

Lara Malberger & Han Langeslag

4 Gründe, warum die Coronamaßnahmen nicht übertrieben sind

10. September 2020

Lockdown, Maskenpflicht, endlose Tests: alles übertrieben? Unsere Leser:innen wollten, dass wir kritisch auf die Vorgänge blicken.

In den vergangenen Wochen erreichten uns immer öfter Kommentare und E-Mails, in denen wir aufgefordert wurden, endlich die »Wahrheit« über Corona ^{#1} zu veröffentlichen. Wir sollen schreiben, wie verfälscht viele Zahlen sind, wie sinnlos manche Maßnahmen.

Wir sind für euch in die Zahlen eingetaucht und haben festgestellt: Oft gibt es keine eindeutigen Antworten. Trotzdem müssen wir unter diesen Umständen als Gesellschaft Entscheidungen treffen. ^{#1} Anhand von 4 aktuellen Streitfragen erklären wir euch, warum es bei Corona keine einfachen Antworten gibt – und wir differenziert an das Thema herantreten sollten.

**Das Vorsorgeprinzip: Von der Schwierigkeit,
bei großer Unsicherheit Entscheidungen zu**

treffen

»An Corona zu sterben, ist unwahrscheinlicher, als bei einem Autounfall ums Leben zu kommen!« – solche Thesen begegnen uns immer wieder. ^{*2} Doch diese Vergleiche hinken gewaltig. Um zu verstehen, warum das so ist, beantworte dir einmal folgende Frage:

Intuitiv werden die meisten Menschen auf das Virus tippen – zu Recht! Das zeigt, warum der Vergleich dieser unterschiedlichen Todesursachen und der damit verbundenen Risiken schief läuft. Ein ansteckendes Virus verbreitet sich exponentiell – Autounfälle und Herzinfarkte jedoch nicht. Je mehr Menschen infiziert sind, desto mehr Menschen stecken sich mit dem Virus an. ^{*2} Wenn du einen Autounfall hast, steigen die Chancen, dass jemand in deiner Umgebung auch einen hat, jedoch nicht. ^{*3} Eher ist es möglich, dass die Wahrscheinlichkeit für einen Unfall sogar sinkt, beispielsweise weil an der Unfallstelle Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden.

Auch das neue Coronavirus hat sich anfangs mit exponentiellem Wachstum verbreitet – und kann tödlich verlaufen. Unsere intuitive Antwort auf die Frage oben hat gezeigt: Wir halten es durchaus für möglich, dass eine Pandemie einen großen Teil der Menschheit das Leben kosten kann.

Nur: Wie tödlich das Virus tatsächlich ist, wusste zu Beginn der Ausbreitung niemand. Und genau diese Unsicherheit ist ein entscheidender Punkt. Wenn niemand weiß, welche Folgen zu erwarten sind, ist es sinnvoll, sich über Worst-Case-Szenarien Gedanken zu machen. Besonders dann, wenn sie in der Theorie möglich sind. ^{*3}

Wenn ein Worst-Case-Szenario also einen Großteil der Weltbevölkerung bedroht, sollten wir uns besonders anstrengen, um dieses Szenario auszuschließen. ^{*4} Eine Pandemie ist dazu in der Lage, der Menschheit enormen Schaden zuzufügen – und unsere Gesellschaft, wie wir sie kennen, zum Zusammenbruch zu bringen.

Lara Malberger & Han Langeslag

4 Gründe, warum die Coronamaßnahmen nicht übertrieben sind

perspective-daily.de/article/1397/WkWvJ7E8

Das »Vorsorgeprinzip« hat sich in der Geschichte schon früh bewährt: #5 Als 1854 die Cholera in London Tausende Menschen tötete, schlug der Mediziner John Snow vor, die Pumpenschwengel der Wasserpumpen in der Londoner Broad Street abzumontieren. Snow vermutete einen Zusammenhang zwischen dem Wasser und der Ausbreitung der Krankheit – einen eindeutigen Beweis dafür hatte er nicht, jedoch konnte er feststellen, dass die Infizierten Wasser aus der Broad-Street-Pumpe getrunken hatten. Die Behörden montierten daraufhin die Pumpe ab – denn die Kosten für diese Maßnahme erschienen gering im Vergleich zu den Folgen, die noch mehr Kranke und Tote für die Stadt bedeuten könnten, sollte sich Snows Verdacht bestätigen. Tatsächlich ging die Zahl der Erkrankungen daraufhin zurück. Der biologische Grund dafür, dass die Maßnahme funktioniert hatte, wurde mit der Entdeckung des Cholera-Erregers erst 30 Jahre später gefunden.

