

**Staatliche Verantwortung und staatliches Versagen
in der Coronakrise**

von

Frank Bodmer

Dr. Frank Bodmer ist Privatdozent an der Universität Basel

www.frankbodmer.ch

info@frankbodmer.ch

ISBN 978-3-9525396-1-3

© Frank Bodmer

Publiziert als pdf

Zweite, korrigierte Fassung

St.Gallen, 15.4.2021

Das vorliegende Dokument darf für nichtkommerzielle Zwecke und unter Beachtung der üblichen Zitierregeln frei genutzt werden. Für kommerzielle Zwecke wird um Kontaktaufnahme gebeten.

Inhaltsverzeichnis

1	Die Fehler im staatlichen Krisenmanagement	5
1.1	Eine neue Art von Systemkrise	6
1.2	Risiken des Handelns versus Risiken des Unterlassens	7
1.3	Zwang versus Selbstverantwortung	8
1.4	Zielkonflikte und fehlender Konsens	9
1.5	Kosten-Nutzen-Analyse als Basis für das Krisenmanagement?	10
1.6	Ein neues Risikomanagement für Pandemien.....	11
2	Die gesundheitliche Krise	13
2.1	Gesundheitliche Aspekte von Covid-19	13
2.2	Die Sterblichkeit.....	15
2.3	Fallzahlen und Todeszahlen im internationalen Vergleich.....	16
2.4	Die Dynamik der Epidemie: Das SIR-Modell	18
2.5	Der Vorteil des frühen Handelns.....	21
2.6	Die Entwicklung in der Schweiz bis April 2021.....	23
3	Die wirtschaftliche Krise.....	27
3.1	Kurze Frist: Ein kombinierter Angebots-/Nachfrageschock.....	27
3.2	Die internationale wirtschaftliche Entwicklung im Jahr 2020.....	29
3.3	Die Entwicklung in der Schweiz nach Komponenten des Einkommens	31
3.4	Die Entwicklung in der Schweiz nach Verwendungsarten des BIP	33
3.5	Die Entwicklung in der Schweiz nach Branchen.....	35
3.6	Die Entwicklung des Aussenhandels in der Schweiz	36
3.7	Perspektiven für die weitere Entwicklung	37
4	Risiko und Risikomanagement	39
4.1	Risiko und Unsicherheit.....	40
4.2	Einstellung gegenüber Risiko	42
4.3	Risikomanagement	44
4.4	Grenzen des privaten Risikomanagements	46
4.5	Staatliches Risikomanagement bei Grossrisiken	48
4.6	Krisenmanagement.....	50
4.7	Systematische Fehler im Risikomanagement	51
5	Gesundheitliches Risikomanagement	53
5.1	Was wurde aus den Pandemieplänen?	54
5.2	Strategien gegen Covid-19.....	55
5.3	Freiwillige Massnahmen	57
5.4	Staatliche Massnahmen.....	59
5.5	Welche Freiheitsrechte sollen eingeschränkt werden?	61
5.6	Zur Wirksamkeit der Massnahmen	63

6	Internationale Erfahrungen im gesundheitlichen Bereich.....	65
6.1	Striktheit der Massnahmen: Eine Übersicht.....	65
6.2	Ostasien und Ozeanien: Stärker betroffene Länder	68
6.3	Ostasien und Ozeanien: Länder mit tiefen Fallzahlen	70
6.4	Europa: Grosse Länder.....	73
6.5	Europa: Kleinere Länder	75
6.6	Europa: Länder mit tieferen Fallzahlen	78
6.7	Länder mit hohen Impfquoten	79
6.8	Schlussfolgerungen aus den Länderbeispielen	81
7	Volkswirtschaftliches Risikomanagement.....	83
7.1	Die Rolle des Staates.....	83
7.2	Geldpolitik.....	85
7.3	Fiskalpolitik.....	87
7.4	Staatliche Zahlungen in der Schweiz	89
7.5	Zur Berechtigung und Ausgestaltung der Härtefallzahlungen.....	91
7.6	Verteilungswirkungen und gesellschaftliche Konflikte.....	93
8	Ein Konflikt zwischen gesundheitlichen und wirtschaftlichen Zielen?.....	95
8.1	Eine einfache Darstellung der Zusammenhänge.....	96
8.2	Kosten-Nutzen-Analyse in der Coronakrise: Basis	100
8.3	Zur monetären Bewertung des Lebens.....	101
8.4	Ergänzungen: Unsicherheit, Grossrisiken und Verteilungswirkungen	102
8.5	Kosten-Nutzen-Analysen für die Schweiz	103
8.6	Schlussfolgerungen zur Rolle von Kosten-Nutzen-Analysen.....	106
9	Mängel im schweizerischen Krisenmanagement.....	107
9.1	Gesundheitliche Massnahmen.....	107
9.2	Mangelhafte Strategie	109
9.3	Ungenügende Vorbereitung	111
9.4	Späte und zögerliche Reaktion.....	112
9.5	Schwache Führung	113
9.6	Schwächen bei Strukturen und Umsetzung	115
9.7	Fehler bei der Kommunikation	117
9.8	Fehlender politischer Konsens	117
10	Ein verbessertes Risikomanagement.....	119
10.1	Zukünftige Herausforderungen	119
10.2	Frühzeitige Eindämmung als beste Strategie	121
10.3	Internationale Zusammenarbeit.....	122
10.4	Verbessertes Krisenmanagement in einer Pandemie	122
10.5	Robustere Systeme	123
	Literaturverzeichnis.....	125

1 Die Fehler im staatlichen Krisenmanagement

Ende Dezember 2019 waren in den internationalen Medien die ersten Meldungen über Fälle von untypischen Lungenentzündungen in der chinesischen Millionenstadt Wuhan zu lesen, mit ähnlichen Symptomen wie beim SARS-Ausbruch im Jahre 2002/3.¹ Die lokalen Autoritäten versuchten die Nachrichten zuerst noch zu unterdrücken. In der Folge breitete sich das Virus weiter aus, zuerst in Wuhan, danach in anderen Teilen Chinas. Erst am 26. Januar machte die chinesische Regierung die Eindämmung des neuen Virus SARS-CoV-2 zur höchsten Priorität. Zu diesem Zeitpunkt hatte das Virus aber bereits andere Länder erreicht. In unmittelbarer Nachbarschaft Chinas wurden früh Massnahmen ergriffen, der Rest der Welt nahm die Gefahr zu Beginn nicht sehr ernst. Nach einem raschen Anstieg der Zahl der Erkrankten und der Todesfälle griffen immer mehr Länder zu Massnahmen, die im März 2020 in Lockdowns gipfelten.

Zu Beginn der Epidemie erschien das staatliche Krisenmanagement vielerorts überfordert, ein Eindruck, an dem sich seither nur wenig geändert hat. Mit dem Ergreifen von energischen Massnahmen wurde lange gewartet. Nach einem starken Anstieg der Auslastung der Krankenhäuser und der Todesfälle wurden drastische Massnahmen ergriffen, die einen massiven Eingriff in die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Freiheiten darstellten. Mit dem Rückgang der Fallzahlen traten die negativen Konsequenzen der Massnahmen in den Vordergrund. Es wurden weitgehende Lockerungen beschlossen, welche eine erneute Ausbreitung des Virus begünstigten.² In der folgenden zweiten Welle suchten viele Länder einen Mittelweg und nahmen dabei Fallzahlen in Kauf, welche im Frühling noch als inakzeptabel angesehen worden waren. Trotzdem wurden neue Einschränkungen nötig.

Eine Reihe von Ländern konnte diesem Muster von wiederholten Verschärfungen und Lockerungen entrinnen. All diesen Ländern ist gemeinsam, dass sie früh und auf Basis einer klar definierten Strategie reagiert haben, nämlich der Eindämmung der Krankheit. Es gelang ihnen, die Ansteckungszahlen tief zu halten und hohe Todeszahlen und eine Überbelastung des Gesundheitssystems zu verhindern. In einigen waren die wirtschaftlichen Kosten ebenfalls sehr hoch, da die Massnahmen streng ausfielen und wichtige Branchen hart getroffen wurden. Andere kamen dagegen auch wirtschaftlich relativ glimpflich davon.

¹ Eine Übersicht zur internationalen Entwicklung bis Sommer 2020 findet sich in Schnibben und Schraven (2020).

² Die meisten Länder folgten damit dem Drehbuch von «Hammer und Tanz», welches schon im März 2020 von Thomas Pueyo beschrieben wurde (Pueyo (2020)).

