

# **FRAGEN FÜR EINE COVID-19- KOMMISSION**

**von**

**The Norfolk Group**

Jay Bhattacharya, MD, PhD; Leslie Bienen, MFA, DVM; Ram Duriseti, MD, PhD;  
Tracy Beth Høeg, MD, PhD; Martin Kulldorff, PhD, FDhc; Marty Makary, MD, MPH;  
Margery Smelkinson, PhD; Steven Templeton, PhD.

6. Februar 2023

## Einleitung

Die COVID-19-Politik der USA ist auf vielen Ebenen und in verschiedenen Bereichen gescheitert. Natürlich lassen sich Todesfälle während einer Pandemie nicht vermeiden. Aber zu viele politische Entscheidungsträger in den USA setzten auf unwirksame oder gar schädliche und spaltende Maßnahmen wie die Schließung von Schulen, die enorme gesellschaftliche Schäden zur Folge hatten, ohne die COVID-19-Sterblichkeit signifikant zu senken. Gleichzeitig haben sie es nicht geschafft, die Hochrisikogruppen zu schützen. Infolgedessen waren die Amerikaner nicht nur schwer von der Krankheit betroffen, sondern litten auch massiv unter Kollateralschäden. Diese entstanden aufgrund von fehlgeleiteten Pandemiemaßnahmen und -entscheidungen, die Leitlinien zur Pandemievorbereitung ignorierten, welche über viele Jahre von zahlreichen nationalen und internationalen Gesundheitsbehörden ausgearbeitet worden waren.

Viele grundlegende Fehler wurden bereits im Januar, Februar und Anfang März 2020, einem kritischen Zeitfenster zu Beginn der Pandemie, gemacht und später nicht mehr korrigiert. Diese Fehler erschwerten daraufhin die Erhebung von Daten zu COVID-19 und den Schutz der Hochrisikogruppen. Sie legten außerdem den Grundstein für den Vertrauensverlust und die Verunsicherung der Öffentlichkeit. Diese Fehler führten zu einer vermeidbaren Morbidität und Mortalität, insbesondere in Pflegeheimen, und zu einem Mangel an dringend benötigten medizinischen Produkten, Reagenzien für Tests und Medikamenten. Da Studien zur Wirksamkeit von Therapeutika, zu Übertragungswegen, zur Länge der Infektionszeit und zu anderen Fragen zu spät initiiert wurden, fußten politische Entscheidungen auf Annahmen anstatt auf soliden Daten. Bis heute sind viele dieser Fragen noch nicht ausreichend durch belastbare Studien untersucht worden.

In Krankenhäusern dienen Morbiditäts- und Mortalitätskonferenzen (M&MK) der Untersuchung von Fehlern und Versäumnissen, so dass die medizinische Versorgung verbessert werden kann. Luftfahrtbehörden führen nach Flugzeugunfällen und -zwischenfällen ausführliche Untersuchungen durch. Pandemien kamen in der Geschichte immer wieder vor und es wird auch in Zukunft Pandemien geben. Daher ist es äußerst wichtig, dass wir die Pandemiemaßnahmen und -entscheidungen der Bundesbehörden gründlich untersuchen, damit wir Fehler erkennen und aus ihnen lernen können. Die einzelnen Bundesstaaten sollten ihre Handhabung der Pandemie auf ähnliche Weise auswerten. Andere Länder haben solche Untersuchungen bereits durchgeführt ([Norwegen](#), [Schweden](#), [die Niederlande](#), [das Vereinigte Königreich](#) und [Dänemark](#)) und die Ergebnisse der Öffentlichkeit sowie den Entscheidungsträgern vorgelegt. Die USA tauchen in dieser Liste hingegen nicht auf. Solche Untersuchungen stellen wichtige Fragen an die zentralen Entscheidungsträger während der Pandemie, darunter (i) Politiker, (ii) führende Vertreter der Centers of Disease Control and Prevention (US-Zentren für Krankheitskontrolle und -prävention, CDC), der Food and Drug Administration (US-Behörde für Lebens- und Arzneimittel, FDA), der National Institutes of Health (Nationale Gesundheitsinstitute der USA, NIH) und des National Institute of Allergy and Infectious Disease (Nationales Institut für Allergien und

Infektionskrankheiten der USA, NIAID), (iii) bundesstaatliche Gesundheitsbehörden, (iv) Universitätspräsidenten, Dekane medizinischer Fakultäten, Krankenhausleiter, Redakteure medizinischer Fachzeitschriften und führende Wissenschaftler im Bereich der öffentlichen Gesundheit sowie (iv) Medien und Technologieunternehmen.

Dieses Dokument ist kein Bericht über eine derartige Untersuchung. Vielmehr liefern wir einen Entwurf mit wichtigen Fragen zur öffentlichen Gesundheit für eine potenzielle COVID-19-Kommission. In den folgenden Kapiteln fassen wir wichtige Hintergrundinformationen zusammen und stellen spezifische Fragen zu Versäumnissen beim Schutz älterer und vulnerabler Bürger, zu Schulschließungen, zu Lockdown-bedingten Kollateralschäden, zur mangelhaften Erhebung/Zurverfügungstellung von robusten Daten zur öffentlichen Gesundheit, zur irreführenden Risikokommunikation, zum Herunterspielen der durch Infektion erworbenen Immunität, zu Masken, zu Tests, zur Wirksamkeit und Sicherheit der Impfstoffe, zu Therapeutika und zur epidemiologischen Modellierung.

Wir haben uns entschieden, wirtschaftliche Aspekte nicht zu thematisieren, obwohl wir wissen, dass negative wirtschaftliche Auswirkungen sich auf lange Sicht auch negativ auf die öffentliche Gesundheit auswirken. Wir haben auch darauf verzichtet, den Umgang der Medien mit der Pandemie zu beleuchten und diskutieren nicht darüber, wie, wann und warum das SARS-CoV-2-Virus entstanden ist. Bei der Konzipierung von Public-Health-Maßnahmen kommt es nicht auf den Ursprung des Erregers an.

Dieses Dokument wurde ausschließlich von den acht Autoren ausgearbeitet und verfasst. Niemand anderes hat den Text kommentiert, einen Entwurf gelesen oder die endgültige Fassung vor der Veröffentlichung eingesehen. Sieben von uns nahmen die Arbeit am Dokument im Mai 2022 bei einem vom Brownstone Institute organisierten Treffen in Norfolk, Connecticut, auf. In den darauffolgenden sechs Monaten schrieben und redigierten wir den größten Teil dieses Dokuments. Um den Ort zu würdigen, an dem wir zusammenkamen, nennen wir uns „Norfolk Group“.

Wir vertreten sehr unterschiedliche politische Ansichten und fühlen uns nicht durch bestimmte politische Standpunkte verbunden. Alle Autoren haben kritisiert, wie die Pandemie von Regierungsbehörden und einzelnen Personen gehandhabt wurde. Diese Kritik richtete sich sowohl an demokratische und republikanische Regierungsvertreter sowie an von beiden Parteien ernannte Verantwortliche. In diesem Dokument geht es um öffentliche Gesundheit. Wir verfassen es als Wissenschaftler aus unterschiedlichen Fachgebieten, teilen jedoch die gleichen Ansichten über die [Grundsätze der öffentlichen Gesundheit](#). Wir haben dieses Dokument nicht im Auftrag einer öffentlichen oder privaten Einrichtung geschrieben. Die Aussagen der Norfolk Group in diesem Text geben die persönliche Sichtweise der Autoren wieder und entsprechen nicht unbedingt der Auffassung ihrer Arbeitgeber. Zudem möchten wir anmerken, dass manche der getroffenen Aussagen im Laufe der Zeit – mit dem Erscheinen neuer Studien und Daten – an Aktualität und Genauigkeit verlieren können. Dieses Dokument entspricht dem Stand von Januar 2023 und wurde nach diesem Datum möglicherweise nicht mehr aktualisiert.

Die Norfolk Group besteht aus den folgenden acht Mitgliedern:

*Jay Bhattacharya, MD, PhD; Epidemiologe, Gesundheitsökonom und Professor an der Stanford University School of Medicine; Gründungsmitglied der Academy of Science and Freedom.*

*Leslie Bienen, MFA, DVM; Veterinärmedizinerin, Zoonoseforscherin und Fakultätsmitglied an der Oregon Health & Science University-Portland State University School of Public Health (bis zum 31. Dezember 2022). Sie wechselte im Januar 2023 in die Gesundheitspolitik.*

*Ram Duriseti, MD, PhD; Notarzt und IT-Ingenieur für computergestützte Modelle in der medizinischen Entscheidungsfindung; Associate Professor an der Stanford School of Medicine.*

*Tracy Beth Høeg, MD, PhD; Ärztin und promovierte Epidemiologin am Fachbereich für Epidemiologie und Biostatistik der University of California, San Francisco; klinische Forscherin im Bereich Gesundheitspolitik und praktizierende Ärztin für Physikalische und Rehabilitative Medizin.*

*Martin Kulldorff, PhD, FDhc; Epidemiologe und Biostatistiker; Professor für Medizin an der Harvard University (beurlaubt); Gründungsmitglied der Academy of Science and Freedom.*

*Marty Makary, MD, MPH; Chirurg und Experte für Gesundheitspolitik; Professor an der Johns Hopkins University.*

*Margery Smelkinson, PhD; Wissenschaftlerin auf dem Gebiet der Infektionskrankheiten und Mikroskopikerin, deren Forschungsschwerpunkt auf Wirt-Erreger-Interaktionen liegt.*

*Steven Templeton, PhD; Immunologe; Associate Professor an der Indiana University School of Medicine.*

Dieser Bericht darf ganz oder in Teilen wiederveröffentlicht werden, sofern die Norfolk Group klar als ursprünglicher Verfasser genannt und auf die Website [www.NorfolkGroup.org](http://www.NorfolkGroup.org) verwiesen wird. Im gesamten Dokument sind die Quellen als Hyperlinks aufgeführt.

## ZUSAMMENFASSUNG

Dieses Dokument enthält konkrete Fragen zu einzelnen Themen hinsichtlich der Handhabung der COVID-19-Pandemie in den Vereinigten Staaten. Wir sind überzeugt, dass es wichtig für das Land ist, diese Fragen an das Weiße Haus, die CDC, die FDA und andere Regierungsvertreter sowie bundesstaatliche Gesundheitsbehörden, Wissenschaftler und die Medien zu richten. Die Bürger verdienen es, Antworten auf diese Fragen zu erhalten. Nur so können wir aus unseren Fehlern lernen. Folgende Fragen zählen zu den wichtigsten:

1. Was hätte getan werden können, um ältere Amerikaner mit hohem Risiko für einen schweren Verlauf besser zu schützen, so dass weniger von ihnen wegen COVID-19 gestorben oder ins Krankenhaus eingeliefert worden wären?
2. Warum wurde die durch Infektion erworbene Immunität von Regierungsvertretern und einigen namhaften Wissenschaftlern auf breiter Front in Frage gestellt? Inwiefern hat das unserem Kampf gegen das Virus geschadet?
3. Warum wurden Schulen und Universitäten geschlossen, obwohl es schon früh Hinweise dafür gab, dass die COVID-19-Sterblichkeit stark altersabhängig ist; schon früh Daten vorlagen, die zeigten, dass Schulen das Infektionsgeschehen nicht bedeutend beeinflussen und schon früh absehbar war, dass Schulschließungen mit massiven Kollateralschäden für die Bildung und psychische Gesundheit von Kindern und jungen Erwachsenen einhergehen würden?
4. Warum hat man sich fast ausschließlich auf COVID-19 fokussiert, anstatt auch andere wichtige Bereiche der öffentlichen Gesundheit, wie z. B. die Krebsvorsorge und -behandlung, Diabetes, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Kinderimpfungen sowie die psychische Gesundheit, zu berücksichtigen und dort Kollateralschäden zu begrenzen?
5. Warum hat die CDC nicht rechtzeitig Daten gesammelt, um die Pandemie angemessen zu überwachen und analysieren? Warum mussten wir auf Studien von privaten Initiativen und aus anderen Ländern zurückgreifen, um das Verhalten des Virus und die Wirksamkeit von Therapeutika, einschließlich der Impfstoffe, zu verstehen?
6. Warum wurde komplexen epidemiologischen Modellen so viel Bedeutung beigemessen und so viel Vertrauen in sie gesetzt, obwohl solche Modelle während einer Epidemie aufgrund der Nutzung unsicherer Eingabeparameter und Annahmen zwangsläufig unzuverlässig sind?
7. Hätten Studien zur medizinischen Behandlung von COVID-19 schneller durchgeführt werden können? Wie wurden Informationen zur Wirksamkeit und Sicherheit von Arzneimitteln an Ärzte und Kliniker weitergegeben? Waren wirksame Therapeutika für die gesamte Bevölkerung leicht zugänglich? Wieso wurden bestimmte Medikamente so stark politisiert?
8. Warum wurden in den randomisierten Impfstoffstudien Sterblichkeit, Hospitalisierung und Übertragung nicht als primäre Endpunkte untersucht? Warum wurden die Studien vorzeitig abgebrochen? Warum wurden so wenige

Studien auf Basis der qualitativ hochwertigen Systeme der CDC und FDA zur Überwachung der Impfstoffsicherheit erstellt?

9. Warum hat es in den USA so lange gedauert, bis COVID-19-Tests zugelassen wurden und ausreichend Testkapazitäten zur Verfügung standen? Warum wurden verstärkt junge asymptomatische Personen getestet, anstatt eine Teststrategie umzusetzen, die ältere vulnerable Amerikaner besser geschützt hätte? Warum wurden so viele Ressourcen für die Kontaktnachverfolgung verwendet?
10. Warum gehörten Maskenpflichten und das Tragen von Masken im Alltag zu einem der Schwerpunkte der COVID-19-Politik, obwohl es für die Wirksamkeit von Masken nur schwache oder gar keine Daten gab und obwohl dadurch effizientere und wichtigere Eindämmungsmaßnahmen auf der Strecke blieben? Warum haben die CDC oder die NIH keine großen randomisierten Studien finanziert, um die Wirksamkeit und die potenziellen Gefahren des Maskentragens zu untersuchen? Warum wurden die Empfehlungen nicht angepasst, nachdem randomisierte Studiendaten aus Dänemark und Bangladesch vorlagen, die keine oder nur eine geringe Wirksamkeit des Maskentragens im Alltag zeigten?

## INHALTSVERZEICHNS

1. Der Schutz amerikanischer Hochrisikogruppen	...	8
2. Durch Infektion erworbene Immunität	...	13
3. Schulschließungen	...	20
4. Lockdown-bedingte Kollateralschäden	...	28
5. Public Health-Daten und Risikokommunikation	...	40
6. Epidemiologische Modellierung	...	46
7. Therapeutika und klinische Behandlung	...	50
8. Impfungen	...	60
9. Tests und Kontaktnachverfolgung	...	77
10. Masken	...	84

# Kapitel 1

## Der Schutz amerikanischer Hochrisikogruppen

### Hintergrund

COVID-19 ist nicht für alle Menschen gleich gefährlich. Bei einer SARS-CoV-2-Infektion ist der größte Risikofaktor für eine Krankenhauseinweisung oder einen tödlichen Verlauf das Alter, wobei das Risiko eines schweren Verlaufs bei älteren Menschen mehr als tausendmal höher ist als bei kleinen Kindern. Diese [Tatsache](#) ist [seit Beginn](#) der Pandemie [bekannt](#). Menschen mit chronischen Erkrankungen wie [Adipositas](#) sowie bestimmte [immungeschwächte](#) Bevölkerungsgruppen haben ebenfalls ein erhöhtes Mortalitäts- und Morbiditätsrisiko. Von Anfang an waren auch Bevölkerungsgruppen, die in Institutionen wie Pflegeheimen oder Gefängnissen leben, sowie indigene Hochrisikogruppen mit besonderen Herausforderungen konfrontiert. Das trifft insbesondere auf die Zeit vor der Impfung zu.

In Anbetracht dieser epidemiologischen Fakten war es für die öffentliche Gesundheit von entscheidender Bedeutung, diese Hochrisikogruppen angemessen zu schützen und ihr Ansteckungsrisiko zu reduzieren. Aus diesem Grund muss sorgfältig untersucht werden, was die Gesundheitsbehörden auf bundesstaatlicher, lokaler und nationaler Ebene in Bezug auf den Schutz der vulnerabelsten Amerikaner richtig und falsch gemacht haben.

### A) Pflegeeinrichtungen

In den USA entfielen [40% der COVID-19-bedingten Todesfälle](#) auf Bewohner von Pflegeeinrichtungen. In einigen Bundesstaaten machten sie [sogar 80 %](#) der Todesfälle aus. Diese Zahlen zeigen, dass diese Bevölkerungsgruppe nicht ausreichend geschützt wurde. Zum Teil ist die hohe Sterblichkeitsrate auf die altersbedingte Anfälligkeit und den schlechten Gesundheitszustand der Pflegeheimbewohner zurückzuführen. Zum Teil resultiert die Rate aber auch aus dem ungenügenden Schutz vor Ansteckung durch andere Bewohner, das Personal und Besucher.

1. Warum haben manche Gouverneure Krankenhäuser angewiesen, ansteckende COVID-19-Patienten in Pflegeeinrichtungen zu verlegen, obwohl sich die Krankheit dadurch in den Einrichtungen ausbreiten konnte? Welche Entscheidungen führten zu den Pflegeheimkatastrophen in [New York](#), [Pennsylvania](#) und [Michigan](#)? Wie viele Menschen starben aufgrund dieser Entscheidungen an COVID-19?
2. Um das Ansteckungsrisiko zu minimieren, sollten Bewohner von einer festen Gruppe von Mitarbeitern betreut werden und nicht von wechselndem Personal. Diese Infektionsschutzmaßnahme ist während einer Pandemie unerlässlich. Trotzdem war es üblich, dass das Personal an einem Tag oder in einer Woche in verschiedenen Einrichtungen gearbeitet hat. Warum wurde nicht versucht, diese



Praxis während der Pandemie zu ändern? Gab es in den Pflegeeinrichtungen finanzielle Anreize, z. B. zur Vermeidung von Überstundenzuschlägen? Haben Pflegeheimbetreiber, bundesstaatliche Gesundheitsbehörden oder die CDC versucht, die Personalrotation zu verringern?

3. Medizinische Leistungen wie Rehabilitation und Physiotherapie wurden stark eingeschränkt oder ganz eingestellt, ebenso wie [Besuche von Familienmitgliedern](#) und Freunden, selbst nach der Impfung. Diese Aktivitäten [hätten älteren Menschen geholfen](#), ihre [körperliche und geistige Gesundheit](#) zu erhalten und die isolationsbedingte [Demenz](#) zu verringern. Wurden die Auswirkungen der starken Isolation und des Ausfalls von Versorgungsleistungen in dieser Bevölkerungsgruppe berücksichtigt, insbesondere nach der Impfung?
4. Zu Beginn der Pandemie deuteten [sehr niedrige Reinfektionsraten](#) ([Peer-Review](#) am 14. Dezember 2020 abgeschlossen), einschließlich der von Pfizer erhobenen Studiendaten ([Tabelle 8](#), Seite 27), darauf hin, dass die durch Infektion erworbene Immunität vor Reinfektion, schwerer Krankheit und Tod durch COVID-19 schützt. Innerhalb weniger Monate bestätigten immunologische Studien einen robusten und lang anhaltenden Schutz (siehe Durch Infektion erworbene Immunität, Kapitel 2). Warum hat die CDC in den ersten sechs bis acht Monaten der Pandemie keine Daten über Reinfektionsraten veröffentlicht? Wurde es Pflegeeinrichtungen empfohlen, COVID-19-Genesene einzustellen?
5. In ihrer im Juni 2022 veröffentlichten [Aussage](#) vor dem Kongress der Vereinigten Staaten erklärte Dr. Deborah Birx, ehemalige Koordinatorin des Coronavirus-Krisenstabs des Weißen Hauses: *„Mir waren die Ansteckungsrisiken bekannt, die es nicht nur in Pflegeheimen sondern im ganzen Land gab, und ich war der festen Überzeugung, dass es nicht möglich war, die vulnerablen Gruppen in den USA zu schützen, ohne die Ausbreitung des Virus allgemein einzudämmen.“* Wussten die politischen Fachleute, dass es [vor](#) und [zu Beginn](#) der Pandemie Stellungnahmen von Experten gab, die bezweifelten, dass Quarantäne- und Lockdown-Maßnahmen die Ausbreitung des Coronavirus in der allgemeinen Bevölkerung stoppen können, ohne dass es zu erheblichen Kollateralschäden kommt? Warum [verzichtete Dr. Birx absichtlich](#) auf ein Treffen mit Experten für öffentliche Gesundheit, die solche Maßnahmen ausdrücklich vorgeschlagen hatten?

## **B) Ältere Menschen, die nicht in Pflegeeinrichtungen leben**

Der Schutz älterer Menschen, die in Privathaushalten leben, hätte während der Pandemie eine Top-Priorität sein müssen.

1. Damit ältere Menschen dem Virus nicht im Supermarkt ausgesetzt sind, haben zivilgesellschaftliche Initiativen Lebensmittellieferungen organisiert. Auch in Familien, im Freundeskreis und in der Nachbarschaft wurde diese Schutzmaßnahme praktiziert. War diese Strategie wirksam? Wenn ja, warum wurde sie nicht in größerem Umfang eingesetzt?
2. Bei einigen Supermärkten konnte man Waren online bestellen und sich liefern lassen oder vor Ort draußen abholen. In welchem Umfang stand diese Option zur Verfügung und wie stark wurde sie genutzt? Welche Hürden standen einer

breiteren Umsetzung und Nutzung dieser Maßnahme bei den am stärksten gefährdeten Gruppen im Weg?

3. Um das Infektionsrisiko für diese Gruppe zu verringern, wurden in Lebensmittelläden spezielle Öffnungszeiten für ältere Menschen eingeführt. Zwar können sich Senioren auch untereinander anstecken, aber die Überlegung dahinter war, dass der Publikumsverkehr zu diesen Zeiten verringert werden würde. War dieses Vorgehen effektiv? Gibt es Studien zur Bewertung der Wirksamkeit dieser und anderer Maßnahmen? Gibt es Hinweise darauf, dass ältere Menschen das Virus weniger häufig auf andere übertragen?
4. Das Immunsystem wird durch einen guten gesundheitlichen Allgemeinzustand gestärkt. Dazu gehört auch regelmäßige körperliche Bewegung. Warum waren viele Sportstätten, insbesondere solche im Freien, während der Lockdowns gesperrt? Warum wurden an einigen Orten körperliche Aktivitäten im Freien, wie z. B. der Besuch von Stränden und Parks, verboten oder davon abgeraten, obwohl es kaum Hinweise auf eine Ansteckungsgefahr im Freien gab?
5. Aufgrund der Schulschließungen waren einige Familien mit niedrigem Einkommen darauf angewiesen, dass die Großeltern während der eigentlichen Unterrichtszeit bei der Betreuung aushelfen. Inwieweit hat das das Infektionsrisiko älterer Menschen erhöht, weil sie beispielsweise mit dem Bus zum Zuhause ihrer Enkel fahren und mit ihnen etwas unternehmen mussten? Haben die Entscheidungsträger auf kommunaler, bundesstaatlicher und nationaler Ebene diese negativen Folgen der Schulschließungen berücksichtigt? Hat die CDC vor diesen Risiken gewarnt?

### **C) Exposition der Risikogruppen am Arbeitsplatz**

Viele ältere Amerikaner gehen einer Arbeit nach, insbesondere Einwanderer und Menschen mit niedrigem Einkommen. Während einige von zu Hause aus arbeiten konnten, mussten viele von ihnen Tätigkeiten mit hohem Infektionsrisiko ausüben, wie etwa Taxifahrer, Mitarbeiter im Gesundheitswesen und Supermarktverkäufer. Einige ältere Erzieher mussten außerdem eine große Anzahl von Kindern betreuen, die normalerweise in der Schule gewesen wären.

1. Warum waren Homeoffice-Pflicht und -Angebote nicht altersgebunden? Oder genauer gesagt, warum haben alle Lehrer von zu Hause aus gearbeitet und nicht nur die über 60-Jährigen?
2. Welche Rolle spielten Lehrerverbände und -gewerkschaften bei der Verlagerung der Risiken auf Großeltern und Erzieher, die statt ihnen die Kinder betreuen mussten (und möglicherweise älter waren)?
3. Warum gab es nur wenige Bemühungen, ältere Arbeitnehmer in systemrelevanten Berufen, die mit einem hohen Infektionsrisiko einhergehen, durch junge Arbeitnehmer zu ersetzen, die nicht den Risikogruppen angehören? Warum hat die CDC keine entsprechenden Schritte unternommen? Warum haben weder die Bundesregierung noch die bundesstaatlichen Regierungen finanzielle Anreize geschaffen, um dies zu ermöglichen?
4. Taxifahrer gehörten zu den Berufsgruppen, die dem Virus am meisten ausgesetzt waren. Warum haben einige Krankenhäuser COVID-19-Patienten in

Taxis nach Hause geschickt, die von älteren Personen aus Hochrisikogruppen gefahren wurden, anstatt risikoärmere Transportmöglichkeiten anzubieten?

5. Der Schutz älterer vulnerabler Amerikaner wäre besonders zu den zwei bis drei Monate dauernden Hochrisikophasen im Jahr wichtig gewesen. Warum hat die US-Regierung keine Maßnahmen ergriffen, um den über 60-Jährigen die Möglichkeit zu geben, [vorübergehend](#) Sozialversicherungsleistungen in Anspruch zu nehmen oder sich krankschreiben zu lassen, damit sie während der Hauptinfektionszeiten zu Hause bleiben können?

## D) Mehrgenerationenhaushalte

Einige ältere Amerikaner leben zusammen mit ihren erwachsenen Kindern und Enkelkindern in Mehrgenerationenhaushalten. In [Schweden](#) wurde festgestellt, dass das Zusammenleben mit einem Erwachsenen im arbeitsfähigen Alter das Infektionsrisiko für ältere Menschen im Vergleich zum Zusammenleben mit anderen älteren Menschen erhöht. Das Zusammenleben mit einem Kind unter 12 Jahren ging indes nicht mit einem höheren Risiko einher. In einer [kalifornischen Studie](#) wurde sogar gezeigt, dass der Kontakt zu Kindern das Risiko einer schweren COVID-19-Erkrankung bei Erwachsenen *verringert*.

1. Warum haben Hochschulpräsidenten Universitäten mitsamt Studentenwohnheimen abrupt geschlossen, obwohl klar war, dass dies zusätzliche Mehrgenerationenhaushalte schaffen würde? An manchen Hochschulen wurden junge Menschen mit einer Frist von nur einer Woche zurück nach Hause zu ihren Eltern oder Großeltern geschickt, obwohl sie auch weiterhin mit ihren weit weniger gefährdeten Kommilitonen auf dem Campus hätten bleiben können. Wie viele ältere Amerikaner sind infolge dieser Schließungen gestorben?
2. Warum hat die CDC keine öffentliche Kampagne durchgeführt, die in Mehrgenerationenhaushalten lebenden Rentnern empfiehlt, vorübergehend zu einem Verwandten oder Freund im gleichen Alter zu ziehen?
3. Während des Höhepunkts der Pandemie standen viele Hotelzimmer leer. Warum wurden diese Zimmer nicht älteren Menschen aus Mehrgenerationenhaushalten als vorübergehende Unterkunft angeboten?
4. Israel und andere Länder haben Einrichtungen für Menschen geschaffen, die mit COVID-19 ins Krankenhaus eingeliefert wurden, um eine vorzeitige Entlassung und eine anschließende Ansteckung anderer Familienmitglieder zu verhindern. Warum haben die CDC und Bundesgesundheitsbehörden nicht mit den Regierungen auf Stadt- und County-Ebene zusammengearbeitet, um sicherzustellen, dass solche Einrichtungen kostenlos und verfügbar sind? Solche Einrichtungen wären besonders für Arbeitnehmer in systemrelevanten Berufen wichtig gewesen, die in Mehrgenerationenhaushalten in kleinen Wohnungen in dicht besiedelten Städten wie New York City und Los Angeles leben.

## E) Informationsaustausch

Maßnahmen zum Schutz von Risikogruppen müssen zwangsläufig auf kommunaler Ebene umgesetzt werden, da die Bedürfnisse vulnerabler Gruppen von Ort zu Ort variieren. Für Vertreter des öffentlichen Gesundheitswesens war es daher besonders wichtig, sich über erfolgreiche Ansätze auszutauschen, die aus den positiven und negativen Erfahrungen auf lokaler Ebene hervorgegangen sind. Allerdings wurde es versäumt, wichtige Erkenntnisse von der kommunalen auf die nationale Ebene zu übertragen. Dadurch wurden entscheidende Informationen, die Kommunen zum Schutz vulnerabler Gruppen hätten nutzen können, nur langsam verbreitet.

1. Warum gab es keine Strategie zur Bewertung kommunaler Maßnahmen zum Schutz von Risikogruppen? Warum wurden Erfolgsbeispiele nicht landesweit kommuniziert?
2. Warum wurden [konkrete Vorschläge](#) für den gezielten Schutz von Risikogruppen in den USA ohne jegliche Diskussion oder Debatte als unmöglich abgetan und verworfen?
3. Warum setzte die CDC zum Schutz von Hochrisikogruppen auf Masken, obwohl randomisierte Studien ergaben, dass diese keinen zuverlässigen Schutz bieten? Erkrankten Hochrisikopersonen schwer oder tödlich an COVID-19, weil sie glaubten, dass eine Maske in geschlossenen Räumen einen wirksamen Schutz bieten würde? Welche Auswirkungen hatte es, dass die CDC die Daten zur Krankheitsbekämpfung nicht vollständig offengelegt hat?
4. Warum versuchten Regierungen in Infektionshochphasen hauptsächlich, das Virus in der gesamten Gesellschaft einzudämmen, anstatt die hier beschriebenen Strategien zum Schutz von Hochrisikogruppen umzusetzen (Quarantäne-Hotels, Bereitstellung zusätzlicher Krankentage/Sozialleistung für Ältere, Offenhaltung von Universitäten usw.)?

## Kapitel 2

### Durch Infektion erworbene Immunität

#### Hintergrund

Seit der [Attischen Seuche \(430 v. Chr.\)](#) weiß man, dass [genesene Personen geschützt sind, wenn sie einer Infektionskrankheit erneut ausgesetzt sind](#), zumindest für eine gewisse Zeit. Dies bezeichnet man als durch Infektion erworbene Immunität oder natürliche Immunität, im Gegensatz zur durch Impfung erworbenen Immunität. Der erworbene Schutz kann absolut oder partiell sein und zu einer sterilen Immunität führen, die eine Reinfektion verhindert, oder zu einer nicht sterilen Immunität, die den Schweregrad der Krankheit bei einer erneuten Ansteckung verringert. Dass sich zu Beginn der Pandemie nur wenige Personen neu infizierten, zeigt, dass die meisten Erkrankten eine robuste und schützende Immunantwort entwickelt hatten. Obwohl der Schutz vor Infektion im Laufe der Zeit nachlassen kann, ist der Schutz vor schwerer Erkrankung nach einer COVID-19-Infektion bisher lang anhaltend, ähnlich wie bei anderen Coronaviren, die Erkältungen verursachen.

Durch Infektion erworbene Immunität war und ist der Dreh- und Angelpunkt vieler umstrittener COVID-19-Maßnahmen. Ohne eine dauerhafte, durch Infektion erworbene Immunität könnte keine Herdenimmunität<sup>1</sup> erreicht werden, gäbe es keine wirksamen Impfstoffe und Hochrisikopersonen müssten dauerhaft geschützt werden, sofern das Virus nicht ausgerottet werden würde. Es gab jedoch schon früh Hinweise darauf, dass eine SARS-CoV-2-Infektion zu einer langfristigen, schützenden Immunität führt. Folglich hätten die Maßnahmen darauf abzielen müssen, Hochrisikopersonen zu schützen, bis durch eine Kombination aus natürlicher und durch Impfung erworbener Immunität eine ausreichende Immunität in der Bevölkerung erreicht worden wäre.

Die Leugnung der natürlichen Immunität hat auch deshalb zu einer fehlgeleiteten COVID-19-Politik geführt, weil man davon ausging, dass Impfstoffe zu einer besseren Immunität führen als eine natürliche Infektion. Diese Annahme führte zu umfassenden Impfpflichten, selbst bei bereits genesenen Personen. Eine Infektion vermittelt genauso wie Impfstoffe eine Form der Immunität. Die Anerkennung der natürlichen Immunität ist kein Plädoyer gegen Impfstoffe. Der Masernimpfstoff soll zum Beispiel Masern verhindern. Wer aber bereits Masern hatte, benötigt den Impfstoff nicht.

---

<sup>1</sup> Der Begriff „Herdenimmunität“ bezieht sich auf einen Schwellenwert, bei dem ein ausreichender Anteil der Bevölkerung einen Immunschutz gegen einen bestimmten Infektionserreger erworben hat – entweder durch Genesung von einer Infektion oder durch Impfung –, wodurch das Virus nicht mehr in epidemischem Ausmaß zirkulieren kann. Er bezieht sich nicht auf die Ausrottung des Virus.

## A) Leugnung und Infragestellung der natürlichen Immunität

Während die durch Impfung erworbene Immunität in der Pandemie überbetont wurde, wurde die natürliche Immunität ständig kleingeredet.

- 1) Im Oktober 2020 veröffentlichte die renommierte medizinische Fachzeitschrift *The Lancet* ein viel Anklang findendes [Memorandum](#)<sup>2</sup>, das die durch Infektion erworbene Immunität in Frage stellte. In der Denkschrift wurde erklärt, dass „es keine Belege für eine dauerhaft schützende Immunität gegen SARS-CoV-2 nach einer natürlichen Infektion gibt“. Zudem wurde behauptet, dass diese Ansicht „wissenschaftlicher Konsens“ sei. Das Memorandum wurde von mehreren hochrangigen US-Wissenschaftlern mitverfasst, darunter Dr. Marc Lipsitch (Harvard), Dr. Ali Nouri<sup>3</sup> (Präsident der American Federation of Scientists) und Dr. Rochelle Walensky<sup>4</sup> (Harvard). Zu diesem Zeitpunkt gab es äußerst [wenige Reinfektionen](#), ein eindeutiger Beweis für durch Infektion erworbene Immunität. Warum zweifelten diese Wissenschaftler trotzdem und trotz allem, was wir bereits über andere Coronaviren wissen, an, dass eine Infektion mit SARS-CoV-2 dauerhaft vor schwerer Erkrankung und zu Beginn auch vor erneuter Infektion schützt? Aus welchem Grund entschied sich Dr. Richard Horton<sup>5</sup>, Chefredakteur von *The Lancet*, für die Veröffentlichung des [Lancet-Memorandums](#), das die durch eine SARS-CoV-2-Infektion erworbene Immunität in Frage stellte, ohne dies mit Daten zu belegen, und obwohl diese Behauptung etablierten Grundsätzen der Immunologie widersprach?
- 2) In derselben Woche, in der er das Lancet-Memorandum mitverfasste, veröffentlichte der Präsident der American Federation of Scientists, Dr. Ali Nouri, einen [Artikel in der Zeitschrift Scientific American](#), in dem er sich für eine bessere Bekämpfung von Fehlinformationen zu COVID-19 aussprach. Warum veröffentlichte *Scientific American* einen Artikel, der sich für die Bekämpfung von COVID-19-Fehlinformationen ausspricht, aber von einem Wissenschaftler geschrieben wurde, der die durch Infektion erworbene Immunität in Frage stellt?
- 3) Im Jahr 2020, bevor die COVID-19-Impfstoffe verfügbar waren, gab es auf der [CDC.gov-Website](#) nur sehr wenige Informationen über durch Infektion erworbene

---

<sup>2</sup> Die Autoren nannten es John Snow Memorandum, aber John Snow war ein hervorragender Epidemiologe und es wäre unangemessen, seinen Namen mit diesem Dokument in Verbindung zu bringen. Wir nennen es daher Lancet-Memorandum.

<sup>3</sup> Dr. Nouri wurde später zum Assistant Secretary des Energieministeriums der USA ernannt.

<sup>4</sup> Dr. Walensky wurde später zur Direktorin der CDC ernannt.

<sup>5</sup> Derselbe Redakteur veröffentlichte 2020 außerdem den umstrittenen Lancet-Brief, der „Gerüchte und Fehlinformationen in Bezug auf den Ursprung“ des Virus anprangerte und „Verschwörungstheorien“ verurteilte, die „suggerieren, dass COVID-19 nicht natürlichen Ursprungs ist.“

Immunität, obwohl [bereits](#) aussagekräftige [internationale](#) Studien vorlagen. Eine Ausnahme bildete die Seite, die sich mit Antikörpertests befasst: „*Hat man Antikörper gegen das COVID-19 auslösende Virus gebildet, ist man möglicherweise vor einer erneuten Ansteckung mit dem Virus geschützt. Sollte dies der Fall sein, wissen wir aber nicht, wie viel Schutz die Antikörper bieten und wie lange dieser Schutz anhält.*“ Warum spielte die CDC die durch die Infektion erworbene Immunität herunter, obwohl es handfeste Beweise dafür gab?