Das lässt sich natürlich nicht eins zu eins auf die heutige Situation übertragen, veranschaulicht aber, was das Vorsorgeprinzip bestenfalls bewirken kann. Es sieht vor, Schäden an der Gesellschaft vorsorglich zu vermeiden – auch wenn die Wissensbasis noch nicht vollständig ist. *4

Auch in vielen anderen Bereichen wird das Vorsorgeprinzip angewandt, in Deutschland und in der EU zum Beispiel in der Umweltpolitik. Das Umweltbundesamt schreibt dazu: »Auch für die Arbeit des Umweltbundesamtes ist das Vorsorgeprinzip eine wichtige Leitlinie, verstehen wir uns doch als ein Frühwarnsystem, das mögliche zukünftige Beeinträchtigungen des Menschen und der Umwelt rechtzeitig erkennt, bewertet und Lösungen vorschlägt.« #6

Die Maßnahmen während der Coronapandemie können als eine Ausprägung dieses Vorsorgeprinzips verstanden werden: Im Vergleich dazu, was die Pandemie im schlimmsten Fall hätte auslösen können (und in einigen Ländern auch ausgelöst hat), erschienen die Maßnahmen und die damit verbundenen Folgen als das kleinere Übel. Ob sich diese Annahme letztendlich bestätigt, müssen weitere Auswertungen zeigen – auch die sieht das Vorsorgeprinzip vor. Ändert sich die Wissensbasis zu einem Thema, werden auch die Maßnahmen angepasst, so wie es sich

Lara Malberger & Han Langeslag

4 Gründe, warum die Coronamaßnahmen nicht übertrieben sind

perspective-daily.de/article/1397/WkWvJ7E8

auch in der aktuellen Pandemie beobachten lässt.

Doch mit dem jetzigen Wissensstand in die Vergangenheit zu blicken und zu urteilen, dass wir in Anbetracht der großen Unsicherheit möglicherweise überreagiert haben, ist zu einfach gedacht. #7

Das Problem mit den Fallzahlen: Wie viele Menschen sind tatsächlich mit Corona infiziert?

»Die Fälle in den USA steigen an, weil wir viel mehr testen als jedes andere Land auf der Welt«, argumentierte US-Präsident Donald Trump im Juni in einem Twitterbeitrag. #8 Klar: Wer mehr Verdachtsfälle testet, findet auch mehr Fälle von SARS-CoV-2-Infektionen, wenn das Virus noch im Umlauf ist. Wer nicht testet, wird dagegen nichts finden. Klingt so weit logisch.

Tatsächlich wurden in den vergangenen Wochen immer mehr Coronatests durchgeführt, und prompt ist auch die Zahl der Neuinfektionen wieder gestiegen. Heißt das, dass die Zahlen in Wahrheit gar nicht steigen, sondern wir einfach nur mehr Fälle »aufdecken«?

Die Antwort liegt irgendwo dazwischen: Die Steigerung der Fallzahlen ist sehr wahrscheinlich teilweise darauf zurückzuführen, dass wir intensiver suchen. Jedoch schwankte die Zahl der Neuinfektionen teils unabhängig von der Anzahl der Tests. Ein Beispiel: In der letzten Woche ist die absolute Anzahl der Neuinfektionen sogar wieder gesunken, obwohl die Zahl der Tests sich kaum geändert hat.

Doch es gibt noch eine weitere Komponente: Wenn wir mehr Tests durchführen, gibt es auch mehr Fälle von Testergebnissen, die fälschlicherweise positiv sind. Diese Zahlen sind zwar relativ gering – doch unter gewissen Umständen können die sogenannten »falsch positiven« Ergebnisse tatsächlich zum Problem werden. Ist das im

Lara Malberger & Han Langeslag

4 Gründe, warum die Coronamaßnahmen nicht übertrieben sind

perspective-daily.de/article/1397/WkWvJ7E8

Moment der Fall? Unserer Recherche nach eher nicht.

- > **Sensitivität:** Wie genau zeigt ein Test, ob jemand infiziert ist?
- > **Spezifität:** Und wie genau zeigt ein Test, ob jemand nicht infiziert ist?

Auch ein Test auf SARS-CoV-2 kann positiv ausfallen, obwohl die getestete Person nicht infiziert ist. ⁵

Treten im Ablauf keine Fehler auf, sind falsch positive Ergebnisse auf SARS-CoV-2 extrem unwahrscheinlich. Das liegt vor allem an der Methode, mit der die Probe untersucht wird: dem PCR-Test. ⁶ Grob erklärt werden hierbei Bruchstücke des Virusgenoms in einer Probe gesucht und anschließend mit einem bestimmten Verfahren vermehrt, um es sichtbar zu machen. Je nachdem, wie häufig die Bruchstücke in der Probe vermehrt werden müssen, befindet sich viel oder wenig Virus in einer Probe.