Die meisten Länder Europas und Amerikas wurden von der Ausbreitung des Virus unvorbereitet getroffen, obwohl mit Pandemien grundsätzlich zu rechnen war.³ Schutzmaterial, Medikamente und anderes medizinisches Material fehlten. Das Krisenmanagement verblieb den Strukturen und Denkweisen normaler Zeiten verhaftet, während eine konsequente Umstellung auf Krisenmodus nötig gewesen wäre. Ungenügende Vorbereitung, komplexe Entscheidungsstrukturen, unklare Ziele und die im Risikomanagement typischen Fehler haben zu einem insgesamt sehr schlechten Ausgang geführt: viele Todesfälle, eine Überlastung der Gesundheitssysteme, hohe wirtschaftliche Verluste und eine verunsicherte Bevölkerung.

1.1 Eine neue Art von Systemkrise

Die Coronakrise trifft die Welt mit noch viel grösserer Wucht als die Finanzkrise von 2008. Diese nahm ihren Anfang im amerikanischen Immobilienmarkt und breitete sich über internationale Banken und Finanzmärkte schnell aus. Es handelte sich um eine Systemkrise, welche die gesamte Weltwirtschaft bedrohte, verursacht durch Fehler im Risikomanagement von internationalen Grossbanken und begünstigt durch Fehler in der Geldpolitik sowie Mängel in der Bankenregulierung.⁴ Die Eurokrise, die einige Jahre später begann, bedrohte vor allem Europa, hätte bei einer Eskalation aber ebenfalls globale Auswirkungen gehabt. Nicht zuletzt aufgrund der Erfahrungen aus der Grossen Depression der 1930er Jahre wurde wirtschaftspolitisch energisch Gegensteuer gegeben. Die Notenbanken stellten das Vertrauen in das Finanzsystem und in den Euro mit massiven Interventionen und der Bereitschaft, «alles Nötige zu tun», wieder her.⁵ Dieses Handlungsmuster wurde seither auch in kleineren Krisen angewandt und scheint den neuen «Courant Normal» abzugeben.

Ein zentrales Problem von Finanzkrisen ist «Ansteckung», die schnelle Übertragung eines Preiszerfalls und der daraus resultierende Vertrauensverlust. Ansteckung spielt in der aktuellen Krise natürlich eine noch viel zentralere Rolle.⁶ Die Krise wurde durch ein Virus ausgelöst, erreichte aber schnell die Finanz- und die Gütermärkte. Die Realwirtschaft wurde aufgrund einer Unterbrechung der Lieferketten schon früh in Mitleidenschaft gezogen. Die internationalen

³ Smil (2008) gibt eine Übersicht zu Pandemien und anderen globalen Risiken.

⁴ Bodmer und Borner (2010) diskutieren die Ursachen mit Fokus auf die Schweiz.

⁵ Es war nicht zuletzt der berühmte Ausspruch des «whatever it takes» von Mario Draghi, dem damaligen Präsidenten der Europäischen Zentralbank (EZB), welcher die Eurokrise im Sommer 2012 beendetete.

⁶ Kucharski (2020) enthält eine interessante Darstellung von Epidemien und anderen Formen der Ansteckung.

Aktienmärkte folgten mit scharfen Einbrüchen. Dazu kamen die Herausforderungen im gesundheitlichen Bereich. Die ersten Gegenmassnahmen reichten nicht aus, um die Ausbreitung des Virus zu stoppen. Die folgenden Lockdowns verschärften die wirtschaftliche Krise weiter. Es zeigte sich schnell, dass die Komplexität in dieser durch eine Epidemie ausgelösten Krise sehr viel grösser war als in den bisherigen Finanz- und Wirtschaftskrisen, eine völlig neue Art von Systemkrise war entstanden.

Während bei wirtschaftlichen Systemkrisen inzwischen ein weitgehender Konsens über das notwendige Vorgehen besteht, so fehlt ein solcher in dieser neuen Art von Systemkrise insbesondere im Bereich der gesundheitlichen Massnahmen. Diese erfolgten in vielen Ländern zögerlich und ohne klare Strategie. Auf der wirtschaftlichen Seite wurde weniger gezögert. Die Geldpolitik folgte dem seit der Finanzkrise gültigen Skript: Zinssenkungen, grosszügige Bereitstellung von Liquidität und Käufe von Finanztiteln. Fiskalpolitisch waren gewisse Herausforderungen neu, musste doch auf eine temporäre Schliessung vieler Geschäfte reagiert werden. Zur Kompensation erfolgte in zahlreichen Ländern ein rascher und massiver Ausbau von staatlichen Zahlungen an Firmen und Haushalte.

Die Massnahmen dürften die wirtschaftlichen Folgen zwar gemildert haben, die Verluste bleiben aber enorm. Der Internationale Währungsfonds (IMF) schätzt den Rückgang des globalen Bruttoinlandproduktes (BIP) im Jahre 2020 auf knapp 3.5%, was bei einem weltweiten BIP von rund 88'000 Milliarden etwa 3'000 Milliarden US-Dollar entspricht.⁷ Noch Anfang 2020 wurde ein Wachstum von knapp 3.5% prognostiziert, eine kumulierte Differenz von rund 7% oder 6'000 Milliarden. Dazu kommen weitere Verluste, welche als Folge der zweiten oder dritten Welle der Krankheit oder als Spätfolge der Krise noch entstehen können.

1.2 Risiken des Handelns versus Risiken des Unterlassens

Bei einer neuen Krankheit besteht zu Beginn notwendigerweise Unsicherheit, was Folgen, Übertragungswege und mögliche Massnahmen betrifft. Medikamente und Impfungen, die einfachsten Methoden zur Beendigung einer Epidemie, stehen in der Regel nicht zur Verfügung, und es müssen alternative Methoden gesucht werden. Falls das Virus als relativ harmlos eingeschätzt wird oder die Kosten der Eindämmungsmassnahmen als zu hoch erscheinen, könnte der Krankheit auch freien Lauf gelassen werden. Die anfänglichen Diskussionen rund um die Gefährlichkeit von Covid-19 überraschen von daher nicht. Allerdings geht mit

⁷ IMF (2021), die Zahl für das weltweite BIP stammen aus der «Economic Outlook Database» des IMF.

solchen Diskussionen wertvolle Zeit verloren. Und bei leicht übertragbaren Krankheiten ist Zeit ein entscheidender Faktor.

Anfänglich müssen die Entscheidungen immer auf Grundlage sehr begrenzter Informationen getroffen werden. Dabei sind zwei Arten von Fehlern möglich. Es können Massnahmen ergriffen werden, obwohl sie eigentlich nicht nötig gewesen wären, die Fehler des Handelns. Oder es können Massnahmen nicht ergriffen werden, obwohl sie eigentlich nötig gewesen wären, die Fehler des Unterlassens. Zu Beginn einer Krise besteht die Tendenz, Fehler des Handelns zu stark zu gewichten und möglichst zu vermeiden. Die menschliche Psyche tendiert dazu, sich zu lange am Bekannten zu orientieren, was auch als «Status-Quo-Bias» bezeichnet wird. Bei Krisen geht deshalb oft wertvolle Zeit verloren, bis endlich gehandelt wird.

Sowohl Handeln als auch Nichthandeln haben Kosten, die verglichen werden müssen. Wenn vor dem Ergreifen jeglicher Massnahmen eine hohe Sicherheit über Angemessenheit und Auswirkungen der Massnahmen verlangt wird, verstärkt dies den Status-Quo-Bias. Mit gleicher Berechtigung könnte eine Umkehrung der Beweislast gefordert und eine grosse Gewissheit über die Ungefährlichkeit der neuen Krankheit verlangt werden. Es gibt sogar gute Gründe, die Risiken des Nichthandelns bei Grossrisiken stärker zu gewichten. Handeln hat zwar Kosten, diese sind aber meist überschaubar. Nichthandeln kann bei einer neuen Krankheit dagegen zu Kosten von enormer Höhe führen, wie sich in der Coronakrise gezeigt hat. Das spricht für eine grosse Vorsicht gegenüber jeder neuen Krankheit und damit einer stärkeren Gewichtung der Risiken des Unterlassens.