- 4) Im Sommer 2021 wurden auf der Website CDC.gov alle Hinweise auf Immunität nach einer Infektion mit SARS-CoV-2 entfernt. Die Impfung wurde auch für Genesene empfohlen: „*Lassen Sie sich impfen, auch wenn Sie bereits an COVID-19 erkrankt waren. Studien haben gezeigt, dass die Impfung den Schutz bei Genesenen stark erhöht.*“ Es wurden keine wissenschaftlichen Beweise zur Untermauerung dieser Aussage angeführt. Mit welchen Daten begründete die CDC ihre Behauptung, wo doch in den vorausgegangenen sechs Monaten [mehrere zusätzliche Studien gezeigt hatten, dass die durch Infektion erworbene Immunität schützt](#) sowie robust und lang anhaltend ist?
- 5) Am 6. August 2021 veröffentlichte die CDC eine Studie aus Kentucky als [vorzeitigen MMWR-Beitrag](#) (Morbidity and Mortality Weekly Report, Wöchentlicher Morbiditäts- und Mortalitätsbericht der CDC). Die Studie ergab, dass Personen, die 2020 eine SARS-CoV-2-Infektion durchgemacht hatten und anschließend geimpft wurden, seltener positiv auf COVID-19 getestet wurden als Personen, die nur eine durch Infektion erworbene Immunität hatten. Jedoch wurde im Rahmen der Studie nicht untersucht, ob es Unterschiede bei Hospitalisierung, Todesfällen oder symptomatischen Erkrankungen gab. Warum bezog sich CDC-Direktorin Rochelle Walensky auf diese Studie, um folgende [Aussage](#) zu untermauern: „*Wenn Sie COVID-19 schon hatten, lassen Sie sich bitte trotzdem impfen*“?
- 6) Im Oktober 2021 gab es bereits [deutliche Belege für eine robuste Immunität bei Personen, die nur leicht erkrankt waren oder eine asymptomatische Infektion hatten](#). Trotzdem [behauptete die CDC](#), dass „*die Datenlage nicht ausreicht, um die Erkenntnisse zur infektionsinduzierten Immunität zum jetzigen Zeitpunkt auch auf Personen mit sehr leichten oder asymptomatischen Infektionen oder Kinder zu übertragen.*“ Warum behauptete die CDC in Anbetracht der wissenschaftlichen Erkenntnisse, dass genesene Personen mit natürlicher Immunität nicht vor einer schweren Reinfektion geschützt seien? Warum wurde die umfangreiche wissenschaftliche Literatur zu diesem Thema ignoriert? Wer war an entsprechenden Beratungen und Entscheidungen beteiligt?
- 7) Das Prinzip der natürlichen Immunität wird von der Allgemeinheit gut verstanden, und zwar schon seit Hunderten von Jahren. Wie stark haben die CDC, Vertreter anderer öffentlicher Gesundheitsbehörden sowie Public-Health-Wissenschaftler die Glaubwürdigkeit des öffentlichen Gesundheitswesens geschädigt, das Vertrauen in Impfstoffe minimiert und die Einhaltung von Schutzmaßnahmen untergraben, weil sie dieses bekannte Konzept in Frage stellten?

- 8) Über die [CDC-Stiftung](#) erhält die CDC [Mittel von Pharmaunternehmen](#) und anderen Organisationen. Hat sie im Laufe der Jahre Spenden von Unternehmen oder Organisationen erhalten, die im Bereich Impfstoffe tätig sind, wie zum Beispiel von Astra-Zeneca, Johnson & Johnson, Pfizer, Moderna, der Impfallianz Gavi oder der Gates-Stiftung? Gab es bei den Entscheidungsträgern der CDC Interessenkonflikte, als sie die Rolle der natürlichen Immunität beim Schutz vor einem schweren COVID-19-Verlauf in Frage stellten?

## **B) Durch Infektion erworbene Immunität in der Belegschaft**

Infektionsprävention ist in Krankenhäusern und Pflegeheimen sehr wichtig. Sie dient dem Schutz von älteren gebrechlichen Menschen und Personen mit geschwächtem Immunsystem. Die Reduzierung des Infektionsrisikos durch das Personal von Krankenhäusern und Pflegeheimen ist also von großer Bedeutung.

Als Impfstoffe zur Verfügung standen, wurden Krankenhaus- und Pflegeheimmitarbeiter priorisiert, um das Infektionsrisiko für ältere Hochrisikopatienten und Bewohner zu reduzieren. Bevor Impfstoffe zur Verfügung standen, konnte das COVID-19-Risiko für ältere Hochrisikopatienten in Pflegeheimen und Krankenhäusern verringert werden, indem die Patienten von Personal mit natürlicher Immunität versorgt wurden.

- 1) Warum haben Krankenhäuser und Pflegeheime nicht auf einen solchen gezielten Schutz der vulnerablen Gruppen gesetzt? Warum haben sie nicht versucht, Mitarbeiter mit natürlicher Immunität anzustellen? Warum hat die CDC dies nicht empfohlen?
- 2) Warum haben Krankenhäuser ungeimpfte Pflegekräfte, Ärzte und andere Mitarbeiter gefeuert, die natürlich immunisiert waren, obwohl eine durch Infektion erworbene Immunität einen besseren Schutz bietet als eine impfinduzierte Immunität? Warum führten Krankenhäuser Impfpflichten ein, ohne Ausnahmen für Personal mit natürlicher Immunität zu schaffen?
- 3) Nach der [Entlassung zahlreicher ungeimpfter Pflegekräfte und Ärzte](#) kam es in einigen Krankenhäusern Ende 2021 und bis in das Jahr 2022 hinein zu schwerwiegenden Personalengpässen, die zum Teil bis heute andauern. Wie hat sich das auf die Qualität der Gesundheitsversorgung ausgewirkt? Wie viele Patienten konnten deshalb nicht versorgt werden? Was haben Gouverneure und bundesstaatliche Gesundheitsbehörden unternommen, um diese selbstverschuldeten Probleme zu vermeiden? Gibt es Überlegungen oder Pläne zur Entschädigung von Mitarbeitern, die aufgrund der Impfpflicht ihren Arbeitsplatz verloren haben?



### C) Immunität: Genesung vs. Impfung

Impfstoffe imitieren die Immunreaktion des Körpers auf eine Krankheit und verhindern gleichzeitig die mit einer Infektion verbundenen Risiken. Menschen sind in der Lage, Risiken zu verstehen, wenn sie genaue Informationen erhalten. Die Feststellung, dass die durch eine Infektion erworbene Immunität der durch eine Impfung erworbenen überlegen ist, bedeutet nicht, dass eine Infektion der Impfung vorzuziehen ist. Auf der [CDC-Website](#) heißt es: „Das Risiko einer schweren Erkrankung und des Todes durch COVID-19 überwiegt bei weitem die Vorteile der natürlichen Immunität.“ Für Genesene ist jedoch entscheidend, ob sie immun sind, was in den allermeisten Fällen zutrifft. Für Menschen ohne natürliche Immunität ist es entscheidend, Nutzen und Risiko einer Impfung abzuwägen. Ist die Skepsis gegenüber Impfstoffen gestiegen, weil die CDC diese beiden Themen miteinander vermischte?

- 1) Die im August 2021 veröffentlichte [Kentucky-Studie](#) der CDC hat weder symptomatische Erkrankungen noch Krankenhauseinweisungen oder Todesfälle untersucht. Sie zeigte jedoch, dass weniger Personen mit hybrider Immunität (Immunität durch Genesung und Impfung) positiv auf COVID-19 getestet wurden als solche, die nur durch eine COVID-19-Infektion immunisiert waren. (In beiden Fällen war die Anzahl der positiven Tests jedoch sehr niedrig). Wenn alle Studienteilnehmer eine durch Infektion erworbene Immunität aufwiesen, warum wurde dann im Titel der [CDC-Pressemitteilung](#) zu dieser Studie fälschlicherweise behauptet, dass „die Impfung einen besseren Schutz bietet als eine vorherige COVID-19-Infektion“? Diese Frage wurde in der Kentucky-Studie nicht untersucht. Warum benutzte [NIH-Direktor](#) Francis Collins diese Studie, um fälschlicherweise zu behaupten, dass „geimpfte Personen mehr als doppelt so gut geschützt sind wie Menschen, die eine natürliche Infektion durchgemacht haben“?
- 2) Es ist wichtig zu wissen, ob die Impfstoffe den gleichen oder einen ähnlichen Immunschutz wie eine durch Infektion erworbene Immunität vermitteln können. In [Israel](#), [Schweden](#) und [Katar](#) wurden bereits früh wichtige Studien zu dieser Frage durchgeführt. Warum haben weder die CDC noch die NIH bis [Januar 2022](#) solche Studien in den USA finanziert oder durchgeführt? Warum wurden die Ergebnisse der israelischen und schwedischen Studien von den US-Gesundheitsbehörden weitgehend ignoriert?
- 3) Im September 2021 weigerte sich der US-Gesundheitsminister [Xavier Becerra](#) anzuerkennen, dass die durch eine Infektion erworbene Immunität der durch einen Impfstoff hervorgerufenen Immunität überlegen ist. Warum?
- 4) Im Oktober 2021 veröffentlichte die CDC eine [methodisch fehlerhafte Studie](#), in der behauptet wurde, dass die durch den Impfstoff hervorgerufene Immunität 5,3-mal wirksamer sei als die durch eine Infektion erworbene Immunität. Kannten die CDC-Verantwortlichen die qualitativ hochwertigen Studien aus anderen Ländern, in denen gegenteilige Ergebnisse erzielt wurden? Warum behauptete Dr. Rochelle Walensky in der [CDC-Pressemitteilung](#) zu dieser Studie fälschlicherweise, dass „wir jetzt

*weitere Beweise für die Notwendigkeit der COVID-19-Impfung haben, selbst wenn man bereits eine Infektion durchlaufen hat“?*

- 5) Im Januar 2022 veröffentlichte die CDC eine [Studie](#) mit Daten aus den Bundesstaaten New York und Kalifornien, die die Überlegenheit der durch Infektion erworbenen Immunität gegenüber der durch Impfung erzeugten Immunität bestätigte. Was war der Anlass für diese neue Studie? Warum hat die CDC nach der Veröffentlichung dieser neuen Studie die fehlerhafte frühere Studie, auf deren methodische Mängel zudem mehrere Wissenschaftler hingewiesen hatten, nicht zurückgezogen? Bis heute wurde diese neuere Studie in keiner CDC-Pressemitteilung genannt und wird von der CDC auf keiner ihrer Infoseiten erwähnt. Warum hat die CDC diese Studie nicht so intensiv kommuniziert wie ihre frühere, fehlerhafte Studie?
- 6) In einer im September 2021 veröffentlichten [Munk-Debatte](#) sprach sich Dr. Paul Offit für eine allgemeine Impfpflicht aus. In einem darauffolgenden [Podcast](#) vom Januar 2022 beschrieb er ein Treffen, bei dem CDC-Direktorin Rochelle Walensky, NIH-Direktor Francis Collins, NIAID-Direktor Anthony Fauci und Vivek Murthy, Leiter des öffentlichen Gesundheitsdienstes in den USA, vier Experten um Rat fragten, ob *„natürliche Immunität als Impfung gelten sollte“*. Die Gruppe kam zum Ergebnis, dass dies nicht der Fall sein sollte. In dem Podcast räumte Dr. Offit ein, dass die durch eine Infektion erworbene Immunität stark ist, so *„wie man es erwarten würde, das gilt für jedes andere Virus ... außer die Grippe ... [und dass] man im Grunde geimpft ist“*. Dann beschrieb er die Entscheidung als *„wohl mehr eine bürokratische Sache als irgendetwas anderes“*. Stimmt Dr. Offits Aussage, dass die Nichtanerkennung der natürlichen Immunität eher eine bürokratische als eine wissenschaftlich begründete Entscheidung war? Wurden Impfpflichten auch eher bürokratisch als wissenschaftlich begründet? Wer waren die anderen drei „Experten“, die in dieser Angelegenheit befragt wurden, und wie haben sie abgestimmt? Wenn wichtige Entscheidungen im Bereich der öffentlichen Gesundheit aus bürokratischen Gründen und nicht auf wissenschaftlicher Basis getroffen werden, wie wirkt sich das auf das Vertrauen der Bevölkerung in die öffentliche Gesundheit aus?

## **D) Herdenimmunität: Politische Auswirkungen und Kommunikationsfehler**

Der Begriff „Herdenimmunität“ bezieht sich auf einen Schwellenwert, bei dem ein ausreichender Anteil der Bevölkerung einen Immunschutz gegen einen bestimmten Infektionserreger erworben hat – entweder durch Genesung von einer Infektion oder durch Impfung –, wodurch das Virus sich nicht mehr in epidemischem Ausmaß verbreiten kann. Bei Erreichung dieses Schwellenwerts besteht ein gewisser Schutz für diejenigen, die noch keine Immunität erworben haben, so dass Hochrisikopersonen vor schwerer Krankheit und Tod geschützt sind. Das bedeutet jedoch nicht, dass die Krankheit ausgerottet ist. Vielmehr wird nach Erreichen der Herdenimmunität ein

dynamisches endemisches Gleichgewicht erreicht, in dem die Infektionsrate mit der Rate der abnehmenden Immunität und der Geburtsrate noch nicht immunisierter Personen zusammenhängt. Aufgrund der Saisonalität kann in den Sommermonaten eine Herdenimmunität erreicht werden, die Krankheit aber im Herbst oder Winter wieder epidemische Ausmaße erreichen, wenn die Reproduktionszahl wegen der Saisonalität wieder ansteigt.

Bei einigen Infektionskrankheiten, wie den Masern, ist man nach einer Genesung oder Impfung lebenslang geschützt. Bei anderen, wie zum Beispiel den Erkältungs-Coronaviren, ist der Immunschutz gegen eine (in der Regel milde) Reinfektion nicht dauerhaft. Das bedeutet nicht, dass es keine Herdenimmunität gibt. Vielmehr wird durch regelmäßige leichte Reinfektionen oder Impfungen der Gemeinschaftsschutz wiederhergestellt, während gleichzeitig der Schutz vor schwerer Erkrankung bestehen bleibt.

Die öffentlichen Äußerungen von Vertretern des US-Gesundheitswesens haben gezeigt, dass dieses Konzept während der COVID-19-Pandemie auf höchster Ebene nur unzureichend verstanden wurde. In dem 2022 veröffentlichten Artikel [„The Concept of Classical Herd Immunity May Not Apply to COVID-19“](#) (Das klassische Konzept der Herdenimmunität ist möglicherweise nicht auf COVID-19 übertragbar) stellten Dr. Anthony Fauci und seine Kollegen in Frage, dass das natürliche und bestens bekannte Prinzip der Herdenimmunität angesichts der nachlassenden Immunität und der Mutationsrate auch für SARS-CoV-2 gilt. Allerdings sorgt die Herdenimmunität auch bei nachlassender steriler Immunität dafür, dass die Krankheitsübertragung begrenzt wird und ein Schutz vor schweren Verläufen besteht. Wie andere pandemische Viren wird auch das SARS-CoV-2-Virus endemisch, wenn die Bevölkerung einen ausreichenden Immunitätsgrad erreicht hat. Die ehemalige Koordinatorin des Coronavirus-Krisenstabs des Weißen Hauses, Dr. Deborah Birx, [sagte 2022 vor dem Kongress aus](#), dass das Konzept der *„Herdenimmunität normalerweise nicht auf Menschen angewendet wird. Herdenimmunität resultiert aus der Impfung von Kühen und Schweinen ... In diesem Zusammenhang wird normalerweise über Herdenimmunität gesprochen. Bei Menschen sprechen wir normalerweise nicht davon.“* Eine 2022 durchgeführte [PubMed-Suche](#) zu „herd immunity humans“ („Herdenimmunität Menschen“) lieferte über 2.900 wissenschaftliche Artikel zu diesem Thema. Der ehemalige CDC-Direktor Robert Redfield hat sich wie folgt zum Thema [geäußert](#): *„Ich war der Auffassung, dass es bei COVID-19 keine Herdenimmunität gibt.“*

- 1) Warum stellen drei der führenden Köpfe der amerikanischen COVID-19-Politik scheinbar ein so wichtiges epidemiologisches Konzept in Frage? Inwiefern haben ihre Ansichten zur Herdenimmunität die COVID-19-Maßnahmen des Landes beeinflusst? Warum haben sie bezweifelt, dass das Konzept der Herdenimmunität auch für SARS-CoV-2 gilt, zumindest in Bezug auf schwere Krankheitsverläufe?
- 2) Hat sich einer oder alle drei von ihnen je von Epidemiologen für Infektionskrankheiten beraten lassen, die speziell zu diesem Thema forschen?

## Kapitel 3

# Schulschließungen

### Hintergrund

In den USA wurden die Schulen im März 2020 im ganzen Land geschlossen. Die Schließungen galten zunächst für zwei Wochen, wurden dann aber fast überall bis zum Ende des Schuljahres aufrechterhalten, wobei der Präsenzunterricht durch Online-Unterricht ersetzt wurde. Manche Schulen öffneten im Herbst 2020 wieder, während die übrigen Schulen das gesamte Schuljahr 2020/2021 digital unterrichteten. Es gab sogar Schulen, die noch im Schuljahr 2021/2022 rein digital unterrichteten oder für kurze Zeit geschlossen wurden. Viele Schulen schalteten in Hochinzidenzphasen auf Online-Unterricht um. In manchen Schulbezirken setzte man auf Hybridunterricht, wobei der Unterricht an manchen Tagen in der Schule, an anderen online stattfand. In anderen Schulbezirken gab es nur Fernunterricht, wodurch im Schuljahr 2020/2021 kaum Präsenzunterricht stattfand. Im Gegensatz dazu konnten die meisten Kinder in Europa nach einer kurzen Schließungsphase die Schule wieder besuchen. In Schweden gab es gar keine Schulschließung für Kinder unter 15 Jahren.

### A) Die Schließung von Schulen

Kinder übertragen das Influenza-A-Virus leicht auf Erwachsene und andere Kinder und erkranken selbst auch leicht daran. Allerdings zeigten [Daten aus Wuhan](#) schon früh, dass das Sterberisiko bei COVID-19 für alte Menschen um mehr als das Tausendfache höher ist als bei jungen Menschen und dass Kinder kaum schwer erkranken oder sterben. Studien wiesen auch schon früh darauf hin, dass Kinder eine eher untergeordnete Rolle bei der Übertragung des Virus spielen.

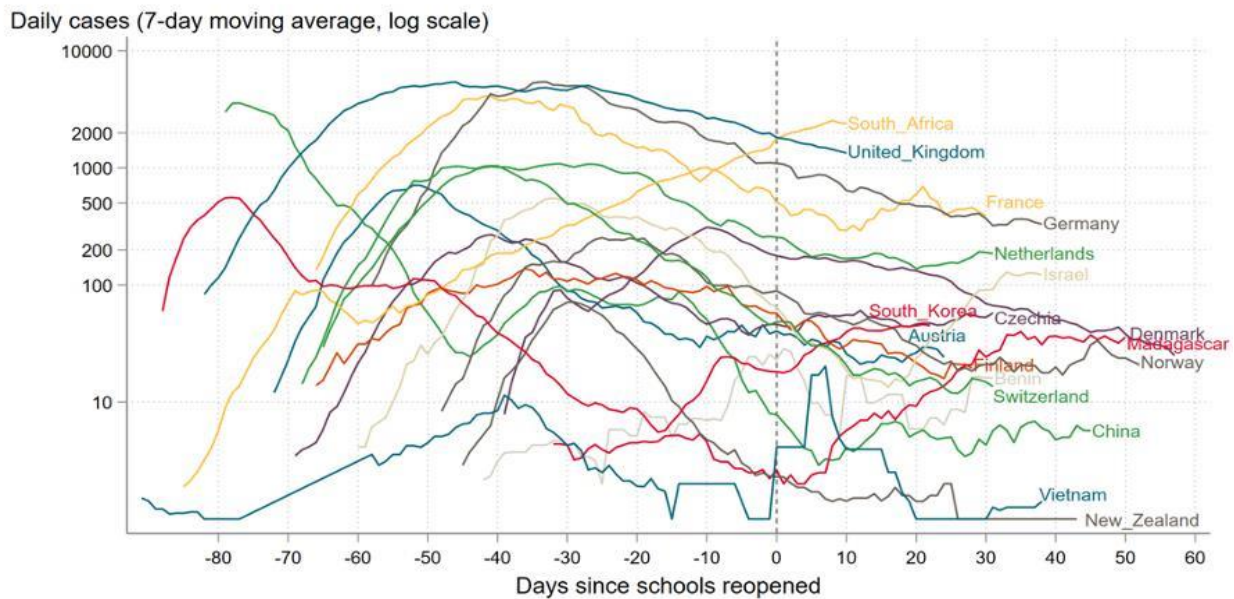
1. Warum gaben einige Bundesstaaten, z. B. [Oregon](#), bei einem so geringen Risiko für Kinder die „*Gesundheit der Kinder*“ als Grund für Schulschließungen an?
2. Es wurde befürchtet, dass Kinder die Krankheit auf Erwachsene übertragen würden, weshalb nur sehr wenige Schulen in den USA im Frühjahr 2020 wieder öffneten. Jedoch zeigten [Daten aus Island](#) im April 2020, dass kleine Kinder das Virus weniger wahrscheinlich übertragen als Erwachsene. Warum wurden Schulen geschlossen, wenn Präsenzunterricht möglich gewesen wäre, indem man Schulen so umorganisiert hätte, dass Lehrkräfte unter 60 Jahren, die nicht zur Risikogruppe gehören, die Kinder persönlich vor Ort unterrichten?

### B) Beibehaltung der Schulschließungen

Im Herbst 2020 waren die USA ein Flickenteppich aus geschlossenen und offenen Schulen, obwohl zahlreiche beruhigende Erkenntnisse aus dem In- und Ausland vorlagen. Schweden hatte im Frühjahr 2020 Kindertagesstätten und Schulen für alle Kinder im Alter von 1 bis 15 Jahren offen gehalten, ohne Social-Distancing-

Maßnahmen, Masken oder Tests. Bis Juni 2020 starb von den [1,8 Millionen Kindern](#) in dieser Altersgruppe kein einziges an COVID-19 und nur wenige wurden ins Krankenhaus eingeliefert. Daten aus der Zeit deuteten auch darauf hin, dass Lehrer kein höheres Risiko für eine schwere COVID-19-Erkrankung haben als Angehörige anderer Berufsgruppen. Am 7. Juli 2020 veröffentlichten die schwedischen und finnischen Gesundheitsbehörden einen [Bericht](#), in dem sie die beiden Länder miteinander verglichen und zu dem Schluss kamen, dass *„die Schließung von Schulen nur geringen oder gar keinen Einfluss auf die Zahl laborbestätigter Fälle bei Schulkindern in Finnland und Schweden hatte. Die negativen Auswirkungen der Schulschließungen müssen gegen die positiven Auswirkungen abgewägt werden, wenn es solche überhaupt gibt.“*

1. Der schwedisch-finnische Bericht hätte dafür sorgen sollen, dass alle amerikanischen Kinder im Herbst 2020 zum Präsenzunterricht zurückkehren. Warum wurden diese Ergebnisse von der CDC sowie zahlreichen Gouverneuren und bundesstaatlichen Gesundheitsbehörden ignoriert?
2. Am 29. Juli 2020 veröffentlichte das *New England Journal of Medicine (NEJM)* einen [Artikel](#) über die *„Wiedereröffnung von Grundschulen während der Pandemie“*, ohne die Daten des einzigen größeren westlichen Landes zu erwähnen, das seine Schulen im gesamten Frühjahr 2020 offen gehalten hatte. War den Autoren der schwedisch-finnische Bericht bekannt?
3. Abgesehen von [CNN-Español](#) gibt es unseres Wissens keine größeren US-Medien, die über die positiven Ergebnisse aus Schweden berichtet haben. Warum haben Journalisten nicht darüber berichtet, dass die Offenhaltung der Schulen in Schweden kein Problem war?
4. Am 7. August 2020 veröffentlichte die CDC eine [MMWR-Studie](#) auf der Grundlage von COVID-Net-Daten, die zwischen dem 1. März 2020 und dem 25. Juli 2020 erhoben worden waren. In der Studie wurde das geringe Risiko für Kinder in den USA eindeutig nachgewiesen. Laut der Analyse entfielen weniger als 0,01 % der Krankenhauseinweisungen und 0,0005 % der mit COVID-19 verbundenen Sterblichkeit auf Kinder. Warum hat die CDC diese Ergebnisse nicht genutzt, um besorgten Eltern zu vermitteln, dass Präsenzunterricht in Schulen für Kinder sicher ist?
5. Im August 2020 zeigten Daten aus [Australien](#) und [Südkorea](#), dass die sekundären Befallsraten in Schulen sehr niedrig waren. Im [Vereinigten Königreich](#) sowie in [Norwegen](#) und anderen [skandinavischen Ländern](#) wurde nachgewiesen, dass die Ansteckungsraten in Schulen niedrig waren und dass Lehrer kein höheres Infektionsrisiko hatten als die Allgemeinbevölkerung. Tatsächlich waren die Übertragungsraten in Schulen tendenziell niedriger als in der Allgemeinbevölkerung. Zu einem ähnlichen Ergebnis kam das Center for Global Development in einem im Mai 2020 veröffentlichten [Bericht](#). In der internationalen Untersuchung konnte kein Anstieg der COVID-19-Fallzahlen im Zusammenhang mit der Wiedereröffnung von Schulen festgestellt werden. Warum haben die politischen Entscheidungsträger in den USA und die CDC Daten aus den Vereinigten Staaten und Europa ignoriert, die zeigten, dass die COVID-19-Übertragung in Schulen niedrig war und Lehrer ein [geringeres Risiko](#) hatten, sich mit COVID-19 zu infizieren oder [schwere Folgen von COVID-19](#) zu erleiden als andere Beschäftigte in systemrelevanten Berufen?



6. [Daten zu Vorschulen und Kindertagesstätten in Kalifornien](#) zeichnen ein ähnliches Bild: 33.773 Vorschulen und Kitas waren dort geöffnet geblieben. Den bis Juli 2020 bundesstaatlich erhobenen Daten zufolge waren in den vorangegangenen sechs Monaten aber nur 450 Kinder positiv auf das Virus getestet worden. Waren den politischen Entscheidungsträgern in den USA und der CDC diese Daten zu kalifornischen Kitas, die ihren Betrieb aufrechterhalten hatten und geringe COVID-19-Übertragungsraten aufwiesen, bekannt?
7. In den USA ergab eine groß angelegte Analyse der [Brown University](#) auf Grundlage von Daten aus dem Herbst 2020, dass die Öffnung von Schulen keinen signifikanten oder keinen Anstieg der Übertragungsrate zur Folge hatte und dass die Raten in Schulen den Raten in den jeweiligen Kommunen entsprachen. In [New York City](#), dem größten und heterogensten Bezirk der USA, fand man bei stichprobenartigen Tests von 16.000 Mitarbeitern und Schülern nur 28 Fälle. Zwei groß angelegte Studien aus [Wisconsin](#) und [North Carolina](#), die 2021 veröffentlicht wurden, zeigten, dass die Übertragungsraten in öffentlichen und privaten Schulen niedrig waren, es keine Übertragung auf Lehrer gab und die Fallraten in Schulen niedriger waren als in der jeweiligen Region. Hatten die politischen Entscheidungsträger Kenntnis von diesen Daten? Wenn ja, warum haben sie diese Informationen nicht bei ihren Empfehlungen bezüglich der Öffnung und Schließung von Schulen berücksichtigt?

### C) CDC-Richtlinien für die Wiedereröffnung von Schulen

Die CDC legte zunächst Richtlinien für die Wiedereröffnung im Herbst 2020 mit der Empfehlung fest, Schulen nicht zu öffnen, wenn es mehr als 20 Fälle pro 100.000 Einwohner gab. Obwohl es sich dabei um Empfehlungen und nicht um Vorschriften handelte, wurden sie von vielen Gesundheitsbehörden auf County-Ebene als

Vorschriften übernommen und von Schulleitungen und Bezirksbehörden zu Vorbedingungen für die Wiedereröffnung gemacht. Unter diesen Bedingungen konnten 99 % der amerikanischen Schulen im Herbst 2020 nicht wieder geöffnet werden. Aufgrund dieser Richtlinien wurden öffentliche Schulen in Städten wie San Francisco, Atlanta, Seattle, Chicago und Portland (Oregon) erst im April 2021 wieder für den regulären Unterricht geöffnet, und dann auch nur für einige Stunden pro Woche, wobei die Teilnehmerzahl oft auf 50 % der Kapazität beschränkt war.

1. Warum hat die CDC die örtlichen Fallzahlen als Maßstab für ihre Richtlinien benutzt, obwohl die vorliegenden Daten bewiesen hatten, dass Schulen keine wesentlichen Infektionstreiber waren?
2. Zahlen aus Bundesstaaten wie Florida, in denen Schulen im August 2020 wieder eröffnet wurden, zeigten, dass Kinder selten schwer an COVID-19 erkrankten. Warum hat die CDC ihre Richtlinien angesichts dieser Daten nicht angepasst?
3. Warum wurde in den wärmeren US-Regionen im Süden nicht die Möglichkeit ausgelotet, den Unterricht im Freien stattfinden zu lassen, so wie es [teilweise in Europa](#) der Fall war.
4. Es gab [keine Daten](#), die bewiesen, dass es für die Übertragungsrate einen Unterschied macht, ob man einen Abstand von [6 Fuß \(182,88 cm\)](#), [3 Fuß \(91,44 cm\)](#) oder [weniger](#) zu anderen Personen hält. Warum hat die CDC so lange gebraucht, ihre Vorschriften zu Mindestabständen anzupassen? Die 6-Fuß-Vorschrift führte dazu, dass Millionen von Kindern zu Hause bleiben mussten. Zudem stellte die CDC auf Basis der 6-Fuß-Vorschrift [Schaubilder für Klassenzimmer](#) zur Verfügung, die den verfügbaren Platz nicht maximal ausnutzten. Warum erstellte die CDC nicht stattdessen Pläne, die es mehr Kindern ermöglicht hätten, in die Schule zu gehen?
5. Warum haben [privat finanzierte akademische Einrichtungen](#) anstelle der CDC Daten zur Übertragung in Schulen und zur Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen gesammelt? Warum hat die CDC nicht angeboten, diese Projekte zu fördern, nachdem sie bereits etabliert waren und eindeutig nützliche und wichtige Informationen lieferten?

## D) Lobbyarbeit für Schulschließungen

Durch die Veröffentlichung von E-Mails wurde enthüllt, dass [führende Vertreter von Lehrergewerkschaften an der Erstellung](#) der CDC-Richtlinien für Schulschließungen und -wiedereröffnungen mitgewirkt haben und diese im Vorfeld einsehen konnten.

1. Warum hat die CDC von führenden Vertretern der Lehrergewerkschaften vorgeschlagene Formulierungen zu wissenschaftlichen und gesundheitspolitischen Aspekten der Wiedereröffnung von Schulen übernommen, [ohne den fachlichen Rat](#) von externen Wissenschaftlern aus den Bereichen öffentliche Gesundheit, Infektionskrankheiten oder anderen einschlägigen Fachbereichen einzuholen?
2. Aufgrund des Inputs der Vorsitzenden der Lehrergewerkschaften wurden die auf evidenzlosen Zahlen beruhenden Abstandsregeln, beispielsweise die 6-Fuß-Vorschrift, bis zum Frühling 2021 beibehalten. Warum ist die CDC den

Forderungen der Lehrgewerkschaften gefolgt, anstatt sich mit epidemiologischen Fakten zu befassen?

3. Einige Schulbezirke richteten sogenannte „Hubs“ ein, in denen Schüler von Niedriglohnkräften betreut wurden, während Lehrer von zu Hause aus arbeiteten. Warum wurden solche „Hubs“ geschaffen, anstatt Präsenzunterricht zu ermöglichen? Ging man davon aus, dass diese Niedriglohnkräfte einem geringeren COVID-19-Risiko ausgesetzt waren als Lehrer? Wie viel Geld gaben die Schulbezirke dafür aus, die minimalen COVID-19-Risiken von Lehrern auf Niedriglohnempfänger zu überwälzen? Schließlich mussten sie sowohl die Lehrer als auch die Hub-Mitarbeiter bezahlen. Spielte die Tatsache, dass viele Niedriglohnkräfte in Schulen nicht gewerkschaftlich organisiert sind, bei der Schaffung dieses Systems eine Rolle?

## E) Schulschließungsbedingte Schäden

Die Forschung der letzten Jahrzehnte hat gezeigt, dass Distanzunterricht zu schlechteren Bildungsergebnissen führt und dass Schüler aus einkommensschwachen Haushalten stärker auf die in öffentlichen Schulen angebotenen Sozialleistungen und Ressourcen angewiesen sind. Mehrere Studien aus der Zeit vor der Pandemie haben gezeigt, dass Schüler, die [online unterrichtet](#) werden, schlechter abschneiden als gleichaltrige [Schüler im Präsenzunterricht](#). Zudem erzielen Schüler, die [im Unterricht Computer benutzen](#), schlechtere Prüfungsergebnisse als diejenigen, die ohne Computer arbeiten. Man weiß auch, dass die Abwesenheitsquote mit der Abschlussquote zusammenhängt. Selbst [kurze witterungsbedingte Schulausfälle](#) können sich erheblich auf die schulischen Leistungen auswirken. Im Vereinigten Schulbezirk von Los Angeles hat sich beispielsweise [mehr als die Hälfte der Schüler im Frühjahr 2020 und im Herbst 2021 nie zum Unterricht eingeloggt](#). Fast die Hälfte der Schüler ist auch im Jahr 2022 noch [dauerhaft abwesend](#).

1. Warum wurde das vorhandene Wissen über die negativen Auswirkungen von Schulschließungen ignoriert? Beispiele sind die Erfahrungen aus der [Polio-Pandemie](#), den Überschwemmungen in [Thailand](#) 2011, den [argentinischen Lehrerstreiks](#) der 1980er sowie dem Erdbeben in [Pakistan](#) 2005.
2. Warum wurden Pläne zur Verhinderung und Verringerung von Lernverlusten nicht umgehend entwickelt zügig umgesetzt?
3. Die Streichung von Schulsport und außerschulischen Aktivitäten führte vorhersehbarerweise zu einer Gewichtszunahme, zur Entwicklung von bewegungsarmem Verhalten, zu mehr Zeit vor dem Bildschirm und zum Verlust der positiven Auswirkungen von Bewegung und Sport auf die psychische Gesundheit. Warum wurden diese Aktivitäten gestrichen? Gibt es Pläne, den daraus resultierenden gesundheitlichen Schäden bei Kindern entgegenzuwirken?
4. Wie aus [standardisierten Tests hervorgeht](#), wurden durch die Schulschließungen jahrzehntelange Bildungsfortschritte zerstört. Welche Pläne gibt es auf nationaler und lokaler Ebene, um einen Teil dieser Bildungsverluste wieder aufzuholen?
5. Man geht davon aus, dass drei Millionen Schüler während der Pandemie komplett [aus dem öffentlichen Bildungssystem gefallen sind](#). Was wird unternommen, um diese Schüler auffindig zu machen und sie wieder in das System zu integrieren?



6. Bei Kindern sind Angststörungen, Depressionen, Essstörungen und die Inanspruchnahme des medizinischen Versorgungssystems wegen Selbstmordgefährdung auf einem [historischen Höchststand](#). Warum gab es keine Pläne zur Verhinderung und Linderung der psychischen Folgen? Was wird unternommen, um betroffene Kinder psychologisch zu betreuen?
7. Welche kurz- und langfristigen Auswirkungen haben verpasste schulische Vorsorgeuntersuchungen für die Gesundheit von Augen, Ohren und Zähnen?
8. Welche kurz- und langfristigen Folgen hat der Wegfall von schulischen Gesundheitserziehungsprogrammen, darunter präventive Gesundheitsvorsorge, psychologische Beratung, Gesundheitsförderung, Sportunterricht, Angebote im Bereich der reproduktiven Gesundheit sowie Alkohol- und Drogenberatung?
9. Schulen sind wichtig für die Erkennung von Kindesmissbrauch. Wie viele Fälle von Kindesmissbrauch blieben unbemerkt und wie viele Kinder wurden aufgrund von Schulschließungen [weiter misshandelt](#)?
10. Die Impfquoten von Kinderschutzimpfungen sind während der Pandemie gesunken. Inwieweit war dies auf die Schließung von Schulen zurückzuführen, z. B. auf das Fehlen von schulischen Impfungen oder schulischen Impfvorschriften, und in welchem Maße auf andere Faktoren?