»Ist die Virusmenge sehr gering, werden weitere Tests mit der Probe gemacht, um einen Fehler auszuschließen«, erklärt uns Hendrik Borucki vom Labordiagnostik-Unternehmen Bioscentia, das täglich mehr als 10.000 Coronatests durchführt. Bei den PCR-Tests werden meist Virusgruppen gesucht, die spezifisch für SARS-CoV-2 sind. »In unseren Laboren wird zudem nicht nur eine Gengruppe gesucht, sondern meistens 2 bis 3«, ergänzt Borucki. Werden in der Probe verschiedene Gene gefunden, die mit dem neuen Coronavirus übereinstimmen, ist ein Fehler so gut wie ausgeschlossen. Die Sicherheit der Tests liege dann bei etwa 99,99%.

Klar ist aber: Menschen machen Fehler – auch im Labor. ⁷ Und auch, wenn sie selten auftreten, können sie Zahlen verfälschen. Das hängt allerdings von der Teststrategie ab. Je mehr Menschen wir testen, bei denen wir eigentlich keine Infektion vermuten, desto größer ist die Gruppe derer, deren Ergebnisse falsch positiv sind. Folgende *rein fiktive* Rechenbeispiele zeigen, wann ein kleiner Anteil von Fehlern problematisch sein könnte:

Szenario 1: Wenige Gesunde in der Gruppe der Getesteten

Angenommen, wir testen eine Gruppe von 1.000 Personen und wissen, dass 800 Personen mit dem Coronavirus infiziert sind. Die restlichen 200 sind völlig gesund. ^{*8} Wie zuverlässig stuft unser Test diese 1.000 Menschen dann ein?

Läuft der Test 97,8–100% sauber ab, je nach getestetem Gen (Spezifität), wie es Ergebnisse aus Ringversuchen nahelegen, ^{*9} sollte dabei jedoch nicht vergessen werden, dass es auch Infizierte gibt, die der Test nicht erkennt. Diese Zahl ist in der Praxis vermutlich viel größer. Gleiche Ringversuche zeigen, dass Tests 85,4–99,7% (Sensitivität) der Infizierten tatsächlich erkennen werden. Je nach Gen und wie viel Viruspartikel in der Probe sind.

Zum Vergleich betrachten wir nun eine Gruppe, in der sehr wenige Menschen tatsächlich Corona haben: 10 Personen sind infiziert, 990 sind coronafrei.

In dieser Gruppe würden etwa 5 Personen fälschlicherweise als positiv eingestuft und alle 10 tatsächlich Infizierten entdeckt. ^{*10}

Szenario 2: Wenige Kranke in der Gruppe der Getesteten

Das heißt auch: Je größer der Anteil der Personen ist, die in Wirklichkeit nicht infiziert sind, desto größer ist auch der Anteil falsch positiver Ergebnisse innerhalb der Gruppe der als infiziert eingestuften Personen. In unserem zweiten fiktiven Szenario wären etwa 1/3 aller positiven Ergebnisse falsch positiv – also 5 der insgesamt 15 positiven Testergebnisse, die unter den 1.000 Getesteten gefunden wurden.

Lara Malberger & Han Langeslag

4 Gründe, warum die Coronamaßnahmen nicht übertrieben sind

perspective-daily.de/article/1397/WkVvJ7E8

Was heißt das für die Testergebnisse in der Praxis?

In der Realität wissen wir nicht, wie viele Menschen in der Gruppe der Getesteten tatsächlich infiziert sind – ^{*11} dieses Wissen bräuchten wir aber, um Aussagen über falsch positive und falsch negative Testergebnisse treffen zu können. Das macht es umso wichtiger, bestimmte Annahmen über die Gruppe zu treffen, die getestet wird. Das ist das, was in der heutigen »Teststrategie« durchaus berücksichtigt wird ^{#9}

Damit die Ergebnisse so genau wie möglich sind, ist es sinnvoll, vor allem Personen zu testen, bei denen ein begründeter Verdacht auf eine Infektion besteht – beispielsweise weil sie Symptome aufweisen oder mit einer erkrankten Person in Kontakt waren. Diese Herangehensweise wird nun auch in Deutschland vermehrt umgesetzt.

Eine genaue Zahl zu falsch positiven und falsch negativen Ergebnissen anzugeben, bleibt weiterhin schwierig, denn die Faktoren, die diese Ergebnisse beeinflussen, sind beinahe unberechenbar. ^{*12} Doch angesichts der Qualitätskontrollen der Labore und sorgfältiger Probeabnahmen können wir annehmen, dass unter der heutigen Teststrategie falsch positive Tests kaum eine Rolle spielen.