1.3 Zwang versus Selbstverantwortung

Angesichts der Mängel im staatlichen Krisenmanagement könnte eine Beschränkung der Rolle des Staates und mehr private Selbstverantwortung gefordert werden. Allerdings bietet diese freiheitliche Alternative keine erfolgversprechende Perspektive. Bei Covid-19 handelt es sich um eine leicht übertragbare Krankheit. Die Übertragung erfolgt über soziale Kontakte, teilweise sogar zeitlich verzögert über Virenrückstände auf Oberflächen. Wie sich zudem schnell gezeigt hat, ist Covid-19 eine sehr leicht übertragbare Krankheit, welche auch von Personen ohne Symptome weitergegeben werden kann. Von einem Einzelnen kann eine Ansteckung nicht einmal bei maximaler Vorsicht mit Sicherheit vermieden werden. Vielmehr spielt das Verhalten von Personen im weiteren Umfeld ebenfalls eine Rolle. Eine Eindämmung mit freiwilligen Massnahmen allein hätte nur dann

Aussicht auf einen gewissen Erfolg, wenn die überwiegende Mehrheit der Personen die notwendigen Verhaltensänderungen befolgen würde. Damit ist aber nicht zu rechnen, da Externalitäten bestehen.⁸

Trotzdem zeigen die Erfahrungen in vielen Ländern, wie wichtig Verhaltensänderungen sind. Die Eindämmung einer Pandemie kann nur gelingen, wenn Übertragungswege unterbrochen werden. Totalitäre Staaten mit stark ausgebauten Kontrollkapazitäten können versuchen, dies allein mit staatlichen Zwangsmassnahmen durchzusetzen, doch auch sie dürften letztlich scheitern. Im Normalfall braucht es die aktive Kooperation der Bevölkerung. Je grösser der Konsens über solche Verhaltensänderungen ist, desto einfacher wird die Eindämmung und desto weniger strikt müssen die staatlichen Massnahmen ausfallen. Leider fehlte dieser Konsens in vielen Ländern. Die Kritiker des staatlichen Handelns waren oft dieselben, welche die Krankheit als harmlos und die Massnahmen als unnötig einstuften. Als Folge wurden einfache Regeln wie Maskentragen, Abstandhalten und eine Vermeidung von Menschenansammlungen nur ungenügend befolgt.

1.4 Zielkonflikte und eine fehlende Strategie

Steht der Staat in der Verantwortung, sollte er auch in der Lage sein, diese Verantwortung wahrzunehmen. Das war in der Coronakrise nicht der Fall. Neben Unsicherheit und Komplexität erschwerten Zielkonflikte und ein fehlender gesellschaftlicher Konsens das Krisenmanagement. Zu Beginn versuchten die Regierungen, die Ausbreitung des Virus mit einfachen Massnahmen wie Meldepflicht, Hygiene- und Distanzregeln einzudämmen. Bald wurde klar, dass diese Massnahmen nicht ausreichen würden. Eine Verschärfung der Hygienemassnahmen wie Maskentragen war nicht möglich, da das nötige Material fehlte. Gleiches galt für breitere Quarantäne- und Isolationsmassnahmen, denn es fehlten die nötigen Testkapazitäten. Einreisebeschränkungen kamen in den meisten Ländern erst zu einem Zeitpunkt, als das Virus bereits im Land verbreitet war, und damit zu spät. Damit blieben nur noch die Massnahmen eines mehr oder weniger strikten Lockdowns, mit drastischen Einschränkungen der Freiheitsrechte.

Die persönlichen und wirtschaftlichen Kosten dieser Massnahmen waren hoch, das Abwägen zwischen Gesundheit, Wirtschaft und Freiheit begann. Dieses Abwägen zwischen verschiedenen Zielen erhöhte die Komplexität und die politischen Gegensätze weiter. In der Schweiz, mit ihrem konsensorientierten politischen System, war dieses Problem besonders ausgeprägt. Politische Parteien,

⁸ Wie bereits früh von Ökonomen betont, siehe z.B. Eichenbaum et al. (2020).

Kantone, Wirtschaftsverbände und andere Organisationen und Gremien versuchten, die Entscheide des Bundesrates in ihrem Sinne zu beeinflussen. Dazu kam ein Bundesrat, welcher wenig geeint auftrat. Zögerliches Handeln, Richtungswechsel und Probleme bei der Kommunikation waren das Resultat.

Eine akute Krise benötigt eine andere Art der politischen Entscheidungsfindung. Die Lage kann sich schnell ändern, die Gegenmassnahmen müssen ebenfalls schnell ergriffen werden. In der Coronakrise wurde dagegen versucht, die Krise mit einer Mischung aus Notrecht und den regulären politischen Prozessen zu meistern. Dies wurde von der einen Seite als zu zögerlich, von der anderen Seite als zu dirigistisch kritisiert und trug zu Fehlern bei, welche die Kosten der Krise weiter erhöht haben dürften. Eine Pandemie gleicht einem Krieg, mit dem Virus als Gegner. In Kriegszeiten sind die Ziele und Prozesse klar. Es besteht eine Strategie und eine klar definierte Organisation des Krisenmanagements, mit dem Ziel der Landesverteidigung und mit weitgehenden Vollmachten für die Landesregierung und die militärische Führung. Soweit muss das Krisenmanagement im Pandemiefall nicht gehen. Grundlegende Anpassungen sind aber notwendig, um in der Zukunft eine Wiederholung der Fehler bei der Antwort auf Covid-19 zu vermeiden.

1.5 Kosten-Nutzen-Analyse als Basis für das Krisenmanagement?

Von vielen liberalen Politikern und Ökonomen wurde eine stärker evidenz-basierte Politik gefordert. Massnahmen sollten nur dann ergriffen werden, wenn der Nutzen grösser ist als die Kosten und dies auf plausible Weise gezeigt werden kann. Der gesundheitliche Nutzen enthält die reduzierte Zahl von Todesfällen, die Kosten vor allem die wirtschaftlichen Verluste. Solche Güterabwägungen sind im Gesundheitsbereich zwar üblich, erfassen in der Regel aber nur einzelne Fälle und nicht ein massenhaftes Sterben, wie es in einer Epidemie möglich ist.

Ein Szenario mit Zehntausenden von Toten zur Vermeidung von wirtschaftlichen Schäden wurde von der Politik denn auch nie ernsthaft zur Diskussion gestellt. Eine solche Entscheidung rein technokratisch auf Basis einer einfachen Kosten-Nutzen-Rechnung zu treffen, wäre zwar bequem, liegt aber jenseits der Möglichkeiten einer solchen Rechnung. In vielen Ländern fand die Abwägung zwischen gesundheitlichem Nutzen und wirtschaftlichen Kosten adhoc statt, diktiert durch die vorhandenen Kapazitäten im Gesundheitssystem und andere Kriterien. Die vielkritisierte Rationierung im Gesundheitssystem fand damit statt, allerdings ohne vorhergehende Diskussion und ohne gesellschaftlichen Konsens.

Für eine aussagekräftige Kosten-Nutzen-Analyse fehlten zudem die nötigen Informationen. Ein Grund war die Unsicherheit über die Auswirkungen von Krankheit und Gegenmassnahmen. Von Befürwortern und Gegnern der Massnahmen wurde oft mit unterschiedlichen Kausalitäten argumentiert. Im einfachsten Modell führen die Massnahmen gegen die Ausbreitung des Virus zu wirtschaftlichen Kosten. Dieses Modell ist sicherlich zu einfach, da die Krankheit ebenfalls wirtschaftliche Kosten hat. Zu diesen gehören einerseits die direkten Kosten der Krankheit, in Form von Behandlungskosten und Arbeitsausfällen. Andererseits passen Personen und Unternehmen ihr Verhalten an und reduzieren Konsum und Investitionen. In einem vollständigeren Modell wären damit nicht nur die wirtschaftlichen Auswirkungen der Massnahmen, sondern auch die wirtschaftlichen Auswirkungen der Krankheit zu berücksichtigen.

1.6 Ein neues Risikomanagement für Pandemien

Angesichts der grundlegenden Fehler im staatlichen Krisenmanagement fragt es sich, wie eine Verbesserung erreicht werden könnte. Mit grosser Sicherheit wird es zu weiteren Übertragungen von neuen Viren auf den Menschen kommen, welche eine neue Pandemie auslösen könnten. Auch in Zukunft wird Unsicherheit ein Grundproblem darstellen. Und obwohl in dieser Krise kein Konsens über Politik und Strategien bestand, so dürfte doch in einem Punkt Einigkeit bestehen: Zu einer Wiederholung dieser Krise darf es nicht kommen.

Jede neue Krankheit schafft neue Bedrohungen, mit nötigen Anpassungen bei den Massnahmen. Die Wirksamkeit der in dieser Pandemie angewandten Massnahmen stellt deshalb nur einen groben Indikator für die Wirksamkeit von Massnahmen in zukünftigen Pandemien dar. Die staatlichen Strukturen und Prozesse werden in Zukunft ebenfalls dieselben sein und eine Wiederholung der Fehler begünstigen. Es muss deshalb nach robusteren Lösungen gesucht werden, welche trotz solcher Schwierigkeiten noch funktionieren.