## **F) Kinder mit besonderen Bedürfnissen**

Millionen von Kindern erhielten während der Schulschließungen keine sonderpädagogische Unterstützung. Zudem haben Distanzunterricht und Maskenpflicht Schüler mit Lernbehinderungen, autistische und anderweitig neurodivergente Schüler sowie Schüler mit Englisch als Zweitsprache (ELL) besonders stark belastet.

1. Welche Auswirkungen hatten die Schulschließungen auf Kinder mit Autismus und anderen Lernbehinderungen sowie ihre Familien? Inwieweit wurden die Bedürfnisse dieser Kinder berücksichtigt, als beschlossen wurde, ihre Schulen zu schließen?
2. Welche Auswirkungen hatten die Schulschließungen auf Schüler mit Englisch als Zweitsprache, nicht nur hinsichtlich des Ausfalls des ELL-Präsenzunterrichts, sondern auch hinsichtlich der fehlenden Möglichkeit mit Gleichaltrigen zu interagieren und mit ihnen Englisch zu sprechen?
3. Warum durften Schulbezirke den Anspruch förderungswürdiger Kinder auf eine „kostenfreie angemessene öffentliche Schulbildung“ (Free Appropriate Public Education, bzw. FAPE, Paragraf 504) außer Kraft setzen?
4. Gab es Auflagen für Schulbezirke, Mittel aus der ESSER-Förderung (Elementary and Secondary School Emergency Relief) zu nutzen, um diese Schüler beim Aufholen des Lernrückstands zu unterstützen? Wenn nicht, warum nicht?
5. Warum hat das US-Bildungsministerium Schulbezirke nicht dazu verpflichtet, es Schülern, für die Distanzunterricht nicht funktioniert, zu ermöglichen, Präsenzunterricht in der Schule zu erhalten?

## G) Verschärfung der Bildungsungerechtigkeit durch Schulschließungen

Für Kinder verlief der Online-Unterricht in der Regel erfolgreicher, wenn sie aus finanziell besser gestellten Haushalten kamen, Eltern mit flexiblen Arbeitszeiten sowie Zugang zu schnellem Internet hatten. Für wohlhabende Familien war es auch einfacher, Nachhilfelehrer einzustellen, für zusätzliche Bildungsangebote zu bezahlen oder sogenannte „Pod-Schulen“, eine Art privater Hausunterricht in Kleingruppen, zu organisieren. Manche konnten es sich sogar leisten, ihre Kinder auf Privatschulen zu schicken, an denen weiterhin Präsenzunterricht stattfand, was Bildungsungerechtigkeiten noch weiter verschärfte. Schüler aus Haushalten mit geringerem Einkommen und Angehörige ethnischer Minderheiten, die sowieso schon niedrigere Schulabschlussquoten und eine geringere Chance auf einen Hochschulbesuch haben, kehrten nach der Wiedereröffnung der Schulen in geringerem Maße zum Unterricht zurück. Kinder, die [länger dem Distanzunterricht](#) ausgesetzt waren, einen niedrigen sozioökonomischen Status haben oder einer ethnischen Minderheit angehören, [erlitten](#) während der Pandemie größere Bildungsverluste als andere, was die sozioökonomische Ungleichheit sowie die Spaltung entlang von Rassenlinien in den USA noch weiter erhöht hat.

1. Während Gouverneure öffentliche Schulen schlossen, wurde an vielen Privatschulen der Präsenzunterricht fortgesetzt. Warum wurden in manchen Bundesstaaten öffentliche Schulen geschlossen, während Privatschulen offen bleiben durften? Warum wurden öffentliche Schulen nicht wieder geöffnet, wo doch Privatschulen gezeigt hatten, dass Präsenzunterricht problemlos möglich war?
2. Warum wurden Bedenken über die unterschiedlichen Auswirkungen von Schulschließungen abgetan, als beschlossen wurde, Schulen zu schließen beziehungsweise weiterhin geschlossen zu halten?
3. Warum hat es das US-Bildungsministerium nicht zur Voraussetzung der Vergabe von ESSER-Mitteln gemacht, dass Bezirke einen Plan vorlegen müssen, wie sie die am meisten benachteiligten Schüler an den Schulen halten wollen? Wie wird die Nutzung der ESSER-Förderung überprüft, um sicherzustellen, dass ein größerer Teil der Mittel für die am meisten benachteiligten Schüler verwendet wird?
4. Im Herbst 2020 stellten Studien fest, dass [Frauen aus dem Arbeitsmarkt ausschieden](#) und die Aufgabe, sich zu Hause um die Bildung der Kinder zu kümmern, [überproportional auf Frauen](#) entfiel. Gleichzeitig waren Männer überproportional dafür verantwortlich, das Familieneinkommen zu sichern. Wurden die unverhältnismäßigen und langfristigen Auswirkungen von Schulschließungen auf die Geschlechtergleichheit und die berufliche Laufbahn von Frauen berücksichtigt, als die Schulschließungen vorgenommen wurden?

## H) Außerschulische Aktivitäten

Die Schulschließungen betrafen nicht nur den Unterricht selbst, sondern auch außerschulische Aktivitäten, die für das Sozialleben, die körperliche Fitness und die soziale Bindung eine wichtige Rolle spielen. Selbst nachdem die Schulen wieder geöffnet wurden, blieben einige außerschulische Aktivitäten verboten.

1. Inwieweit trug die Einstellung außerschulischer Aktivitäten dazu bei, dass psychische Probleme bei Kindern im Laufe der Pandemie zunahmen?
2. Inwiefern schadete der Wegfall von außerschulischen Sportangeboten der körperlichen Gesundheit der Kinder? Wie wirkte sich dies auf die Fettleibigkeit aus?
3. Wurden die unterschiedlichen Auswirkungen der Streichung von außerschulischen Aktivitäten auf Kinder aus Familien mit geringem Einkommen berücksichtigt? Wohlhabenden Familien war es beispielsweise möglich, in andere Bundesstaaten zu ziehen, in denen ihre Kinder an Sportveranstaltungen teilnehmen konnten, oder weite Reisewege für den Vereinssport in Kauf zu nehmen.

## Kapitel 4

# Lockdown-bedingte Kollateralschäden

### Hintergrund

Die Kollateralschäden der Lockdownpolitik während der Pandemie sind immens und betreffen zahlreiche Bereiche: die körperliche und psychische Gesundheit, Bildung, Kultur, Religion, Wirtschaft sowie das gesellschaftliche Gefüge. In diesem Text benutzen wir eine weit gefasste Definition von „Lockdowns“, die eine Reihe politischer Maßnahmen umfasst. Dazu gehören die Schließung von Schulen und Universitäten, verpflichtender Onlineunterricht, Einschränkungen in der Gesundheitsversorgung, Reisebeschränkungen, Geschäftsschließungen, Ausgangssperren, Homeoffice-Pflicht, COVID-19-bedingte Entlassungen sowie die Absage und Unterbindung von kulturellen, sozialen und religiösen Veranstaltungen. Kollateralschäden sind in allen Teilen der Gesellschaft zu beobachten, aber Kinder, Menschen mit geringem Einkommen, Arbeiter, ältere Menschen und Menschen mit chronischen Gesundheitsproblemen sind am stärksten betroffen, was zu einer zunehmenden sozialen und gesundheitlichen Ungleichheit führt.

Manche Lockdownfolgen waren sofort spürbar, beispielsweise eine erhöhte Sterberate bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen und die Zunahme psychischer Probleme, während andere negative Auswirkungen, zum Beispiel aufgrund von ausgefallenen Krebsvorsorgeuntersuchungen und Schulschließungen, möglicherweise erst in mehreren Jahrzehnten ersichtlich sein werden. Bundesstaaten, Countys und die US-Regierung werden weiterhin Daten erheben und die Ergebnisse von Bundesstaaten mit lang anhaltenden Lockdowns (z. B. Oregon, Kalifornien, Maryland) mit denen vergleichen, die weniger COVID-19-Beschränkungen hatten (z. B. South Dakota, Nebraska, Iowa, Florida). [Erste Berichte](#) zeigen ausgeprägte Unterschiede, wobei [Schätzungen](#) darauf hindeuten, dass 75 bis 80 % der Übersterblichkeit während der Pandemie nicht auf COVID-19 zurückzuführen sind, sondern auf die Pandemiepolitik, die Menschen unter anderem dazu veranlasste, ihre Suchtbehandlung ausfallen zu lassen oder bei Herzinfarkt-Symptomen zu Hause zu bleiben.

In Anbetracht der weitreichenden Auswirkungen von Schulschließungen werden diese in einem eigenen Kapitel erörtert (Kapitel 3).

### A) Das Lockdown-Prinzip

Unter der Bush-Administration schlug im Jahr 2006 eine kleine Gruppe von Gesundheitsbeamten und Computermodellierern Lockdowns als Antwort auf eine potenzielle Pandemie vor. Der weltberühmte Epidemiologe Dr. Donald Henderson, der die Kampagne zur Ausrottung der Pocken geleitet hat, reagierte darauf mit den [folgenden Worten](#): *„Die Erfahrung hat gezeigt, dass menschliche Gemeinschaften auf Epidemien oder andere bedrohliche Ereignissen umso besser und gelassener*

*reagieren, je weniger das normale soziale Funktionieren der Gemeinschaft gestört ist. Eine gute politische und gesundheitspolitische Führung, die beruhigend agiert und sicherstellt, dass die erforderlichen medizinischen Versorgungsleistungen gewährleistet werden, ist entscheidend. Wenn beide Aspekte nicht optimal erfüllt sind, kann sich eine kontrollierbare Epidemie in eine Katastrophe verwandeln.“*

1. Warum haben Laborwissenschaftler wie NIH-Direktor Francis Collins, NIAID-Direktor Anthony Fauci und CDC-Direktor Robert Redfield die wichtigen Erkenntnisse, Beobachtungen, Erfahrungen und Warnungen von Dr. Henderson, einem der bedeutendsten Experten für öffentliche Gesundheit, ignoriert?
2. Zu Beginn der Pandemie äußerte eine weitere herausragende Epidemiologin für Infektionskrankheiten, Dr. Sunetra Gupta von der Universität Oxford, ähnliche Bedenken wie Dr. Henderson. Warum wurden ihre Warnungen abgetan und ignoriert?
3. Warum erhielten Dr. Collins und Dr. Fauci so viel Einfluss auf die Gesundheitspolitik? Die beiden verwalten die weltweit größte Forschungsförderung für Infektionskrankheiten. Wie viele Wissenschaftler aus dem Bereich der Infektionskrankheiten, die sich in der Zeit der Pandemie lautstark hätten zu Wort melden müssen, haben aus Angst vor dem Verlust ihrer Forschungsgelder, von denen ihr Lebensunterhalt abhängt, geschwiegen?

## **B) Inanspruchnahme medizinischer Leistungen**

Die Inanspruchnahme medizinischer Leistungen ging während der Lockdowns zurück. Es gab einen Rückgang der Vorstellungen in [Notaufnahmen](#) und die Zahl der Kinderschutzimpfungen [sank drastisch](#). Dies wird kurz- und/oder langfristig wahrscheinlich eine Verschlechterung der Gesundheit zur Folge haben.

1. Im April 2020 gingen die Notaufnahmevorstellungen um [50 % zurück](#). In den folgenden Monaten stieg die Zahl wieder etwas an, lag aber selbst Ende 2020 immer noch 34 % unter dem Normalwert. Wie viele Menschen starben, weil sie nicht in die Notaufnahme gegangen sind, als sie eine Behandlung benötigten?
2. Ein [Grundprinzip](#) der öffentlichen Gesundheit besteht darin, die Gesundheit in ihrer Gesamtheit zu betrachten, anstatt sich auf eine einzelne Krankheit wie COVID-19 zu beschränken. Warum wurden Lockdowns eingeführt, ohne die negativen Auswirkungen auf andere Krankheitsbilder und Gesundheitsprobleme zu berücksichtigen? Warum hat die Regierung weder eine formelle noch eine informelle Kosten-Nutzen-Analyse der Lockdown-Strategie durchgeführt?
3. Gibt es seitens der CDC oder der NIH systematische Untersuchungen, um Todesfälle und andere gesundheitliche Folgen der aufgeschobenen oder ausgefallenen medizinischen Versorgung während der Pandemie zu erfassen?

## **C) Krebs**

Während der Pandemie ging die Zahl der diagnostizierten Krebsneuerkrankungen zurück. Das liegt jedoch nicht daran, dass es weniger Krebserkrankungen gab. Vielmehr gab es einen [deutlichen Rückgang](#) bei Krebsvorsorgeuntersuchungen,

wodurch weniger Krebsfälle und Präkanzerosen entdeckt wurden. Folglich wird es in Zukunft mehr Krebstodesfälle sowie Diagnosen im Spätstadium geben. Zudem sind Krebsbehandlungen ausgefallen oder wurden verschoben.

1. Bei wie vielen Menschen wurde die Krebsdiagnose während der Pandemie verzögert? Was haben die CDC und die bundesstaatlichen Gesundheitsbehörden gegen dieses Problem unternommen? Wie stellen sie sicher, dass Krebsvorsorgeuntersuchungen nachgeholt werden?
2. Wie wird sich die mangelnde Früherkennung auf die künftige Krebssterblichkeit auswirken?
3. Wie wirken sich verspätete Diagnosen auf die Dauer und Kosten von Krebsbehandlungen aus?

#### **D) Herz-Kreislauf-Erkrankungen**

Aufgrund von Lockdowns und Angst ging die Zahl der Krankenhausaufenthalte zurück, gleichzeitig [stieg](#) die Zahl der kardiovaskulären Todesfälle zu Hause.

1. Im Jahr 2020 [stieg](#) die Zahl der Todesfälle durch Herzkrankheiten und Schlaganfälle. Besonders ausgeprägt war der Anstieg bei schwarzen, hispanischen und asiatischen Amerikanern. Inwieweit ist dieser Anstieg auf Lockdown-Effekte zurückzuführen? Warum haben die Gesundheitsbehörden und Politiker, die Lockdowns verhängt haben, dieses Problem nicht vorhergesehen?

#### **E) Andere chronische Krankheiten**

Die Pandemiemaßnahmen haben sich auch auf andere chronische Krankheiten wie Diabetes und Autoimmunerkrankungen negativ ausgewirkt.

1. Die Diabetesversorgung [hat](#) sich [während der Pandemie](#) verschlechtert. Wie viele Amerikaner waren von diesen Einschnitten betroffen? Was sind die langfristigen Folgen und wer wird diese erfassen und definieren?
2. Körperliche Bewegung ist wichtig für die Vorbeugung von Diabetes. Wie hat sich die Schließung von Sportstätten wie Parks und Fitnessstudios auf die Diabetes-Häufigkeit ausgewirkt?
3. Welche Auswirkungen hatten die COVID-19-Beschränkungen auf Menschen mit Lupus, rheumatoider Arthritis, Sjögren-Syndrom und anderen Autoimmunerkrankungen?
4. Demenzkranke haben während der Pandemie außerordentlich stark gelitten. Warum wurden nicht mehr unternommen, um das Wohlergehen von Demenzkranken zu gewährleisten? Inwieweit trugen Isolationsvorschriften, die Einstellung von Physiotherapie, der Verzicht auf Gemeinschaftsaktivitäten und die Einschränkung der Bewegungsfreiheit zur Zunahme von Demenzerkrankungen und zum Tod von Demenzkranken bei?

## F) Infektionskrankheiten und Kinderimpfungen

Social-Distancing-Vorschriften und andere Pandemiemaßnahmen wirkten sich auf COVID-19 und die Ausbreitung anderer Infektionskrankheiten aus.

1. Viele ältere Menschen mit geschwächtem Immunsystem sterben an gängigen Viruserkrankungen. Hatten Lockdowns günstige indirekte Auswirkungen auf die Übertragung und das Krankheitsbild anderer Viren?
2. Das Immunsystem von Kindern baut sich durch den Kontakt mit häufig zirkulierenden Erregern nach und nach auf. So sind die Kinder später im Leben geschützt. Heißt das, dass Kinder und Babys aus der Pandemiezeit ein weniger robustes Immunsystem haben werden als vorherige und auf sie folgende Jahrgänge?
3. Im März 2020 sind die Impfquoten bei Kindern deutlich gesunken. So gab es bei der zweiten Masernimpfung einen Rückgang von 90 %. Die Impfquoten stiegen zwar im Laufe des Jahres wieder an, blieben aber weiterhin unter dem vorpandemischen Niveau. Außerdem wurden die verpassten Impfungen nicht in einem ausreichenden Maße nachgeholt. Wie viele Kinder wurden aufgrund der Pandemiemaßnahmen nicht wie vorhergesehen geimpft? Welche kurz- und langfristigen Folgen ergeben sich daraus?
4. Die Impfskepsis hat während der Pandemie zugenommen, weil die COVID-19-Impfstoffe übermäßig und mit teilweise falschen Informationen beworben wurden. Wie hat sich das während der Pandemie auf die Impfquoten bei Kindern ausgewirkt und inwiefern wird es die Inanspruchnahme von Kinderimpfungen in Zukunft beeinflussen?

## G) Psychische Gesundheit

Die Kombination verschiedener Lockdown-Effekte – zunehmende soziale Isolation, Wegfall von in Schulen angebotenen sozialen Leistungen, erhöhte Bildschirmzeit, vermindertes Angebot an Suchthilfe und therapeutischen Diensten, Ausfall von religiösen und gesellschaftlichen Veranstaltungen, zunehmende Angst aufgrund von COVID-19 und/oder der Pandemiepolitik – hat sich verheerend auf die psychische Gesundheit der amerikanischen Bevölkerung ausgewirkt und zu einer Zunahme von Angstzuständen, Depressionen, Drogenmissbrauch und Selbstmordgedanken geführt. Junge und alte Menschen haben unter der verordneten Isolation besonders stark gelitten.

1. Warum wurden die Angebote für psychisch Kranke und Suchtkranke ausgesetzt, ohne die möglichen Folgen zu berücksichtigen?
2. Warum wurden Aktivitäten und Sportangebote für junge Menschen, die nur ein geringes Krankheitsrisiko haben, eingestellt, ohne die mit Isolation und Bewegungsmangel einhergehenden Folgen zu berücksichtigen?
3. Warum wurden die bekannten schädlichen Auswirkungen einer erhöhten Bildschirmzeit für junge Menschen ignoriert?
4. Warum wurde die unzureichende Verfügbarkeit psychotherapeutischer Hilfe nicht berücksichtigt, als Kindern, jungen Erwachsenen und älteren Menschen Isolationsmaßnahmen auferlegt wurden?

5. Warum gab es während der Pandemie so wenige Bemühungen, psychische Gesundheitsparameter zu ermitteln, die nuancierter sind als Suizidalität und Selbstmord?
6. Wie können wir die kurz- und langfristigen Auswirkungen auf die psychische Gesundheit und Lebenserwartung zwischen Regionen mit strengen und eher lockeren Lockdowns evaluieren und vergleichen?
7. [Ängste und Depressionen](#) haben während der Lockdowns im Jahr 2020 zugenommen. Laut [CDC](#) gaben 37 % der amerikanischen High-School-Schüler 2021 an, während der COVID-19-Pandemie unter psychischen Beschwerden gelitten zu haben. 44 % berichteten, dass sie sich im vergangenen Jahr anhaltend traurig oder hoffnungslos gefühlt hatten, verglichen mit 36,7 % im Jahr 2019. Warum haben die Gesundheitsbehörden solche negativen Auswirkungen nicht berücksichtigt? Was wird nun unternommen, um die psychischen Probleme anzugehen und zu behandeln?
8. Während der Pandemie ist der Drogenkonsum erheblich [angestiegen](#), wobei die Folgen für [unterversorgte Gemeinschaften](#) besonders katastrophal waren. In welchem Maße trugen soziale Isolation, Arbeitslosigkeit und die Auflösung von Selbsthilfegruppen wie den Anonymen Alkoholikern, beziehungsweise deren ausschließliche Online-Verfügbarkeit, dazu bei?
9. Die Häufigkeit von Essstörungen ist [während der Lockdowns gestiegen](#), und das [mindestens bis zum Ende des Jahres 2021](#). Warum waren Behandlungseinrichtungen für Essstörungen in vielen Bundesstaaten so lange geschlossen oder nur digital verfügbar? Was unternehmen die CDC und die Gesundheitsbehörden der Bundesstaaten, um dieses Problem zu lindern?

## H) Tötungsdelikte und häusliche Gewalt

In den USA ging die Kriminalitätsrate während des ersten Lockdowns im Frühjahr 2020 zurück. Die Zahl der Tötungsdelikte blieb danach konstant, stieg aber in einigen Städten sprunghaft an. Gleichzeitig nahm die [häusliche Gewalt](#) zu.

1. In welchem Umfang sind diese positiven und negativen Veränderungen auf die psychosozialen und wirtschaftlichen Belastungen durch Lockdowns zurückzuführen, in welchem Maß auf andere Faktoren wie soziale Unruhen oder wirtschaftliche Aspekte?

## I) Körperliche Aktivität

Ein guter allgemeiner Gesundheitszustand sowie regelmäßige körperliche Aktivität spielen eine wichtige Rolle für die Fähigkeit des Immunsystems, Infektionen abzuwehren. Das gilt auch für COVID-19. Adipositas ist ein wichtiger Risikofaktor für einen tödlichen Verlauf bei COVID-19. [Mehrere Studien](#) haben gezeigt, dass körperliche Aktivität und Fitness während der Pandemie deutlich zurückgegangen sind, auch bei [Kindern und jungen Erwachsenen](#). Gleichzeitig ist es durch Studien belegt, dass das Risiko eines schweren COVID 19-Verlaufs sich bei regelmäßiger [Bewegung in jeder Risikokohorte verringert](#). Die Häufigkeit von Typ-2-Diabetes hat während der Pandemie auch zugenommen. Schätzungen zufolge stieg die Zahl der Typ-2-Diabetesfälle bei



Kindern im ersten Jahr der Pandemie um bis zu 182 %, wobei afroamerikanische Jugendliche überproportional stark betroffen waren.

1. Warum wurde davon abgeraten, im Freien Sport zu treiben?
2. Warum wurden Strände, Basketballplätze, Spielplätze und ähnliche Orte gesperrt, was die Menschen daran hinderte, sich in einer Umgebung mit geringem Ansteckungsrisiko sportlich zu betätigen und soziale Kontakte zu pflegen?
3. Warum haben Regierungen auf kommunaler und bundesstaatlicher Ebene zahlreiche Fitnessstudios geschlossen?
4. Warum wurden Sportangebote für Kinder gestrichen?
5. Bei Kindern im Alter von 2 bis 19 Jahren hat sich der BMI während der Pandemie im Vergleich zur Zeit vor der Pandemie ungefähr verdoppelt. Welche langfristigen Folgen hat dies für Fettleibigkeit und Diabetes bei Kindern? Wurden diese Auswirkungen berücksichtigt, als lokale Behörden die körperliche Betätigung einschränkten?
6. Mit Stand März 2021 gaben 42 % der Erwachsenen an, während der Pandemie zugenommen zu haben, wobei die durchschnittliche Gewichtszunahme 29 Pfund (ca. 13 Kilo) betrug. Was sind die Langzeitfolgen für Fettleibigkeit, Diabetes, Herz-Kreislauf-Erkrankungen usw. bei Erwachsenen? Wurden diese Auswirkungen berücksichtigt, als lokale Behörden die körperliche Betätigung einschränkten?

## **J) Die Mikrobiota und das menschliche Immunsystem**

Lockdowns und andere Pandemiemaßnahmen haben sich nicht nur auf COVID-19, sondern auch auf andere Viren und Infektionskrankheiten ausgewirkt. Kleine Kinder müssen Viren ausgesetzt werden, damit das Immunsystem aufgebaut werden kann, welches sie für den Rest ihres Lebens schützt.

1. Wie haben sich die Lockdowns auf das Immunsystem und die langfristigen Abwehrkräfte von Kindern ausgewirkt?
2. Durch die Pandemie und die Kommunikation in den Medien wurde der Einsatz von Desinfektionsmitteln ausgeweitet. Welche Folgen hat dies für unsere Mikrobiota? Hat dies zu mehr Dysbiose (eine Verringerung der mikrobiellen Vielfalt) geführt?
3. Eine Dysbiose des Darms kann das Risiko für eine Virushepatitis erhöhen. Hat der Einsatz von Desinfektionsmitteln während der Pandemie mehr genutzt als geschadet? Arbeiten die NIH daran, dies herauszufinden?

## **K) Übersterblichkeit**

Ein Grundprinzip der öffentlichen Gesundheit ist es, die Gesundheit der Bevölkerung ganzheitlich zu betrachten und sich nicht auf eine Krankheit zu beschränken. Die Gesamtzahl der zusätzlichen Todesfälle ist daher ein wichtiges Kriterium für die Bewertung der Pandemiebekämpfung.

1. Zwischen April 2020 und Dezember 2021 [überstieg](#) die Zahl der nicht COVID-19-bedingten zusätzlichen Todesfälle die Zahl der auf COVID-19 zurückzuführenden zusätzlichen Todesfälle (29.000 gegenüber 20.000) bei den 18- bis 44-Jährigen. Warum wurden keine stärkeren Anstrengungen zur frühzeitigen Erkennung und Verhinderung von nicht COVID-19-bedingten Todesfällen unternommen?
2. Die USA verzeichneten bis Ende 2021 rund [170.000](#) zusätzliche Todesfälle, die nicht auf COVID-19 zurückzuführen sind. Dahingegen wiesen Länder mit weniger Beschränkungen, wie Schweden und Dänemark, im gleichen Zeitraum eine Untersterblichkeit auf. Warum konzentrierten sich die Vereinigten Staaten fast ausschließlich auf COVID-19, während die skandinavischen Länder einen ausgewogeneren Ansatz verfolgten, der alle Aspekte der öffentlichen Gesundheit berücksichtigte? Warum versuchten die meisten Medien 2020, Schwedens Herangehensweise zu diskreditieren, die einfach aus der Befolgung grundlegender Prinzipien der öffentlichen Gesundheit bestand und in einer der niedrigsten Übersterblichkeitsraten der Welt resultierte, wenn man den Zeitraum vom Beginn der Pandemie bis zum Jahr 2022 kumulativ betrachtet?
3. Laut [CDC](#) gab es in den USA 2020 im Vergleich zu 2019 mehr als 200.000 zusätzliche Todesfälle zu Hause sowie mehr als 250.000 zusätzliche Todesfälle zu Hause im Jahr 2021 (laut vorläufigen Zahlen), wobei die Anzahl der Todesfälle in Hospizen in diesen Jahren gegenüber 2019 zurückging. Allerdings gab es 2020 nur etwa 19.000 Todesfälle zu Hause, die auf COVID-19 zurückzuführen sind. Was ist die Ursache für all diese zusätzlichen Todesfälle zu Hause? Wie hätten sie vermieden werden können?

## L) Geschäftsschließungen und Arbeitslosigkeit

Unsere Reaktion auf die Pandemie hat [wirtschaftliche Probleme verursacht](#), und die öffentliche Gesundheit [hängt eng](#) mit der Wirtschaft zusammen. Wenn Menschen der Armut entkommen, verbessert sich ihre Gesundheit kurz- und langfristig. Wenn Menschen in Armut geraten, passiert genau das Gegenteil. Die wirtschaftlichen Kollateralschäden von Pandemieeinschränkungen sind natürlich viel weitreichender als die hier erörterten Aspekte der öffentlichen Gesundheit und diese Schäden sollten ebenso ernst genommen werden. Allerdings liegen diese Aspekte außerhalb unseres Fachgebiets der öffentlichen Gesundheit und würden den Umfang dieses Berichts sprengen.

1. Nachdem die [Arbeitslosenquote](#) in den USA 2018, 2019 und Anfang 2020 bei 4 % oder darunter lag, stieg sie im April 2020 rasant auf 15 % an. In den darauffolgenden Monaten sank die Quote nach und nach, aber erst im Dezember 2021 erreichte sie wieder ein Niveau von unter 4 %. Studien aus der Zeit vor der Pandemie zeigen, dass Arbeitslosigkeit [bei Männern](#) mit einer [erhöhten Sterblichkeit](#) einhergeht. Eine [Studie](#) hat berechnet, dass ein Anstieg der Arbeitslosenquote um 1 % das Sterblichkeitsrisiko um 6 % erhöht. Hat der durch den Lockdown verursachte Anstieg der Arbeitslosigkeit die Sterblichkeit in den Jahren 2020 und 2021 erhöht? Lässt sich damit ein Teil der Übersterblichkeit bei Amerikanern unter 65 Jahren erklären?
2. Die Zahl der berufstätigen Frauen ist in den letzten Jahrzehnten stetig gestiegen, ging aber während der Lockdowns zurück. So befürworteten einige Politiker, die

sich eigentlich seit langem für bessere Kinderbetreuungsmöglichkeiten für berufstätige Eltern eingesetzt hatten, plötzlich die Schließung von Kinderbetreuungseinrichtungen und Schulen. Eltern waren jetzt auf sich allein gestellt und die Kinderbetreuung wurde vor allem von [Frauen](#) übernommen. Wie hat sich das kurz- und langfristig auf die finanzielle Situation berufstätiger Mütter und ihrer Familien ausgewirkt? Wie hat es sich auf die psychische und soziale Gesundheit von Frauen ausgewirkt? Wie hat es sich auf das berufliche Fortkommen und die Gehaltsentwicklung von Frauen ausgewirkt?

3. Aufgrund der Lockdowns mussten viele kleine Unternehmen dauerhaft schließen. Wie hat sich das auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Geschäftsinhaber und ihrer Mitarbeiter ausgewirkt? Als kleine Unternehmen schließen mussten, wurde ein Großteil ihrer Geschäftstätigkeiten von großen Unternehmen übernommen, die im Gegensatz zu kleinen nicht schließen mussten. Warum wurde größeren Unternehmen dieser Wettbewerbsvorteil eingeräumt? Kann das rückgängig gemacht werden? Wenn nicht, welche langfristigen Folgen hat es für die öffentliche Gesundheit, wenn es weniger kleine Unternehmen gibt?
4. Lockdown-Befürworter argumentierten 2020, dass es wichtiger sei, Leben zu retten als die Wirtschaft zu schützen. Eine starke Wirtschaft ist jedoch wichtig für die öffentliche Gesundheit, vor allem für einkommensschwache Bevölkerungsgruppen. Hat sich diese Ansicht durchgesetzt, weil Lockdown-Befürworter überwiegend von zu Hause aus arbeiten konnten und selbst nicht finanziell betroffen waren?

## M) Wohnungslosigkeit

Viele, die ihre Arbeit verloren hatten, wurden aus ihren Wohnungen geworfen, als sie die Miete nicht mehr zahlen konnten. Einige waren durch Moratorien für Zwangsräumungen geschützt.

1. Inwieweit haben Lockdown-bedingte Zwangsräumungen und Räumungsmoratorien das Problem der Wohnungslosigkeit verschärft oder gemildert? Wie viele Amerikaner mussten aufgrund von COVID-19-Maßnahmen ihr Zuhause räumen? Einige ältere Amerikaner sind auf Mieteinnahmen angewiesen. Wie vielen von ihnen wurde durch die Moratorien geschadet?
2. Waren Zwangsräumungen neben der Schließung von Universitäten eine der Hauptursachen für die Zunahme von Mehrgenerationenhaushalten während der Pandemie? Wie stark erhöhte sich dadurch die COVID-19-Sterblichkeit bei älteren Hochrisikopersonen?
3. Der im März 2020 verabschiedete CARES-Act [verbot](#) es Vermietern von staatlich subventionierten Wohnungen vorübergehend, Mieter während der Pandemie wegen Nichtzahlung der Miete zu räumen, so dass etwa 25 % der Mieter geschützt wurden. Im September 2020 erließ die CDC eine [Verordnung](#), durch welche Zwangsräumungen im Zusammenhang mit COVID 19 gestoppt wurden. Einige Bundesstaaten erließen zusätzliche Verbote von Zwangsräumungen. Wie viele Menschen wurden durch diese Maßnahmen geschützt? Wie viele konnten die Mietrückstände später begleichen, und wie viele wurden letztendlich

zwangsgeräumt? Wie viele Vermieter erlitten durch die Moratorien finanzielle Probleme?

4. In welchem Maße trugen zunehmende Suchtprobleme zur Zunahme von Obdachlosigkeit bei?

## **N) Nahrungsmittelunsicherheit**

Die Nahrungsmittelunsicherheit nahm während der Lockdowns zu, insbesondere bei Familien mit Kindern. Durch die Schulschließungen verloren einige Kinder ihre wichtigste Lebensmittelquelle. Im Herbst 2020 zeigten zahlreiche Medien Bilder von Menschen, die in vielen Bundesstaaten zu Tausenden für Lebensmittel anstanden.

1. Haben die Verantwortlichen für die Einführung der COVID-19-Beschränkungen die Tatsache berücksichtigt, dass einige Menschen aufgrund von Lockdowns nicht genug zu essen haben würden? Gab es ausreichende Hilfsmaßnahmen auf bundesstaatlicher und lokaler Ebene, um sicherzustellen, dass niemand Hunger leiden muss? Wenn ja, wie gut haben sie funktioniert?
2. Einige Schulprogramme sorgten für Abhilfe, indem sie bedürftigen Kindern die Möglichkeit boten, ihr Essen von den Eltern oder anderen Bezugspersonen abholen zu lassen. Wie erfolgreich waren diese Programme? Wie viel Prozent der bedürftigen Kinder haben sie erreicht? Wie viele Schulen und Bezirke lieferten Lebensmittel an Haushalte und zu welchen Kosten?

## **O) Kulturelle und sportliche Aktivitäten**

Kunst, Musik, Tanz, Theater, Museen, Bibliotheken, Food Festivals, Volksfeste, Sport und andere kulturelle Aktivitäten sind wichtig für die psychische, emotionale und soziale Gesundheit und das Wohlbefinden.

1. Wurde die Bedeutung kultureller und religiöser Angebote bei deren Schließung berücksichtigt?
2. Wie vielen Kindern wurden kulturelle und sportliche Aktivitäten verwehrt?
3. Warum haben sich Kulturschaffende, von einigen wenigen Ausnahmen abgesehen, nicht deutlicher gegen das Verbot von kulturellen Aktivitäten ausgesprochen? Welche Auswirkungen wird der Wegfall kultureller Angebote langfristig für Kultur und Gesellschaft haben?
4. Wie viele kulturelle Einrichtungen haben während der Zeit der Veranstaltungsverbote dichtgemacht? Was wird unternommen, um sie wieder in Betrieb zu nehmen?

## **P) Religiöse Zusammenkünfte**

Während der Pandemie untersagten verschiedene Regierungen religiöse Zusammenkünfte in Kirchen, Moscheen, Synagogen und Tempeln. Diese Verbote hatten für die Gesellschaft in vielerlei Hinsicht tiefgreifende Folgen. Um den Rahmen dieses Berichts nicht zu sprengen, behandeln wir nur die Folgen für die öffentliche Gesundheit.

1. Für viele Menschen sind religiöse und spirituelle Aktivitäten wichtig für ihre psychische Gesundheit, etwa die Teilnahme an einem kirchlichen Gottesdienst oder das Praktizieren von Yoga zusammen mit Freunden. Inwieweit haben die Schließung religiöser Einrichtungen und die Unterbindung spiritueller Aktivitäten zum Anstieg von psychischen Problemen beigetragen? Wie können religiöse Gruppen helfen, die Lage zu verbessern?
2. Religiöse Zusammenkünfte bieten Unterstützung auf geistiger und gemeinschaftlicher Ebene, was wichtig für die emotionale, geistige und körperliche Gesundheit ist. Warum wurden religiöse Zusammenkünfte verboten, obwohl dadurch für viele Menschen das soziale und geistige Leben komplett wegfiel?
3. Viele religiöse Einrichtungen bieten wichtige Dienstleistungen wie Beerdigungen und Hochzeiten an. Eine Heirat kann zudem das Familieneinkommen erhöhen. Wie können wir messen, ob die sozialen Bindungen, die für das Funktionieren der Gesellschaft wichtig sind, durch den Wegfall solcher Bräuche langfristig geschwächt wurden?

## Q) Die Umwelt

Eine gesunde Umwelt spielt für die allgemeine Gesundheit und das Wohlbefinden eine große Rolle.