Ohnehin ist die Rate der falsch negativen Ergebnisse ein größerer Grund zur Sorge – denn diese ist wahrscheinlich deutlich höher. ^{*13} Potenziell wäre es für die Gesellschaft und den Verlauf der Pandemie zudem ein größeres Risiko, wenn Infizierte unerkannt andere Menschen anstecken, als einige fälschlicherweise in Quarantäne zu schicken.

Das Problem mit der Übersterblichkeit: Dass in Deutschland nicht übermäßig viele Menschen sterben, heißt nicht, dass es keine

Lara Malberger & Han Langeslag

4 Gründe, warum die Coronamaßnahmen nicht übertrieben sind

perspective-daily.de/article/1397/WkWvJ7E8

Pandemie gibt

Um das Ausmaß einer Katastrophe einzuschätzen – etwa bei Kriegen, Naturkatastrophen oder eben Krankheitsausbrüchen –, wenden Forscher:innen sich üblicherweise einer bestimmten Messgröße zu: der Übersterblichkeit. Sie vergleichen also die Zahl der Todesfälle, die sie normalerweise für einen bestimmten Zeitraum erwarten würden, mit der Zahl der Toten, die es in diesem Zeitraum tatsächlich gab. Für viele Wissenschaftler:innen ist diese Zahl auch aktuell eine robuste Methode, um die Auswirkungen der Pandemie zu messen. Sie kann beispielsweise auch Epidemiolog:innen helfen, Vergleiche zwischen Ländern zu ziehen und Covid-19-Hotspots auszumachen.

Für Deutschland beobachtet das Statistische Bundesamt derzeit in einer Sonderauswertung, ob das Coronavirus zu einer Übersterblichkeit geführt hat. Bisher sind in dieser Statistik noch keine gravierenden Ausreißer im Vergleich zu den letzten Jahren zu sehen. Lediglich im April lagen die Zahlen leicht über dem Durchschnitt der Vorjahre.

Dass es keine extremen Ausreißer gab, bedeutet allerdings nicht, dass das Virus ungefährlich ist. Betrachten wir Sterbefälle in ganz Europa, sieht es schon wieder anders aus. Hier gab es im Vergleich zu den Vorjahren einen eindeutigen Ausschlag nach oben:

Auch weltweit betrachtet sind mehr Menschen gestorben als in den vergangenen Jahren. Derzeit liegen dazu Zahlen aus über 30 Ländern vor. Demnach gab es seit Ausbruch der Pandemie bis Ende Juli fast 600.000 Todesfälle mehr, als für diesen Zeitraum üblich gewesen wären. ^{#10} Jedoch bringt die Betrachtung der Übersterblichkeit bei genauerem Hinsehen verschiedene Probleme mit sich:

Lara Malberger & Han Langeslag

4 Gründe, warum die Coronamaßnahmen nicht übertrieben sind

perspective-daily.de/article/1397/WkWvJ7E8

- > **Zahlen von Übersterblichkeit und Covid-19-Toten passen nicht zusammen:** Weltweit wurden knapp 413.000 der bisher 600.000 übermäßigen Todesfälle offiziell Covid-19 zugeschrieben. Diese Differenz kann verschiedene Gründe haben: So können Infektionen beispielsweise aufgrund fehlender Tests unerkannt bleiben. Außerdem zählen verschiedene Länder die Todesfälle auf unterschiedliche Weise, auch in Europa. Manche Länder schlossen etwa Todesfälle aus, die in Pflegeheimen auftraten.

Aus diesem Grund kann auch nicht immer unterschieden werden, welche Menschen an der Krankheit sterben oder an anderen Folgen der Pandemie, wie etwa Störungen in der regulären Gesundheitsversorgung, weil das System überlastet ist.

- > **Umgekehrt können sich der Lockdown und Präventionsmaßnahmen auch positiv auswirken und so die Übersterblichkeit abmildern:** Beispielsweise wurde auch die Verbreitung anderer Krankheitserreger gebremst, wie die des Influenzavirus. Zudem sinkt das Risiko für Autounfälle automatisch, wenn Menschen seltener unterwegs sind.
- > **Nicht alle Daten sind zuverlässig:** Um die Übersterblichkeit zu ermitteln, müssen die Länder ihre Todesfälle zeitnah und genau melden. Nicht in allen Ländern gelingt das – es geschieht auch, dass Todeszahlen zurückgehalten werden, vor allem seit die Zahl der Todesfälle als Maß dafür gesehen wird, wie gut der Umgang mit der Pandemie in verschiedenen Ländern gelingt.

Um all diese Faktoren einzubeziehen, braucht es Zeit – aktuelle Zahlen sind deshalb nur schwer im Detail zu interpretieren. Sicher ist jedoch: Die Pandemie und ihre Folgen – wie die Überlastungen der Gesundheitssysteme mancher Länder – sind der Grund dafür, dass in diesem Jahr überall auf der Welt mehr Menschen gestorben sind.