Die beste Option dürfte sein, eine Ausbreitung der Krankheit frühzeitig zu stoppen, gewissermassen ein «whatever it takes» für den Gesundheitsbereich. Das entspräche dem so genannten Vorsorgeprinzip: Ein Risiko wie die Ausbreitung einer hoch ansteckenden neuen Krankheit sollte möglichst vermieden werden. Die Kosten einer Eindämmung sind in der Regel überschaubar, die Kosten einer Ausbreitung dagegen nicht. Eine solche Strategie hätte zudem den Vorteil der Einfachheit. Die Komplexität der nötigen Entscheidungen und die Anfälligkeit auf Fehler könnten stark reduziert werden. Diese Strategie sollte durch intensive Bemühungen um ein frühzeitiges Erkennen von Bedrohungen und um die

Entwicklung von Medikamenten und Impfstoffen ergänzt werden. Robustere Systeme für die Produktion von Medikamenten, Impfstoffen und medizinischem Material sind ebenfalls nötig.

2 Die gesundheitliche Krise

Das neue Coronavirus konnte sich sehr rasch ausbreiten. Neben den menschlichen Gewohnheiten in einer stark globalisierten Wirtschaft spielten dabei auch die Eigenschaften des Virus eine Rolle. Eine Ansteckung ist bereits in einer frühen Phase der Krankheit und vor dem Entwickeln von Symptomen möglich. Dadurch werden eine Identifikation und Isolation der Infizierten erschwert. Tests waren zu Beginn der Krise Mangelware. Die Krankheit konnte sich damit vielerorts praktisch unbemerkt ausbreiten. In den ersten Wochen der Epidemie war in vielen Ländern eine Verdoppelung der Fallzahlen alle zwei bis drei Tage zu verzeichnen.

Als das Problem endlich ernst genommen wurde, war eine Kontrolle bereits schwierig geworden, und die Fallzahlen lagen in einem Bereich, welcher die Gesundheitssysteme an ihr Limit brachte. Bereits im Januar kamen Berichte von überfüllten Spitälern aus Wuhan. Für Tests mussten die Kranken anstehen, nötige Spitalbetten fehlten. In bemerkenswerter Geschwindigkeit wurden neue Spitäler für Covid-19-Patienten gebaut. Im März wiederholte sich die Überlastung des Gesundheitssystems in der Lombardei, im April in Madrid und New York. Vom Militär errichtete Notspitäler mussten die Lücke füllen. In Alters- und Pflegeheimen starben viele Kranke ohne angemessene ärztliche Versorgung. Zu den direkten gesundheitlichen Risiken kam damit das Risiko, im Notfall keine ausreichende Versorgung zu erhalten, eine in westlichen Gesellschaften lange nicht mehr erlebte Situation.

Entscheidend für die Geschwindigkeit der Ausbreitung einer Krankheit ist die Zahl der Personen, welche ein Kranker pro Tag ansteckt, und die Zeit bis zur Gesundung (im guten Fall) oder dem Tod (im schlechten Fall). Je grösser der Pool der Infizierten ist, desto schneller kann die Zahl der Fälle und damit auch die Zahl der Fälle mit Komplikationen steigen. Der Anteil der Todesfälle an den Erkrankten stellt einen grundlegenden Indikator für die Schwere der Krankheit dar, die Höhe dieser Zahl blieb umstritten.

2.1 Gesundheitliche Aspekte von Covid-19

Bei Covid-19 handelt es sich um eine in der Regel durch Tröpfchen übertragene Infektionskrankheit, welche durch Viren vom Typ SARS-CoV-2 verursacht wird. Ein Schutz vor einer Ansteckung ist im Alltagsleben nur begrenzt möglich. Masken, Hygienemassnahmen und Abstandhalten bieten einen gewissen Schutz. Das Ansteckungsrisiko wird aber nicht nur durch das eigene Verhalten bestimmt, sondern hängt auch vom Verhalten der Kontaktpersonen ab. Eine Änderung des

persönlichen Verhaltens kann damit nur begrenzt vor einer Ansteckung schützen, dies im Gegensatz zu einer Ansteckung beispielsweise mit dem HIV-Virus.

Das neue Coronavirus ist bezüglich Übertragung und Symptomen den Grippeviren sehr ähnlich, nach aktuellem Wissenstand aber um Einiges gefährlicher als alle Grippetypen seit der Spanischen Grippe. Ein Grund dafür ist, dass Coronaviren erst seit kürzerer Zeit unter Menschen zirkulieren und die körpereigenen Abwehrkräfte damit noch nicht so gut auf diesen Virustyp eingestellt sind. Die ersten Coronaviren wurden Mitte der 1960er-Jahre entdeckt. Der Name stammt von ihrer Form, welche an eine Krone erinnert. Coronaviren sind sehr anpassungsfähig, weshalb sie oft mehrere Arten von Wirten infizieren können.

Beim Menschen führten Coronaviren bisher zu Erkrankungen, welche von Erkältungen bis zu schweren respiratorischen Infektionen («Severe Acute Respiratory Syndrome» (SARS)) gingen.⁹ Weitere Arten mit schweren Infektionsverläufen sind das ab 2002 aufgetretene SARS-CoV-1 und das «Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus» (ab 2012). Coronaviren sind oft in Fledermäusen heimisch, und es ist bereits eine grosse Zahl weiterer solcher Viren identifiziert worden, welche möglicherweise auf den Menschen übertragen werden können.¹⁰

SARS-CoV2 kann unterschiedliche Krankheitssymptome verursachen, mit Halsschmerzen, Husten, Kurzatmigkeit, Brustschmerzen, Fieber sowie Verlust des Geruchs- und Geschmackssinns als häufigsten Symptomen. Bei schweren Verläufen kann es zu Komplikationen wie einer Lungenentzündung kommen, mit einem hohen Sterberisiko. Diese Patienten benötigen eine Behandlung im Spital. Sowohl der Anteil der Patienten mit schweren Symptomen als auch die Sterblichkeit können durch eine bessere medizinische Versorgung gesenkt werden. Nach Überwindung der Infektion können Symptome wie Müdigkeit, Kurzatmigkeit und allgemeine Schwäche für längere Zeit bestehen bleiben. Längerfristige Schäden an Herz, Gehirn und Nieren sind möglich.

Wie bei der saisonalen Grippe nimmt bei Covid-19 die Wahrscheinlichkeit für einen schweren Verlauf mit dem Alter zu. Der überwiegende Teil der Todesfälle betraf in der Schweiz Personen über 70, bis Ende Januar mehr als 90%. Schwangere Frauen sowie Erwachsene mit gewissen Vorerkrankungen sind ebenfalls zu den Risikogruppen zu zählen, darunter Bluthochdruck, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes, chronische Atemwegserkrankungen, Krebs sowie andere Erkrankungen und Therapien, welche das Immunsystem schwächen.

⁹ <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/krankheiten/ausbrueche-epidemien-pandemien/aktuelle-ausbrueche-epidemien/novel-cov/krankheit-symptome-behandlung-ursprung.html>.

¹⁰ Hu et al. (2018).

2.2 Die Sterblichkeit

In der Schweiz sind bis Mitte April 2021 fast 10'000 Personen nachweislich mit einer SARS-CoV-2-Infektion gestorben. Damit liegt die Sterblichkeit inzwischen deutlich über derjenigen bei einer typischen Grippe. Bis zum Herbst 2020 war das noch nicht der Fall, was von Kritikern der Coronapolitik oft als Beleg dafür angeführt wurde, dass die Massnahmen unnötig oder zumindest übertrieben waren. Allerdings übersieht dieses Argument, dass die Sterblichkeit ohne Massnahmen deutlich höher ausgefallen wäre. Der Nutzen der Coronapolitik sollte damit nicht an der Zahl der Todesfälle, sondern an der Zahl der vermiedenen Todesfälle gemessen werden. Dazu braucht es einerseits Schätzungen zur Sterberate der Infizierten, andererseits Schätzungen zur Gesamtzahl der Infizierten.

Die als Verhältnis von Sterbefällen zu positiv Getesteten berechnete Sterberate überschätzt die effektive Sterberate, da nicht alle Infizierten getestet wurden. Dieses Problem kann mit Schätzungen zur Gesamtzahl der Infizierten korrigiert werden. Solche Schätzungen beruhen auf Antikörperstudien, bei welchen der Anteil der Bevölkerung mit einer durchlaufenen Infektion bestimmt wird. Levin et al. (2020) kommen in einer Metastudie auf Basis von Studien zur ersten Welle zum Schluss, dass bei einer gleichmässigen Infektion aller Altersgruppen etwa 0.8% der Infizierten sterben würden. Es ist anzunehmen, dass die Sterblichkeit mit Dauer der Epidemie aufgrund von verbesserten Behandlungsmethoden gesunken ist. Mit Daten aus einem längeren Zeitraum wurde die Sterblichkeit für die USA auf etwa 0.65% geschätzt (Angulo et al. (2021)).