1. Aufgrund der Homeoffice-Pflicht gab es 2020 [weniger städtischen Autoverkehr](#), wodurch sich die [Luftverschmutzung reduzierte](#). Welche positiven Auswirkungen hatte diese Entwicklung auf Asthmatiker und Menschen mit anderen Atemwegserkrankungen? Kann die Luftqualität auch ohne pandemische Lockdowns verbessert werden?
2. Haben die Maskenpflicht, Angst vor COVID-19 und Einschränkungen im öffentlichen Nahverkehr Menschen dazu veranlasst, verstärkt das Auto zu benutzen? Führt diese Angst auf lange Sicht zu einer geringeren Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs und somit zu mehr Staus und Luftverschmutzung in Großstädten?
3. Die durch Milliarden von Einwegmasken verursachte Umweltverschmutzung hat [Vögeln](#) und [anderen Wildtieren](#) Schaden zugefügt. Was wird getan, um dieses Problem zu beseitigen? Gibt es durch den Maskenmüll weitere negative Auswirkungen für die öffentliche Gesundheit, wie zum Beispiel eine Zunahme von Mikroplastik in der Umwelt?
4. Obwohl es keinen Beweis dafür gibt, dass COVID-19 durch unbelebte Infektionsträger wie Oberflächen verbreitet wird, haben Hunderte Millionen Menschen [verstärkt](#) zu Desinfektionsmitteln gegriffen. Wie wirkt sich die gestiegene Nutzung von Desinfektionsmitteln auf die Umwelt aus?

## R) Viruseindämmung

In der Publikation „[Non-pharmaceutical public health measures for mitigating the risk and impact of epidemic and pandemic influenza](#)“ (Nicht-pharmazeutische Maßnahmen im Bereich der öffentlichen Gesundheit zur Minderung des Risikos und der

Auswirkungen einer epidemischen und pandemischen Influenza) der Weltgesundheitsorganisation vom Oktober 2019 heißt es: *„Die häusliche Quarantäne von exponierten Personen zur Reduzierung der Ansteckungsgefahr wird nicht empfohlen, da es keinen ersichtlichen Grund für diese Maßnahme gibt und ihre Umsetzung mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden wäre.“*

In dem im September 2019 vom Johns Hopkins Center for Health Security veröffentlichten Dokument [„Preparedness for a High-Impact Respiratory Pathogen Pandemic“](#) (Vorbereitung auf eine Pandemie mit hochwirksamen Atemwegserregern) stellten die Autoren Folgendes fest: *„Bei einem hochwirksamen Atemwegserreger ist die Quarantäne aufgrund der hohen Übertragbarkeit möglicherweise die am wenigsten wirksame nicht-pharmazeutische Intervention (NPI) zur Eindämmung der Ausbreitung.“* Zudem wiesen sie auf Folgendes hin: *„Bei einem Notfall ist zu erwarten, dass manche NPIs, wie Reisebeschränkungen und Quarantäne, von politischen Verantwortlichen eher aus gesellschaftlichen oder politischen Gründen als aufgrund von Erkenntnissen der öffentlichen Gesundheit umgesetzt werden.“*

Am 24. Januar 2020 erklärte NIAID-Direktor Dr. Anthony Fauci [gegenüber der Presse](#): *„Ich glaube nicht, dass wir das in den Vereinigten Staaten umsetzen könnten. Ich kann mir nicht vorstellen, New York oder Los Angeles abzuriegeln, aber die chinesischen Gesundheitsbehörden sind angesichts der Tatsache, dass sich die Krankheit in den Provinzen ausbreitet...der Meinung, dass dies etwas ist, das bei der Eindämmung helfen wird. Ob das tatsächlich funktioniert oder nicht, ist fraglich, denn in der Vergangenheit hatte das Abriegeln von Dingen keine großen Auswirkungen.“*

1. Warum änderte Dr. Fauci später seine Meinung und [befürwortete](#) plötzlich Schulschließungen und andere Pandemie-Beschränkungen?
2. Am 21. März 2020 sprach sich Dr. Michael Osterholm, Direktor des Center for Infectious Disease Research and Policy und späterer COVID-19-Berater von US-Präsident Biden, in einem in der [Washington Post veröffentlichten Gastbeitrag](#) gegen Lockdowns und für gezielten Schutz aus. Warum plädierte er später in der New York Times [für Lockdowns](#) und [kritisierte](#) gleichzeitig den gezielten Schutz?
3. Im März 2020 schickten mehr als 800 Epidemiologen und medizinische Fachleute [einen Brief an US-Vizepräsident Mike Pence](#), in dem sie mahnten: *„Quarantäne-Pflicht, regionale Lockdowns und Reiseverbote sind zur Eindämmung des COVID-19-Risikos in den USA und im Ausland eingesetzt worden. Sie sind jedoch schwierig umzusetzen, können das öffentliche Vertrauen untergraben, verursachen hohe gesamtgesellschaftliche Kosten und belasten vor allem die sozial schwächsten Bevölkerungsgruppen unverhältnismäßig stark.“* Warum wurde dieses Schreiben vom Vizepräsidenten und anderen Regierungsvertretern ignoriert?
4. Warum änderten manche Wissenschaftler aus dem Bereich des öffentlichen Gesundheitswesens ihre bisherige Position, als die US-Bundesregierung sowie Bundesstaatsregierungen im Frühjahr 2020 Lockdowns einführten, während andere dies nicht taten? Ein Beispiel dafür ist, dass sich die Anforderungen an die Nachweise für die Sicherheit und Wirksamkeit der COVID-19-Impfstoffe je nach der im Weißen Haus vertretenen Regierung änderten.

5. Im Oktober 2020 unterzeichneten Zehntausende Wissenschaftler und Mediziner die [Great-Barrington-Erklärung](#), in der sie sich für einen gezielten Schutz vulnerabler Gruppen und gegen Schulschließungen und andere Lockdown-Maßnahmen aussprachen. Warum hat der NIH-Direktor versucht, Unterstützung für dieses Konzept zu [unterdrücken](#), anstatt die öffentliche Debatte zu einem Zeitpunkt zu fördern, an dem sie entscheidend gewesen wäre.
6. Warum glaubten einige sehr einflussreiche Wissenschaftler aus dem Bereich der öffentlichen Gesundheit, dass SARS-CoV-2 dauerhaft unterdrückt oder ausgerottet werden könne, obwohl die bisherige Erfahrung der Epidemiologie diesen Schluss nicht zuließ?
7. Gesamtgesellschaftliche Eindämmungs-Maßnahmen können die Ausbreitung des Virus teilweise und vorübergehend unterdrücken. Das verlängert jedoch die Dauer der Pandemie und somit auch die Dauer des Zeitraums, in dem sich ältere vulnerable Menschen zum Selbstschutz isolieren müssen. Warum haben die CDC und die Gesundheitsbehörden der Bundesstaaten nicht berücksichtigt, dass Menschen harte Maßnahmen nur für eine gewisse Zeit ertragen können, als sie sich für die gesamtgesellschaftliche Eindämmung anstatt für einen gezielten Schutz entschieden? Wie viele zusätzliche COVID-19-Todesfälle sind auf dieses Versäumnis zurückzuführen?

## Kapitel 5

# Public-Health-Daten und Risikokommunikation

### Hintergrund

Die Überwachung (Surveillance) von Krankheiten ist eine der Hauptaufgaben des öffentlichen Gesundheitswesens. Die Surveillance dient der Beobachtung der Ausbreitung, Prävalenz und Schwere von Krankheiten in verschiedenen geografischen Regionen und Bevölkerungsgruppen. Diese Aufgabe umfasst das Sammeln und Bereitstellen grundlegender Daten zu Inzidenz, Hospitalisierungen, Sterblichkeit, Infektionssterblichkeitsrate, Seroprävalenz/Antikörpern, T-Zell-Immunität, Impfungen, Impfstoffwirksamkeit, Impfschäden, Varianten und anderen Parametern. Diese Daten bilden die Grundlage für Empfehlungen im Bereich der öffentlichen Gesundheit. Ohne zuverlässige Daten zur Krankheitsüberwachung agieren Gesundheitsbehörden, Politiker, Wissenschaftler und die Öffentlichkeit im Blindflug. Für Grippe, Salmonellen, E. coli und Dutzende andere Infektionskrankheiten hat die CDC zuverlässige Krankheitsüberwachungssysteme. Bei COVID-19 hingegen herrschte selbst nach den ersten chaotischen Monaten der Pandemie noch ein eklatanter Mangel an zuverlässigen und objektiven Daten. Bis heute besteht dieser Mangel fort.

### A) Inzidenz und Hospitalisierungen

Unter Inzidenz versteht man die Zahl neuer Fälle einer Krankheit innerhalb eines bestimmten Zeitraums.

1. Die CDC nutzte bei COVID-19 ihr Überwachungssystem für grippeähnliche Erkrankungen als Hauptdatenquelle für die Ermittlung von Atemwegserkrankungen. Infolgedessen wurde die Übertragung von SARS-CoV-2 unterschätzt, da asymptomatische oder leicht symptomatische Personen nicht erfasst wurden. Warum hat die CDC nicht umgehend COVID-spezifische Surveillance-Systeme eingerichtet, um die Ausbreitung zu überwachen?
2. Warum war die CDC nicht in der Lage, Hospitalisierungen aufgrund von COVID-19 genau zu erfassen? Warum gibt es immer noch kein einheitliches System, das es ermöglicht, zwischen Hospitalisierungen aufgrund von COVID-19 und Hospitalisierungen mit COVID-19-Zufallsbefund zu unterscheiden?

### B) Seroprävalenz

Um die Verbreitung und den Schweregrad von COVID-19 zu verstehen, muss man wissen, wie viele Menschen sich bereits infiziert haben. Wenn 100 Menschen infiziert waren, 100 medizinisch versorgt werden mussten und 10 gestorben sind, ist die Sterblichkeitsrate hoch und Kontaktnachverfolgung ist machbar und wichtig. Wenn 100.000 Menschen infiziert waren, 100 medizinisch versorgt werden mussten und 10



gestorben sind, ist die Sterblichkeitsrate niedrig und Kontaktnachverfolgung sinnlos. Bei einer Seroprävalenzerhebung wird anhand einer repräsentativen Stichprobe getestet, wie viele Personen im Laufe der Zeit Antikörper gegen das Virus entwickelt haben. Hierbei wird zwischen Altersgruppen und geografischen Regionen differenziert. Gesundheitsbehörden in anderen Ländern wie [Spanien](#) und [Schweden](#) führten solche Erhebungen rasch durch. In den USA war man auf kleine kommunale Erhebungen angewiesen, wie z. B. die Untersuchung der Stanford University im [Santa Clara County in Kalifornien](#).

1. Anfang 2020 war es von entscheidender Bedeutung, die Prävalenz der Krankheit schnell zu ermitteln. Warum hat die CDC keine Seroprävalenzerhebungen in wichtigen Bevölkerungsgruppen durchgeführt?
2. Warum hat die CDC keine landesweite Seroprävalenzerhebung mit Zufallsstichproben aus verschiedenen Regionen und Altersgruppen durchgeführt, die regelmäßig auf Wochen- oder Monatsbasis aktualisiert wird?
3. Die CDC hat im Februar 2022 eine [nationale Seroprävalenzstudie durchgeführt](#). Warum wurde das nicht schon früher getan?

### C) Falldefinition COVID-19

COVID-19-Hospitalisierungen und -Todesfälle sowie mit der Krankheit in Zusammenhang stehende Komorbiditäten sind wichtige Statistiken für die politische Entscheidungsfindung. Während der gesamten Pandemie wurden diese Daten jedoch nicht einheitlich von der CDC gemeldet. Bei einem Virus, dessen klinisches Bild von asymptomatisch über leicht symptomatisch bis hin zu tödlich reicht, sollte der Prozentsatz der gemeldeten COVID-19-Hospitalisierungen und -Todesfälle wegen COVID-19 getrennt von Fällen mit COVID-19 aufgeführt werden. Mit COVID-19 bedeutet, dass der Patient aufgrund einer anderen Ursache ins Krankenhaus eingeliefert wurde oder starb, jedoch auch positiv auf COVID-19 getestet wurde. Im Laufe der Zeit nahm die Zahl der COVID-19-Zufallsbefunde aufgrund von PCR-Tests, die hochempfindlich auf das Virusgenom reagieren, und durch immer infektiösere Varianten zu. Je ansteckender und weiter verbreitet eine Variante ist, desto wahrscheinlicher ist es, dass ein COVID-positiver Patient aus einem anderen Grund ins Krankenhaus eingeliefert wurde. Gegen Mitte/Ende 2021 berichteten einige US-Krankenhäuser, dass es sich bei der Mehrheit ihrer COVID-19-Patienten um Zufallsbefunde handelte. Eine [Überprüfung](#) der Sterbefalldaten in Alameda County, Kalifornien, ergab, dass 25 % der gemeldeten COVID-19-Todesfälle nicht auf COVID-19 zurückzuführen waren. Bedenklich ist vor allem, dass die CDC keine zuverlässigen Daten über COVID-19-Todesfälle bei jungen Menschen geliefert hat. Eine Auswertung der CDC [WONDER](#) Datenbank zu „zugrunde liegende Todesursache“ (Underlying Cause of Death, UCod) und „multikausale Todesursache“ (Multiple Cause of Death, MCoD) bis Dezember 2021 zeigt, dass die überwiegende Mehrheit der gemeldeten pädiatrischen COVID-19-Todesfälle bei Kindern auftrat, die an weiteren schweren Erkrankungen litten.

1. Warum haben die CDC und andere Bundesbehörden keine stichprobenartigen Erhebungen durchgeführt, um den Anteil der gemeldeten COVID-19-Todesfälle zu ermitteln, die tatsächlich COVID-19 als primäre Todesursache hatten, im

Gegensatz zu Todesfällen mit COVID-19, die nicht auf das Virus zurückzuführen waren?

2. Die COVID-19-Sterblichkeit ist bei Kindern sehr niedrig. Zwar ist jeder Kindestod unabhängig von der Ursache eine persönliche Tragödie, doch wäre die Erhebung von Daten darüber, welche Kinder gefährdet sind, für Eltern und politische Entscheidungsträger von unschätzbarem Wert gewesen. Warum hat die CDC nicht jeden gemeldeten COVID-19-Todesfall bei Kindern umfassend ausgewertet, um festzustellen, wie viele davon tatsächlich auf COVID-19 zurückzuführen waren und welche Komorbiditäten diese Kinder aufwiesen? Warum wurden entsprechende [Vorschläge](#) ignoriert?
3. Eine [Analyse von FluNet-Daten](#) zeigt, dass COVID-19 für Kinder unter 12 Jahren ein geringeres Risiko darstellt als Influenza. Warum wurde diese Information nicht in die Empfehlungen und Maßnahmen aufgenommen?

## D) COVID-19 und Komorbiditäten

Auch wenn das Alter der größte Risikofaktor für einen schweren COVID-19-Verlauf ist, ist es wichtig, andere Risikofaktoren zu kennen. Mit diesem Wissen kann man vulnerable Gruppen genauer definieren und Ratschläge zu beeinflussbaren Risikofaktoren erteilen. Dies gilt sowohl für Erwachsene als auch für Kinder.

1. Warum haben die CDC oder die NIH nicht umgehend große Studien durchgeführt oder finanziert, die untersuchen, wie sich Komorbiditäten auf die COVID-19-Sterblichkeit auswirken?
2. Warum haben die CDC und bundesstaatliche Gesundheitsbehörden, die wissen, dass ein guter allgemeiner Gesundheitszustand wichtig ist, um Infektionen abzuwehren, und dass Fettleibigkeit ein bedeutender Risikofaktor ist, nicht zu einer gesünderen Ernährung und mehr Bewegung aufgerufen, anstatt Sportstätten im Freien und in Innenräumen zu schließen?
3. Warum hat die CDC, als [genauere Daten](#) über COVID-19-Komorbiditäten von anderen Stellen veröffentlicht wurden, diese nicht genutzt, um bessere gezielte Schutzstrategien für Hochrisikogruppen zu entwickeln?
4. Als die CDC-Direktorin Rochelle Walensky gefragt wurde, wie viele der damals etwa 300 COVID-19-Todesfälle bei Kindern in den USA eine Begleiterkrankung aufwiesen, war sie nicht in der Lage zu antworten. Warum hat die CDC nicht für alle 300 COVID-19-Todesfälle bei Kindern Daten zu Komorbiditäten gesammelt und bereitgestellt? Traten die meisten dieser Todesfälle bei Kindern mit schweren Begleiterkrankungen, wie Leukämie oder Nierenerkrankungen, auf?
5. Erkenntnisse über COVID-19-Komorbiditäten lassen sich für einen gezielten Ansatz nutzen, so dass gesunde Kinder nicht den psychischen und physischen Folgen von Bildungsverlusten, geringerer körperlicher Aktivität und tiefgreifender sozialer Isolation ausgesetzt werden müssen. Warum empfahl die CDC, das Leben von mehr als 50 Millionen Kindern in den USA stark einzuschränken, anstatt Daten zu sammeln und zu nutzen, mit denen man geeignete Empfehlungen zum Schutz von Kindern mit höherem Risiko erarbeiten könnte?

## E) Infektionssterblichkeitsrate

Die Infektionssterblichkeitsrate (IFR) gibt das Risiko einer infizierten Person an, an einer Krankheit zu sterben, wobei das Verhältnis von Todesfällen zu allen Infektionen betrachtet wird. Da nicht alle infizierten Personen diagnostiziert werden, unterscheidet sie sich also von der Fallsterblichkeitsrate (CFR). Diese beschreibt das Verhältnis von Todesfällen zu diagnostizierten Krankheitsfällen. Die CFR ändert sich im Laufe der Zeit, weil sie von der Anzahl der durchgeführten Tests abhängt. Zu Beginn der Pandemie haben Vertreter des öffentlichen Gesundheitswesens und Wissenschaftler diese beiden grundlegenden epidemiologischen Konzepte miteinander [verwechselt](#).

1. Für eine genaue Schätzung der IFR sind genaue Daten über Todesursachen erforderlich, aber die CDC-Berichte enthielten auch Todesfälle mit COVID-19-Zufallsbefunden. Warum hat die CDC durchweg ungenaue IFR-Schätzungen vorgelegt?
2. Die IFR wird oft als eine einheitliche Zahl angegeben, obwohl die IFR je nach Alter um mehr als das Tausendfache variieren kann. Da verschiedene Bundesstaaten und Länder teilweise sehr unterschiedliche Altersstrukturen haben, lassen sich allgemein erfasste Infektionssterblichkeitsraten nicht zwischen verschiedenen geografischen Regionen vergleichen. Warum haben Wissenschaftler und Medien angesichts dieser Tatsache immer wieder auf eine einzige einheitliche landesweite Zahl hingewiesen?

## F) Risikokommunikation

Ohne genaue Daten waren die Risikobewertung und die Risikowahrnehmung seitens der Öffentlichkeit nicht korrekt. Aus landesweiten Umfragen geht hervor, dass die öffentliche Wahrnehmung der Infektionssterblichkeitsrate bei COVID-19 [völlig unzutreffend](#) war. Vor allem junge Menschen schätzten ihr Risiko, [an COVID-19 zu sterben, viel höher ein](#) als es tatsächlich war, während einige ältere Menschen ihr Sterberisiko unterschätzten.

1. Warum unterschied sich die öffentliche Wahrnehmung hinsichtlich des Hospitalisierungs- und Sterberisikos von COVID-19 so stark vom tatsächlichen Risiko?
2. Welche Maßnahmen hat die CDC ergriffen, um der Öffentlichkeit zu einem besseren und genaueren Verständnis des COVID-19-Risikos zu verhelfen?
3. Warum haben die Verantwortlichen im öffentlichen Gesundheitswesen ihre Risikobewertungen nicht kontinuierlich aktualisiert, als die Bevölkerung zunehmend immunisiert wurde, wodurch das Risiko im Laufe der Zeit abnahm?
4. Wie haben die CDC und die bundesstaatlichen Gesundheitsbehörden andere Risikofaktoren für die COVID-19-Sterblichkeit kommuniziert, z. B. den allgemeinen Gesundheitszustand, Fettleibigkeit und eine geschwächte Immunabwehr?
5. Ein Risikofaktor ist Fettleibigkeit, [insbesondere bei Personen unter 60 Jahren](#). Hätte eine richtige und unmissverständliche Kommunikation dieses Risikos die Impfbereitschaft verbessert, bevor die Delta-Welle 2021 den amerikanischen Sun

Belt erreichte? In keiner anderen Region sind die Fettleibigkeitsraten so hoch und nirgendwo sonst war die Deltawelle so ausgeprägt.

6. Ein seit langem etablierter Grundsatz der öffentlichen Gesundheit ist es, übermäßiger Angst in der Öffentlichkeit entgegenzuwirken. Dennoch wandte sich die CDC-Direktorin Rochelle Walensky am 29. März 2021, als die Impfstoffe für Risikogruppen bereits breit verfügbar waren, an die Bevölkerung und [schilderte](#) ihre „Angst vor einem drohenden Unheil“. Setzten die CDC und die bundesstaatlichen Gesundheitsbehörden Angst ein, um das Verhalten der Bevölkerung zu beeinflussen, was im Widerspruch zu den meisten etablierten Grundsätzen der öffentlichen Gesundheit steht?
7. Als die Erfahrungen und Beobachtungen der meisten Amerikaner sich nicht mehr mit den veröffentlichten CDC-Statistiken deckten, verlor die Bevölkerung zunehmend das Vertrauen in die CDC und die Gesundheitsbehörden. Wenn ein Teil der Öffentlichkeit erkennt, dass die kommunizierten Risiken aufgebauscht werden, kann es zu einer Gegenreaktion kommen, bei der jegliches Risiko abgestritten wird. Hat das dazu beigetragen, dass zu wenige Hochrisikopersonen sich haben impfen lassen? Haben deswegen einige ältere Amerikaner aus Hochrisikogruppen nicht die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung einer Ansteckung getroffen? Wird sich das darauf auswirken, wie die Öffentlichkeit auf künftige Gesundheitskrisen reagiert?

## G) Long COVID

Bei Infektionskrankheiten kann es zu Langzeitfolgen kommen, die über den Zeitraum der eigentlichen Infektion hinausgehen. Diesem Phänomen wurde während der Pandemie große öffentliche Aufmerksamkeit zuteil, wobei die Sorge um „Long COVID“ besonders ausgeprägt war. Es ist wichtig, mögliche Langzeitfolgen einer COVID-19-Infektion zu verstehen. Bislang gibt es keine [belastbaren wissenschaftlichen Belege dafür, dass dieses Phänomen nach COVID-19 häufiger auftritt](#) als nach anderen Infektionskrankheiten.

1. Warum ist Long COVID von größerer Bedeutung als z. B. „Long Influenza“ oder „Long Norovirus“? Handelt es sich um [eine eigenständige klinische Krankheit](#)? Im Februar 2021 stellten die [NIH Mittel in Höhe von 1,15 Milliarden Dollar](#) für die Erforschung von Long COVID über einen Zeitraum von vier Jahren bereit. Ist dieser Betrag angemessen? Wie viel haben die NIH in der Vergangenheit für die Erforschung von Langzeitfolgen anderer Infektionskrankheiten ausgegeben?

## H) Datenaustausch

Behörden auf nationaler und bundesstaatlicher Ebene, darunter auch die CDC, haben es nicht geschafft, Echtzeitdaten von Medicare und Medicaid sowie bundesstaatliche Impfdaten zusammenzuführen. Dieses Versäumnis erschwerte bevölkerungsweite Analysen zur natürlichen Immunität, zu Komorbiditäten als Risikofaktoren für COVID-19-Hospitalisierungen und -Sterbefälle sowie die Untersuchung von Impfschäden.

1. Warum wurden Daten nicht zwischen verschiedenen Bundesbehörden wie der CDC, der FDA, Medicare und Medicaid ausgetauscht?
2. Während die Bundesstaaten die besten Impfdaten hatten, verfügten Medicare und Medicaid über zuverlässige Daten zu klinischen Outcomes. Warum wurden die Daten und Erhebungsstrategien nicht zwischen den Behörden ausgetauscht, um eine bessere Bewertung der Impfquoten, Impfstoffwirksamkeit und -sicherheit zu ermöglichen? Die Zusammenführung dieser Daten hätte Leben retten und eine klügere Strategie für die Einführung des Impfstoffs zwischen Dezember 2020 und April 2021 ermöglichen können, als täglich viele Amerikaner starben, weil sie nicht rechtzeitig geimpft wurden.
3. Darüber hinaus führte das Außerachtlassen von Bevölkerungsdaten und Daten großer Einrichtungen zur durch Infektion erworbenen Immunität dazu, dass viele Menschen, die bereits vor einem schweren Verlauf geschützt waren, überflüssigerweise geimpft wurden, während ungeimpfte Ältere mit hohem Risiko verstarben, weil sie nicht rechtzeitig geimpft wurden. Wie viele Menschen starben aus diesem Grund?

## Kapitel 6

# Epidemiologische Modellierung

### Hintergrund

Während der gesamten Pandemie stützten politische Entscheidungsträger auf lokaler Ebene (z. B. Gesundheitsbehörden in Countys und Bundesstaaten, Schulbehörden und Gouverneure) sowie auf US-Bundesebene, wie z. B. CDC-Direktoren und Amtsträger im Weißen Haus, ihre Entscheidungen auf mathematische Modellierungen. Im öffentlichen Gesundheitswesen werden epidemiologische Modelle bereits seit langem für verschiedene Zwecke verwendet: (i) zum besseren Verständnis der Dynamik von Infektionskrankheiten, (ii) zur Prognose der zukünftigen Bedarfslage im Gesundheitswesen, damit die erforderlichen Ressourcen zur Verfügung stehen, und (iii) zur Ergänzung von fehlenden Echtweltdaten. Werden Modelle für gesundheitspolitische Entscheidungen eingesetzt, ist es äußerst wichtig, dass Politiker, Entscheidungsträger und Verantwortliche des öffentlichen Gesundheitswesens Datenschwächen, die der Erstellung von Modellen und Prognosen zugrunde liegenden Annahmen, die Art der Eingangsparameter und die jedem Modell innewohnenden Unsicherheiten genau verstehen.

Zu Beginn der Pandemie waren Modelle des Institute of Health Metrics and Evaluation der University of Washington (IHME), des Imperial College London und von der [CDC](#) erstellte Modelle sowohl auf lokaler als auch auf nationaler Ebene einflussreich. Mit diesen Modellen versuchte man, COVID-19-Fälle, Hospitalisierungen und Todesfälle unter verschiedenen Pandemie-Lockdown-Strategien zu prognostizieren. Dafür wurde modelliert, welche Effekte Schulschließungen, die Einschränkung öffentlicher Zusammenkünfte, die Einstellung gewisser medizinischer Dienstleistungen, Geschäftsschließungen, die Begrenzung der Gästeanzahl in Restaurants, Quarantäne, Reisebeschränkungen und Massentests von asymptomatischen Personen auf die Ausbreitung von COVID-19 haben würden. Modellierungen zur Wirksamkeit von Masken wurden zur Begründung von Maskenpflichten benutzt. Modelle, die davon ausgehen, dass Impfungen die Übertragung stoppen, wurden bei der Impfungszulassung, für Impfeempfehlungen und zur Begründung von Impfpflichten verwendet.

### A) Vorhersagen zu Infektionskrankheiten

Modellierungen zu Infektionskrankheiten, die Fallzahlen, Hospitalisierungen und Todesfälle vorhersagen sollen, sind komplex und enthalten mathematische Formeln mit undurchsichtigen Annahmen. Diese Modelle reagieren empfindlich auf angenommene Eingabeparameter, die nicht den realen Gegebenheiten entsprechen. Die letztendlichen Nutzer des Modells, beispielsweise politische Entscheidungsträger, verstehen die den Modellen inhärenten Annahmen und Limitierungen nicht immer. Es ist wichtig,

Sensitivitätsanalysen durchzuführen. Wenn nämlich die Modellparameter zu sehr von bestimmten Eingaben abhängig sind, schränkt dies ihre Nützlichkeit und Vorhersagekraft bei Prognosen auf Basis von Echtweltdaten, die in der Regel ungenau und variabel sind, stark ein.

Im März 2020 [veröffentlichte](#) Professor Neil Ferguson vom Imperial College zusammen mit Kollegen erschreckende Prognosen zur COVID-19-Sterblichkeit. Gleichzeitig [wies](#) Professor Sunetra Gupta, eine Epidemiologin für Infektionskrankheiten an der Universität Oxford, darauf hin, dass die verfügbaren COVID-19-Daten mehrere Ausbreitungsszenarien zuließen. Guptas Modell zeigte drei wesentliche Unsicherheiten in den Vorhersagemodellen auf: (1) den Zeitpunkt der Erstausbreitung des Virus in der Bevölkerung, (2) die Infektiosität des Virus und (3) die Infektionssterblichkeitsrate. Diese Unsicherheiten sind eng miteinander verbunden, da ein Virus, das sowohl eine hohe Infektiosität als auch eine hohe Sterblichkeitsrate aufweist, sehr unwahrscheinlich ist. Gupta und ihre Kollegen forderten, dass diese Unsicherheiten geklärt werden sollten, bevor politische Entscheidungsträger diese Modelle für die Ausarbeitung von Maßnahmen nutzen.

1. Warum haben sich führende Politiker so sehr auf Modelle, die ungeprüfte Annahmen über den Verlauf der Pandemie machten, verlassen, anstatt zu versuchen, diese Annahmen und ihre Implikationen zu überprüfen? Waren sich Politiker und Vertreter des öffentlichen Gesundheitswesens der Schwächen der epidemiologischen COVID-19-Modelle bewusst?
2. Zwar sind die [technischen Aspekte](#) des Modellierens komplex, dennoch ist es wichtig zu verstehen, dass jedes Modell auf korrekten Daten über die anfängliche Prävalenz in der Bevölkerung beruhen muss, um genaue Vorhersagen machen zu können. Warum hat die CDC keine Seroprävalenzerhebungen durchgeführt? Warum sind die politischen Entscheidungsträger davon ausgegangen, dass die im Dezember 2019 von China veröffentlichten Angaben über die anfängliche Ausbreitung der Krankheit korrekt waren? Im Herbst 2020 wurde veröffentlicht, dass Antikörpertests in [Italien](#) und [Frankreich](#) auf eine Ausbreitung im Spätsommer 2019 hindeuten. Warum wurden diese Erkenntnisse daraufhin nicht in die Modelle eingearbeitet?
3. Warum haben die politischen Entscheidungsträger nicht vorrangig Modelle eingesetzt, die sich auf den Altersgradienten des Risikos konzentrieren, als klar wurde, dass es sehr schwierig sein würde, die COVID-Ausbreitung in der allgemeinen Bevölkerung einzudämmen?
4. Warum gab es zu den einflussreichen Modellen vom IHME, dem Imperial College und der CDC nur begrenzte Sensitivitätsanalysen, statt einer umfassenden Evaluation mit vielen verschiedenen möglichen Eingabeparametern? Wurden Experten mit einschlägigem Wissen in die Diskussion über die Modellparameter einbezogen?
5. Warum haben nicht mehr Modellierer auf die Tatsache hingewiesen, dass es schwierig ist, COVID-19-Fälle, Hospitalisierungen und Todesfälle genau vorherzusagen? Haben die Modellierer Politikern und anderen Nutzern die inhärenten Grenzen der Modelle hinreichend erklärt?
6. Es gibt Websites, die eine quelloffene Modellierung ermöglichen. Sie sind wichtig für die Schaffung von Transparenz und ermöglichen Peer-Reviews durch

- Fachkollegen. Wurden die einflussreichen Modelle, insbesondere auf bundesstaatlicher Ebene, auf transparente Weise überprüft?
7. Um sich auf eine potenzielle Pandemie vorzubereiten, riefen die NIH vor etwa 15 Jahren die [Models of Infectious Disease Agent Study](#) (MIDAS) ins Leben und finanzierten damit ein Netzwerk von mehr als hundert epidemiologischen Modellierern, darunter Neil Ferguson und sechs seiner Kollegen vom Imperial College. Werden die NIH MIDAS weiterhin finanzieren, obwohl ihre Modelle bei der Vorhersage des Verlaufs der COVID-19-Pandemie so schlecht waren?
  8. Nach dem Scheitern der COVID-19-Vorhersagemodelle gründete die CDC das [Center for Forecasting and Outbreak Analysis](#) (CFA). Wie will das CFA die während der Pandemie gemachten Modellierungsfehler in Zukunft vermeiden?
  9. Warum haben einige Staaten und Gouverneure Schulen und Geschäfte auf der Basis von [lokalen Modellen](#) geschlossen, obwohl diese Modelle nicht überprüft oder transparent gemacht worden waren und die Modellentwickler nicht unbedingt über Erfahrung in der epidemiologischen Modellierung verfügten?
  10. Warum haben viele Modelle die menschliche Natur nicht berücksichtigt, zum Beispiel den Wunsch, sich zu treffen?
  11. Wurden in den Modellen die unterschiedlichen Auswirkungen berücksichtigt, die Lockdowns auf verschiedene sozioökonomische Gruppen haben würden?

## B) Pandemiekonzepte und -parameter

Epidemiologische Modelle spielen eine wichtige Rolle bei der Schätzung von Pandemieparametern wie der Infektionssterblichkeitsrate, der Fallsterblichkeitsrate, der Mensch-zu-Mensch-Übertragung und der Reproduktionszahl.

1. Im Jahr 2020 [verwechselten Gesundheitsbehörden und Medien die Fallsterblichkeitsrate \(CFR\) mit der Infektionssterblichkeitsrate \(IFR\)](#). Die CFR gibt das Sterberisiko unter bekannten, diagnostizierten Fällen an. Die IFR hingegen beschreibt das Sterberisiko unter allen infizierten Fällen. Bei SARS-CoV-2 ist die IFR viel geringer, da viele Fälle asymptomatisch oder mild verlaufen und daher nicht von den Gesundheitsbehörden erfasst werden. Warum herrschte Verwirrung bezüglich dieser grundlegenden epidemiologischen Konzepte? Warum haben die CDC und die NIH dieses Missverständnis nicht aufgeklärt? Inwiefern hat die Verwechslung dieser beiden Konzepte Panik in der Bevölkerung geschürt?
2. Eine Studie zur Ausbreitung der Krankheit auf dem Kreuzfahrtschiff Diamond Princess ergab, dass die asymptomatische [Übertragungsrate](#) bei etwa 18 % lag. Außerdem deuten die auf der Diamond Princess gesammelten Daten darauf hin, dass das Risiko für einen [schweren Verlauf stark vom Alter abhing](#). Auch wenn die genauen Zahlen umstritten sind, da sie durch die von China gemeldeten Daten berichtigt wurden, war die IFR bei diesem Ausbruch deutlich niedriger als die ursprünglich von der WHO berechnete. Dies hätte Grund genug sein sollen, die hohe IFR zu hinterfragen, die zur Verhängung von Beschränkungen wie Schulschließungen benutzt wurde. Waren den politischen Entscheidungsträgern diese Daten bekannt? War ihnen bewusst, dass das Risiko eines schweren Verlaufs erheblich vom Alter abhing?



### **C) Modellierung der Lockdown-bedingten Kollateralschäden**

Nahezu alle von öffentlichen Gesundheitsbehörden durchgeführten Modellierungen während der Pandemie befassten sich mit der Vorhersage von COVID-19-relevanten Parametern, beispielsweise der Entwicklung von Fällen, Hospitalisierungen und COVID-19-bedingter Sterblichkeit sowie der Vorhersage der Effekte nicht-pharmazeutischer Interventionen wie Maskenpflichten und Distanzierungsmaßnahmen in Schulen. Die Maßnahmen hatten jedoch eine Vielzahl von Kollateralschäden zur Folge, die nichts mit COVID-19 zu tun haben. Dazu gehören Lernverluste aufgrund von Schulschließungen, die Verschlechterung der psychischen Gesundheit aufgrund der Reduzierung sozialer Kontakte, der Ausfall von kulturellen und religiösen Veranstaltungen, ein Anstieg des Drogenkonsums und Gewichtszunahmen infolge von Isolation und Depression sowie schlimmere Krebserkrankungen durch verschobene Krebsvorsorgeuntersuchungen und nicht erfolgte Krebsbehandlungen. Und das sind nur ein paar Beispiele.

1. Warum haben Wissenschaftler aus dem Bereich der öffentlichen Gesundheit Modelle zur Vorhersage von COVID-19 entwickelt, nicht aber zur Vorhersage der gesundheitlichen und wirtschaftlichen Folgen von nicht-pharmazeutischen Interventionen?
2. Warum haben Gesundheitsbehörden Modelle zur Vorhersage der gesundheitlichen Folgen von COVID-19 akzeptiert, ohne gleichzeitig Modelle zu fordern, die die Folgen von Pandemiemaßnahmen für die öffentliche Gesundheit prognostizieren?

## Kapitel 7

# Therapeutika und klinische Behandlung

### Hintergrund

Es war früh klar, dass sich SARS-CoV-2 schnell ausbreitet und nicht ausgerottet werden kann. Von daher war es äußerst wichtig, umgehend Behandlungsmöglichkeiten zu finden, um die Sterblichkeit sowie die Zahl der Hospitalisierungen zu reduzieren. Da die Entwicklung völlig neuer Medikamente langwierig und kostenintensiv ist, musste rasch untersucht werden, ob sich bereits existierende Medikamente zur Behandlung von COVID-19 eignen. Darüber hinaus benötigte die klinische Medizin dringend Daten und Leitlinien zu Kosten und Nutzen von empfohlenen und häufig angewendeten Behandlungen.