Die Zahlen in Deutschland deuten trotz ihrer Schwächen darauf hin, dass das Virus hier nicht so schwere Auswirkungen hatte wie in anderen Ländern.

Lara Malberger & Han Langeslag

4 Gründe, warum die Coronamaßnahmen nicht übertrieben sind

perspective-daily.de/article/1397/WkWvJ7E8

Es gibt nicht nur weniger Tote, auch die Intensivstationen sind leer – obwohl es wieder mehr Neuinfektionen gibt. Ist das nicht ein Zeichen dafür, dass das Virus ungefährlich ist?

In Deutschland wurden die Kapazitäten der Intensivstationen zu Beginn der Pandemie ausgeweitet. Auch hier wurde im Grunde das Vorsorgeprinzip angewandt. Denn niemand wusste, wie rasch sich die Ausbreitung eindämmen lassen würde und wie gefährlich das Virus für jede:n Einzelne:n ist.

Mittlerweile wissen wir: Das Virus ist für ältere und vorbelastete Menschen die größte Gefahr. Das Ziel der Maßnahmen ist vor allem – und das war es von Anfang an –, diese Menschen zu schützen, ohne dass sie sich vollständig von der Gesellschaft isolieren müssen. ^{#11} Das bedeutet nicht, dass der Schutz für alle anderen sinnlos wäre. Auch bei augenscheinlich gesunden Menschen kann das Virus schwere Folgen haben – obwohl das seltener vorkommt. Wovon genau schwere Verläufe abhängen und welche Langzeitfolgen daraus hervorgehen, ist bisher unklar. Und auch hier gilt wieder: Vorsicht ist besser als Nachsicht.

Dass es gerade mehr Infizierte, aber weniger schwere Verläufe gibt, hängt vor allem damit zusammen, wer sich derzeit am häufigsten infiziert und getestet wird: Reiserückkehrer:innen. ^{#12} Wer verreist, setzt sich je nach Reiseziel derzeit auch einem gewissen Risiko aus. Wer vorbelastet ist, wird Gebiete, in denen ein besonders hohes Infektionsrisiko herrscht, deshalb im Moment eher meiden als gesunde Menschen, die für sich selbst kein großes Risiko fürchten. Natürlich ist bei gesunden Menschen eine schwere Infektion auch nicht auszuschließen – doch insgesamt kommen sie hier deutlich seltener vor. Das erklärt, warum die Neuinfektionen, die es derzeit gibt, nicht automatisch auch viele schwere Verläufe zur Folge haben.

Lara Malberger & Han Langeslag

4 Gründe, warum die Coronamaßnahmen nicht übertrieben sind

perspective-daily.de/article/1397/WkVvJ7E8

Dennoch ist es möglich, dass Menschen ohne schwere Symptome andere anstecken und dafür sorgen, dass das Virus auch wieder Menschen erreicht, für die eine Infektion schwerere Folgen hätte. Ob das passiert, wird sich in den nächsten Wochen zeigen. Um eine solche Entwicklung zu vermeiden, sollen sich Rückkehrer:innen aus Risikogebieten derzeit in Quarantäne begeben und bei Infektionsverdacht einen Coronatest machen.

Wenn es in Deutschland so wenige Tote und schwere Verläufe gibt: Müssen Masken dann wirklich noch sein?

Die Antwort auf diese Frage ergibt sich auch aus den vorherigen Punkten: Es ist Teil des Vorsorgeprinzips, die Maske zu tragen. Sie ist nicht dazu da, sich selbst vor einer Infektion zu schützen – sondern andere. Doch nicht alle sind davon überzeugt, dass der Mundschutz sinnvoll ist. Einige fürchten sogar negative Konsequenzen für ihre Gesundheit (für die es bisher allerdings keine Anhaltspunkte gibt).

Was manche zweifeln lässt: Trotz Maskenpflicht steigt die Zahl der Neuinfektionen wieder an. Bringt der Mund-Nasen-Schutz somit überhaupt etwas?