Alternative Schätzungen stammen aus Studien zur Übersterblichkeit. Dabei wird die effektive Sterblichkeit mit der für die Jahreszeit typischen Sterblichkeit verglichen. Solche Studien weisen allerdings ebenfalls methodische Schwierigkeiten auf. Einerseits kann die typische Sterblichkeit nur innerhalb einer gewissen Bandbreite bestimmt werden. Andererseits kann die durch andere Gründe verursachte Sterblichkeit während einer Pandemie sinken. So reduziert sich das Verkehrsaufkommen, was die Verkehrsunfälle reduziert. Oder die normale Grippe kann wegen Schutzmassnahmen oder aus anderen Gründen milder verlaufen. Um solche Faktoren einzubeziehen, müssen ebenfalls statistische Verfahren eingesetzt werden. Laut Einschätzung von Levin et al. (2020) liegen die Zahlen aus Übersterblichkeitsstudien aber etwa im Bereich ihrer eigenen.

Die Gesamtsterblichkeit hängt von der Altersstruktur der Infizierten ab. Levin et al. (2020) schätzen, dass die Sterblichkeit bei Alter 55 etwa bei 0.4% liegt, bei Alter 65 auf 1.3% steigt, bei Alter 75 auf 4.2% und bei Alter 85 auf 14%. Gelänge es, die älteren Personen vor der Krankheit zu schützen, könnten die Todesfälle

und damit auch die Sterberate deutlich reduziert werden. Aufgrund einer unterschiedlichen Inzidenz der Ansteckungen nach Altersgruppen kann die gemessene Sterberate zudem regional und international stark variieren.

Bei einer Bevölkerung von 8.6 Millionen Personen und einer Herdenimmunität von 70%, wie sie für Covid-19 oft genannt wird, wäre in der Schweiz bei einer unkontrollierten Ausbreitung der Krankheit mit insgesamt rund 6 Millionen Infizierten zu rechnen gewesen. Bei einer Sterblichkeit von 0.65% ergäben sich rund 40'000 Todesfälle. Zum Vergleich starben 2016 knapp 2'000 Personen an Atemwegserkrankungen, ein grosser Teil davon an der saisonalen Grippe.¹¹ Die Gesamtzahl der Grippeerkrankten in der Schweiz ist nicht bekannt, eine Bestimmung der Sterberate bei der Grippe damit nicht möglich. Die Zahl der Menschen, welche den Arzt wegen einer Grippe aufsuchen, liegt bei rund 200'000 Personen pro Jahr, je nach Schwere der Grippe. Dabei dürfte es sich um eher schwere Fälle handeln, viele andere gehen nicht zum Arzt.

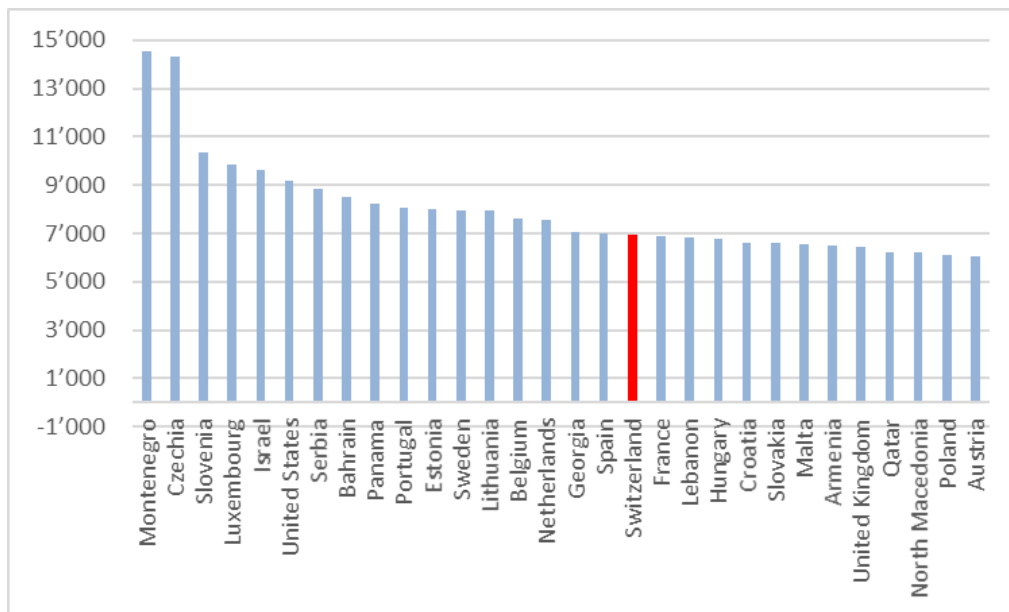
Für die USA wurde geschätzt, dass die Sterberate im Grippejahr 2018/19 bei etwa 0.05% der Fälle lag (Levin et al. (2020), Seite S34). Damit läge die Sterblichkeit bei Covid-19 um mehr als einen Faktor 10 über derjenigen der saisonalen Grippe. Zudem wird die Zahl der Grippeerkrankten einerseits durch eine Teilimmunität aufgrund von Erkrankungen in früheren Jahren, andererseits durch Impfungen begrenzt. Bei Covid-19 wäre bei einer unkontrollierten Ausbreitung mit deutlich höheren Infektionszahlen zu rechnen, da diese beiden mildernden Faktoren fehlen. Sogar in einem hypothetischen Fall, bei dem die Sterberate bei Covid-19 ähnlich hoch ist wie bei der saisonalen Grippe, würde die Zahl der Todesfälle bei Covid-19 deutlich höher ausfallen.

2.3 Fall- und Todeszahlen im internationalen Vergleich

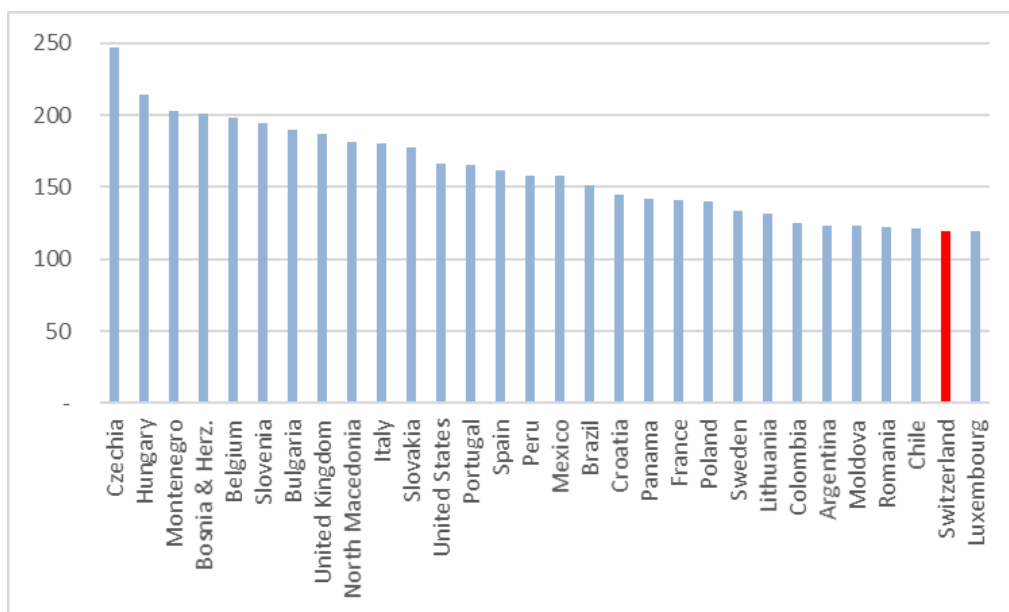
Die Länder mit dem höchsten Anteil von positiv Getesteten im Verhältnis zur Bevölkerung stammen vor allem aus Europa und Amerika. Die Zuverlässigkeit dieser Zahlen ist allerdings begrenzt, da die Länder in sehr unterschiedlichem Ausmass testen. Luxemburg führte viele Tests durch, was dazu beiträgt, dass es am 30.3.2021 bei den Infektionszahlen pro 100'000 Einwohner an 4. Stelle lag, bei den Todesfallzahlen dagegen sehr viel weiter hinten (*Abbildungen 2.1 und 2.2*).¹²

¹¹ BfS (2019).

¹² Ohne sehr kleine Länder wie Andorra, Liechtenstein oder San Marino.

Abbildung 2.1: Zahl der positiv Getesteten pro 100'000 Einwohner bis 30.3. 2021

Quelle: Our World in Data, basierend auf Daten der Johns Hopkins University; eigene Darstellung.

