschränkungen geben.
- In allen Betrieben ist es wichtig, die Hygienevorschriften einzuhalten.
- Die getroffenen Maßnahmen gelten zwei Wochen.

Betrachtet man die Abbildung, erkennt man, dass eine soziale Distanzierung unausweichlich ist, um die Pandemie einzudämmen. Wie lange sollte das dauern?



Laut den Wissenschaftlern ist keine schnelle Lösung in Sicht: Um die Coronavirus-Pandemie einzudämmen, müssen Quarantäne und soziale Distanzierung möglicherweise über Monate anhalten, legt eine aktuelle Modellstudie nahe. Demnach stoppen diese Maßnahmen zwar die Ausbreitung des Virus. Sobald die soziale Isolierung aber wieder gelockert wird, schnell auch die Anzahl der Infizierten wieder in die Höhe. Das könnte bedeuten, dass es bis zum Einsatz eines Impfstoffs ein ständiges Auf und Ab geben wird. Nach dem Absinken der Infektionen wird das Kontaktverbot gelockert, daraufhin erhöhen sich die Krankheitszahlen wieder, wodurch wieder eine Verschärfung des Kontaktverbotes wahrscheinlich würde usw .

Um die Ausbreitung des Coronavirus Sars-CoV-2 möglichst zu verlangsamen, sind inzwischen in den meisten Ländern strenge Maßnahmen in Kraft. Dazu gehören die 14-tägige Quarantäne von COVID-19-Erkrankten und Verdachtsfällen, aber auch das Verbot von Veranstaltungen, die Schließung von Schulen, Universitäten und Gaststätten. In schwer betroffenen Gebieten werden sogar Ausgangsperren verhängt, weil die Strategie der konsequenten sozialen Distanzierung sonst nicht durchzusetzen ist.

Doch angesichts der einschneidenden Folgen, die diese Maßnahmen für das öffentliche Leben, die Gesellschaft und die Wirtschaft haben, stellt sich die Frage nach der Dauer dieses Ausnahmezustands: Wie lange müssen wir in diesem „Stillstand“ verharren, um die Pandemie einzudämmen? Und wie schwerwiegend müssen die Eingriffe ins öffentliche Leben sein, damit die Krankheitszahlen nicht die Kapazitäten des Gesundheitssystems sprengen?

Im Moment ist dies nicht zu beantworten. Die Lage ist „dynamisch“, wie die Behörden und Politiker ständig verkünden. Wir sollten jetzt den Wissenschaftlern vertrauen, die ständig die Lage analysieren und unsere Regierungen beraten. Wichtig ist, dass alle Menschen in unserer Gesellschaft **die Lage ernst nehmen** und ihr Bestes geben. Die Bevölkerung muss jetzt zusammenhalten und mitmachen. Alle sollten sich an die Anweisungen halten und ihren Beitrag leisten, die Pandemie einzudämmen. Dadurch können wir uns alle und vor allem ältere und vorerkrankte Menschen schützen, die besonders leicht schwer erkranken oder an der COVID – 19 Erkrankung sogar sterben könnten.