Nach dem heutigen Wissensstand höchstwahrscheinlich: ja. ^{#13} Wer einen Mund-Nasen-Schutz trägt, trägt auch dazu bei, die Ausbreitung des Virus zu bremsen, indem weniger Viruspartikel in die Luft gepustet werden. ^{#14}

Das funktioniert selbst dann, wenn nicht alle Menschen die Maske (richtig) tragen. ^{#14} Auch der Fakt, dass die modischen selbst gemachten Masken weniger Schutz bieten als medizinische Masken, heißt nicht, dass diese nichts bringen. Sie sind immer noch deutlich besser als keine Maske. ^{#15}

Lara Malberger & Han Langeslag

4 Gründe, warum die Coronamaßnahmen nicht übertrieben sind

perspective-daily.de/article/1397/WkWvJ7E8

Wie effektiv Masken selbst dann sein können, wenn sie nicht optimal gehandhabt werden, zeigen bereits einfache Berechnungen: ^{#16}

Eine ausreichend dicke, selbst gebastelte Maske senkt die Wahrscheinlichkeit einer Infektion zwischen 2 Menschen auf 25%, ^{*15} Schon das wäre nicht schlecht. Trägt die andere Person auch eine Maske mit ähnlichem Schutzeffekt, ist der Gesamtschutz noch größer: Die Chancen für eine Ansteckung sinken auf etwa 6% – eine Verringerung von 94% gegenüber einem Zusammentreffen ohne Maske. ^{*16}

Noch größer wird der Effekt, wenn wir die Dosis von Viruspartikeln in der Luft einbeziehen. Je mehr Viruspartikel in der Luft schweben, desto wahrscheinlicher ist es, krank zu werden. Der Zusammenhang zwischen der Menge an Viruspartikeln in der Luft und der Wahrscheinlichkeit zu erkranken ist nicht linear. ^{#17} Mit anderen Worten: Schon eine kleine Verringerung der Dosis kann die Wahrscheinlichkeit zu erkranken um ein Vielfaches senken. ^{*17}

Je weniger Viruspartikel sich in der Umgebung befinden, desto sicherer ist also jede:r Einzelne. Masken sind dabei einer der einfachsten Wege, dies zu erreichen. Wer die Maske trägt, hilft also solidarisch dabei, alle zu schützen – nicht nur sich selbst.

Fazit: Bevor wir argumentieren, sollten wir uns vergegenwärtigen, wie komplex das Thema ist

Alles in allem ist die Situation in den meisten Fällen deutlich komplexer, als sie auf den ersten Blick scheint. Einfache Aussagen über Zahlen und Maßnahmen zu treffen ist deshalb unverantwortlich. Das sollten wir bedenken, wenn wir in Zukunft darüber diskutieren.

*Korrektur: Eine in diesem Text verlinkte Quelle bezog sich auf einer Studie, die inzwischen zurückgezogen wurde. ^{*18} Wir haben die zurückgezogene Studie in der*

Lara Malberger & Han Langeslag

4 Gründe, warum die Coronamaßnahmen nicht übertrieben sind

perspective-daily.de/article/1397/WkWvJ7E8

Quellenangabe ersetzt und um andere Studien ergänzt.

Zusätzliche Informationen

- *1 Im Text verwenden wir an manchen Stellen den genaueren Begriff SARS-Cov-2 statt Corona. Der Name Corona bezieht sich eigentlich auf eine ganze Virusgruppe: die Coronaviren, die sich genetisch sehr ähnlich sind. Covid-19 ist die korrekte Bezeichnung der Symptomen bzw. des Syndroms, das durch eine Infektion mit SARS-Cov-2 herbeigeführt werden kann.
- *2 Focus Online schreibt zum Beispiel: [Es sei wahrscheinlicher, bei einem Vespa-Unfall zu sterben, als an Corona.](#)
- *3 Es handelt sich hier um 2 verschiedene Arten von Risiken. Das Risiko, einen Autounfall zu haben, ist mit einer Normalverteilung zu beschreiben: Wir kennen den Durchschnitt der Autounfälle im Laufe der Jahre. Auch wenn es Jahre mit mehr oder weniger Unfällen gibt, sind extreme Ausreißer nicht zu erwarten, sondern sie befinden sich innerhalb eines »normalen Spektrums«. Schauen wir auf eine Pandemie mit einem nichtlinearen Verlauf (= Möglichkeit exponentiellen Wachstums), dann handelt es sich um eine »Fat-tailed«-Verteilung. Hier können wir noch nichts über die durchschnittlichen Zahlen von globalen Pandemien sagen. Anders ausgedrückt: Auch wenn viele Pandemien keine hohen Sterbefallzahlen hervorbringen, gibt es einzelne Fälle, in denen die Zahlen beträchtlich sind. Die Chancen sind sogar sehr hoch, dass wir die extremen Fälle noch nicht beobachtet haben. Weitere Beispiele von »Fat-tailed«-Risiken sind der Klimawandel und andere globale Gefährdungen von Ökosystemen, Börsenkräche und Überschwemmungen.
- *4 Was nicht bedeutet, dass es gar kein Wissen braucht, um eine Maßnahme zu begründen. Es sollte schon ein logischer Zusammenhang hergestellt werden können.