Abbildung 2.2: Zahl der Todesfälle pro 100'000 Einwohner bis 30.3.2021

Quelle: Our World in Data, basierend auf Daten der Johns Hopkins University; eigene Darstellung.

Die Schweiz lag bei den Infektionen an 18. Stelle, bei den Todesfällen an 29. Stelle, mit knapp 120 Todesfällen pro 100'000 Einwohner. Das waren weniger als in Schweden oder Frankreich, aber mehr als in Deutschland (rund 91) oder Österreich (rund 104). Norwegen, Island und Finnland kamen von den europäischen Ländern bis zum 30. März am besten davon, mit zwischen 8 und 15 Todesfällen pro 100'000 Einwohner.

2.4 Die Dynamik der Epidemie: Das SIR-Modell

Epidemien folgen der Logik des exponentiellen Wachstums. Während beim BIP Wachstumsraten im tiefen einstelligen Bereich *pro Jahr* der Normalfall sind, können sich bei Epidemien Wachstumsraten von 100% *pro Tag* ergeben. Die Ausbreitung einer Krankheit kann damit sehr rasch erfolgen. Bei einem einzigen anfänglichen Infizierten ("Patient Zero") und einer Verdoppelungsrate der Infizierten alle 2 Tage gibt es nach 15 Tagen erst 128, nach 31 Tagen bereits knapp 33'000 und nach 45 Tagen etwa 4.2 Millionen Infizierte. Eine Tücke dieses exponentiellen Wachstums liegt darin, dass die Bedrohung lange durch eine tiefe Zahl von Infizierten verschleiert wird.

Für die Entwicklung der Zahl der Infizierten ist eine Reihe von Faktoren verantwortlich: Die Zahl der Kontakte der bereits Infizierten, die Leichtigkeit einer Ansteckung, Heilungs- und Sterberaten sowie die Möglichkeit einer Immunisierung. Aus den 1920er Jahren stammt das SIR-Modell, welches eine relativ einfache Analyse der Dynamik einer Epidemie erlaubt.¹³ SIR steht für "Susceptible(S)-Infected(I)-Removed(R)" oder "Ansteckbar-Infiziert-Ausgeschieden". Diese drei Gruppen machen die Gesamtzahl der Personen (N) aus, wenn keine vorgängige Immunität besteht:

$$1) N = S + I + R$$

Die Entwicklung der drei Gruppen wird durch drei dynamische Gleichungen erfasst:

$$2) S_n = S_{n-1} + \left(S_{n-1} / S_0 \right) * (\beta * I_{n-1})$$

$$3) I_n = I_{n-1} + \left(S_{n-1} / S_0 \right) * (\beta * I_{n-1}) - \gamma * I_{n-1}$$

$$4) R_n = R_{n-1} + \gamma * I_{n-1}$$

Gleichung 2) stellt die Zahl der Ansteckbaren einer Periode (S_n) in Abhängigkeit der Zahl der Ansteckbaren der letzten Periode (S_{n-1}) und den neu Infizierten dar. Letztere werden durch den Anteil der Ansteckbaren der letzten Periode an der Gesamtheit der Ansteckbaren (S_{n-1}/S_0) und die Zahl der übertragenen Fälle bestimmt, diese wiederum durch die Transmissionsrate (β) und die Zahl der Infizierten der letzten Periode (I_{n-1}). Die Transmissionsrate β entspricht der Anzahl

¹³ Eine relativ einfache Darstellung des Grundmodells findet sich in Weiss (2013). Die Darstellung der Gleichungen auf Basis von β folgt dem Eintrag «SIR Modell» in Wikipedia (<https://de.wikipedia.org/wiki/SIR-Modell>).

der Personen, welche eine kranke Person pro Zeiteinheit ansteckt. Bei einer kleinen Zahl der anfänglich Angesteckten und ohne vorgängig bestehende Immunität gegen die Krankheit entspricht S_0 näherungsweise der Gesamtheit der Personen N .

Die Zahl der aktuell Infizierten (I_n) wird durch *Gleichung 3*) erfasst, welche neben den in der letzten Periode Infizierten und den neu Infizierten auch die Abgänge aus der Krankheit enthält. γ steht hier für die Anzahl der Ausgeschiedenen pro Zeiteinheit, wozu sowohl Genesene als auch Verstorbene gehören. *Gleichung 4*) stellt die Zahl der aus der Krankheit ausgeschiedenen Personen (R_n) dar, als Summe der in der letzten Periode Ausgeschiedenen und den neu Ausgeschiedenen.

Die Dynamik des Systems wird durch die beiden Parameter β und γ bestimmt, die Transmissions- und Abgangsrate. Liegt β bei 0.5, so steckt eine infizierte Person alle zwei Tage eine andere Person an ($1/\beta$). β hängt von der Anzahl der Kontakte und der Leichtigkeit der Übertragung bei einem Kontakt ab.¹⁴ Liegt γ bei 0.071, so dauert die Infektion etwa 14 Tage ($1/\gamma$). Je grösser β im Vergleich zu γ ist, desto schneller entwickelt sich die Epidemie. Das Verhältnis von β und γ stellt die anfängliche Reproduktionszahl dar und ergibt einen einfachen Indikator für die Ausbreitungsgeschwindigkeit einer Krankheit. Diese Basisreproduktionszahl (R_0) ist definiert als:

$$5) R_0 = \beta/\gamma$$

Von dieser Basisreproduktionszahl ist die effektive Reproduktionszahl (R_e) zu unterscheiden, welche auch den Anteil der Ansteckbaren berücksichtigt.

$$6) R_e = R_0 * S_n/N$$

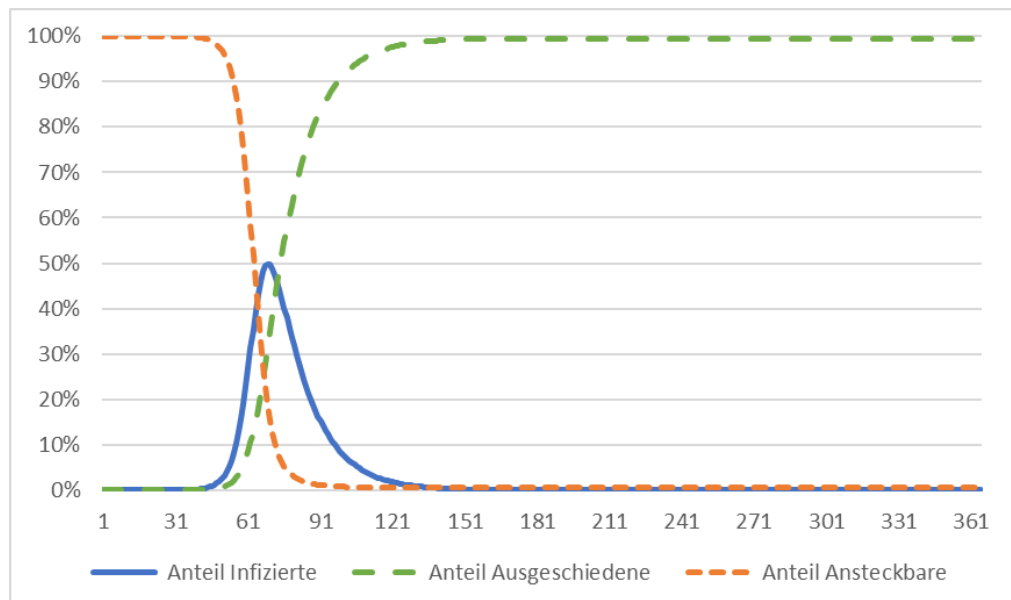
Eine effektive Reproduktionszahl von 1 bedeutet, dass ein Kranker im Durchschnitt einen Gesunden ansteckt. Bei einer Reproduktionszahl von grösser als Eins wachsen die Fallzahlen, bei einer solchen von kleiner als Eins sinken sie. Die effektive Reproduktionszahl wird durch die Eigenschaften der Krankheit, das Verhalten der Infizierten und ihrer Kontaktpersonen und durch den Anteil der Ansteckbaren an der Bevölkerung bestimmt. Im Verlaufe einer Epidemie kann die effektive Reproduktionszahl aufgrund von Verhaltensänderungen, staatlichen Massnahmen und einem sinkenden Anteil der Ansteckbaren sinken. Kommt es zu

¹⁴ Siehe Eintrag «Basisreproduktionszahl» in Wikipedia (<https://de.wikipedia.org/wiki/Basisreproduktionszahl>).

Mutationen des Virus, welche ihn leichter übertragbar machen, steigt die Reproduktionszahl.