Die NIH initiierten in kürzester Zeit präklinische und klinische Studien, um Hunderte von neuen und bereits vorhandenen Medikamenten auf ihre potenzielle antivirale Wirkung zu untersuchen. Angesichts der Schwierigkeit dieser Herausforderung dürfte klar sein, warum es nur wenige Medikamente zur Behandlung von COVID-19 gibt. Selbst zur Behandlung der Grippe, bei der es sich nicht um ein neuartiges Virus handelt, gibt es nur wenige zugelassene wirksame antivirale Medikamente.

Die wichtigsten und am häufigsten eingesetzten Medikamente und Behandlungsverfahren werden im Folgenden erläutert. Dabei gehen wir auch auf Probleme bezüglich des Zeitrahmens von Datenerhebungen, der Weitergabe von Wissen, der Verfügbarkeit von Medikamenten und der Politisierung gewisser Arzneimittel ein.

### A) Die Erforschung potenzieller COVID-19-Behandlungen

Im April 2020 starteten die NIH die [Accelerating COVID-19 Therapeutic Interventions and Vaccines](#) (ACTIV) Partnerschaft, eine Kooperation zwischen US-amerikanischen und europäischen Gesundheitsbehörden sowie Pharmaunternehmen, mit dem Ziel, Hunderte bereits existierende [Medikamente](#) hinsichtlich ihrer Eignung zur Behandlung von COVID-19 zu prüfen. Das Programm untersuchte sehr unterschiedliche Medikamente, darunter Immunmodulatoren, monoklonale und polyklonale Antikörper sowie Blutverdünner. Diese Studien wurden auch zur [Entwicklung von Impfstoffen](#) herangezogen. Später wurden auch andere Arzneimittelgruppen wie Antidepressiva und Antiparasitika als potenzielle Therapien untersucht.

1. Hunderte oder gar Tausende von Arzneimitteln müssen untersucht werden, um ein paar wenige zu finden, die möglicherweise wirken. Die meisten untersuchten Arzneimittel bleiben zwar wirkungslos, aber Studien über gescheiterte Arzneimittel liefern dennoch wichtige Daten. Wie viele Arzneimittel wurden in präklinischen In-vitro- und In-vivo-Verfahren an Tieren getestet?

2. Wie viele präklinische Studien waren so vielversprechend, dass sie auf eine Untersuchung an Menschen ausgeweitet wurden? Wie viele davon wurden anschließend in randomisierten klinischen Studien untersucht?
3. Wie wurden diese Erkenntnisse an die wissenschaftliche Gemeinschaft weitergegeben?
4. Hat die Zusammenarbeit zwischen den USA, Europa und der Industrie reibungslos und effektiv funktioniert? Haben Länder in Asien, Afrika oder Lateinamerika ebenfalls solche Arbeiten durchgeführt?
5. Die Auswertung elektronischer Patientenakten mithilfe von Data-Mining kann zur Erforschung von Behandlungsmöglichkeiten genutzt werden. Hierfür vergleicht man die Outcomes von COVID-19-Patienten, die bereits aus anderen Gründen Medikamente einnehmen. In welchem Umfang wurden solche Daten und Methoden genutzt?

## **B) Medizinische Leitlinien**

Da es nur schwache oder fehlende Evidenz für die Wirksamkeit bereits vorhandener Medikamente bei COVID-19 gab, mussten Ärzte Behandlungsentscheidungen mit begrenztem Wissen treffen. Durch dieses Wissensvakuum kam es zu zahlreichen Kontroversen und Meinungsverschiedenheiten über die besten Behandlungsmethoden. Dissens gab es in der Ärzteschaft, zwischen Patienten und Ärzten sowie zwischen der Öffentlichkeit und den Gesundheitsbehörden. Selbst als die Zahl der Durchbruchinfektionen von Geimpften im Sommer 2021 immer weiter anstieg, wurden die Studien zur Evaluierung bereits vorhandener Medikamente mit unklarem Wirksamkeitspotenzial nicht verstärkt vorangetrieben. Einige sind bis heute noch nicht abgeschlossen.

1. Welche medizinischen Erkenntnisse konnten wir Anfang 2020 aus Asien und Europa gewinnen, wo sich das Virus bereits ausgebreitet hatte, bevor es Nordamerika erreichte?
2. Die NIH und andere Institutionen haben in kurzer Zeit zahlreiche randomisierte Studien finanziert und durchgeführt. Wurden die Studienergebnisse an praktizierende Kliniker weitergegeben, wenn ja, auf welche Weise?
3. Zeitweise gab es für Ärzte und Krankenhäuser keine konkreten Leitlinien für die Behandlung von COVID-19-Patienten in verschiedenen Krankheitsstadien. Wer war für die Erstellung und Aktualisierung von medizinischen Leitlinien zuständig? Die CDC, die NIH, die FDA, die American Medical Association, das American College of Physicians oder führende Universitätskliniken? Wer unterstützte die behandelnden Ärzte, die unter erheblichen Unsicherheiten agierten?

## **C) Invasive Beatmung**

Eine künstliche Beatmung mit Intubation kann lebensrettend sein. Bei längerer Anwendung, wie sie bei vielen COVID-19-Patienten erfolgte, ist sie jedoch mit schwerwiegenden und potenziell lebensbedrohlichen Komplikationen verbunden. Im Februar 2020 plädierten Ärzte in [Hongkong](#) und [China](#) für eine frühzeitige Intubation, weil dadurch die Aerosolisierung des Virus verringert werden könne. Im [März 2020](#)

waren sich jedoch Kliniker aus verschiedenen Ländern, die Patienten mit COVID-19 behandelten, [einig](#), dass die voreilige invasive Beatmung unbedingt überdacht werden müsse. Im Juni 2020 [forderten](#) viele Kliniker, COVID-19-Patienten nicht mehr routinemäßig zu intubieren. Dabei beriefen sie sich auf [neue Daten](#), die belegten, dass [nicht-invasive](#) Beatmungsmethoden die [Aerosolbildung](#) nicht stärker [begünstigen](#) als [maschinelle Beatmung](#).

1. Gab es hinreichende Evidenz für den Nutzen der invasiven Beatmung von COVID-19-Patienten? Hätte es eine randomisierte Studie geben sollen, um den Nutzen und die Risiken der künstlichen Beatmung von Patienten zu bewerten?
2. Haben die CDC, die NIH oder eine medizinische Fachgesellschaft ein Expertengremium einberufen, um die Problematik zu besprechen? Gab es politische Entscheidungsträger in der COVID-19-Taskforce oder bei der CDC, die über [klinische Erfahrung](#) in der Behandlung von COVID-19-Patienten verfügten und die jeweilige Organisation in dieser Angelegenheit beraten konnten?
3. Im März 2020 [wandte](#) die US-Regierung den Defense Production Act an, um General Motors zur Produktion von zusätzlichen Beatmungsgeräten zu zwingen. Zur gleichen Zeit [forderten](#) die Regierungen des Bundesstaats New York und der Stadt New York City mehr Beatmungsgeräte, obwohl noch welche vorrätig waren. Sie behaupteten, dass „*Ärzte ohne Beatmungsgeräte keine Leben retten können*“. Haben die Regierungsvertreter klinische Beweise für den Nutzen dieser Maßnahme verlangt? Wenn nicht, warum nicht? New Yorker Ärzte [gaben an](#), dass sie Patienten frühzeitig intubierten, um die Ausbreitung des Virus einzudämmen. Wie viele Patienten wurden im Zeitraum März/April 2020 in New York City intubiert und was waren die Behandlungsergebnisse, aufgeschlüsselt nach Alter und Komorbiditäten? Hätte eine zeitnahe Erfassung solcher Daten der Anwendung dieser Behandlungsmethode früher ein Ende setzen können?

## D) Antikoagulationstherapie

Antikoagulantien wie Heparin und Apixaban werden als Blutverdünner zur Behandlung und Prävention von Blutgerinnseln eingesetzt. Heparin steht auf der Liste unentbehrlicher Arzneimittel der WHO. Zu Beginn der Pandemie wurden bei COVID-19-Patienten [verstärkt gerinnungshemmende Mittel eingesetzt](#), da einige Patienten Blutgerinnsel in der Lunge (Lungenembolien) und/oder in tiefen peripheren Venen (tiefe Venenthrombosen) [entwickelt hatten](#). Eine Antikoagulationstherapie kann bei Patienten mit Blutgerinnseln zwar lebensrettend sein, sie kann jedoch auch gefährliche Nebenwirkungen haben, wenn sie bei Patienten eingesetzt wird, die sie nicht benötigen.

1. 2020 behandelten einige Ärzte Patienten ohne Blutgerinnsel mit potenziell gefährlichen Gerinnungshemmern. Haben Ärzte die mit diesen Medikamenten verbundenen Risiken berücksichtigt, als sie sie für COVID-19 verschrieben? Wie wurden die umfangreichen und komplexen Widersprüche und Unklarheiten rund um die COVID-19-Behandlung, die eine gute Koordination von Medikamentenverschreibungen, Blutabnahmen und Labortests erforderte, angegangen und gelöst? Hätten die CDC, die NIH, medizinische Fachverbände und/oder die FDA klinische Leitlinien für die Verwendung dieser Medikamente für COVID-19-Patienten bereitstellen sollen? Wenn nicht, wessen Aufgabe war es

dann, Daten über bewährte Praktiken zu verbreiten und medizinische Graubereiche bei der Behandlung anzugehen?

## E) Monoklonale Antikörper

Seit mehr als 20 Jahren werden monoklonale Antikörper (mAK) zur Linderung von Virusinfektionen wie dem [respiratorischen Synzytial-Virus](#) (RSV) eingesetzt. Mehrere [mAK-Präparate](#) haben sich als [wirksam](#) gegen COVID-19 erwiesen und den Schweregrad der Erkrankung sowohl bei Primärinfektionen als auch bei Durchbruchinfektionen gemildert. Die FDA hat die ersten mAK-Behandlungen für COVID-19 im November 2020 zugelassen.

1. Angesichts der Tatsache, dass monoklonale Antikörper eine der wenigen wirksamen frühzeitigen Therapien für COVID-19 sind, hätte die US-Bundesregierung mehr Mittel bereitstellen sollen, um ihre Verfügbarkeit zu erhöhen? Hätten die bundesstaatlichen Regierungen mehr Mittel aufwenden sollen, um die Verbreitung, den Bekanntheitsgrad und die Verfügbarkeit dieser Behandlung zu verbessern? Hat der unzureichende Einsatz von Geldern und Ressourcen vor allem armen und der Arbeiterklasse angehörenden Amerikanern geschadet, die einen schlechteren Zugang zu medizinischer Versorgung haben?
2. Als die Delta-Variante sich im Sommer 2021 im amerikanischen Sun Belt ausbreitete, [schränkte die US-Bundesregierung](#) die Lieferung von mAK in die südlichen Bundesstaaten ein und verwehrte so vielen Amerikanern diese lebensrettende medizinische Behandlung. Als dann die Infektionszahlen in den nördlichen Staaten mit der saisonalen Winterwelle 2021/22 wieder anstiegen, hatte Omikron Delta weitgehend abgelöst. Für die Omikron-Variante waren die bestehenden mAK jedoch nur von geringem Nutzen. Wie viele Amerikaner starben, weil ihnen keine mAK-Präparate zur Verfügung standen? Wie viele mAK-Präparate blieben ungenutzt, weil sie an den Orten, an die sie geliefert wurden, nicht gebraucht wurden?
3. Derzeit sind mAK nur bei Patienten mit leichtem bis mittelschwerem COVID-19-Verlauf [zugelassen](#), nicht aber bei hospitalisierten Patienten. Auf welchen Daten beruht diese Leitlinie?

## F) Rekonvaleszenten-Plasma

Rekonvaleszenten-Plasma (RKP) enthält keine monoklonalen, sondern „polyklonale“ Antikörper und stammt von Personen, die eine COVID-19-Infektion erfolgreich überstanden haben. Rekonvaleszenten-Plasma wurde im August 2020 von der FDA im Rahmen einer Notfallgenehmigung zugelassen. Diese ist mit einigen zusätzlichen [Änderungen](#) weiterhin aktiv.

1. Die [größte randomisierte kontrollierte Studie](#) (RCT) zu Rekonvaleszenten-Plasma, eine im Oktober 2020 veröffentlichte Studie aus Indien, konnte keinen Nutzen der stationären Behandlung mit Rekonvaleszenten-Plasma nachweisen. Eine im Februar 2021 veröffentlichte [Meta-Analyse von zehn RCTs](#) zeigte ebenfalls keinen Nutzen. Auch [später durchgeführte RCTs](#), in denen höhere

Antikörperspiegel untersucht wurden, lieferten enttäuschende Ergebnisse. Warum gibt es weiterhin eine Notfallgenehmigung der FDA für Rekonvaleszenten-Plasma, obwohl mehrere RCTs keinen Nutzen nachweisen konnten?

## G) Remdesivir

Remdesivir ist ein patentiertes antivirales Medikament des Pharmaunternehmens Gilead. Am 1. Mai 2020 [bewilligte](#) die FDA die Verwendung des Medikaments zur Behandlung von COVID-19 im Rahmen einer Notfallgenehmigung. Am 22. Oktober 2020 erhielt es die reguläre Zulassung.

1. Die Wirksamkeit von Remdesivir bei hospitalisierten COVID-19-Patienten wurde in randomisierten kontrollierten Studien an 158 Patienten in einer [chinesischen Studie](#) (29. April 2020), an 541 Patienten in einer vom [NIAID finanzierten Studie](#) (22. Mai 2020) und an 2743 Patienten im [WHO Solidarity Trial](#) ([15. Oktober 2020](#)) untersucht. Die chinesische und die WHO-Studie zeigten keine Verringerung der Sterblichkeit, wohingegen die NIAID-Studie eine geringe, nicht statistisch signifikante Senkung der Sterblichkeit und eine geringe, statistisch signifikante Verkürzung der Genesungszeit ergab. Warum hat die FDA in Anbetracht der Tatsache, dass die größere Solidarity-Studie keine Verringerung der Sterblichkeit ergab, Remdesivir eine [reguläre Zulassung](#) für die Behandlung von COVID-19 erteilt? Warum hat die FDA Remdesivir zugelassen, ohne [wie sonst üblich](#) ihren Beratungsausschuss für antimikrobielle Arzneimittel (Antimicrobial Drugs Advisory Committee) zu konsultieren?
2. Am 8. Oktober 2022 unterzeichnete Gilead einen [Milliardenvertrag](#) über die Lieferung von Remdesivir an die Europäische Union – noch bevor die Ergebnisse der WHO-Solidarity-Studie am 15. Oktober veröffentlicht wurden, aber [nachdem Gilead die Ergebnisse bereits kannte](#). Warum wurde dieser Vertrag vor Veröffentlichung der Ergebnisse abgeschlossen? Wurde der Vertrag auf die für solche Verträge übliche Weise abgeschlossen oder unterschied sich das Vertragsabschlussverfahren in diesem Fall?
3. Remdesivir muss über einen längeren Zeitraum täglich als Infusion verabreicht werden, wobei sich die Kosten auf [500 US-Dollar pro Tag](#) belaufen. Wie wirkt sich dieser hohe Preis auf das Kosten-Nutzen-Verhältnis dieser Behandlung aus?

## H) Fluvoxamin (Fevarin)

Fluvoxamin wurde 1994 von der FDA zugelassen. Es handelt sich um ein generisches, kostengünstiges Medikament mit geringer Toxizität, das seit Jahrzehnten bei nicht-infektiösen Erkrankungen eingesetzt wird, hauptsächlich als Antidepressivum. Es steht auf der Liste unentbehrlicher Arzneimittel der WHO.

In einer [kleinen randomisierten Studie](#), die im November 2020 veröffentlicht wurde, wurde ein statistisch signifikanter Rückgang der Verschlechterung der Krankheit nach Verabreichung von Fluvoxamin im Vergleich zu einem Placebo festgestellt (0 %

gegenüber 8,3 %). Eine brasilianische [randomisierte kontrollierte Studie](#) aus dem Oktober 2021 zeigte eine statistisch signifikante Verringerung des primären Endpunkts, der Verweildauer im Krankenhaus, mit unterschiedlichen Ergebnissen für die sekundären Endpunkte. Eine [Studie](#), in der die frühzeitige ambulante Anwendung von Fluvoxamin untersucht wurde, ergab jedoch keine statistisch signifikante Verringerung von Hypoxämie, Notaufnahmebesuchen, Hospitalisierungen oder Todesfällen.

1. Die [FDA lehnte](#) einen im Dezember 2021 gestellten Antrag auf eine Notfallgenehmigung für Fluvoxamin zur frühzeitigen Behandlung von COVID-19 im Mai 2022 ab. Warum wurde Fluvoxamin trotz positiver klinischer Studiendaten abgelehnt? Basierte die Entscheidung darauf, dass kein plausibler Wirkmechanismus für die entzündungshemmenden Effekte gefunden wurde? Im Gegensatz zu Fluvoxamin wurde Remdesivir auf der Grundlage eines plausiblen Mechanismus zugelassen, obwohl die Daten aus den klinischen Studien nicht überzeugen konnten. Wer entscheidet, wann plausible biologische Mechanismen wichtiger sind als klinische Endpunkte, und was sind die Kriterien für eine solche Entscheidung?
2. Die NIH finanzieren derzeit eine [RCT](#) zur Bewertung von Fluvoxamin, die im März 2023 abgeschlossen werden soll. Hätte man diese Studie nicht schon früher durchführen sollen, wenn man bedenkt, dass die Pandemie bereits vor drei Jahren ausgebrochen ist und die meisten Menschen inzwischen über eine gewisse Immunität verfügen?

## I) Paxlovid (Nirmatrelvir)

Paxlovid ist ein patentiertes Virostatikum von Pfizer, das in einer [randomisierten kontrollierten Studie](#) an *ungeimpften Hochrisikopatienten* getestet wurde, als die Delta-Variante dominierte (EPIC-HR-Studie). Bei einer Anwendung innerhalb von drei Tagen nach Symptombeginn senkte Paxlovid das absolute Risiko einer Hospitalisierung oder eines Todesfalls um 6,3 % und das relative Risiko um 89 %. Das [Ansteckungsrisiko im Haushalt verringerte sich nicht](#). Im Dezember 2021 wurde das Präparat für die Behandlung einer leichten bis mittelschweren Erkrankung bei Patienten ab 12 Jahren (mit einem Gewicht von mindestens 40 kg) mit hohem Risiko für einen schweren COVID-19-Verlauf zugelassen.

Eine [anschließende RCT](#) bei *geimpften und anderen Patienten mit niedrigem Risiko* (EPIC-SR-Studie) wurde von Pfizer vorzeitig abgebrochen, da es keine statistisch signifikanten Belege für einen Nutzen gab. Mehrere [darauf folgende retrospektive Kohortenstudien](#) (keine RCTs) zeigten hingegen einen Nutzen bei geimpften Patienten und/oder solchen mit natürlicher Immunität, insbesondere bei älteren Kohorten.

1. Trotz der negativen Ergebnisse der EPIC-SR-Studie [behauptete](#) Pfizer, dass es in diesen Patientengruppen eine Tendenz zur Verbesserung der Krankheitsverläufe gäbe. Warum hat Pfizer vor diesem Hintergrund die Studie nicht fortgesetzt, um diese wichtige Frage zu klären? Wird es eine RCT zur Bewertung von Paxlovid in Niedrigrisikogruppen geben?

2. War es richtig, Paxlovid für die Behandlung von Patienten mit geringerem Risiko und/oder geimpften Patienten zuzulassen, bevor randomisierte Studiendaten vorlagen, die die Wirksamkeit belegen? Wenn man bedenkt, dass 95 % der Amerikaner Mitte 2022 [bereits eine COVID-19-Infektion durchgemacht](#) hatten, wäre es dann nicht sinnvoll gewesen, diese Kohorte in früheren Studien zu untersuchen? Sollte Paxlovid für 12- bis 17-Jährige erhältlich sein, obwohl diese Altersgruppe in keiner Studie berücksichtigt wurde?
3. Die [CDC-Definition](#) von Vorerkrankungen, die das Risiko eines schweren Verlaufs erhöhen, ist sehr weit gefasst und schließt auch psychische Erkrankungen, eine Schwangerschaft sowie Raucher und ehemalige Raucher ein. Wird es weitere Untersuchungen dazu geben, welche Gruppen genau von der Behandlung mit Paxlovid profitieren, insbesondere bei jungen Menschen?
4. Wie viele Paxlovid-Dosen wurden Niedrigrisikopatienten verschrieben, obwohl es für diese Gruppe keine Beweise für eine Wirksamkeit gibt?
5. Warum hat Ashish Jha, der COVID-19-Koordinator des Weißen Hauses, im Oktober 2022 auf Basis einer qualitativ minderwertigen, nicht bereinigten [Beobachtungsstudie](#) für die Anwendung von Paxlovid bei geimpften Patienten und Patienten mit natürlicher Immunität [geworben](#)?
6. Bei einer Behandlung mit Paxlovid kommt es bei 2 bis 5 % der [Patienten](#) zu einem [erneuten Aufblühen](#) der Krankheit, einem sogenannten Rebound. In manchen Studien lag die Zahl auch [höher](#) oder [niedriger](#). Wird der Paxlovid-Rebound bei der Erstellung von Leitlinien für die Behandlung mit Paxlovid berücksichtigt? In einem im Mai 2022 veröffentlichten [Bericht](#) riet die CDC nach einem Rebound von einer weiteren Behandlung mit Paxlovid ab. Weshalb wurde diese Entscheidung getroffen?
7. Im April 2022 [kaufte](#) die US-Regierung 20 Millionen Behandlungseinheiten Paxlovid zu einem Preis von 530 US-Dollar pro Packung von Pfizer. Die Gesamtkosten belaufen sich auf ungefähr 10 Milliarden US-Dollar. Wie veranschlagte die US-Regierung den Bedarf an diesem Medikament, wenn man bedenkt, dass die meisten älteren Hochrisiko-Amerikaner zu diesem Zeitpunkt bereits geimpft oder genesen waren? War diese Investition kosteneffizient?

## J) Dexamethason (Decadron)

Dexamethason ist ein generisches Medikament, das auf der Liste unentbehrlicher Arzneimittel der WHO steht. 2020 zeigten britische Forscher im Rahmen der großen randomisierten [RECOVERY-Studie](#), dass Dexamethason die Überlebenschancen hospitalisierter Patienten erhöht. In den USA wird Dexamethason häufig zur [Behandlung](#) von Patienten mit sehr schweren COVID-19-Verläufen eingesetzt.

Eine [randomisierte US-Studie](#) an hospitalisierten Patienten ergab jedoch keinen Unterschied zwischen der Behandlung mit Dexamethason plus Remdesivir und einer Behandlung mit Baricitinib plus Remdesivir. In einer [Beobachtungsstudie](#) an Krankenhauspatienten, die keinen zusätzlichen Sauerstoff erhielten, wurde eine erhöhte Sterblichkeitsrate nach der Behandlung mit Dexamethason festgestellt. Hier ist jedoch zu beachten, dass dieses Ergebnis zwar zutreffend sein kann, aber auch verzerrt sein könnte, weil Patienten mit schwereren Verläufen eher Dexamethason erhalten.



1. Hätte man angesichts der breiten Anwendung von Dexamethason bei der Behandlung von hospitalisierten COVID-Patienten eine große randomisierte Studie mit Dexamethason durchführen sollen, um festzustellen, für wen das Medikament wirksam und sicher ist?
2. Macht eine Behandlung mit Dexamethason auch im ambulanten Bereich beziehungsweise bei Patienten mit weniger schweren COVID-19-Verläufen Sinn? Hätte es randomisierte Studien zur Wirksamkeit von Dexamethason bei einer größeren Bandbreite von Patienten geben sollen, z. B. bei [nicht-hospitalisierten Patienten mit mittelschweren Verläufen](#)?

### **K) Budesonid (Pulmicort) und andere inhalative Steroide**

In ersten Berichten aus Italien wurde angemerkt, dass unterdurchschnittlich wenige Menschen mit chronischen Atemwegserkrankungen mit COVID-19 ins Krankenhaus eingeliefert wurden. Das führte zu der Annahme, dass die Behandlung mit chronischen inhalativen Steroiden wie Budesonid – eine bei diese Patientengruppe übliche Behandlung – einen Schutz vor COVID-19 bieten könnte. Budesonid wurde in den 1970er Jahren entwickelt und steht auf der Liste unentbehrlicher Arzneimittel der WHO.

Mehrere Länder, darunter [Spanien, Argentinien](#) und das [Vereinigte Königreich](#), führten 2020 Studien durch, um zu untersuchen, wie sich eine Behandlung mit Budesonid an Patienten auswirkt, die im Krankenhaus oder [ambulant](#) behandelt werden. Für beide Patientengruppen wurde in diesen frühzeitig durchgeführten Studien ein weniger schwerer Verlauf festgestellt. Eine in den USA als Teil der ACTIV-6-Studie durchgeführte RCT, in der Patienten ambulant mit dem generischen inhalativen Steroid Fluticason behandelt wurden, zeigte jedoch in den [Zwischenergebnissen](#) keine signifikante Verkürzung der Zeit bis zur Genesung. Diese Studie wurde während der Delta- und Omikron-Wellen durchgeführt, also nachdem die Impfung bereits verfügbar war.

1. Wussten Ärzte zu Beginn der Pandemie über den potenziellen Nutzen einer frühzeitigen Behandlung mit inhalativen Steroiden Bescheid? Wie wurden die Ergebnisse der Budesonid-Studien an amerikanische Kliniker kommuniziert?
2. Studien, die in Populationen mit hoher Immunität (durch Impfung oder vorherige Infektion) durchgeführt werden, wie z. B. die Fluticason-ACTIV-6-Studie, liefern ganz andere Ergebnisse als Studien, die in immunologisch naiven Populationen durchgeführt werden. Hätten Studien mit Budesonid und/oder anderen inhalativen Steroiden schon früher während der Pandemie durchgeführt werden sollen?

### **L) Hydroxychloroquin**

Hydroxychloroquin ist ein Malariamittel, das auch zur Behandlung von Arthritis und Lupus erythematodes eingesetzt werden kann. Es steht auf der Liste unentbehrlicher Arzneimittel der WHO und sein Sicherheitsprofil ist bekannt. Die FDA erteilte im März 2020 eine [Notfallgenehmigung](#) für Hydroxychloroquin zur Behandlung von

hospitalisierten COVID-19-Patienten. Diese Genehmigung wurde jedoch im Juni 2020 [widerrufen](#).

Im Juni 2020 wurde eine [RCT](#) der NIH zu Hydroxychloroquin vorzeitig abgebrochen, da die Studie zu dem Schluss gekommen war, dass das Medikament zwar sicher, aber bei hospitalisierten COVID-19-Patienten unwirksam ist. Im Oktober 2020 zeigte auch die größere [WHO-Solidarity-Studie](#), dass Hydroxychloroquin für hospitalisierte COVID-19-Patienten keinen Nutzen bringt, wenn es während des Krankenhausaufenthalts verabreicht wird. Im Februar 2021 wurde in einem [Cochrane-Review](#) zu dieser und anderen RCTs der Schluss gezogen, dass Hydroxychloroquin bei hospitalisierten COVID-19-Patienten „wenig oder keine Auswirkungen auf das Sterberisiko“ hat. Eine [Meta-Analyse](#) randomisierter Studien ergab, dass Hydroxychloroquin die Sterblichkeit bei hospitalisierten Patienten mit COVID-19 erhöht. Weltweit wurden zahlreiche weitere [Studien durchgeführt](#), die bei Patienten sowohl im Krankenhaus als auch im ambulanten Bereich negative [Ergebnisse lieferten](#). Eine wichtige medizinische Frage wurde umgehend untersucht, und Hydroxychloroquin wird nicht mehr zur Behandlung von hospitalisierten COVID-19-Patienten eingesetzt.

1. Aus welchen Gründen hat die FDA im März 2020 die Zulassung erteilt? Was waren die ausschlaggebenden Faktoren dafür, dass in diesem Fall so schnell RTCs durchgeführt wurden? Wie wurden diese Erkenntnisse an die Öffentlichkeit und die Ärzteschaft übermittelt?
2. Einige Ärzte [sprachen sich](#) 2020 für eine frühzeitige ambulante Hydroxychloroquin-Behandlung bei leichten bis mittelschweren COVID-19-Verläufen aus, um eine Krankenhauseinweisung und die damit einhergehende Sterblichkeit zu verhindern. Diese Empfehlung beruhte auf [retrospektiven](#) Studien, prospektiven Beobachtungsstudien und größeren Fallserien. Bei Beobachtungsstudien gibt es in der Regel Unterschiede zwischen der behandelten und der Kontrollgruppe, was sie anfällig für Konfundierungseffekte macht, so dass es schwieriger als bei randomisierten ist, endgültige Schlussfolgerungen zu ziehen. Bei Fallserien kann nicht festgestellt werden, ob die hohe Überlebensrate auf die Behandlung oder auf eine niedrige Infektionssterblichkeitsrate zurückzuführen ist. War es richtig, die ambulante Anwendung von Hydroxychloroquin zu propagieren, ohne dass hochwertige Evidenz anhand von RCTs für diese Behandlung vorlag?

## M) Ivermectin

Das seit [1996 von der FDA](#) zugelassene Ivermectin ist ein Antiparasitikum und steht auf der Liste unentbehrlicher Arzneimittel der WHO. Es wurde 2020 als potenzielles Medikament zur Behandlung von COVID vorgeschlagen.

Eine im Juni 2020 veröffentlichte systematische Übersichtsarbeit ergab, dass Ivermectin in [In-vitro-Versuchen](#) mit kultivierten Zellen gegen mehrere Viren wirksam ist, darunter SARS-CoV-2. Einige kleinere [Humanstudien](#), die 2021 und 2022 veröffentlicht wurden, zeigten eine [schnellere](#) Eliminierung von SARS-CoV2-Viren bei mit Ivermectin behandelten Patienten als bei Patienten, die ein Placebo erhielten. Klinische Endpunkte wurden jedoch nicht beeinflusst oder nicht gemessen.

Im Juli 2021 schlussfolgerten die Autoren eines evidenzbasierten [Cochrane-Reviews](#), der auf verfügbaren RCTs basierte, dass man „nicht klären kann, ob Ivermectin zur Behandlung oder Vorbeugung von COVID-19 wirksam und sicher ist.“ Diese Bewertung beruhte darauf, dass die „Vertrauenswürdigkeit der vorhandenen Evidenz niedrig bis sehr niedrig“ war. Die verfügbaren abgeschlossenen Studien waren „klein und nur wenige von ihnen qualitativ hochwertig.“

Die größte randomisierte kontrollierte Studie zu Ivermectin als Medikament zur frühzeitigen Behandlung von COVID-19-Patienten im ambulanten Bereich ist die brasilianische [Together-Studie](#). Sie wurde im März 2022 veröffentlicht und ergab, dass Ivermectin zwar sicher ist, aber die Sterblichkeit nicht statistisch signifikant reduziert.

Eine weitere, im Juni 2022 veröffentlichte [systematische Übersichtsarbeit und Meta-Analyse](#), die auf 19 RTCs beruhte, kam zu einem ähnlichen Ergebnis: „Ivermectin hatte keinen signifikanten Einfluss auf die Behandlungsergebnisse von COVID-19-Patienten.“ Die Autoren konnten keinen Nutzen in Bezug auf den Schweregrad der Erkrankung, die Genesungszeit, Viruslast oder Viruseliminierung feststellen. Mit einer niedrigen Vertrauenswürdigkeit der Evidenz kamen sie jedoch zum Schluss, dass Ivermectin die Sterblichkeit senken kann. Im August 2022 wurde im Rahmen einer weiteren, in den USA durchgeführten [RCT](#) festgestellt, dass die frühzeitige Behandlung mit Ivermectin zwar sicher ist, aber keine statistisch signifikante Verringerung von Hypoxie, Vorstellungen in Notaufnahmen, Hospitalisierungen oder Todesfällen bewirkt. Ähnliche Ergebnisse erbrachte eine Ende 2022 veröffentlichte, von den NIH finanzierte [ACTIV-6-Studie](#), in der sowohl [niedrige](#) als auch [hohe](#) Dosierungen untersucht wurden.

1. Wenn man die In-vitro-Plausibilität, die frühen positiven klinischen Daten und die Politisierung und Kontroversen um Ivermectin bedenkt, hätte es dann Anfang 2020 eine große randomisierte kontrollierte Studie geben sollen, um zu untersuchen, ob Ivermectin die COVID-19-Sterblichkeit im Krankenhaus und/oder im ambulanten Bereich verringert?
2. Die NIH schlossen ihre ACTIV-6 Ivermectin-Studie mit hoher Dosierung fast drei Jahre nach Beginn der Pandemie ab, als in der Bevölkerung bereits ein hoher Immunitätsgrad (>95 %) aufgrund durchgemachter Infektionen und Impfungen bestand. Wurden diese Studien rechtzeitig abgeschlossen?
3. Aufgrund der öffentlichen Kontroverse und der [wiederholten Warnungen seitens der CDC, NIH und FDA](#) vor den Gefahren von Ivermectin hatten Ärzte und Apotheker Bedenken, das Mittel zu verschreiben beziehungsweise es abzugeben. Ivermectin ist jedoch ein nützliches und unbedenkliches Medikament zur Behandlung von Krankheiten wie Ascariasis, Kopfläusen, lymphatischer Filariose, Flussblindheit, Krätze, Strongyloidiasis und Trichuriasis. Wurde Menschen in den USA aufgrund der Kontroversen um Ivermectin im Zusammenhang mit COVID-19 eine angemessene Behandlung mit Ivermectin für diese Erkrankungen verwehrt? Wurden die Nebenwirkungen von Ivermectin in Verbindung mit COVID-19 von einigen Medien und medizinischen Dienstleistern übertrieben?

# Kapitel 8

## Impfungen

### Hintergrund

Die COVID-19-Impfstoffe wurden in Rekordzeit entwickelt und per Notfallgenehmigung zugelassen. Ende 2020 erteilte die amerikanische Food and Drug Administration (FDA) drei COVID-19-Impfstoffen eine Notfallgenehmigung für Erwachsene: Pfizer (2 Dosen), Moderna (2 Dosen) und Johnson & Johnson (1 Dosis). Später wurden die Impfstoffe von Pfizer und Moderna auch per Notfallgenehmigung für Kinder ab 6 Monaten zugelassen. Die Impfstoffe von Pfizer, Moderna und Johnson & Johnson wurden zudem für Auffrischimpfungen (Booster) zugelassen. Regierungen auf Bundes-, Bundesstaats- und Kommunalebene sowie zahlreiche Unternehmen, Krankenhäuser, Restaurants, Universitäten und einige Schulen führten Impfpflichten ein. Diese betrafen die Arbeitswelt, Geschäfte, den Bildungsbereich, Reisen und kulturelle Veranstaltungen. Stand Dezember 2022 darf man als Besucher nur vollständig geimpft in die USA einreisen.

Die Impfvorschriften zählten zu den umstrittensten und spalterischsten Maßnahmen der Pandemie. Sie führten zu Protesten sowie zur Entlassung von impfunwilligen Angestellten in gewissen Berufsgruppen und im öffentlichen Dienst. Da die Impfpflichten ursprünglich mit der Annahme begründet wurden, dass Impfstoffe die Übertragung verhindern können, ist eine genaue Betrachtung der Impfstudien unerlässlich.

### A) Randomisierte Impfstoff-Studien bei Erwachsenen

Die [randomisierte Studie von Pfizer](#) zeigte eine 95-prozentige Wirksamkeit gegen symptomatische COVID-19-Infektionen, den primären Endpunkt der Studie. Die [randomisierte Moderna-Studie](#) zeigte eine 94-prozentige Wirksamkeit gegen symptomatische COVID-19-Infektionen, den primären Endpunkt dieser Studie. Die [randomisierte Studie von Johnson & Johnson](#) zeigte eine 67-prozentige Wirksamkeit gegen mittelschwere und schwere COVID-19-Infektionen, den primären Endpunkt der Studie, und eine 67-prozentige Wirksamkeit gegen symptomatische Infektion, einen sekundären Endpunkt der Studie.

Obwohl an den Studien jeweils 37.000, 28.000 bzw. 40.000 Probanden teilnahmen, zählten nur 5 % der Probanden zur Altersgruppe der über 75-Jährigen, der Gruppe mit dem höchsten altersbedingten Risiko für einen schweren Verlauf. Somit war weder die Studie von Pfizer noch die Studie von Moderna noch die Studie von Johnson & Johnson ausreichend gepowert, um die Wirksamkeit gegen Hospitalisierung und Tod zu bewerten. Zudem konnte keine der Studien eine Wirksamkeit gegen Übertragung nachweisen.