Lara Malberger & Han Langeslag

4 Gründe, warum die Coronamaßnahmen nicht übertrieben sind

perspective-daily.de/article/1397/WkWvJ7E8

- *5 Das liegt in der Regel jedoch nicht am Test selbst, sondern kann beispielsweise dann auftreten, wenn die Probe verunreinigt oder auf andere Weise falsch behandelt wurde. Damit so etwas nicht passiert, werden Labore immer wieder überprüft.
- *6 »PCR« steht für »Polymerase Chain Reaction«, auf Deutsch »Polymerase-Kettenreaktion«. Dieser Test ist ziemlich genau.
- *7 Ein Weg, um herauszufinden, wie zuverlässig die Tests und vor allem die Abläufe im Labor sind, sind sogenannte Ringversuche: Hier erhalten die Labore künstlich vorbereitete Proben, die Viren enthalten – oder eben nicht. Hier ist vorher also klar, wie das Ergebnis der Tests ausfallen müsste. Später wird dann geprüft, ob die Ergebnisse damit übereinstimmen.
- *8 In der Realität ist natürlich nicht sicher, wer von diesen Menschen gesund oder krank ist – für dieses Beispiel nehmen wir also an, wir könnten hellsehen.
- *9 Die Fehlerquote von 0,5% ist das ungefähre Ergebnis eines Ringversuchs, in dem mehrere Labore in Deutschland Testproben zugeschickt bekommen haben. Die Zahlen dazu finden sich [in dieser Auswertung des INSTAND e. V., der für die Prüfung der Labore verantwortlich ist \(PDF, Seite 12, ganz unten\)](#).
- *10 Die Gleichung: $990 \times 0,5 = 4,95$, also etwa 5 Personen, die fälschlicherweise positiv eingestuft werden. $10 \times 96,5 = 9,65$. Wir finden im Durchschnitt alle 10 infizierten Personen.
- *11 Dann bräuchten wir schließlich keine Tests.

- *12 Faktoren, die die Zahlen beeinflussen, sind zum Beispiel: Wie genau arbeiten alle Menschen in der Testkette? Passieren Fehler im Labor? Treten Fehler häufiger auf, wenn der Druck aufgrund der Testmengen steigt? Sinken die menschlichen Fehler mit der Zeit, weil der gesamte Testablauf routinierter wird?
- *13 Das Problem: Hat eine infizierte Person kein oder zu wenig SARS-CoV-2-Material im Nasen- und Rachenbereich, etwa weil sie ganz zu Beginn des Infekts oder kurz vor der Genesung getestet wird, kann auch der PCR-Test nichts finden. Besteht trotz negativem Ergebnis ein hoher Verdacht auf eine Infektion, ist es deshalb eher empfehlenswert, noch einen zweiten Test zu machen.
- *14 Zur Erinnerung: Damit die Maske richtig schützt, muss sie Mund und Nase bedecken. Nicht nur eines von beidem.
- *15 Diese Studie ergab beispielsweise, dass sich das Risiko einer Infektion beim Tragen einer einfachen chirurgischen Maske, die inzwischen auch in Supermärkten erhältlich sind, **um 80% verringert**. Eine Analyse während des SARS-Ausbruchs in China zeigte ein um 70% reduziertes Risiko einer Infektion **beim Tragen einer Maske**. Und es gibt noch mehr Studien, die belegen, dass Masken im Alltag wirken. Hier eine **Übersichtsstudie**. Allerdings kann keine dieser Studien mit absoluter Sicherheit belegen, dass das Tragen einer Maske der Hauptgrund für die beobachteten Effekte ist. Randomisierte Studien mit Kontrollgruppen sind sehr schwierig durchzuführen, vor allem bei gefährlichen Krankheiten. Wie gut die Masken in Wirklichkeit schützen, ist keine statische Ziffer und hängt von verschiedenen Faktoren ab. Wenn ich in einem kleinen abgeschlossenen Raum neben jemandem sitze, der das Virus trägt, und ich mich stundenlang laut mit ihm unterhalte, wird mich die Maske irgendwann nicht mehr schützen. Die Viruspartikel in der Umgebung und innerhalb beider Masken stauen sich an.

- *16** Eine Maske, die zu 75% effektiv ist, reduziert die Infektionswahrscheinlichkeit auf 25%. Wenn 2 Personen beieinanderstehen und beide eine Maske tragen, ergibt sich $0,25 \times 0,25 = 0,0625$. Es bleibt also eine Restwahrscheinlichkeit der Übertragung von 6,25%.
- *17** Verringern wir zum Beispiel die Zahl der Viruspartikel in der Luft um 66%, kann sich die Ansteckungswahrscheinlichkeit um viel mehr als 66% verringern.
- *18** Aus zurückgezogenen Studien sollte nicht zitiert werden. Der Grund dafür, dass diese Studie zurückgezogen wurde, unterstützt die Annahme, dass Masken wirken, allerdings weiterhin. Sie kam zu dem Schluss, dass Masken nicht effizient sein, weil sie die Übertragung nicht zu 100% verhindern. Der Test, den die Autor:innen für die Studie nutzten, war allerdings nicht sensitiv genug, um sicherzustellen, dass die positiv getesteten Personen auch wirklich infiziert waren.