Abbildung 2.3 zeigt den Verlauf der drei SIR-Variablen als Anteil an der Bevölkerung bei einem Wert von 0.355 für β und 0.071 für γ , bei zu Beginn einem einzigen Infizierten. Das ergibt eine Basisreproduktionszahl von 5, wie sie für Polio oder Pocken der Fall sein kann.¹⁵ Bis Tag 47 liegt der Anteil der Infizierten an der Bevölkerung bei unter 1%, danach explodiert er und erreicht am Tag 69 den Wert von knapp 50%. Zu Beginn findet eine Verdoppelung der Zahl der Infizierten rund alle drei Tage statt. Nach etwa vier Monaten ist die Epidemie vorbei. Ohne Gegenmassnahmen steckt sich die gesamte Bevölkerung an.

Abbildung 2.3: Entwicklung nach Tagen $R_0=5$



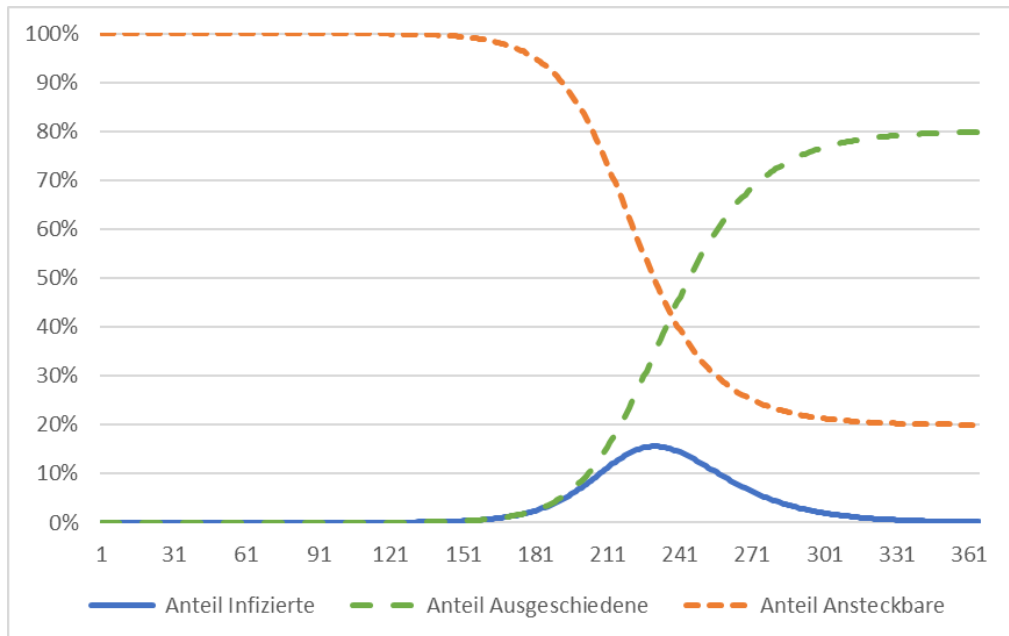
Quelle: eigene Berechnungen; $\beta=0.355$ und $\gamma=0.071$.

Besser sieht es bei einer Reduktion von β auf 0.142 aus, d.h. einer einzigen Transmission pro Woche (Abbildung 2.4). Die Basisreproduktionszahl fällt jetzt auf 2, wie sie etwa für die spanische Grippe oder für Ebola geschätzt wird. Die Ansteckungskurve verläuft deutlich flacher, und die Spitze der Ansteckungsrate liegt bei etwa 17% der Bevölkerung. Zu Beginn findet eine Verdoppelung der Infizierten rund alle 10 Tage statt. Zudem wird nicht die gesamte Bevölkerung infiziert. Vielmehr wird die Ausbreitung bei rund 80% der Bevölkerung gestoppt, danach besteht "Herdenimmunität". Der verbleibende Pool der Ansteckbaren ist zu klein, um der Krankheit eine weitere Ausbreitung zu erlauben. Für Covid-19

¹⁵ Siehe ebenfalls Eintrag «Basisreproduktionszahl» in Wikipedia.

wird die Basisreproduktionszahl laut einer Übersicht des deutschen Robert-Koch-Instituts auf zwischen 2.8 und 3.8 geschätzt, dies ohne staatliche Massnahmen und ohne Verhaltensänderungen.¹⁶

Abbildung 2.4: Entwicklung nach Tagen bei $R_0=2$



Quelle: eigene Berechnungen; $\beta=0.142$ und $\gamma=0.071$.

2.5 Der Vorteil des frühen Handelns

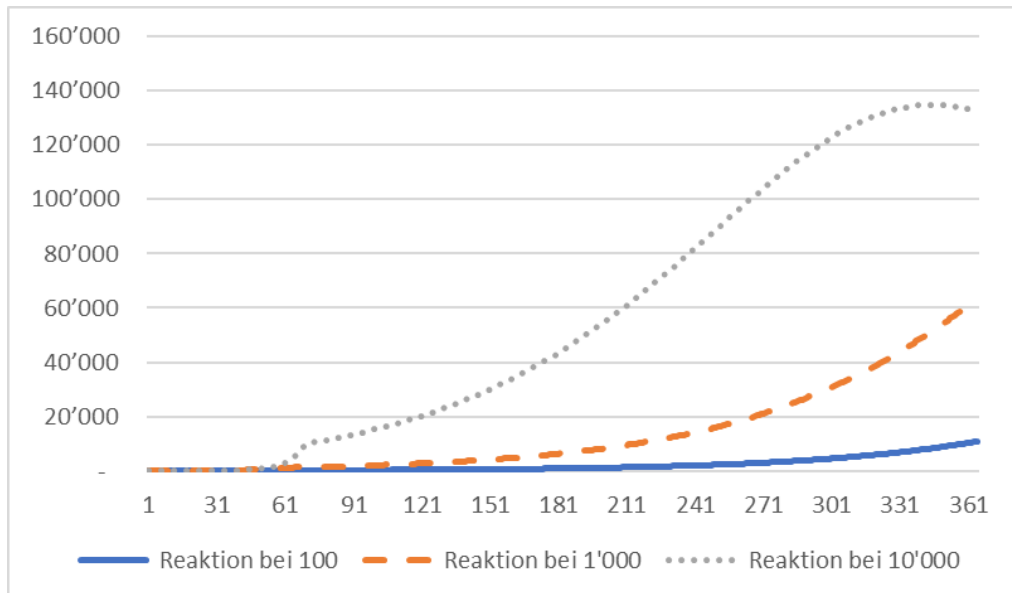
Da die Fallzahlen bei einem exponentiellen Wachstum sehr schnell steigen können, hat eine frühzeitige Eingrenzung klare Vorteile. Im Folgenden soll angenommen werden, dass sich eine Krankheit anfänglich mit einer Basisreproduktionszahl von 3 ausbreitet, ausgehend von einem einzigen Infizierten. Weiter soll angenommen werden, dass geeignete Massnahmen und Verhaltensänderungen die Basisreproduktionszahl auf 1.2 senken können. In einem ersten Fall werden diese Massnahmen bei einer Zahl von 100 Infizierten ergriffen, in einem zweiten bei 1'000 Infizierten und in einem dritten bei 10'000 Infizierten.

Bei einem frühzeitigen Ergreifen der Massnahmen gelingt es, die Gesamtzahl der Infizierten deutlich zu senken und die Spitze zeitlich nach hinten zu verschieben (*Abbildung 2.5*). Zwar wachsen die Fallzahlen aufgrund der weiterhin über 1 liegenden Reproduktionszahl an. Nach einem Jahr liegt die Zahl der gleichzeitig

¹⁶ https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Steckbrief.html?jsessionid=42EEFAA3BAC78B05ECF60CFF4F401F0E.internet112?nn=13490888#doc13776792body-Text4.