Die Studiendesigns ermöglichten eine schnelle Freigabe der Impfstoffe. Jedoch wurde der Öffentlichkeit nicht klar vermittelt, dass die Erkenntnisse bezüglich der Impfstoffe dadurch begrenzt waren. Das gilt insbesondere in Bezug auf die absolute Risikoreduktion für eine Hospitalisierung oder den Tod, unerwünschte Wirkungen der Impfstoffe und die Tatsache, dass in den Studien nicht untersucht wurde, ob die Impfung die Virusübertragung verringert.

1. Hätten die Pharmakonzerne Studien konzipieren sollen, in denen COVID-19-Todesfälle und/oder COVID-19-Hospitalisierungen als primäre Endpunkte definiert werden? Warum wurden nicht mehr ältere Probanden in die Studien aufgenommen, um dies zu ermöglichen?
2. Wer war dafür verantwortlich, bestehende Ungewissheiten bezüglich der Wirksamkeit gegen Hospitalisierung, Todesfälle und Übertragung sowie der Dauer der Wirkung zu kommunizieren? Die Hersteller, die FDA, die CDC oder alle drei?
3. Stand November 2022 steht auf der [CDC-Website](#), dass die COVID-19-Impfstoffe Menschen „wirksam davor schützen, schwer zu erkranken, ins Krankenhaus eingeliefert zu werden und zu sterben“, aber es wird nicht erwähnt, dass die vorgelegten Daten über den aktuellen Nutzen auf Beobachtungsdaten und nicht auf Daten aus randomisierten klinischen Studien beruhen. Diese wurden seit 2021 nicht mehr aktualisiert. Bei Daten aus Beobachtungsstudien kommt es durch Unterschiede im Grundgesundheitszustand von Geimpften und Ungeimpften oft zu verzerrten Ergebnissen. Warum kommuniziert die CDC diese Themen nicht auf eine differenzierte Art und Weise? Warum wird nicht auf die begrenzte Aussagekraft nicht-randomisierter Daten verwiesen?
4. Wäre die Nachbeobachtungszeit der randomisierten Studien länger gewesen, hätten solide Risiko-Nutzen-Analysen durchgeführt und nach verschiedenen Altersgruppen sowie nach Personen mit und ohne durch Infektion erworbene Immunität geschichtet werden können. Warum wurden die Studien bei jungen Erwachsenen und Erwachsenen mittleren Alters nach einer kurzen Nachbeobachtungszeit abgebrochen?
5. In der Pfizer-Studie gab es bei 567 Probanden in der Placebogruppe und bei 526 Probanden in der Impfgruppe Nachweise für eine zurückliegende COVID-19-Infektion. In beiden Gruppen kam es gemäß der Definition des primären Endpunkts ([Tabelle 8](#), Seite 27) nur zu einer Reinfektion (bzw. <0,2 % für beide Gruppen). Somit kam unter diesen Probanden eine Infektion etwa fünfmal seltener vor als eine symptomatische Infektion in der Placebogruppe (n=164/17720 bzw. 0,9 %) bei den Probanden ohne Nachweis einer früheren Infektion. Warum wurde diese niedrige Reinfektionsrate sowohl in der Impf- als auch der Placebogruppe in den Impfeempfehlungen nicht berücksichtigt? Warum hat die CDC der Öffentlichkeit nicht klar vermittelt, dass Personen, die bereits einen Infekt durchgemacht hatten, gemäß der von Pfizer durchgeführten RCT ein viel geringeres Risiko einer Reinfektion aufwiesen? Hätte eine offizielle Bekanntgabe dieser Ergebnisse den Druck verringert, Personen mit einem geringen Risiko für einen schweren Verlauf am Arbeitsplatz und in der Schule eine Impfpflicht aufzuerlegen?
6. Warum wurde keine länger und größer angelegte randomisierte Studie durchgeführt, um den Nutzen und die Risiken der Auffrischimpfung bei jungen Erwachsenen zu bewerten, wo doch kein Notstand mehr vorlag? [Eine Beobachtungsstudie](#) ergab ein ungünstiges Risiko-Nutzen-Profil für Auffrischimpfungen bei Erwachsenen zwischen

18 und 29 Jahren. Warum gingen die FDA und die CDC nicht offener mit dem ungünstige Risiko-Nutzen-Profil bei jungen Erwachsenen um und warum hat sie dieses nicht beunruhigt, insbesondere als klar wurde, dass Impfungen die Übertragung nicht verhindern?

7. Die Moderna-Studie umfasste [vorab festgelegte](#) sekundäre Endpunkte für asymptomatische Infektionen und Serokonversion. Moderna gab aber in seiner ersten Veröffentlichung im [Dezember 2020](#) keine Ergebnisse zur Serokonversion an. Im November 2021 wurden dann Ergebnisse [veröffentlicht](#), die nur eine 63-prozentige Wirksamkeit gegen asymptomatische, PCR-bestätigte Infektionen bis zum Ende des Studienzeitraums und eine 59-prozentige Wirksamkeit gegen Serokonversion (oder nachgewiesene asymptomatische Infektionen) an Tag 57 zeigten ([Tabelle S28 im Anhang](#)). Da es sich um einen vordefinierten Endpunkt handelte, hätten diese Informationen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung im Dezember 2020 verfügbar sein müssen. Warum hat die FDA Moderna gestattet, diese Serokonversionsdaten nicht offenzulegen? Warum wurde der Öffentlichkeit nicht deutlicher mitgeteilt, dass die Wirksamkeit des Impfstoffs gegen eine Infektion (symptomatische und asymptomatische, PCR-positive Infektionen zusammengenommen) zum Zeitpunkt der ersten Veröffentlichung weniger als 90 % betrug? Wer war dafür verantwortlich, diese Ergebnisse der Öffentlichkeit zu kommunizieren? Hätte die FDA in den ursprünglichen Studienergebnissen Daten zur Seroprävalenz verlangen sollen, da Moderna die Seroprävalenz als primären Endpunkt angegeben hat?
8. Warum äußerte sich die FDA nicht zu diesen Ergebnissen, als die Regierung Impfpflichten und Impfpässe befürwortete, wodurch viele Amerikaner ihre Jobs verloren und es während der [Delta- und Omikron-Wellen 2021 zu Personalengpässen im Gesundheitswesen](#) kam?
9. Warum wichen die Kriterien, anhand welcher laut Studienprotokoll von Pfizer Infektionen festgestellt wurden, so stark von den Methoden ab, mit denen Infektionen in vielen westlichen Ländern – inklusive der Vereinigten Staaten – nachgewiesen und gezählt wurden? Für den „Nachweis einer Infektion“ in der Pfizer-Studie wurden zwei verschiedene Methoden zur Bestimmung eines positiven SARS-CoV-2-Falls kombiniert (PCR und Antikörper gegen das Nukleokapsid-Protein). Auf diese Weise könnte die Wirksamkeit des Impfstoffs erheblich überschätzt werden, da ein geringerer Anteil an Geimpften Antikörper gegen das Nukleokapsid-Protein ausbildet als die Placebogruppe. Das liegt daran, dass eine Serokonversion (d. h. die Bildung von Antikörpern gegen das Nukleokapsid-Protein) bei infizierten, bereits geimpften Personen weniger wahrscheinlich auftritt als bei ungeimpften Personen. Konkret [stellten Forscher der NIH und von Moderna fest, dass 93 % der Placeboempfänger messbare Antikörper gegen das Nukleokapsid-Protein bildeten, während dies nur bei 40 % der Impfstoffempfänger der Fall war](#). Wurde die Zahl der Infektionen in der Impfstoffempfänger-Kohorte unterschätzt, weil die Bildung von Antikörpern gegen das Nukleokapsid-Protein als Nachweis für eine Infektion benutzt wurde?
10. Anfang 2022 veröffentlichten [Christine Stabell Benn et al.](#) gepoolte Ergebnisse aus klinischen Studien, die eine Verringerung der Gesamtsterblichkeit für die auf Adenoviren basierenden Impfstoffe (Johnson & Johnson, AstraZeneca und Sputnik), nicht aber für die mRNA-Impfstoffe (Pfizer und Moderna) zeigten. Warum hat die FDA 2021 nicht solche gepoolten Analysen durchgeführt? Ist es angesichts dieser

Befunde denkbar, dass manchen Menschen ein anderer Impfstoff mehr genutzt hätte als ein mRNA-Impfstoff?

11. Warum haben die Pharmakonzerne die Gesamtsterblichkeit nicht in ihre Studiendesigns einbezogen? Wenn ältere Probanden an den Studien teilgenommen oder die Studien länger gedauert hätten, hätten die randomisierten Studien Erkenntnisse darüber liefern können, ob die Impfung mit mRNA-Impfstoffen positive Auswirkungen auf die Gesamtsterblichkeit und die COVID-19-bedingte Sterblichkeit hat. Warum verlangte die FDA nicht, dass Studien mit den oben genannten Endpunkten durchgeführt werden? Warum hat die FDA stattdessen symptomatische Erkrankungen als Endpunkt akzeptiert?
12. Die Impfstoffe wurden in Rekordzeit entwickelt und zugelassen. Was hat diesen bemerkenswerten Erfolg möglich gemacht?
13. Die randomisierten Studien von Pfizer und Moderna wurden nach [weniger als sechs Monaten](#) beendet, als denjenigen, die ein Placebo erhalten hatten, die Impfung angeboten wurde. Folglich gab es keine randomisierten Informationen über die langfristige Wirksamkeit oder unerwünschte Wirkungen. Bei älteren Studienteilnehmern mit hohem Risiko für einen schweren Verlauf kann man diese Vorgehensweise nachvollziehen, aber warum wurde dieser Zeitpunkt für jüngere Teilnehmer mit geringem Sterberisiko gewählt?
14. Warum waren in den Jahren 2020 und 2021 nur drei Impfstoffe in den USA verfügbar? Warum haben andere Impfstoffhersteller keine Anträge gestellt und/oder keine FDA-Zulassung erhalten?
15. Warum wurde die Verimpfung des Johnson & Johnson-Impfstoffs aufgrund von zerebralen Sinusvenenthrombosen für alle Altersgruppen pausiert, obwohl das Nutzen-Risiko-Verhältnis [eindeutig für Frauen unter 50](#) Jahren am ungünstigsten war? Warum gab es kein entsprechendes Vorgehen bei den Impfstoffen von Pfizer und Moderna, als ein erhöhtes Myokarditis-Risiko für junge Männer festgestellt wurde?
16. Eine im September 2022 veröffentlichte [Studie](#) zeigte anhand von Daten aus den randomisierten Studien von Pfizer und Moderna ein erhöhtes Risiko für schwerwiegende unerwünschte Ereignisse nach der Pfizer- (1 von 990) und der Moderna-Impfung (1 von 662) im Vergleich zur Kontrollgruppe, die ein Placebo erhielt. Warum wurde eine solche Studie von unabhängigen Wissenschaftlern durchgeführt und nicht 2020 oder 2021 von der FDA oder den Herstellern angefordert? Warum wurden die von den Autoren angeforderten personenbezogenen Daten weder von der FDA noch von Pfizer oder Moderna [veröffentlicht](#)? Warum wurde keine altersabhängige Nutzen-Risiko-Analyse durchgeführt?
17. Es gab schon [früh Hinweise](#) darauf, dass eine durchgemachte Infektion einen erheblichen Schutz vor einer erneuten Infektion und einen [noch stärkeren Schutz](#) vor einer künftigen schweren Erkrankung bietet. Warum gingen die FDA und die CDC davon aus, dass der Nutzen von zwei Impfdosen das Risiko von schweren Impfnebenwirkungen bei bereits genesenen Personen in allen Alters- und Bevölkerungsgruppen übersteigt?
18. Warum wurden für Personen, die bereits eine Infektion durchgemacht hatten, keine randomisierten Studien mit ausreichender Stichprobengröße und damit ausreichender Teststärke durchgeführt, um die Wirksamkeit des Impfstoffs gegen schwere Erkrankungen für diese Gruppe zu beurteilen? Warum wurden genesene

Personen aufgefordert, sich impfen zu lassen, obwohl ohne eine solche Studie nicht ausreichend Evidenz für einen Nutzen vorlag?

## B) Priorisierung der COVID-19-Impfung und Impfstoffverteilung

In einigen Bundesstaaten wurden im Winter und Frühjahr 2021, als die Impfstoffe knapp waren, vorrangig ältere Hochrisikopersonen geimpft, ebenso wie Beschäftigte im Gesundheitswesen. In anderen Bundesstaaten wurden zahlreiche junge Erwachsene über ihre Arbeitgeber geimpft, während es für über 65-Jährige schwer war, eine Impfung zu bekommen.

1. Warum erhielten zahlreiche jüngere Erwachsene mit geringem Risiko für einen schweren Verlauf den Impfstoff vor älteren Erwachsenen aus den Hochrisikogruppen? Hat dies zu unnötigen Todesfällen geführt? Wenn ja, zu wie vielen?
2. Im [Vereinigten Königreich](#) und in anderen [europäischen Ländern](#) wurde eine strenge Impf-Priorisierung eingeführt, die nach Risiko der jeweiligen Gruppe abgestuft war. Im Gegensatz dazu gab die CDC jungen Beschäftigten im Gesundheitswesen mit oder ohne natürliche Immunität [Vorrang](#) vor Personen über 75 Jahren. Diese waren in der gleichen Priorisierungsgruppe wie Beschäftigte aller Altersgruppen in systemrelevanten Berufen, die nicht zum Gesundheitswesen zählen, wie z. B. Verkäufer, Lehrer und Mitarbeiter von Verkehrsbetrieben. Was hat einige Bundesstaaten wie Florida und Texas dazu bewogen, die [CDC-Richtlinien abzulehnen](#) und stattdessen nach Alter zu priorisieren?
3. Im April und Mai 2021 gab es in Michigan eine regionale COVID-19-Welle, während die Zahl der COVID-19-Infektionen in den meisten anderen Bundesstaaten saisonal abebbte. Die [US-Bundesregierung](#) lehnte es ab, während dieser regionalen Notlage zusätzliche Impfstoffdosen und Ressourcen nach Michigan zu senden. Warum wurden die Impfstoffe nicht dorthin geliefert, wo sie am dringendsten benötigt wurden? Wie viele Menschen sind deswegen gestorben?
4. Die US-Bundesstaaten weisen unterschiedliche saisonale Muster für COVID-19 auf, wobei es im Norden vor allem im Winter große Ausbrüche gibt, während der Süden sowohl eine Winter- als auch eine Sommerwelle verzeichnet. Hätte diese Saisonalität bei der Verteilung der Impfstoffdosen in den verschiedenen Bundesstaaten berücksichtigt werden sollen?
5. Personen, die eine COVID-19-Infektion [überstanden haben](#), [verfügen](#) bereits über eine [hervorragende Immunität](#). Warum wurde ihnen dieselbe Impfpriorität eingeräumt wie Menschen ohne Immunität? Wie viele Menschen sind unnötigerweise gestorben, weil Personen mit natürlicher Immunität vor vulnerablen älteren Amerikanern mit hohem Sterberisiko geimpft wurden?



6. Trotz der weltweiten Impfstoffknappheit im Jahr 2021 wurden junge Erwachsene in Industrieländern geimpft, bevor ältere vulnerable Menschen in Entwicklungs- und Schwellenländern die Impfung erhielten. War diese gesundheitspolitische Strategie angemessen, wenn man bedenkt, dass das Risiko einer schweren Erkrankung stark altersabhängig ist und das Sterberisiko für alte Menschen um mehr als das Tausendfache höher ist als bei jungen Menschen? Warum wurden an amerikanischen Universitäten Impfpflichten für Studenten eingeführt, während Millionen ältere vulnerable Menschen in Entwicklungsländern die Impfung dringend benötigten? Wie viele [zusätzliche Todesfälle](#) wurden weltweit durch solche Entscheidungen verursacht?

### C) Die Sicherheit von Impfstoffen

Wenn ein Medikament oder ein Impfstoff zugelassen wird, reichen die Daten zur Sicherheit aus den klinischen Studien oft nicht aus, um Informationen über potenzielle seltene unerwünschte Wirkungen oder sogar häufige unerwünschte Wirkungen in bestimmten Subgruppen zu erhalten. In den USA gibt es daher mehrere Post-Market-Surveillance-Systeme, die von der CDC und der FDA betrieben werden. Die drei wichtigsten sind (i) das [Vaccine Safety Datalink](#) (VSD) der CDC, das elektronische Gesundheitsdaten aus integrierten Gesundheitssystemen wie Kaiser Permanente und Health Partners verwendet, (ii) das [Biologics Effectiveness and Safety System](#) (BEST) der FDA, das auf Daten von Krankenversicherungen und Medicare zurückgreift, und (iii) das [Vaccine Adverse Event Reporting System](#) (VAERS), ein Meldesystem für Impfstoffnebenwirkungen, das gemeinsam von der CDC und der FDA betrieben wird und auf Spontanmeldungen über Verdachtsfälle von Nebenwirkungen und Impfkomplicationen aus der Bevölkerung und von medizinischen Dienstleistern basiert. Pharmaunternehmen sind gesetzlich verpflichtet, alle unerwünschten Wirkungen an das VAERS-System zu melden, so dass Pharmaunternehmen keine Daten besitzen dürften, die nicht auch in VAERS erfasst sind.

Diese Systeme zur Überwachung der Impfstoffsicherheit dienen nicht nur dazu, Probleme bezüglich der Sicherheit von Impfstoffen zu erkennen und zu melden, sondern auch dazu, der Öffentlichkeit zu beweisen, dass Impfstoffe sicher sind. Wenn relevante Auswertungen nicht veröffentlicht werden, weiß die Bevölkerung nicht, ob die Impfstoffe sicher sind oder nicht.

1. Nicht alle an VAERS gemeldeten Nebenwirkungen sind impfbedingt, da manche unerwünschten Ereignissen, die nach der Impfung auftreten, auch einfach Zufall sein können. Die nicht ausgewerteten VAERS-Rohdaten sind öffentlich zugänglich und wurden von Impfkritikern breit genutzt, um unerwünschte Ereignisse zu publizieren, die möglicherweise impfbedingt sind oder häufiger vorkommen, als ohne den Impfstoff zu erwarten gewesen wäre. Warum haben die CDC und die FDA neben den Rohdaten nicht auch die VAERS-Analysen veröffentlicht, die sie routinemäßig durchführen, um festzustellen, ob die beobachteten unerwünschten Ereignisse häufiger vorkommen als durch Zufall zu erwarten wäre?

2. Da VSD-Daten auf elektronischen Patientenakten basieren, genau definierte Nenner für die Gesamtzahl der Geimpften haben und weitere relevante Gesundheitsdaten enthalten, sind VSD-Daten qualitativ hochwertiger als VAERS-Daten. Ein im September 2021 veröffentlichter [VSD-Bericht](#) über mRNA-Impfstoffe zeigte für viele Outcomes eine gute Sicherheit. Als in der Öffentlichkeit konkrete Bedenken hinsichtlich der Sicherheit der COVID-19-Impfstoffe geäußert wurden, warum wurden dann nicht mehr Berichte über das VSD-System erstellt, um diese Bedenken zu widerlegen oder zu bestätigen?
3. Warum wurden so wenige öffentliche Berichte über die Sicherheit der COVID-19-Impfstoffe mit Hilfe des BEST-Systems der FDA erstellt?
4. Im April 2021 gab es Meldungen über Blutgerinnsel nach der Impfung mit dem Johnson & Johnson-Impfstoff, hauptsächlich bei Frauen unter 50 Jahren. Es gab keine Meldungen bei über 50-Jährigen. Trotzdem setzte die CDC die Impfung für alle aus, auch für ältere Menschen mit hohem Risiko für schwere Verläufe, für die der Impfstoff am wichtigsten war. Der temporäre Impfstopp führte zu einem starken Rückgang der Johnson & Johnson-Impfungen und das zu einer Zeit, als Impfstoffe noch knapp waren. Wie viele ältere Menschen starben aufgrund der Aussetzung der Impfungen? Wie wirkte sie sich auf schwer erreichbare Bevölkerungsgruppen aus, für die Impfstoffe mit einer Dosis potenziell Vorteile gegenüber Impfstoffen mit zwei Dosen bieten, z. B. Bewohner ländlicher Gebiete und Obdachlose?
5. Ein Impfstoffwissenschaftler mit Expertise in der frühzeitigen Bewertung von Sicherheitsdaten sprach sich öffentlich dagegen aus, den Johnson & Johnson-Impfstoff für ältere Amerikaner auszusetzen (Dr. Martin Kulldorff, der der Fakultät der Harvard Medical School angehörte und einer der Autoren dieses Dokuments ist). Nachdem er [seine Bedenken](#) geäußert hatte, wurde er aus der CDC-Arbeitsgruppe zur Sicherheit der COVID-19-Impfstoffe [entlassen](#). Wer hat diese Entscheidung getroffen? Führen derartige Entlassungen dazu, dass sich andere Wissenschaftler im öffentlichen Gesundheitswesen nicht mehr trauen, ihre Ansichten zu äußern, wenn diese dem [Standpunkt der CDC widersprechen](#)?
6. Im April/Mai 2021 [meldete](#) Israel ein erhöhtes Myokarditis-Risiko nach der Pfizer-Impfung, vorwiegend bei jungen Männern nach der zweiten Dosis, und bezifferte das Risiko bei Männern zwischen 16 und 24 Jahren auf etwa 1:3000 bis 1:6000. Die [erste veröffentlichte Studie](#), die das Risiko einer subklinischen Myokarditis nach der zweiten Pfizer-Impfung bei männlichen Jugendlichen zwischen 13 und 18 Jahren untersuchte, zeigte eine Rate von 3,5 % für klinische und subklinische Myokarditis/Perikarditis. VSD-Daten [bestätigten](#) ein [erhöhtes Myokarditis-Risiko](#), insbesondere nach der zweiten Dosis und den Auffrischimpfungen. Daten aus [Frankreich](#) und den [nordischen Ländern](#) ergaben, dass die Myokarditis-Raten nach der Impfung mit Moderna drei- bis viermal höher waren als nach der Impfung mit Pfizer. Warum haben die CDC und die FDA so lange gebraucht, um das Myokarditis-Signal zu [identifizieren](#) und quantifizieren und eine Kosten-Nutzen-Analyse durchzuführen? Bei der Zulassung des Moderna-Impfstoffs im Rahmen des Zulassungsantrags für biologische Präparate (Biologics License Application, BLA) [verlangte](#) die FDA, dass nach dem Inverkehrbringen in den USA bis 2025 eine Analyse zu Myokarditis/Perikarditis und subklinischer Myokarditis abgeschlossen werden muss. Warum nicht schon früher oder vor der Zulassung für jüngere Altersgruppen? In der BLA-Zulassung wurde auch

- [gefordert](#), bei Betroffenen die Langzeitfolgen der postvakzinalen Myokarditis zu ermitteln.
7. Warum wurden im September 2021 in einer der führenden medizinischen Fachzeitschriften der Vereinigten Staaten, dem *New England Journal of Medicine*, nicht stratifizierte Daten [veröffentlicht](#), die den falschen Eindruck einer sehr niedrigen postvakzinalen Myokarditis-Rate bei jungen Männern vermittelten, weil alle Altersgruppen und beide Geschlechter zusammen gruppiert wurden, was eine allgemeine Rate von 1-5:100.000 Impfungen ergab, obwohl aus [CDC](#)- und [FDA-Daten](#) bekannt war, dass das hauptsächliche Sicherheitssignal bei jungen Männern auftrat? Warum wurde nicht deutlich kommuniziert, dass die Kombination der Impfstoffe von Pfizer und Moderna die [höchste postvakzinale Myokarditis-Rate](#) aufweist? Warum besteht für viele junge Männer immer noch eine Impfpflicht, selbst wenn sie bereits durch eine überstandene COVID-19-Infektion immun sind?
  8. Warum wurden keine Studien zu anderen Ko-Risikofaktoren für Myokarditis durchgeführt, wie z. B. vorangegangene Infektionen oder sportliche Betätigung nach der Impfung?
  9. Warum wurde Pfizer in Anbetracht des [eindeutigen Zusammenhangs](#) zwischen Myokarditis und der zweiten Pfizer-Impfung in dieser Bevölkerungsgruppe nicht weiter befragt, als die Firma [angab](#), keine unerwartet hohe Rate festgestellt zu haben?
  10. Im Herbst 2021 schränkte ein [Großteil der nordeuropäischen Länder](#) die Verabreichung von Moderna an Personen unter 30 Jahren ein. Warum wurden in den USA die mRNA-Impfstoffe (oder zumindest das Zwei-Dosis-Schema) bei Männern unter 30 Jahren nicht pausiert oder ausgesetzt, um eine gründliche Nutzen-Risiko-Analyse durchzuführen und festzustellen, ob ein größerer zeitlicher Abstand zwischen den Dosen, das Weglassen der zweiten Dosis oder die Verwendung niedrigerer Dosen den Schaden verringern könnte? Warum wurde nicht darüber diskutiert, jungen Männern wegen des erhöhten Myokarditis-Risikos vorzugsweise Johnson & Johnson oder andere Impfstoffe als Moderna zu verabreichen?
  11. Im Sommer 2021 [meldete](#) die FDA, dass ein „Signal“ für eine mögliche Zunahme von Herzproblemen nach Verabreichung der mRNA-Impfstoffe aufgetreten sei. Warum wurde dies in einer Pressemitteilung ohne konkrete Daten mitgeteilt? Warum gab es keine zeitnahen Follow-up-Berichte, um zu ermitteln, ob es sich um einen kausalen Zusammenhang handelt oder nicht?
  12. Über das BEST-System der FDA wurden Sicherheitssignale für akute Myokarditis/Perikarditis, Myokardinfarkt, idiopathische Fazialisparese, Lungenembolie und Immunthrombozytopenie nach Gabe der mRNA-Impfstoffe [gemeldet](#). Wurden diese Risiken der Öffentlichkeit offiziell mitgeteilt?

## **D) Impfstoffe und die Übertragung von COVID-19**

In den randomisierten kontrollierten Impfstoffstudien wurde nicht untersucht, ob die Impfstoffe die Übertragung verringern oder verhindern.

1. Warum haben Pfizer, Moderna und Johnson & Johnson in ihren Studien nicht untersucht, ob die Impfstoffe einen Schutz vor Übertragung bieten?

2. Die [CDC behauptete](#) 2021 ohne jegliche Evidenz, dass die Impfungen „*Sie davor schützen können, sich mit dem Virus, das COVID-19 verursacht, zu infizieren oder es zu übertragen.*“ Wurde diese Aussage trotz besseren Wissens so verbreitet oder war es einfach nur ein Fehler seitens der CDC?
3. Wenn die Öffentlichkeit merkt, dass die CDC falsche Informationen über die COVID-19-Impfstoffe verbreitet, wie wirkt sich das auf das Vertrauen in den Nutzen dieser und anderer Impfstoffe aus? Wie wirkt sich das auf das Vertrauen in unsere Gesundheitsbehörden aus?
4. Warum hat es so lange gedauert, diese Informationen zu korrigieren? Hatten CDC-Mitarbeiter, die von den Mängeln des Impfstoffs wussten, [Angst](#) der offiziellen Position der CDC zu widersprechen?

## E) Impfpflicht und Impfpässe

2021 fingen Universitäten, Krankenhäuser, Regierungen und Privatunternehmen an, Impfnachweise zu verlangen und feuerten oft diejenigen, die dem nicht nachkommen wollten oder konnten. Die Impfpflicht galt auch für Personen, die über eine durch Infektion erworbene Immunität verfügten, obwohl es [ausreichende Belege für eine robuste Immunität bei](#) genesenen [Personen](#) gab, selbst bei [solchen](#), die [nur leichte oder asymptomatische](#) Infektionen hatten. Außerdem wurde in den Impfstoffstudien nicht untersucht, ob die Impfung die Übertragung verringern kann.

1. Warum gab es bei den Impfpflichten keine Ausnahmen für Personen mit durch Infektion erworbener Immunität? Warum wurden Menschen entlassen, wodurch Karrieren zerstört und Kapazitäten im Gesundheitswesen abgebaut wurden?
2. Warum gab es Impfpflichten für Menschen mit geringem Risiko wie Studenten und Beschäftigte im erwerbsfähigen Alter?
3. Welches Ziel verfolgten die Impfpflichten? Wenn es das Ziel war, die Übertragung zu verhindern, warum wurde dann nicht klargestellt, dass wir noch nicht wussten, ob die Impfstoffe die Übertragung verhindern oder nicht?
4. Warum hielten viele Einrichtungen im Sommer und Herbst 2021 weiter an den Impfpflichten fest, obwohl es Daten gab, die zeigten, dass die Wirksamkeit gegen eine symptomatische Infektion mit der Zeit nachlässt und die Impfung auf lange Sicht nur vermindert dazu fähig ist, das Virus einzudämmen?
5. War es angemessen, Impfungen verpflichtend für Bevölkerungsgruppen wie junge Studenten zu machen, bei denen nicht sicher war, ob der Nutzen der Impfung das Risiko überwiegt?
6. In welchem Ausmaß haben die COVID-19-Impfpflichten langfristig das Vertrauen in andere Impfstoffe geschmälert und zu einem Rückgang bei anderen Impfungen geführt?
7. Im August 2022 [änderte die CDC ihre Richtlinien zur Prävention von COVID-19](#) und erklärte, dass „*für geimpfte Personen nun die gleichen Richtlinien gelten wie für ungeimpfte Personen*“. Wie kam es zu dieser Änderung? Warum ist sie nicht schon früher erfolgt?
8. Stand November 2022 verlangen die USA von ausländischen Besuchern weiterhin einen Impfnachweis. Was ist der Grund für diese Vorgehensweise? Welche Auswirkungen hat das auf Einwandererfamilien in den USA und die Tourismusbranche?

## F) Randomisierte Impfstudien bei Kindern

An Pfizers Impfstudie für Erwachsene nahmen auch 16- und 17-jährige Probanden teil. Für die Impfstoffe von Pfizer und Moderna wurden im Anschluss an die Studien an Erwachsenen außerdem separate randomisierte Studien an 12- bis 15-Jährigen bzw. 12- bis 17-Jährigen sowie an 5- bis 11-Jährigen und Kindern zwischen 6 Monaten und 5 Jahren durchgeführt. Die pädiatrischen Studien waren klein und die Teilnehmer wurden weniger als vier Monate lang beobachtet. Die Studien von Pfizer und Moderna waren nicht ausreichend gepowert, um die Wirksamkeit des Impfstoffs gegen schwere Erkrankung nachzuweisen oder seltene, aber schwerwiegende unerwünschte Ereignisse zu ermitteln. Die Studien untersuchten nicht, inwiefern sich die Impfstoffe auf die Ansteckung mit oder die Übertragung des Virus auswirkt. Somit war es nicht möglich, eine zuverlässige Risiko-Nutzen-Analyse für diese Bevölkerungsgruppe mit sehr geringem Risiko für einen schweren Verlauf durchzuführen.

Pfizer konnte weder bei den 6 Monate bis 2 Jahre alten Kindern noch bei den 2- bis 5-Jährigen eine statistisch signifikante Wirksamkeit gegen eine symptomatische Infektion nachweisen (siehe Seite 53 des [FDA-Antrags](#)), weder nach zwei noch nach drei Impfdosen. Auch wenn die Ergebnisse statistisch nicht signifikant sind, war die Rate schwerer Erkrankungen bei geimpften (0,33 %) im Vergleich zu ungeimpften (0,11 %) 2- bis 5-Jährigen [doppelt so hoch](#). Modernas Studie ergab eine nicht statistisch signifikante Wirksamkeit von 4 % ([Tabelle 84](#)) gegen asymptomatische Infektionen bei Kindern im Alter von 6 Monaten bis 2 Jahren und 23 % bei Kindern zwischen 2 und 6 Jahren. Die Wirksamkeit von Moderna gegen symptomatische Infektionen bei Kindern ist im Vergleich zu der rund 90-prozentigen Wirksamkeit bei Erwachsenen gering: 50 % bei Kindern im Alter von 6 Monaten bis 2 Jahren und 42 % bei 2- bis 6-Jährigen. Aus mehreren Beobachtungsstudien bei 5- bis 11-Jährigen geht hervor, dass die Wirksamkeit gegen Infektion schnell nachlässt, nämlich [im Laufe weniger Wochen bis Monate](#).

1. Warum hat die FDA diese Impfstoffe für Kinder zugelassen, obwohl das Risiko einer schweren COVID-19-Erkrankung bei gesunden Kindern sehr gering ist und obwohl die Studien nur eine schwache Evidenz für die Wirksamkeit und wenige Erkenntnisse über potenzielle Nebenwirkung lieferten?
2. Hätte die Tatsache, dass beim Impfstoff von Pfizer der Punktschätzer für schwere Erkrankungen in der geimpften Gruppe *höher* war, Anlass zur Sorge geben oder ein Grund für eine größere Studie sein sollen, in der schwere Erkrankungen als Endpunkt untersucht werden?
3. Warum haben die Aufsichtsbehörden die Impfungen per [Notfallgenehmigung](#) (Emergency Use Authorization, EUA) zugelassen, wenn das Risiko einer schweren Erkrankung bei Kindern insgesamt [geringer ist als bei einer Grippe](#) in einem durchschnittlichen Jahr?
4. Hätten die randomisierten Impfstudien bei Kindern so angelegt sein sollen, dass die Teststärke und Länge der Studien es ermöglicht hätten, schwere Erkrankungen, nachlassende Wirksamkeit und seltene, aber schwerwiegende unerwünschte Ereignisse zu untersuchen?

5. Manche argumentieren, dass der Hauptzweck der Kinderimpfung darin besteht, die Erwachsenen im Umfeld der Kinder zu schützen. Wenn dem so ist, warum wurde dann in den Studien nicht die Übertragung von Kindern auf Erwachsene untersucht?
6. Warum wurden Kinder, die bereits eine Infektion durchgemacht hatten, nicht separat untersucht?
7. Hätten die Studien stratifiziert werden sollen, um die Wirksamkeit und das Risiko des Impfstoffs bei Kindern mit Komorbiditäten, die ein höheres Risiko für einen schweren COVID-19-Verlauf haben, und Kindern ohne Komorbiditäten getrennt zu bewerten?
8. In einer [FDA-Sitzung am 28. Juni 2022](#) räumte Kena Swanson, Vizepräsidentin für Virusimpfstoffe bei Pfizer, [ein](#), dass es „kein nachgewiesenes Korrelat“ zwischen dem Antikörperspiegel und Schutz vor Krankheit gibt. Waren Antikörpertiter als Surrogatendpunkt für die Auffrischimpfung bei Kindern angemessen, wenn das Risiko einer schweren Erkrankung bei Kindern nach einer Impfdosis – und erst recht nach zwei Dosen – unglaublich gering ist?
9. In den pädiatrischen Studien von Moderna und Pfizer gab es mehrere Datenpunkte (siehe **Abschnitt G**, Punkte 4 und 5), die auf ein mögliches Signal für eine erhöhte Anfälligkeit für andere Infekte bei der geimpften Gruppe hinwiesen. Warum wurde dieses Signal ignoriert, obwohl Kinder nur ein geringes Risiko für eine schwere COVID-19-Erkrankung haben und das Signal somit auf ein ungünstiges Nutzen-Risiko-Verhältnis hinwies? Werden derzeit Daten im Rahmen einer Post-Market Surveillance erhoben?
10. Hat die CDC versucht, Risiken und Nutzen der einzelnen Impfdosen bei Kindern und Jugendlichen zu bestimmen? Anhand von Beobachtungsdaten schätzte eine [Studie](#) Nutzen und Risiken der Impfung bei Jugendlichen, geschichtet nach Gesundheitszustand und vorangegangener Infektion. Dabei wurde festgestellt, dass eine Impfung mit 2 Dosen für jede Gruppe von Jugendlichen mehr Risiken als Nutzen mit sich bringt (nur unter Berücksichtigung des Myokarditis-Risikos), mit Ausnahme von nicht immunen Mädchen mit Risikofaktoren. Warum wurde dies von der CDC nicht aufgegriffen? Warum hat die CDC nicht selbst ähnliche Analysen durchgeführt oder veröffentlicht?
11. International gibt es für Kinder derzeit unterschiedliche COVID-19-Impfempfehlungen bezüglich der Grundimmunisierung und der Auffrischimpfung. Mehrere europäische Länder, darunter [Schweden](#), [Dänemark](#), [Norwegen](#) und [Finnland](#), empfehlen bivalente Booster derzeit nur für über 50- bis 65-Jährige und Personen, die aus anderen Gründen zu einer Hochrisikogruppe gehören. In Dänemark wurde im Juni 2022 [ausdrücklich darauf hingewiesen](#), dass Kinder unter 18 Jahren nur dann gegen COVID-19 geimpft werden dürfen, wenn sie ein medizinisches Gutachten eines Arztes vorlegen, der dies empfiehlt. In [Schweden, dem Vereinigten Königreich](#) und [Finnland](#) wird die Impfung für gesunde Kinder unter 12 Jahren generell nicht empfohlen. Warum wird die COVID-19-Impfung, einschließlich der Auffrischimpfung, in den USA immer noch für alle gesunden Kinder ab 6 Monaten empfohlen?
12. In einer [gemeinsamen Stellungnahme](#) empfahlen die Europäische Arzneimittel-Agentur (EMA) und das Europäische Zentrum für die Prävention und die

Kontrolle von Krankheiten (ECDC) im September 2022, dass der bivalente Booster „bevorzugt Personen mit einem höheren Risiko für einen schweren Verlauf“ verabreicht werden solle und erteilte somit eine differenziertere Empfehlung als die CDC. Warum empfiehlt die CDC Auffrischimpfungen mit einem bivalenten Impfstoff für alle Kinder, und zwar ohne Berücksichtigung des Gesundheitszustands und unabhängig davon, ob sie bereits eine Infektion durchgemacht haben? Warum empfiehlt die CDC etwas anderes als die EMA und das ECDC?