Quellen und weiterführende Links

- #1** Warum wir eine Fehleranalyse der Coronapolitik brauchen, schreibt Katharina Wiegmann hier
 <https://perspective-daily.de/article/1390/>
- #2** Dieses Prinzip erklärt auch Thomas Pueyo in seinem Artikel aus der Anfangszeit der Pandemie
 <https://perspective-daily.de/article/1181/>
- #3** Im Buch »Radical Uncertainty« beschreiben die Ökonomen John Kay und Mervyn King, wie wir unter extremer Unsicherheit und großen Risiken entscheiden sollten (englisch, 2020)
 <https://wwnorton.com/books/9781324004776>
- #4** Siehe zum Beispiel Nassim Talebs Buch »Der Schwarze Schwan«
 <https://www.buch7.de/produkt/der-schwarze-schwan-nassim-nicholas-tale/1024610349?ean=9783813506860>
- #5** Der Fall stammt aus der Studie »Späte Lehren aus frühen Warnungen: Das Vorsorgeprinzip 1896–2000« der Europäischen Umweltagentur (2004, PDF)
 <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/2697.pdf>
- #6** Das Umweltbundesamt zum Vorsorgeprinzip (2015)
 <https://www.umweltbundesamt.de/themen/nachhaltigkeit-strategien-internationales/umweltrecht/umweltverfassungsrecht/vorsorgeprinzip>

Lara Malberger & Han Langeslag

4 Gründe, warum die Coronamaßnahmen nicht übertrieben sind
perspective-daily.de/article/1397/WkWvJ7E8

- #7** Kurzes Statement von Complex-System-Forschern Nassim Taleb und Joseph Norman: Warum Überreagieren bei einer Pandemie weise ist (englisch, 2020)
 [https://www.sri-online.org/UserFiles/1st%20Alert%20\(2020\)/Ethics_of_Precaution_Individual_and_Syst1.pdf](https://www.sri-online.org/UserFiles/1st%20Alert%20(2020)/Ethics_of_Precaution_Individual_and_Syst1.pdf)
- #8** Hier findest du Trumps Tweet aus dem Juni 2020 zur Zunahme der Fall- und Testzahlen (englisch)
 <https://twitter.com/realDonaldTrump/status/1275381670561095682>
- #9** Die nationale SARS-CoV-2-Teststrategie des Robert Koch-Instituts
 https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Teststrategie/Nat-Teststrat.html
- #10** Das Fachmagazin Nature hat die Zahlen und Hintergründe zur Übersterblichkeit während der Covid-19-Pandemie aufbereitet (2020)
 <https://www.nature.com/articles/d41586-020-02497-w>
- #11** Zu Beginn der Pandemie haben uns 6 Menschen aus der Risikogruppe von ihren Sorgen und Hoffnungen erzählt
 <https://perspective-daily.de/article/1197/>
- #12** Dies stellt auch das Robert Koch-Institut in seinem Lagebericht vom 6. September 2020 fest
 https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Situationsberichte/Sept_2020/2020-09-06-de.pdf?__blob=publicationFile
- #13** Siehe zum Beispiel diese umfangreiche Studie zur Effektivität von Masken gegen Covid-19 (englisch, 2020, Preprint)
 <https://www.preprints.org/manuscript/202004.0203/v3>
- #14** Studie zur Effektivität von Geschirrtücher und medizinischen Masken, um Partikel abzufangen (2008, englisch)
 <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0002618>

Lara Malberger & Han Langeslag

4 Gründe, warum die Coronamaßnahmen nicht übertrieben sind
perspective-daily.de/article/1397/WkWvJ7E8

- #15** Mehr zu verschiedenen Maskenarten schreibt Lara Malberger hier
 <https://perspective-daily.de/article/1229/>
- #16** Die Berechnungen sind inspiriert von Nassim Talebs Artikel aus dem April
2020 auf Medium.com (englisch)
 <https://medium.com/incerto/the-masks-masquerade-7de897b517b7>
- #17** Ein Beispiel für eine Dosis-Reaktionskurve für SARS (englisch, 2010)
 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7169223/>

Lara Malberger & Han Langeslag

4 Gründe, warum die Coronamaßnahmen nicht übertrieben sind
perspective-daily.de/article/1397/WkWvJ7E8