13. Die Kosten für Impfungen, die von der CDC zur „routinemäßigen Verabreichung“ empfohlen wurden, können von der Health Resources & Services Administration übernommen werden, was die Hersteller vor Haftung schützt. Spielte diese Tatsache eine Rolle bei der Entscheidung des Advisory Committee on Immunization Practices (Beratender Ausschuss für Immunisierungsverfahren, ACIP), die COVID-19-Impfungen in den Impfkalender der empfohlenen Standardimpfungen aufzunehmen? War diese Entscheidung angemessen, wenn man bedenkt, dass nicht nachgewiesen wurde, ob der Nutzen zusätzlicher COVID-19-Impfungen bei Kindern die Risiken überwiegt?

## G) Die Sicherheit von Impfstoffen bei Kindern

Bei Arzneimitteln und Impfstoffen mit einer großen absoluten Risikoreduktion in Bezug auf die Sterblichkeit überwiegt der Nutzen die Risiken, selbst wenn ein geringes Risiko für schwerwiegende unerwünschte Reaktionen besteht. Da Kinder nur ein sehr geringes Risiko für einen schweren COVID-19-Verlauf haben, ist die absolute Risikoreduktion zwangsläufig sehr niedrig und selbst ein geringes Risiko für schwere Nebenwirkungen kann dazu führen, dass die Risiken den Nutzen des Impfstoffs übersteigen. Aus diesem Grund ist es von entscheidender Bedeutung, die unerwünschten Ereignisse der COVID-19-Impfstoffe bei Kindern möglichst genau und umfassend zu untersuchen. Bedenken in Bezug auf Myokarditis bei Kindern werden in **Abschnitt C** beschrieben. Hier erörtern wir Sicherheitsbedenken bezüglich der Impfstoffe für Kinder.

1. An der an Erwachsenen durchgeführten klinischen Studie für den Pfizer-Impfstoff nahmen auch 16- bis 17-Jährige teil, wobei 76 Teilnehmer der Behandlungsgruppe und 77 Teilnehmer der Placebogruppe zugeteilt wurden. Für 12- bis 15-Jährige wurde eine neue randomisierte Studie mit 49 bzw. 51 Teilnehmern durchgeführt, womit sich die Teilnehmerzahl im Behandlungsarm auf 125 belief. Im April 2021 reichte Pfizer eine Antragsergänzung ein, die weitere 1.131 bzw. 1.129 Teilnehmer umfasste. Diese Zahlen sind niedriger als bei vielen anderen Kinderimpfstoffstudien und reichen für eine gründliche Bewertung möglicher unerwünschter Ereignisse nicht aus. Warum hat die FDA in Anbetracht des sehr geringen Hospitalisierungs- und Sterberisikos den Pfizer-Impfstoff für Kinder auf der Grundlage derart niedriger Teilnehmerzahlen zugelassen?
2. Für die randomisierte Studie in der Altersgruppe der 5- bis 11-Jährigen nahm Pfizer 1.518 Kinder in den Behandlungsarm und 750 in den Placeboarm auf. Waren diese Teilnehmerzahlen ausreichend für eine Bewertung der Impfstoffsicherheit vor der Zulassung?

3. In der Pfizer-Studie haben 2/3 der Teilnehmer im Behandlungsarm die Studie vorzeitig beendet. Warum schieden in der Pfizer-Studie so viele Teilnehmer unter 5 Jahren vorzeitig aus der Studie aus? In der Altersgruppe der 6 bis 23 Monate alten Kinder gab es in der [Moderna-Studie](#) 3.031 und in der [Pfizer-Studie](#) 1.178 Teilnehmer im Behandlungsarm. In der Altersgruppe der 2- bis unter 5-Jährigen nahmen 1.761 Kinder an der Moderna-Studie und 1.835 Kinder an der Pfizer-Studie teil. War diese Stichprobengröße ausreichend, um wichtige Fragen zu untersuchen?
4. Auch wenn die absoluten Zahlen zu gering sind, um statistisch signifikant zu sein, traten in den pädiatrischen mRNA-Studien in der geimpften Gruppe mehr Fälle von anderen Atemwegsinfektionen auf. Bei [Pfizer](#) gab es in der Gruppe der 6 bis 23 Monate alten Kinder fünf RSV-Bronchiolitis-Fälle, zwei Lungenentzündungen und einen Gastroenteritisfall. In der Placebogruppe hingegen gab es drei RSV-Bronchiolitis-Fälle. Bei [Moderna](#) gab es in der Kohorte der 6 bis 23 Monate alten Kinder ein vermehrtes Auftreten von Pseudokrupp (1,3 % der Impfstoffempfänger und 0,3 % der Placeboempfänger), RSV (0,8 % gegenüber 0,5 %) und Lungenentzündung (0,2 % gegenüber 0 %). In der Moderna-Studie für 6- bis 11-Jährige kam es im Behandlungsarm zu einer erhöhten Rate an Atemwegsinfektionen. Es traten vermehrt RSV-Infektionen (0,3 % gegenüber 0 %) und andere Infektionen der oberen Atemwege auf (3,9 % gegenüber 2,5 %). Hätten hier Untersuchungen durchgeführt werden sollen, um einen möglichen Zusammenhang mit dem Impfstoff festzustellen?
5. Warum wurde Leukopenie, d. h. eine verminderte Anzahl von weißen Blutkörperchen im Blut, in den pädiatrischen Studien nicht untersucht, obwohl sie in den Studien mit Erwachsenen [auftrat \(Anhang: Abbildung S3\)](#)? Im Behandlungsarm von Pfizer gab es in der Gruppe der 2- bis unter 5-Jährigen mindestens einen Fall von mittelschwerer Leukopenie mit leichter Thrombozytopenie und Fieber.
6. In der Moderna-Studie für die Gruppe der 2- bis 5-Jährigen wurde bei Teilnehmern, die bei Studienbeginn positive SARS-CoV-2-Antikörper hatten, nach jeder Impfdosis häufiger Fieber gemeldet als bei Teilnehmern mit negativem SARS-CoV-2-Status: 13 % gegenüber 8 % nach der ersten Dosis und 21 % gegenüber 17 % nach der zweiten Dosis. Angesichts der Tatsache, dass in den randomisierten Studien [kein eindeutiger Nutzen gegen schwere Erkrankungen oder Infektionen](#) nachgewiesen werden konnte und die Zahl der schweren Fälle auch bei Nichtvorliegen einer vorangegangenen Infektion nicht zurückging, hätte dies vor der Empfehlung des Impfstoffs für Kinder mit einer durch Infektion erworbenen Immunität berücksichtigt werden müssen?

## H) Auswirkungen auf das Vertrauen in andere Impfstoffe

Während der Pandemie gingen die [Routineimpfungen für Kinder zurück](#). Der Zweck transparenter Systeme zur Überwachung der Sicherheit von Impfstoffen besteht nicht nur darin, unerwünschte Wirkungen von Impfstoffen zu erfassen, wenn es sie gibt, sondern auch darin, Vertrauen in Impfstoffe zu schaffen, wenn sie wirksam und sicher sind. Seit der Zulassung der COVID-19-Impfstoffe haben wir eine zunehmende Impfskepsis und Impfszurückhaltung in der Bevölkerung beobachtet.



1. Inwieweit ist der Rückgang der Kinderimpfungen auf den erschwerten Zugang zu medizinischer Versorgung während der Lockdowns zurückzuführen? Wirkten sich die Schulschließungen auf die Impfquote aus? War dies ein vorübergehender Effekt? Wie viele Kinder konnten die versäumten Impfungen nachholen, als die Lockdowns beendet und Schulen wieder geöffnet wurden?
2. Dass junge Männer nach Verabreichung der mRNA-Impfstoffe ein erhöhtes Myokarditis-Risiko haben, ist nachgewiesen. Warum wurde man als „Impfgegner“ bezeichnet, wenn man diese Nebenwirkung thematisiert hat? [Bei anderen Impfstoffen](#) galt die Diskussion und Untersuchung von Nebenwirkungen als „impfbefürwortender“ Ansatz, beispielsweise beim erhöhten Invaginationsrisiko nach Impfung gegen Rotaviren oder dem erhöhten Fieberkrampfrisiko bei Kombinationsimpfstoffen mit Masernviruskomponente.
3. Welche Auswirkungen hat es auf die öffentliche Gesundheit, wenn bekannte, aber seltene Impfstoffnebenwirkungen nicht gründlich und transparent kommuniziert und geklärt werden? Hängt der [Vertrauensverlust](#) in die FDA und die CDC teilweise mit der mangelnden Transparenz bezüglich der Nebenwirkungen der COVID-19-Impfstoffe zusammen? Inwieweit hat dies zu einem Rückgang der Impfquoten bei anderen Kinderimpfungen wie der Polio- und der Masern-Impfung geführt, was [möglicherweise lebensbedrohliche Konsequenzen](#) nach sich ziehen könnte? Inwieweit ist der Rückgang der Impfquoten bei Kindern auf die zunehmende Impfszurückhaltung zurückzuführen, die sich aus dem wachsenden Misstrauen gegenüber der Ärzteschaft und dem öffentlichen Gesundheitswesen sowie aus der mangelnden Transparenz bezüglich der COVID-19-Impfstoffe ergibt? Wie hätte diese Entwicklung verhindert oder abgefedert werden können?
4. Wie haben sich die COVID-19-Impfpflichten und der Impfdruck auf das Vertrauen in und die Akzeptanz von anderen Impfstoffen ausgewirkt?

## I) Nachlassende Wirksamkeit der Impfstoffe und Auffrischimpfungen

Im Sommer 2021 veröffentlichte Studien zeigten, dass die durch den Impfstoff erzeugte Immunität rasch abnahm. Eine Studie aus [Katar](#) ergab, dass die Wirksamkeit der Impfung gegen eine Infektion schon nach 20 bis 24 Wochen auf 0 % sank. Aus diesem Grund wurde Ende 2021 die Auffrischimpfung eingeführt. Die Auffrischimpfungen wurden nicht im Rahmen von randomisierten Studien, sondern anhand von Beobachtungsdaten bewertet. Diese sind aber verzerrt, da Personen, die sich boostern lassen, wahrscheinlich einen anderen Gesundheitszustand, andere Lebensgewohnheiten und/oder eine andere Einstellung zur Impfung haben als solche, die sich gegen eine Auffrischimpfung entscheiden.

1. Die ersten Daten über die nachlassende Wirksamkeit der Impfstoffe kamen aus Ländern wie [Israel](#) und [Katar](#). Warum haben die USA nicht selbst frühzeitig Daten zu diesem Phänomen erhoben?
2. Warum hat die FDA Auffrischimpfungen zugelassen, ohne randomisierte Studien zur Bewertung der Wirksamkeit und Sicherheit der COVID-19-Auffrischimpfstoffe durchzuführen? Und vor allem: Wieso gab es keine randomisierten Studien zu Auffrischimpfungen bei Menschen unter 65 Jahren, für die zu diesem Zeitpunkt keine akute Gefahr mehr bestand?

3. In einer [israelischen Studie](#), die anhand einer Datenbank mit 4,7 Millionen Menschen durchgeführt wurde, konnte bei Personen unter 40 Jahren kein Nutzen der Pfizer-Auffrischimpfung in Bezug auf Hospitalisierung festgestellt werden. Warum wurden Auffrischimpfungen für Personen unter 50 Jahren empfohlen, ohne dass entsprechende Daten zur Wirksamkeit vorlagen?
4. Warum wurden die [Erkenntnisse](#) über die rasch nachlassende Wirksamkeit der Impfstoffe gegen Hospitalisierung der Öffentlichkeit erst mitgeteilt, nachdem der bivalente Booster verfügbar war?
5. Warum haben die CDC und die FDA keine ordentliche Nutzen-Risiko-Bewertung der Auffrischimpfungen bei jungen Erwachsenen und Kindern durchgeführt? Warum wurde die sehr geringe absolute Risikoreduktion für schwere Erkrankungen nicht berücksichtigt? Eine [unabhängige Analyse](#) ging davon aus, dass für jede vermiedene COVID-19-Hospitalisierung bei zuvor nicht infizierten jungen Erwachsenen unter 30 mehr als 18 schwerwiegende unerwünschte Ereignisse, darunter 1,7 bis 3,0 mit der Auffrischimpfung in Zusammenhang stehende Myokarditisfälle bei Männern, sowie 1.373 bis 3.234 Fälle von Reaktogenität des Grades 3 oder darüber (definiert als Beeinträchtigung der täglichen Aktivitäten) auftreten würden. Warum haben die CDC und die FDA diese Daten ignoriert? Inwiefern könnte das Risiko einer Myokarditis und anderer Nebenwirkungen nach einer Auffrischimpfung mit unbekanntem und bestenfalls geringem Nutzen das öffentliche Vertrauen in Impfstoffe untergraben?
6. In einer dänischen [Studie](#)<sup>6</sup> zur Übertragung in Haushalten wurde kein Unterschied in der sekundären Befallsrate zwischen geimpften und ungeimpften Personen festgestellt. Warum verordnen Universitäten, Krankenhäuser und andere Arbeitgeber Auffrischimpfungen, ohne dass ein dauerhafter Schutz vor Ansteckung nachgewiesen ist? Könnte es negative Folge haben, wenn suggeriert wird, dass Auffrischimpfungen Schul- und Hochschulgelände „sicher“ machen, ohne dass es belastbare Evidenz dafür gibt, dass Auffrischimpfungen Infektionen und die Übertragung des Virus zuverlässig verhindern?
7. Da es [keine transparenten COVID-19-Daten](#) gab, die in den USA erhoben und veröffentlicht wurden, mussten Amerikaner immer wieder auf zuverlässige Informationen aus anderen Ländern zurückgreifen. In einer israelischen [Studie](#), die einen direkten Vergleich zwischen geboosterten und nicht geboosterten Personen vornahm, war das Risiko, an COVID-19 zu sterben, bei nicht geboosterten sowie geboosterten unter 30-Jährigen gleich Null. Bei Personen unter 40 Jahren wurde kein Nutzen der Auffrischimpfung in Bezug auf schwere COVID-19-Verläufe festgestellt. Warum hat die CDC trotz der bekannten Nebenwirkungen Auffrischimpfungen für diese Altersgruppe empfohlen?
8. Warum hat die FDA bei der Zulassung der Auffrischimpfung für junge Menschen die Empfehlungen ihres eigenen, aus externen Experten bestehenden Beratungsausschusses für Impfstoffe und verwandte biologische Produkte (Vaccines and Related Biological Products Advisory Committee, VRBPAC) [missachtet](#), und das drei Mal?
9. Die Empfehlungen für den bivalenten COVID-19-Impfstoff basierten auf kleinen Stichproben, galten jedoch für alle Personen „ab 12 Jahren“. CDC-Direktorin Walensky begründete diese sehr weit gefasste Empfehlung mit der Notwendigkeit, [„die Kommunikation mit der Öffentlichkeit zu vereinfachen“](#).

<sup>6</sup> Siehe Tabelle S8 in der verlinkten Studie.

Warum hat sich die CDC für diese Strategie entschieden, anstatt ihre Kommunikation rund um die Auffrischimpfung auf die Menschen zu fokussieren, die tatsächlich ein Risiko haben?

10. Neue [Daten](#) deuten darauf hin, dass die monovalenten und bivalenten Booster ähnliche neutralisierende Antikörperreaktionen gegen alle Virusvarianten hervorrufen. Daten aus Katar zeigen außerdem, dass es [keinen Unterschied bezüglich schwerer Erkrankungen](#) gibt, unabhängig davon, ob bereits eine Infektion durchgemacht wurde oder wie viele Impfdosen man erhalten hat. Jedoch zeigte sich eine [erhöhte Anfälligkeit für Infektionen nach der Auffrischimpfung](#). Beobachtet die CDC dieses besorgniserregende Signal für „Immune Imprinting“? Führen die CDC oder die NIH Studien zu diesem Thema durch oder finanzieren sie welche? Warum ist Katar, nicht aber die USA, in der Lage, robuste nationale Datenanalysen durchzuführen, die ein schnelles Feedback zu solchen politischen Entscheidungen liefern?
11. Mehrere europäische Länder, darunter [Schweden](#), [Dänemark](#), [Norwegen](#) und [Finnland](#), empfehlen bivalente Booster derzeit nur für über 50- oder über 65-Jährige und Personen, die zu einer Hochrisikogruppe gehören. Das Europäische Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten und die Europäische Arzneimittel-Agentur empfahlen in einer [gemeinsamen Stellungnahme](#), dass der bivalente Booster „bevorzugt“ über 60-Jährigen und Personen aus Hochrisikogruppen verabreicht werden sollte. Warum gingen die USA einen anderen Weg und empfahlen die Auffrischimpfung auch jungen gesunden Menschen, die nur ein sehr geringes Risiko für einen schweren COVID-19-Verlauf haben und von denen die meisten bereits infiziert waren – und das, obwohl die Vorteile und Risiken des neuen bivalenten Impfstoffs nicht bekannt waren und keine Risiko-Nutzen-Analyse durchgeführt worden war?
12. Während die FDA für die Zulassung von Impfstoffen zuständig ist, werden die Empfehlungen für die Verwendung von Impfstoffen vom Beratenden Ausschuss für Immunisierungsverfahren (ACIP), der die die CDC berät, ausgearbeitet. In der [ACIP-Sitzung, in der die Empfehlungen für bivalente Booster](#) erörtert wurden, erklärte Dr. Sara Oliver: *„Wenn die ACIP-Empfehlungen von den Empfehlungen in der Notfallgenehmigung [der FDA] abweichen, betrifft das die Haftbarkeit unter dem PREP-Act.“* Hat der ACIP die Empfehlungen aus der Notfallgenehmigung der FDA einfach übernommen, um, wie Dr. Oliver [andeutete](#), die Haftbarkeit im Rahmen des PREP-Acts<sup>7</sup> zu verhindern, anstatt Leitlinien auf Grundlage des klinischen Fachwissens seiner Mitglieder zu erstellen? Hat die Erwähnung des PREP-Acts während der ACIP-Sitzung durch Dr. Oliver oder andere dazu beigetragen, dass es für die Empfehlung des bivalenten Boosters keine Differenzierung nach Alter, Gesundheitszustand oder bereits durchgemachter Infektionen gab? Wird das Vertrauen in die öffentliche Gesundheit geschmälert, wenn die CDC rechtlich nicht in der Lage ist oder glaubt, rechtlich nicht in der

---

<sup>7</sup> „Wenn der Minister entscheidet, dass eine Bedrohung oder ein Umstand ein gegenwärtiges oder glaubhaftes Risiko für einen zukünftigen Notstand der öffentlichen Gesundheit darstellt, kann der Minister eine [PREP-Act-Erklärung](#) abgeben. Die Erklärung befreit von der Haftung für Schadensersatzansprüche (außer bei vorsätzlichem Fehlverhalten), die durch die Verabreichung oder den Einsatz der erfassten Gegenmaßnahmen gegen die in der Erklärung genannten Krankheiten, Bedrohungen und Zustände verursacht werden, sich daraus ergeben, damit zusammenhängen oder daraus resultieren.“

Lage zu sein, individuelle und differenzierte Empfehlungen zu geben, weil sie darauf bedacht ist, die Haftung der Impfstoffhersteller zu verhindern?

## Kapitel 9

# Tests und Kontaktnachverfolgung

### Hintergrund

Das Testen auf SARS-CoV-2 ist aus mehreren Gründen wichtig. Wenn jemand Symptome einer COVID-19-Infektion hat, ist es wichtig, herauszufinden, ob es sich um COVID-19 oder eine andere Krankheit handelt, damit die Krankheit richtig behandelt werden kann. In Krankenhäusern und Pflegeheimen sollten Mitarbeiter und Besucher getestet werden, um zu verhindern, dass sich die Krankheit in diesen Einrichtungen ausbreitet und vulnerable ältere Menschen mit einem hohen Risiko für einen schweren Verlauf sich anstecken. Zudem dient das Testen der Krankheitsüberwachung und der Ermittlung der Seroprävalenz. Das Thema Seroprävalenz wird im fünften Kapitel, in dem es um Public-Health-Daten geht, abgedeckt.

Bereits im Februar 2020 erklärten Gesundheitsbehörden, dass Tests und Kontaktnachverfolgung wichtige Maßnahmen zur Eindämmung von COVID-19 sind. Um diesen Politikansatz umzusetzen, war es nötig, schnell und in großem Umfang testen zu können. Als man erkannte, dass COVID-19 nicht ausgerottet werden kann, waren Tests trotzdem noch für zwei Zwecke wichtig: als Orientierungshilfe für die richtige Behandlung von Patienten und für den Schutz von Risikogruppen. Trotz dieser Erkenntnis wurden der Allgemeinbevölkerung weiterhin Tests empfohlen und diese auch massenhaft durchgeführt, selbst bei Kindern mit sehr geringem Risiko und ohne jegliche Evidenz für einen individuellen oder gemeinschaftlichen Nutzen dieser Maßnahme. Bei einem positiven Test durften Kinder nicht in die Schule und Erwachsene nicht auf die Arbeit, obwohl nie bewiesen wurde, dass diese Strategie die Übertragung in der Allgemeinbevölkerung effektiv verringert oder die öffentliche Gesundheit fördert.

In den USA wurde phasenweise zu viel und phasenweise zu wenig getestet. Zudem war der Zugang zu Tests durch soziale Ungleichheiten geprägt, da Tests von wohlhabenden Institutionen, beispielsweise Elite-Universitäten, gehortet wurden.

### A) Die Entwicklung, Zulassung und Produktion von COVID-19-Tests

Da es sich bei SARS-CoV-2 um einen neuen Erreger handelt, gab es zu Beginn der Pandemie keine COVID-19-Tests. Aus den oben beschriebenen Gründen mussten solche Tests jedoch schnell entwickelt, evaluiert, zugelassen und in Verkehr gebracht werden.

Die Genomsequenz des SARS-CoV-2-Virus wurde am 10. Januar 2020 weltweit veröffentlicht. Am 23. Januar 2020 [gab](#) Europa den ersten diagnostischen PCR-Test frei, der bis Ende Februar an 57 Länder ausgeliefert wurde. Die USA jedoch lehnten die

Verwendung des Tests ab, [so dass](#) dort circa [sechs Wochen](#) lang nicht ordentlich getestet werden konnte. Während in den anderen Industrieländern jede Woche Millionen von Tests durchgeführt wurden, konnten in den USA bis zum 28. Februar 2020 nur 549 Tests durchgeführt werden, da die CDC die von der WHO und China zur Verfügung gestellten „PCR-Rezepte“ ablehnte und lieber einen eigenen Test entwickelte. Aus diesem Grund hatten [Gesundheitseinrichtungen](#) mit Testknappheit zu kämpfen. Nachdem die CDC ihren eigenen COVID-19-Test entwickelt hatte, verlief die Lieferung an bundesstaatliche und lokale Gesundheitsbehörden [schleppend](#).

Während andere [Länder](#) schnell funktionierende PCR-Assays zur Untersuchung von Patientenproben einführten, durften Labors in den USA, nachdem am 4. Februar der Notstand ausgerufen wurde, diese Tests nicht mehr replizieren. Ab diesem Zeitpunkt mussten Labors für die Durchführung von Tests eine Genehmigung der FDA einholen, wodurch die Fähigkeit, Fälle zu identifizieren und potenziell die Ausbreitung einzudämmen, erheblich verzögert wurde. Diese Vorgehensweise beruht auf einer bereits vor der Pandemie existierenden Verordnung, laut welcher die FDA im Falle eines Notstands bestimmt, wer Tests auf Pathogene durchführen darf. Aufgrund dieser strengen [FDA-Richtlinie](#) wurde die Entwicklung neuer PCR-Tests durch Universitätslabors und kommerzielle Anbieter ausgebremst.

1. Warum lehnten die USA die Nutzung des validierten europäischen Tests sowie des WHO-Tests ab, als diese zur Verfügung standen?
2. Wie viele Gesundheitseinrichtungen hatten nicht genügend Tests zur Verfügung? Wie viele COVID-19-Verdachtsfälle wurden nicht behandelt?
3. Warum wurde diese FDA-Verordnung nicht [abgeändert](#)? Warum wurden Test nicht rasch ermöglicht und die regulatorischen Hindernisse nicht beseitigt?
4. Wie viele Todesfälle von Pflegeheimbewohnern und anderen älteren Menschen mit hohem Risiko hätten in den sechs Wochen, in denen die USA den anderen Industrieländern hinterherhinkte, durch eine schnellere Einführung, Nutzung und Produktion von Tests verhindert werden können?

## **B) Tests in Krankenhäusern und Pflegeheimen**

Das Personal in Krankenhäusern und Pflegeheimen sollte getestet werden, um so gut wie möglich zu verhindern, dass ältere vulnerable Menschen und andere Risikopatienten versehentlich infiziert werden. Als das Angebot an Tests knapp war, wurde dem Testen in Hochrisikogruppen aber keine Priorität eingeräumt. Vor allem in der Anfangszeit, als die Beschränkungen für Tests noch nicht aufgehoben waren, schaffte es die CDC nicht, die am stärksten gefährdeten Bevölkerungsgruppen, wie Langzeitpflegepatienten und ihre Betreuer, mit Tests zu versorgen. Stattdessen wurden viele Tests bei engen Kontaktpersonen von Erkrankten durchgeführt, selbst wenn diese Personen ein geringes Risiko für einen schweren Verlauf hatten und keine Ansteckung von Hochrisikogruppen zu befürchten war.

1. Warum hat die CDC den Gouverneuren und Gesundheitsbehörden der Bundesstaaten keine Strategie für die Verteilung der Tests vorgelegt, die den Bevölkerungsgruppen mit dem höchsten Risiko – ältere Menschen,

- Langzeitpflegepatienten und ihre Betreuer sowie Krankenhauspatienten – Priorität einräumt? Hat die suboptimale Nutzung der begrenzten Ressourcen zu unnötigen Todesfällen in Pflegeheimen und Langzeitpflegeeinrichtungen geführt?
2. Im Frühjahr und Sommer 2020 wurde das Personal in Pflegeheimen kaum getestet. Woran lag das? Gab es nicht genügend Tests? Gab es regionale Unterschiede bei der Verfügbarkeit von Tests?
  3. Im Herbst 2020 nahm die Zahl der Tests in Pflegeheimen zu. Warum ist dies geschehen? Woher kamen die Ressourcen dafür? Hätte dies auch früher erfolgen können?

### **C) Massentests an asymptomatischen Personen mit geringem Risiko**

Asymptomatische Personen wurden in großem Umfang an Schulen, Universitäten und am Arbeitsplatz auf COVID-19 getestet. Es wurde jedoch kaum untersucht, wie wirksam diese Teststrategie wirklich ist. Eine [Studie](#), die vor der Delta-Welle im Frühjahr 2021 durchgeführt und im April 2022 veröffentlicht wurde, zeigte, dass das wöchentliche Testen von asymptomatischen Personen in Schulen die Verbreitung des Virus weder in der Schule noch in der Bevölkerung entscheidend reduziert hat. Mehrere [Studien](#) haben gezeigt, dass die Sensitivität von Antigentests bei neuen Varianten abnimmt; Antigentests sind nach wie vor besonders ungeeignet dafür, symptomlose Infektionen zu erkennen. Trotzdem führten viele Schulen auf Geheiß der CDC weiterhin Massentests an Asymptomatischen durch, was enorme finanzielle und zeitliche Ressourcen in Anspruch nahm. Außerdem wurden Schüler und Mitarbeiter mit positivem Test sowie deren enge Kontakte von der Schule ausgeschlossen, ohne dass die potenzielle Fehleranfälligkeit (falsch-positive und falsch-negative Ergebnisse) und die Nachteile dieser Tests angemessen berücksichtigt wurden.

1. Angesichts der obigen Ausführungen stellt sich die Frage, warum die [CDC bis August 2022](#) darauf beharrte, dass asymptomatische Massentests ein wichtiger Bestandteil der COVID-Eindämmungsstrategie an Schulen und Universitäten seien, zumal [zahlreiche europäische Länder](#) die Massentests bei Kindern eingestellt hatten? Hat man die Tests an Schulen beibehalten, um Eltern und Lehrern zu signalisieren, dass Präsenzunterricht „sicher“ ist, obwohl es keine entsprechenden Daten gab und die negativen Folgen der verlorenen Schultage nicht berücksichtigt wurden?
2. War der anhaltende Druck zur Durchführung von Tests bei Personen mit geringem Risiko in den USA ein Ergebnis der Lobbyarbeit von Testherstellern? Haben einige der Personen, die Massentests propagierten, finanziell von den Testherstellern profitiert?
3. Warum mussten sich asymptomatische Studenten mit geringem Risiko an den meisten Universitäten testen lassen, manchmal bis zu dreimal pro Woche? Wurden die Universitäten vom Weißen Haus und von der CDC dazu gedrängt? Oder taten sie es aus Angst vor Rechtsstreitigkeiten?
4. Warum haben die CDC oder die NIH keine randomisierten Gruppenstudien durchgeführt, um herauszufinden, ob Massentests an Schulen und Universitäten positive Auswirkungen haben?

5. Die [Testgenauigkeit](#) ist bei der Omikron-Variante geringer. Warum wurden/werden Massentests trotz abnehmender Genauigkeit der Tests mancherorts weiterhin empfohlen?
6. Wie wird entschieden, wann eine Maßnahme – beispielsweise Massentests an Schulen und Universitäten – eingestellt wird, wenn es keine Daten zum Nutzen der Maßnahme gibt?
7. Ende 2021 und Anfang 2022 veröffentlichte die CDC [umfassende Testempfehlungen](#), während das [Testangebot begrenzt](#) war. Infolgedessen kam es zu einem regelrechten Ansturm auf Tests. Wohlhabende und einflussreiche Bevölkerungsgruppen sicherten sich Tests für Menschen mit geringem Risiko, während es für arme Bevölkerungsgruppen und Minderheiten schwierig war, an Tests zu kommen. Warum hat die CDC Massentests empfohlen, obwohl COVID-19-Tests nur in begrenztem Umfang verfügbar waren? Warum wurden die Testempfehlungen nicht so angepasst, dass die begrenzte Anzahl der verfügbaren Tests sinnvoll verteilt werden konnte?

## D) Kontaktnachverfolgung

Tests und Kontaktnachverfolgung sind wichtig für die Eindämmung zahlreicher Infektionskrankheiten, z. B. sexuell übertragbarer Krankheiten, aber sie sind im Grunde [nutzlos](#), wenn es darum geht, die Ausbreitung von Atemwegserkrankungen wie Influenza oder SARS-CoV-2 einzudämmen, die auch ansteckend sein können, wenn keine oder milde Symptome vorliegen. Außerdem war COVID-19 zu dem Zeitpunkt, als Tests allgemein verfügbar waren, bereits [weltweit verbreitet](#), was schon im April 2020 [nachgewiesen](#) wurde, und konnte nicht mehr durch Quarantänemaßnahmen ausgerottet werden. Darüber hinaus können sich verschiedene Tierarten mit COVID-19 infizieren, was eine Ausrottung der Krankheit noch unwahrscheinlicher macht, selbst wenn es möglich gewesen wäre, alle infizierten Menschen unter Quarantäne zu stellen (was nicht der Fall war). 2021 zeigten Überwachungsstudien beispielsweise, dass [Weißwedelhirsche](#) mit SARS-CoV-2 infiziert waren.

1. Warum haben die Bundesregierung und die Regierungen der Bundesstaaten so viel Zeit und Geld in nutzlose Tests und Kontaktnachverfolgung investiert? Warum wurden diese Mittel nicht sinnvoller eingesetzt, wie z. B., um verstärkt in Pflegeheimen zu testen, Schulen besser zu belüften oder es älteren vulnerablen Menschen zu ermöglichen, nicht in Berufen mit einem hohen Ansteckungsrisiko zu arbeiten (z. B. als Taxifahrer oder Verkäufer)?
2. Wie reagierte die Bundesregierung Anfang 2021, als die Gesundheitsbehörde von New York City [Dr. Fauci bat](#), für die Kontaktnachverfolgung vorgesehene Bundesmittel zugunsten der Bereitstellung von Impfstoffen umzuschichten? Wie viele bundesstaatliche und lokale Gesundheitsbehörden hatten nicht genügend Ressourcen, um ältere Amerikaner aus Hochrisikogruppen mit dem Impfstoff zu versorgen, während gleichzeitig Bundesmittel für die Kontaktnachverfolgung zur Verfügung standen.



## E) Tests für Reisende

Bis Juni 2022 musste man sich für die Einreise in die USA vor Abflug testen lassen. Danach galt die Testpflicht nur noch für ungeimpfte Reisende. Laut CDC [sollte](#) diese Maßnahme Menschenleben retten, die Virusverbreitung und Einschleppung neuer Varianten verhindern, die Sicherheit von Besatzung, Passagieren und Personal gewährleisten sowie die Kapazitäten des Gesundheitssystems schonen. Bemerkenswerterweise gab es für die deutlich zahlreicheren Inlandsflüge keine Testpflicht, ebenso wenig wie bei Einreisen auf dem Land- oder Wasserweg.

1. Warum schrieb die CDC Tests für internationale Flugreisen vor, aber nicht für Inlandsreisen?
2. Warum verlangte die CDC Tests für die internationale Einreise auf dem Luftweg, aber nicht auf dem Land- oder Wasserweg?
3. Im Jahr 2015 [bewertete die CDC die Wirksamkeit von Grenzkontrollen](#) während der SARS- und H1N1-Ausbrüche und befand, dass die Maßnahme bei beiden Krankheiten äußerst ressourcenintensiv war, die Einschleppung der Erreger wahrscheinlich nicht verhinderte und daher nicht eingesetzt werden sollte. Warum hat die CDC ihre eigenen Schlussfolgerungen von 2015 nicht umgesetzt?
4. Antigen-Schnelltests liefern im [Frühstadium einer Infektion](#) keine zuverlässigen Ergebnisse. Schon allein das zeigt, dass diese Maßnahme bei einem äußerst ansteckenden Virus sinnlos ist. Darüber hinaus bewies die rasche weltweite Ausbreitung der im November 2021 in Südafrika entdeckten Omikron-Variante, dass verpflichtende Tests vor Einreise nicht wirksam waren und die Variante nicht aufzuhalten war. Omikron breitete sich damals überall aus, so auch in den USA, obwohl Tests für Reisende international zu dieser Zeit Usus waren. Nahezu alle [Länder](#) hoben die Testpflicht für Flugreisen auf, bevor die USA im [Juni 2022](#) nachzogen. Warum bestand so lange eine Testpflicht für Menschen, die mit dem Flugzeug in die USA einreisen?
5. Warum fanden die negativen Folgen einer solch nutzlosen Maßnahme so wenig Beachtung, wie z. B. die negativen Auswirkungen auf den Reiseverkehr und den Tourismus, auf den viele Städte als Einnahmequelle angewiesen sind, oder die Tatsache, dass vielen im Ausland lebenden Amerikanern verwehrt wurde, ein letztes Mal ihre Angehörigen zu sehen? Warum wurde ein für die öffentliche Gesundheit so grundlegendes Prinzip wie das Bayes-Theorem ignoriert, das besagt, dass der Nutzen eines diagnostischen Tests in dem Maße abnimmt, wie die Wahrscheinlichkeit, dass eine getestete Person positiv ist, sinkt?

## F) Heimtests

Selbsttests für zu Hause sind eine effektive Methode, um herauszufinden, ob man ältere Verwandte ohne Bedenken besuchen kann. Die Ärzteschaft widersetzt sich Selbsttests schon seit langem, wie der Widerstand gegen den Schwangerschaftstest für den Hausgebrauch zeigt. Dieser wurde zwar schon in den 1920ern entwickelt, war aber erst ab 1977 erhältlich. Auch die Einführung von HIV-Heimtests wurde durch ähnliche Widerstände verzögert.

1. Die FDA [genehmigte](#) erstmalig am 17. November 2020 einen COVID-19-Selbsttest für zu Hause, aber die Heimtests sind erst seit [Anfang 2022](#) für den privaten und geschäftlichen Gebrauch erhältlich. Während der Omikron-Welle im Jahr 2021 konnte das Testangebot die Nachfrage nicht decken. Warum haben die Gesundheitsbehörden so lange gebraucht, um COVID-19-Selbsttests zu akzeptieren, und somit die Versorgung mit Tests an Orten, an denen sie am dringendsten benötigt wurden, verzögert?
2. Während viele Menschen in Europa im späten Winter und zu Beginn des Frühjahrs Zugang zu kostenlosen COVID-19-Tests hatten, gab es in den USA im Winter 2021 einen erheblichen Versorgungsengpass. Die verfügbaren Tests waren teuer und schwer zu bekommen, wodurch Arme erneut einem höheren Expositionsrisiko ausgesetzt und ältere Menschen mit geringem finanziellem Spielraum weiterhin isoliert waren. Was waren die Hauptgründe für die Knappheit?

### G) Cycle-Threshold-Werte bei Polymerase-Kettenreaktionstests

Nukleinsäure-Amplifikationstests, wie z. B. Polymerase-Kettenreaktionstests (PCR-Tests), werden benutzt, um zu überprüfen, ob einzelne Proben genetisches Material von SARS-CoV-2 enthalten. Ein positives Ergebnis weist jedoch nicht nach, ob in der Probe lebende Viren enthalten sind oder ob die getestete Person tatsächlich ansteckend ist. Der Cycle-Threshold-Wert (Ct-Wert, auch Zyklusschwellenwert) gibt die Zahl der Amplifikationszyklen an, die nötig sind, um virale RNA nachzuweisen, wobei höhere Werte einer geringeren Viruslast entsprechen. Im August 2020 [erklärte](#) die FDA in ihrer Antwort auf eine Anfrage, dass sie *„nicht vorgibt, bis zu welchem Cycle-Threshold-Wert Tests als positiv gelten“* und dass die *„Hersteller und Labore ihre eigenen Werte festlegen.“* Manche Labore definierten Proben mit einem Ct-Wert von 40 noch als positives Testergebnis.

1. Warum haben die FDA oder die CDC keine national gültigen Grenzwerte für die Anzahl der PCR-Zyklen, bei denen ein Test als positiv gilt, gesetzt?
2. Warum haben die Diagnostiklabore keine Ct-Werte übermittelt? Sollten die FDA oder Krankenhäuser die Übermittlung dieser Werte anordnen? Warum hieß es in der [CDC-Leitlinie](#), dass *„konkrete Ct-Werte nicht in die Patientenakte einer Person aufgenommen werden oder die Behandlung von Patienten beeinflussen sollten“*?
3. Warum wurden die von den verschiedenen Laboren verwendeten Testprotokolle Wissenschaftlern und der Öffentlichkeit nicht zugänglich gemacht?
4. In einem am 21. August 2020 veröffentlichten Review stellte das Zentrum für evidenzbasierte Medizin der Universität Oxford (Center for Evidence-Based Medicine) fest, dass *„niedrigere Ct-Werte mit einem schlechteren Krankheitsverlauf und schlechteren Outcomes einhergehen können und helfen können, den klinischen Verlauf und die Prognose von Patienten vorherzusagen.“* Warum [behauptete](#) die CDC, dass *„RT-PCR-Tests zum Nachweis und zur Diagnose einer aktiven Infektion dienen und nicht dazu verwendet werden können, zu zeigen, wie ansteckend eine Person ist“*?
5. In einem [Bericht](#) vom Juni 2021 wurde festgestellt, dass nur 3 % der Patientenproben mit Ct-Werten über 35 lebende Viren enthielten. Das

Europäische Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten [empfahl](#), bei Ct-Werten über 35 PCR-Tests zu wiederholen, um die Anzahl falsch-positiver Testergebnisse zu verringern und unnötige Quarantänezeiten zu vermeiden. Warum haben die CDC oder die FDA keine derartige Empfehlung gegeben? Wie viele amerikanische Schulkinder, Studenten und Arbeitnehmer wurden unter Quarantäne gestellt, obwohl sie nicht ansteckend waren?

6. Je nach Anwendungszweck machen verschiedene Ct-Werte Sinn. Für das Personal in Pflegeheimen beispielsweise sind falsch-negative Ergebnisse schlimmer als falsch-positive, so dass es sinnvoll ist, einen höheren Ct-Wert zu verwenden als für asymptomatische Schulkinder. Warum hat die CDC keine solchen zweckspezifischen Ct-Wert-Empfehlungen entwickelt?

# Kapitel 10

## Masken

### Hintergrund

In den USA war das Tragen von Masken in der Öffentlichkeit vor der COVID-19-Pandemie unüblich. Ab dem 3. April 2020 empfahl die CDC allen Menschen ab 2 Jahren das Tragen eines Mund-Nasen-Schutzes, auch Stoff- und OP-Masken. Die CDC legte keine Beweise für die Wirksamkeit von Masken vor und ignorierte, dass es für den Nutzen von Masken auch bei anderen Atemwegsviren schon früher an Evidenz mangelte, bzw. stellte diesen Fakt verzerrt dar. Im Laufe der Pandemie entwickelte sich das Maskentragen im Alltag und in der Schule zunehmend zu einem kontroversen und polarisierenden Thema.

Im Zuge ihrer Unterstützung der Maskenpflicht für Personen ab 2 Jahren haben die CDC und andere Regierungsvertreter: 1) den Nutzen von Masken basierend auf Studien aus der Zeit vor der Pandemie übertrieben; 2) Studien beworben, die Maskenempfehlungen/-pflichten befürworteten, und Studien ignoriert oder zensiert, die dies nicht taten; 3) keine randomisierten kontrollierten Studien finanziert, um die Wirksamkeit von Masken zu untersuchen; 4) nicht begründet, warum die Empfehlungen zum Maskentragen von denen vieler europäischer Länder abwichen, insbesondere in Bezug auf Kinder und 5) nicht die potenziellen Gefahren von Masken, die insbesondere für Kinder bestehen, berücksichtigt.

### A) Randomisierte Maskenstudien

Randomisierte kontrollierte Studien (RCTs) gelten in der medizinischen Forschung als der Goldstandard.

1. Vor der COVID-19-Pandemie war [unumstritten](#), dass Masken die Ausbreitung von Atemwegsviren kaum oder gar nicht verhindern können. Eine [Meta-Analyse](#) von 14 randomisierten kontrollierten Studien „ *fand keine Evidenz dafür, dass OP-Masken die Übertragung von im Labor bestätigter Influenza effektiv verringern, egal ob sie von infizierten Personen (Quellenkontrolle) oder von Personen in der allgemeinen Bevölkerung getragen werden, um ihre Ansteckungsgefahr zu verringern.*“ Eine [Cochrane-Analyse](#) von neun Studien stellte fest, dass „ *die gepoolten Ergebnisse randomisierter Studien keine deutliche Verringerung von Virusinfektionen der Atemwege durch die Verwendung medizinischer Masken/OP-Masken während der saisonalen Grippe zeigten.*“ [RCTs](#), die an Beschäftigten im Gesundheitswesen durchgeführt wurden, ergaben, dass der Nutzen von OP-Masken bezüglich der Ansteckung mit Atemwegserregern, einschließlich [Erkältungsviren](#), fraglich ist. Eine weitere, 2010 veröffentlichte [RCT](#), die den Einsatz von Masken als Quellenkontrolle untersuchte, fand keinen Unterschied zwischen den Infektionsraten von Haushaltskontakten im

Interventionsarm und in der Kontrollgruppe. Warum haben Gesundheitsbehörden und deren Vertreter in Anbetracht dieser Forschungsergebnisse die Auffassung vertreten, dass Masken ein wirksamer Schutz vor SARS-CoV-2 seien? Warum empfohlen und verordneten sie die Verwendung von OP-Masken, um die Übertragung von SARS-CoV-2 zu verhindern?

2. Die Wirksamkeit von Stoffmasken wurde nur in wenigen RCTs untersucht. Die erste Studie kam zu dem [Ergebnis](#), dass „*Stoffmasken Mitarbeitern im Gesundheitswesen nicht empfohlen werden sollten.*“ Wenn diese Masken bei Krankenhauspersonal nicht wirksam sind, warum wurden sie dann der Öffentlichkeit empfohlen?
3. Im März 2021 [veröffentlichten](#) Wissenschaftler aus Dänemark die erste RCT zur Wirksamkeit von Masken gegen die Übertragung von SARS-CoV-2. Im Rahmen der Teststärke der Studie konnte keine signifikante Verringerung von SARS-CoV-2 und anderen Atemwegsinfektionen bei Maskenträgern im Vergleich zu Kontrollpersonen ohne Maske festgestellt werden. Warum wurde diese Studie von der CDC und anderen US-Gesundheitsbehörden ignoriert oder abgetan?
4. Im August 2021 wurde eine zweite randomisierte [Maskenstudie](#) veröffentlicht, die schließlich in der Fachzeitschrift [Science](#) erschien. Dorfbewohner aus Bangladesch wurden nach dem Zufallsprinzip ausgewählt, Stoffmasken, OP-Masken oder keine Masken zu tragen. Mit einem p-Wert von knapp unter 0,05 reduzierten die Masken die Übertragung kurzfristig um 0 % bis 18 % (95 %-Konfidenzintervall), was darauf hindeutet, dass die Masken nur einen geringen oder gar keinen Einfluss auf die COVID-19-Übertragung hatten. Eine spätere [Reanalyse](#) der Daten ergab eine noch schwächere Wirkung. Warum wurde diese Studie benutzt, um die Beibehaltung der Maskenvorschriften zu rechtfertigen? Warum haben die etablierten [Medien](#) die [Ergebnisse](#) dieser Studie hochgespielt und behauptet, dass Masken hochwirksam gegen die Übertragung von SARS-CoV-2 sind?
5. Warum haben weder die CDC noch die NIH/das NIAID große RCTs durchgeführt oder finanziert, um zu untersuchen, ob sich die Übertragungsraten zwischen Individuen, Haushalten, Schulen und/oder Arbeitsplätzen mit Masken und Kontrollgruppen ohne Masken und Gruppen, die verschiedene Arten von Masken tragen, unterscheiden? Solche Studien hätten aussagekräftige Beweise dafür liefern können, ob Masken die Virusübertragung in verschiedenen Alltagssituation verhindern, welche Masken (wenn überhaupt) am wirksamsten sind und ob das Tragen von Masken gerechtfertigt ist.

## **B) Beobachtungsstudien zur Nutzung von Masken**

Beobachtungsstudien an Einzelpersonen können wertvolle Informationen liefern, wenn sie gut durchgeführt und ordnungsgemäß um mögliche Confounder bereinigt werden. Nicht-randomisierte Studien, die auf geografisch miteinander verbundenen Gruppen (ökologische Daten) und nicht auf Einzelpersonen basieren, sind anfällig für Verzerrungen und eignen sich eher für die Hypothesenbildung als für die Hypothesenprüfung.

1. Vor der Pandemie gab es kaum Evidenz für die Wirksamkeit von Stoffmasken gegen Atemwegsviren. Eine [Studie](#) kam zu dem Schluss, dass „*die Verwendung*

von Textilien die Atemwege des Trägers möglicherweise nur minimal gegen virusgroße Submikron-Aerosolpartikel (z. B. Tröpfchenkerne) schützt. Das liegt zum Teil daran, dass Textilien nur eine geringe Filtrationsleistung gegen virusgroße Partikel aufweisen, wenn sie an den Rändern abgedichtet sind. Bei Leckagen reduziert sich die Schutzfunktion von Textilien weiter.“ Warum wurden Stoffmasken trotz dieser Erkenntnisse als Schutz gegen COVID-19 empfohlen, anstatt von ihnen abzuraten?

2. In einem im Mai 2020 veröffentlichten [Paper](#) über die Nutzung von Masken in Krankenhäusern schrieb der Harvard-Professor und Krankenhaus-Epidemiologe Dr. Mike Klompas: „Wir wissen, dass das Tragen von Masken außerhalb von Gesundheitseinrichtungen nur wenig oder gar keinen Schutz vor einer Infektion bietet...In vielen Fällen ist der Wunsch nach einer umfassenden Nutzung von Masken eine reflexartige Reaktion auf die Angst vor einer Pandemie.“ Warum gelangten Dr. Anthony Fauci und die CDC zu einer anderen Auffassung? Haben sie Masken empfohlen und vorgeschrieben, um die Bevölkerung zu beruhigen?
3. Im Juli 2020 veröffentlichte die CDC ihre erste [Studie](#) zur Wirksamkeit von Masken gegen COVID-19. In dieser Studie wurden zwei Friseure positiv auf SARS-CoV-2 getestet, infizierten jedoch keine ihrer Kunden. Die Autoren folgerten, dass das Ausbleiben einer Ansteckung auf das konsequente Maskentragen der Friseure zurückzuführen war. Die Viruslast wurde jedoch nicht getestet und in einer [früheren Studie zur Übertragung in Haushalten](#) lag die sekundäre Befallsrate bei nur 19 %. Selbst ohne die Maske war die Wahrscheinlichkeit einer Ansteckung daher gering. Zudem besteht trotz des positiven Tests die Möglichkeit, dass die Viruslast zu niedrig war, um infektiös zu sein. Außerdem bestand diese Studie aus einer Stichprobengröße von zwei Personen und es gab keine Kontrollgruppe. Warum wurde dieser Bericht als starke Evidenz für die Wirksamkeit von Masken angesehen?
4. In einer im Januar 2021 von der CDC veröffentlichten [Studie](#) aus Wood County (Wisconsin) wurde festgestellt, dass die Übertragungsraten in Schulen, in denen Masken getragen wurden, niedriger waren als in der allgemeinen Bevölkerung. Warum haben die CDC und der [US-Bildungsminister](#) diese Studie als Beweis für die Wirksamkeit von Masken angeführt, obwohl es keine vergleichbare Kontrollgruppe ohne Masken gab? An [norwegischen Schulen](#), in denen Schüler unter 12 Jahren keine Maske tragen mussten, wurden im gleichen Zeitraum ähnlich niedrige Übertragungsraten verzeichnet. Wurde die Möglichkeit in Betracht gezogen, dass die relativ niedrigen Übertragungsraten auch darauf zurückzuführen sein könnten, dass [Kinder weniger ansteckend sind](#) als Erwachsene?
5. Im Sommer 2021 legte die Duke University einen [Bericht](#) vor, in dem behauptet wurde, dass „das Tragen von Masken in Schulen die Übertragung von COVID-19 wirksam verhindern kann“, was anschließend von der [New York Times](#) aufgegriffen wurde. In der Studie wurde eine sehr niedrige Übertragung in von Schulen beobachtet, was die Autoren auf die Einführung von Maskenpflichten an Schulen zurückführten. Allerdings hatte die Studie keine Kontrollgruppe aus Schulen, in denen es keine Maskenpflicht gab. Wenn man bedenkt, dass in [Schweden](#) die Übertragung in Schulen auch sehr gering war, obwohl Kinder dort keine Masken tragen mussten, ist es plausibler, anzunehmen, dass Kinder COVID-19 [weniger stark](#) verbreiten als Erwachsene. Warum haben die Duke

University und die *New York Times* eine so grundlegend fehlerhafte Studie angepriesen?

6. Im September 2021 veröffentlichte die CDC eine in Arizona durchgeführte [Maskenstudie](#), in der Schulbezirke mit und ohne Maskenpflicht verglichen wurden. Die Studie war nicht randomisiert und kontrollierte nicht für wichtige Confounder wie Impfquoten in der Kommune. Sie verwendete einen längeren Zeitraum der Datenerfassung für Bezirke mit Maskenpflichten (14 % länger) und sie verwendete eine unangemessene Definition von „Ausbruch“ (2 oder mehr Fälle in 14 Tagen), die die Zahlen zuungunsten der großen Schulbezirke, von denen nur 11 % Maskenpflichten hatten, und zugunsten der kleinen Bezirke, von denen 52 % Maskenpflichten hatten, verzerrte. Warum haben [Dr. Walensky und die Medien diese](#) Studie trotz ihrer offensichtlichen und schwerwiegenden methodischen Mängel verwendet, um zu behaupten, dass Bezirke ohne Maskenpflichten höhere COVID-19-Raten hätten?
7. Eine im Oktober 2021 veröffentlichte [CDC-Studie](#) verglich US-Countys mit und ohne Maskenpflicht an Schulen und kam zu dem Schluss, dass die Maskenpflicht die Infektionsraten bei Kindern verringert. Solche ökologischen Studien sind sehr anfällig für Verzerrungen, da sowohl die Maskenpflicht als auch die Saisonalität von COVID-19 regional sind. Daher war es nicht überraschend, dass eine [Folgestudie](#), die dieselbe Methodik wie die ursprüngliche Studie anwandte, aber lediglich den Studienzeitraum verlängerte und mehr Countys einbezog, zu dem Schluss kam, dass Masken keinen Einfluss auf die Fallzahlen bei Kindern hatten. Warum hat die CDC diese äußerst mangelhafte Studie veröffentlicht und ihre Gesundheitspolitik darauf gestützt? Warum ignorierte die CDC die Folgestudie, als diese [veröffentlicht](#) wurde?
8. Im November 2021 veröffentlichte das British Medical Journal eine [systematische Übersichtsarbeit](#) zu Beobachtungsstudien zum Tragen von Masken, die während der Pandemie durchgeführt wurden. Aus ihrer Meta-Analyse schlossen die Autoren, dass das Tragen von Masken zu einem 53-prozentigen Rückgang von COVID-19-Infektionen führte. Diese Feststellung basierte jedoch auf sechs Studien mit moderatem bis kritischem Bias, da die Studien Variablen wie die gleichzeitige Änderung des Verhaltens, der Aktivitäten und die Durchführung anderer Schutzmaßnahmen nicht kontrolliert hatten. Warum wurden diese Studien regelmäßig als Argument für die Einführung von Maskenpflichten angeführt?
9. Ökologische Studien sind etwas besser, wenn sie benachbarte Bezirke vergleichen, wie z. B. (i) eine früher veröffentlichte CDC-Studie, die im Herbst 2020 in [Georgia](#) durchgeführt wurde und zeigte, dass Maskentragen die Übertragung in Schulen nicht signifikant reduzierte oder (ii) eine [Studie](#) aus Fargo, North Dakota, aus dem Jahr 2022, die *„nahelegt, dass Maskenpflichten in Schulen nur begrenzte bis gar keine Auswirkungen auf die COVID-19 Fallzahlen unter Schülern haben.“* Hat die CDC ihre Richtlinien zu Masken auf der Grundlage einzelner Studien erstellt, die ihre Ansichten bestätigten, und gleichzeitig solche ignoriert, die nicht das gewünschte Ergebnis lieferten?
10. Die beste [Beobachtungsstudie](#) zu Masken bei Kindern wurde im März 2022 veröffentlicht. Mithilfe eines quasi-experimentellen Designs verglichen spanische Forscher Schulkinder im Alter von 6 Jahren, für die eine Maskenpflicht galt, mit Kindern im Alter von 5 Jahren, für die keine Maskenpflicht galt. Sie stellten

keinen signifikanten Unterschied bei den COVID-19-Raten fest und kamen zu dem Schluss, dass die „Maskenpflicht in Schulen nicht mit einer geringeren SARS-CoV-2-Inzidenz oder -Übertragung einherging, was den Schluss nahelegt, dass diese Maßnahme nicht wirksam war.“ Eine im April 2022 veröffentlichte [Studie](#) aus Finnland, die sich auch mit Masken in Schulen befasste, fand keinen Unterschied in den Fallraten bei Kindern in Kommunen mit und ohne Maskenpflicht. Warum hat die CDC diese Studien ignoriert?

11. Im Mai 2022 wurde in einer weiteren [Studie](#) der Duke University untersucht, ob Schulen mit oder ohne Maskenpflicht einen höheren Anteil an sekundären (in der Schule erworbenen) gegenüber primären (in der Allgemeinbevölkerung erworbenen) COVID-Infektionen aufwiesen. Die Unterscheidung zwischen primärer und sekundärer Übertragung wurde vom medizinischen Personal der Schulen vorgenommen. Schulbezirke mit Maskenpflicht betrachten maskentragende Schüler jedoch normalerweise nicht als potenzielle Kontaktpersonen, da laut [CDC-Richtlinien](#) *„die Definition einer engen Kontaktperson Schüler ausschließt, die sich in einem Abstand von drei bis sechs Fuß zu einem infizierten Schüler aufhielten, wenn sowohl der infizierte Schüler als auch der/die exponierte(n) Schüler durchgehend gut sitzende Masken auf korrekte Art und Weise trugen.“* Durch diese Definition konnte es passieren, dass Kontaktermittler in Bezirken mit Maskenpflicht Schulansteckungen nicht erfassten und sie stattdessen fälschlicherweise als in der Allgemeinbevölkerung erworbene Infektion zählten, was zu scheinbar niedrigen Schulansteckungsraten in Bezirken mit Maskenpflicht führte. Warum haben die NIH diese Studie trotz ihrer offensichtlichen und schwerwiegenden methodischen Mängel [propagiert](#) und behauptet, dass die Maskenpflicht in Schulen die COVID-19-Fälle reduziert?
12. Im November 2022 veröffentlichte das New England Journal of Medicine eine [Studie](#), in der behauptet wurde, dass die Aufhebung der Maskenpflicht zu zusätzlichen COVID-19-Fällen führen würde. Die Studie verglich die COVID-19-Inzidenz in zwei Schulbezirken, in denen die Maskenpflicht während des gesamten Schuljahres beibehalten wurde, mit 70 Schulbezirken, die die Maskenpflicht in der ersten, zweiten oder dritten Märzwoche 2022 aufgehoben hatten. In den Bezirken, die die Maskenpflicht in der zweiten Märzwoche beendeten (n=17), gab es viel mehr Fälle als in den Bezirken, die die Pflicht in der ersten (n=46) oder dritten Märzwoche (n=7) beendeten, welche wiederum mehr Fälle verzeichneten als die beiden Bezirke, die die Pflicht beibehielten (n=2). Der Unterschied zwischen der 2. und der 1./3. Woche lässt sich nur durch Confounding erklären. Bei Vorhandensein solch erheblicher Konfundierungseffekte können keine zuverlässigen Schlussfolgerungen über die Bezirke mit fortbestehender Maskenpflicht gezogen werden. Der Differenz-von-Differenzen-Ansatz der Autoren kann zwar nützlich sein, um Kovariaten zu bereinigen, die im Laufe der Zeit konstant bleiben, um auf Kausalität zu schließen, er bereinigt jedoch nicht die wichtigen zeitlich variierenden Störfaktoren, wie z. B. den Immunitätsgrad der Bevölkerung, der in dieser Studie an verschiedenen Orten unterschiedliche zeitliche Muster aufweist. Da die Beobachtungen innerhalb desselben Schulbezirks voneinander abhängig sind, hätte die statistische Analyse auf Bezirksebene und nicht auf der Ebene der einzelnen Schüler/Mitarbeiter durchgeführt werden müssen. Bei n=2 städtischen Bezirken, die noch eine Maskenpflicht haben, und n=70 suburbanen Bezirken,



die keine Maskenpflicht mehr haben, war es epidemiologisch unzweckmäßig, die unterschiedlichen Fallzahlen in den Bezirken ausschließlich auf die Änderung der Maskenpolitik zurückzuführen. Warum hat die Fachzeitschrift eine derart [mangelhafte Studie](#) veröffentlicht? Warum haben die [Medien ohne jedwede Kritik](#) breit über diese mangelhafte Studie [berichtet](#)?

### C) Die übertriebene Darstellung der Wirksamkeit von Masken

Im Februar und März 2020 begannen Menschen [zunehmend](#) damit, in der Öffentlichkeit Masken zu tragen. Sofern sie nicht an COVID-19 erkrankt waren, rieten Vertreter des öffentlichen Gesundheitswesens damals davon ab, so zum Beispiel CDC-Direktor [Robert Redfield](#), NIH/NIAID-Direktor [Anthony Fauci](#) und der Leiter des öffentlichen Gesundheitsdienstes in den USA (Surgeon General), [Jerome Adams](#). Dr. Anthony Fauci gab engen Vertrauten persönlich denselben [Rat](#): „Die Masken, die man üblicherweise in der Drogerie kaufen kann, halten Viren nicht wirklich wirksam ab, da sie so klein sind, dass sie das Material durchdringen können.“ Im April 2020 änderte sich die offizielle Linie plötzlich.

Am 3. April 2020 [empfahl](#) die CDC Personen mit einer bestätigten oder vermuteten COVID-19-Infektion das Tragen von Masken: „Sie sollten einen Mund-Nasen-Schutz tragen, wenn Sie sich in der Nähe anderer Menschen (z. B. in einem Zimmer oder Fahrzeug) oder von Haustieren aufhalten und bevor Sie eine Arztpraxis betreten. Wenn Sie keinen Mund-Nasen-Schutz tragen können (z. B., weil Sie dadurch Probleme beim Atmen bekommen), sollten Personen, die mit Ihnen zusammenleben, sich nicht mit Ihnen in einem Zimmer aufhalten oder einen Mund-Nasen-Schutz tragen, wenn sie Ihr Zimmer betreten.“ Warum wurde diese Empfehlung ausgesprochen, ohne gute Belege dafür zu nennen, dass Masken vor der Übertragung von viralen Atemwegsinfektionen schützen?

1. Die [CDC-Empfehlungen](#) für Beschäftigte im Gesundheitswesen widersprachen den Empfehlungen für die Allgemeinheit. So hieß es beispielsweise, dass „ein Mund-Nasen-Schutz den Träger vor Spritzern und Sprühnebel schützt“, während „Atemschutzmasken, die die Atemluft filtern, die Atemwege schützen“. Warum empfahl die CDC der [allgemeinen Bevölkerung](#) OP- und Stoffmasken, während sie Beschäftigten im Gesundheitswesen zur gleichen Zeit mitteilte, dass solche Masken die Atemluft schlecht filtern und kaum vor viralen Atemwegsinfektionen schützen?
2. Am 17. September 2020 [sagte](#) CDC-Direktor Robert Redfield: „Ich würde sogar so weit gehen zu sagen, dass diese Maske mich mit größerer Sicherheit vor COVID schützt als eine COVID-Impfung“. Warum hat Dr. Redfield die Wirksamkeit der Masken übertrieben? Warum hat der CDC-Direktor das Vertrauen in die COVID-19-Impfungen geschmälert, bevor überhaupt Daten aus Impfstoffstudien vorlagen?
3. NIH/NIAID-Direktor [Anthony Fauci](#) und CDC-Direktorin [Rochelle Walensky](#) befürworteten es, zwei Masken übereinander zu tragen. Dies geschah vermutlich auf Grundlage einer einzigen [Studie](#), die von der CDC im März 2021 veröffentlicht wurde. In dieser Studie wiesen die Autoren darauf hin, dass „die Ergebnisse dieser Simulationen nicht auf alle medizinischen Masken oder

*Stoffmasken und ihre Wirksamkeit übertragen werden sollten und auch nicht als repräsentativ für die Wirksamkeit dieser Masken in der realen Welt interpretiert werden sollten.*“ Warum empfahlen Dr. Fauci und Dr. Walensky die Doppel-Maske allein auf Basis von Simulationsergebnissen anstatt auf Basis von Daten aus der realen Welt?

4. Am 29. Oktober 2021 [erklärte](#) die CDC-Direktorin Rochelle Walensky, dass „es eindeutig bewiesen ist“, dass das Tragen von Masken „das Risiko einer Infektion um mehr als 80 % verringern kann, egal ob es sich um eine Grippe, das Coronavirus oder auch nur eine Erkältung handelt.“ Auf welche Belege stützte sie sich bei dieser Aussage, die den Nutzen von Masken stark zu übertreiben scheint?
5. Auf der Grundlage der [mangelhaften](#) CDC-Studie zu Masken an Schulen in Arizona [behauptete](#) die CDC, die Zahl der „Ausbrüche“ würde um 350 % zurückgehen, wenn man Masken trägt, wohingegen andere Studien mit positiven Ergebnissen eine Verringerung der Übertragungsraten um höchstens 2 bis 25 % ergeben haben. Warum beriefen sich die Gesundheitsbehörden weiterhin auf schlechte Studien, anstatt die einzigen beiden randomisierten COVID-Maskenstudien aus [Dänemark](#) und [Bangladesch](#) zu verwenden, die beide vor der Impfung durchgeführt wurden und die keine oder nur eine minimale Wirksamkeit des Maskentragens im Alltag gegen SARS-CoV-2 zeigten?
6. Warum wurden Studien, die nachweisen, dass Masken bei der Eindämmung der Virusausbreitung nicht wirksam sind, wie z. B. die Grippestudien von Cochrane, [zensiert](#)?
7. Haben Menschen sich weniger vorsichtig verhalten und sich einem größeren Ansteckungsrisiko ausgesetzt, weil sie fälschlicherweise annahmen, dass die Maske sie vollständig schützen würde?

## D) Maskenpflichten

Zusätzlich zu den Maskenempfehlungen führten viele Regierungen, Schulen, Universitäten und Unternehmen Maskenpflichten ein.

1. Warum gab es an einigen amerikanischen Schulen eine Maskenpflicht für Kinder ab zwei Jahren, obwohl die WHO von Masken für Kinder unter sechs Jahren abriet und das Europäische Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten sich bei Kindern unter zwölf gegen das Tragen von Masken [ausprach](#).
2. Warum hat Head Start, ein US-Programm für kompensatorische Erziehung für Kinder aus einkommensschwachen Familien im Vorschulalter, die [Maskenpflicht länger beibehalten als alle anderen Einrichtungen](#)?
3. Warum wurden [Masken in öffentlichen Verkehrsmitteln](#) wie Bussen, Zügen und Flugzeugen vorgeschrieben, ohne dass es wissenschaftliche Studien gab, die ihre Wirksamkeit an solchen Orten belegten?
4. Gab es Diskussionen darüber, ob es ethisch oder klug ist, Menschen auf Basis schwacher Studien zum Tragen von Masken zu verpflichten und gleichzeitig qualitativ hochwertige Studien zu ignorieren, die zeigen, dass Masken nicht oder nur minimal zur Eindämmung von COVID-19 beitragen?

5. Als die Rechtmäßigkeit der Maskenpflicht an Schulen in Connecticut vor Gericht angefochten wurde, [argumentierte](#) der Bundesstaat, dass die Klage hinfällig sei, da der Gouverneur die Pflicht später aufgehoben habe, und das oberste Gericht des US-Bundesstaats Connecticut „rang“ in dieser Frage mit sich. Werden die Regierungen der Bundesstaaten weiterhin versuchen, Klagen gegen Pandemiemaßnahmen mit der Begründung abzuweisen, dass diese nicht mehr bestehen?

## E) Negative Auswirkungen der Masken bei Kindern

Dass Kinder durch das Maskentragen die Gesichter und Mimik von Lehrern, Erziehern und Gleichaltrigen schlechter erkennen können, [sollte nicht](#) als harmlose Nebenwirkung dieser Maßnahme abgetan werden, [vor allem](#) nicht bei kleinen Kindern und Kindern mit besonderen Bedürfnissen. Aus [Studien](#) mit blinden Kindern ist bekannt, dass die sprachliche und emotionale Entwicklung durch fehlende visuelle Reize beeinträchtigt werden kann, wobei die Ursachen hierfür möglicherweise multifaktoriell sind. Ohne [spezielle Maßnahmen](#) entwickeln blinde Kinder sprachliche und emotionale Fähigkeiten langsamer, unabhängig von ihrem Intelligenzniveau. Es gibt Belege [dafür](#), dass kleine Kinder [grundlegende Emotionen lernen und mit anderen interagieren](#), indem sie sich auf Gesichter konzentrieren. Für Kinder, bei denen die [Sprach- und Sprechentwicklung gestört](#) ist, sind visuelle Reize und Lippenlesen besonders wichtig.

Für hörgeschädigte Kinder ist das Wahrnehmen von Gesichtern für die Kommunikation essenziell. Wenn Menschen Masken tragen, kann ihre Fähigkeit, Wörter zu erkennen, [beeinträchtigt](#) sein. Auch bei Kindern ohne Hörverlust kann die [Worterkennung erschwert](#) sein, wenn der Sprecher eine Maske trägt, vor allem in einer lauten Umgebung. Masken beeinträchtigen scheinbar auch das Erkennen von [Emotionen](#), die Vertrauenswürdigkeit und die empfundene Nähe und können „unsere sozialen Interaktionen erschweren“. Eine weitere [Studie](#) ergab, dass das Tragen von Masken die Fähigkeit einschränkt, Emotionen zu erkennen, die über das Gesicht ausgedrückt werden. Das gilt für alle Altersgruppen, aber besonders für 3- bis 5-Jährige.

Die WHO [riet](#) von Masken für Kinder unter sechs Jahren ab, weil diese Altersgruppe ein geringes Krankheitsrisiko hat, weil Masken nicht „dem Wohl des Kindes“ dienen und weil viele Kinder nicht in der Lage sind, Masken richtig zu tragen. Selbst für Kinder im Alter von sechs bis elf Jahren empfahl die WHO Masken „wegen der potenziellen Beeinträchtigung der Lernentwicklung sowie der psychosozialen Entwicklung“ nicht grundsätzlich.

1. Warum hat die CDC Masken für alle Kinder ab zwei Jahren empfohlen?
2. Eine im März 2021 veröffentlichte [Studie](#) aus Italien ergab, dass Masken die Spracherkennung, das Hörverständnis und die Kommunikation behindern und dass Masken die Fähigkeit von Kindern, Gesichtsausdrücke zu deuten, beeinträchtigen und so einen vertrauensschmälernden Effekt haben können. Warum wurde das bei der Einführung von Maskenpflichten für Kinder nicht berücksichtigt?
3. Aus [Forschungsarbeiten](#) geht hervor, dass hörgeschädigte Kinder Schwierigkeiten haben, einzelne Laute zu erkennen und blickdichte Masken

verhindern offensichtlich das Lippenlesen. Warum mussten diese Kinder und ihre Lehrer/Erzieher häufig Masken tragen?

4. Es gab Lehrer, Eltern und Sprachpathologen, die darauf hingewiesen haben, dass Masken den vulnerabelsten Kindern das Lernen erschweren, z. B. Kindern mit kognitiven Entwicklungsverzögerungen, [Sprechstörungen](#) und [Autismus](#). Masken können auch die Sprach- und Sprechentwicklung behindern, was sich besonders auf Schüler auswirkt, die zu Hause kein Englisch sprechen. Warum mussten diese Kinder und ihre Lehrer/Erzieher häufig Masken tragen?
5. Masken können die [Wahrnehmung von Emotionen erschweren](#). Das gilt auch für Erwachsene, besonders aber für [Kinder](#). Als Kinder befragt wurden, [gaben](#) viele an, dass ihnen längeres Maskentragen unangenehm ist und dass sie es nicht mögen. Im Sommer 2022 wurden bei [Babys](#) und Kleinkindern [Entwicklungsverzögerungen](#), Verhaltensprobleme und ein [Rückgang der Sprechaktivität](#) festgestellt, was von einigen Experten zumindest teilweise auf das Tragen von Masken bei Kindern und ihren Lehrern/Erziehern zurückgeführt wurde. Warum mussten Kinder unter fünf Jahren Masken tragen?
6. Das Tragen von Masken kann [körperliche Beschwerden wie](#) Atemprobleme, Kopfschmerzen, Hautentzündungen und allgemeines Unbehagen mit sich bringen, was wiederum verschiedene negative Effekte zur Folge haben kann. Dazu gehören eine Reduktion der Dauer und Intensität der körperlichen Bewegung, eine Verminderung der Lernfähigkeit und eine Zunahme der Ängstlichkeit. Wurden diese Faktoren bei der Einführung der Maskenpflicht berücksichtigt?
7. Public Health-Interventionen mit offenkundigen negativen Auswirkungen auf Kinder wurden über lange Zeiträume hinweg durchgeführt, ohne dass belastbare Belege wie randomisierte Studien bei Kindern vorlagen. Es gab auch keine klaren Endpunkte oder Kriterien für die Aufhebung von Maskenpflichten. Warum wurden die bekannten, erwarteten und möglichen Schäden für Kinder durch Masken nicht berücksichtigt, als sie empfohlen und verordnet wurden?
8. Kinder haben das geringste Risiko, schwer an COVID-19 zu erkranken, und das höchste Risiko, durch längeres Maskentragen geschädigt zu werden. Warum gehörten die jüngsten und am stärksten benachteiligten Kinder, die an den vom US-Ministerium für Gesundheitspflege und Soziale Dienste betreuten Head Start-Programmen teilnehmen, zu den [allerletzten](#), die im Herbst 2022 ihre Masken abnehmen durften?