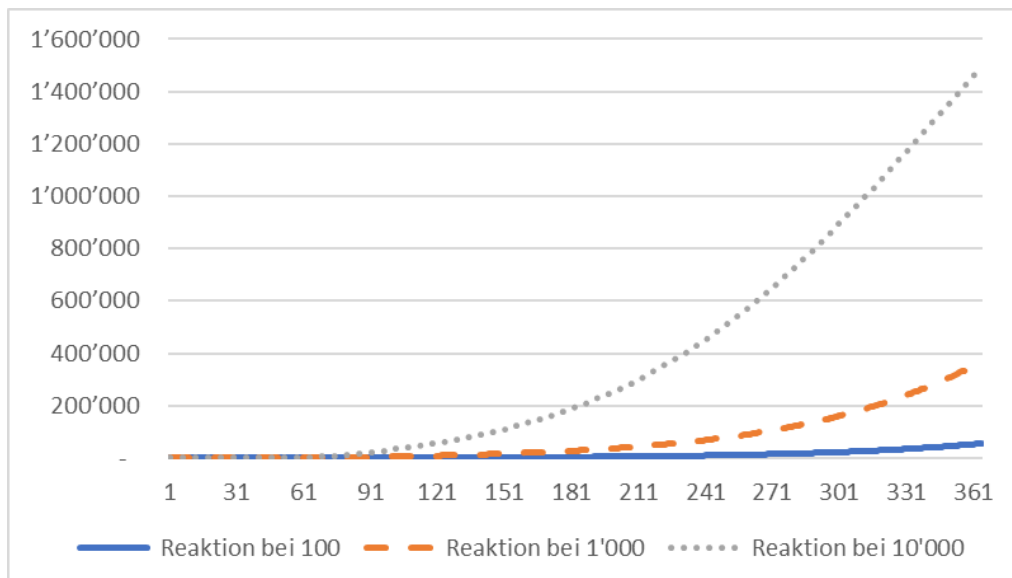
Infizierten aber erst bei rund 10'000 Personen. Erfolgt die Reaktion bei 1'000 Infizierten, liegt die Zahl der gleichzeitig Infizierten nach einem Jahr bei rund 60'000 Personen. Wird erst bei 10'000 Infizierten reagiert, liegt der Spitzenwert dagegen bei knapp 140'000 Infizierten.

Abbildung 2.5: Zahl der Infizierten in drei Szenarien



Quelle: eigene Berechnungen; siehe Text für Details.

Abbildung 2.6: Gesamtzahl Infizierte in drei Szenarien



Quelle: eigene Berechnungen; siehe Text für Details.

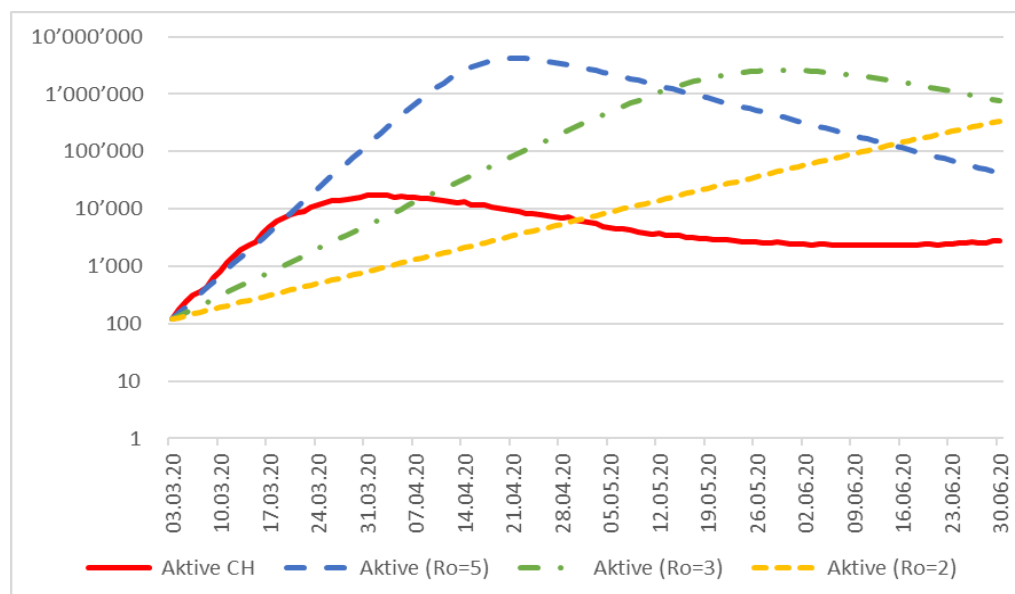
Noch grösser sind die Unterschiede bei der Zahl der Ausgeschiedenen, d.h. der Gesamtzahl der Infizierten, welche genesen oder gestorben sind (*Abbildung 2.6*).

Nach einem Jahr haben sich im ersten Fall rund 55'000 Personen angesteckt, im zweiten 370'000 und im dritten 1.5 Millionen. Bei einer Sterblichkeitsrate von 0.5% entspricht das nach einem Jahr im ersten Fall 275 Toten, im zweiten 1'850 und im dritten 7'500. Soll ein solcher Anstieg verhindert werden, müssen die Massnahmen entsprechend strenger ausfallen.

2.6 Die Entwicklung in der Schweiz bis April 2021

Die Schweiz verzeichnete den ersten Fall am 24. Februar, am 3. März waren es bereits 120 Fälle. Zu Beginn dürfte ein Grossteil der Ansteckungen im Ausland erfolgt sein, was ein sehr schnelles Wachstum ergab. Die effektiven Fallzahlen können trotzdem mit Zahlen aus Szenarien auf Basis des einfachen SIR-Modells verglichen werden (*Abbildung 2.7*). Neben der Zahl der aktiven Fälle ist die Entwicklung bei Basisreproduktionszahlen von 5, 3 und 2 eingetragen. Bis zum 20. März entsprach der Verlauf der aktiven Fälle in etwa einer Basisreproduktionszahl von 5, danach fiel der Wert schnell. Eine Reduktion der Basisreproduktionszahl auf 2 hätte zwar die Spitze zeitlich deutlich nach hinten verschoben. Es wäre aber trotzdem mit maximal 1.3 Millionen gleichzeitig Infizierten zu rechnen gewesen.

Abbildung 2.7: Infizierte Schweiz, Vergleich zu Szenarien für R_0

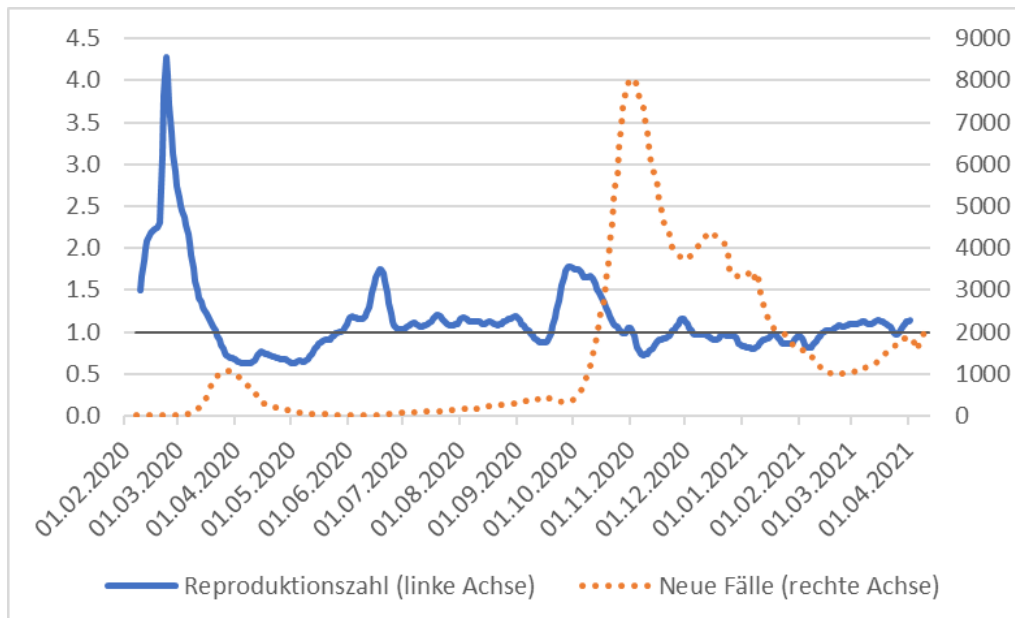


Quelle: Johns Hopkins University; eigene Berechnungen.

Die vom Bundesamt für Gesundheit publizierten Zahlen für die effektive Reproduktionszahl zeigen einen frühen Spitzenwert von 4.3, mit einer raschen

Reduktion (*Abbildung 2.8*). Am 16.3.2020, als der Lockdown in Kraft trat, lag die effektive Reproduktionszahl bei 1.23, eine Woche später bei unter 1. Damit ist zu vermuten, dass bereits die Massnahmen und Verhaltensänderungen vor dem Lockdown die Ausbreitung deutlich bremsen konnten.¹⁷ Möglicherweise wären sie sogar ausreichend gewesen, um die Reproduktionszahl gegen Eins zu drücken, zumindest bei einer starken Reduktion der aus dem Ausland eingeschleppten Fälle. Für die weniger betroffenen Kantone in der deutschen Schweiz wäre das wahrscheinlich ausreichend gewesen, ganz im Gegensatz zu den stark betroffenen Kantonen in der Westschweiz und dem Tessin. Während der Dauer des Lockdowns blieb die Reproduktionszahl bei Werten leicht über 0.5. Die Zahl der Neuankommlinge erreichte Anfang Juni einen Tiefstand, bei rund 15 neuen Fällen täglich.

Abbildung 2.8: Reproduktionszahl und neue Fälle. Schweiz



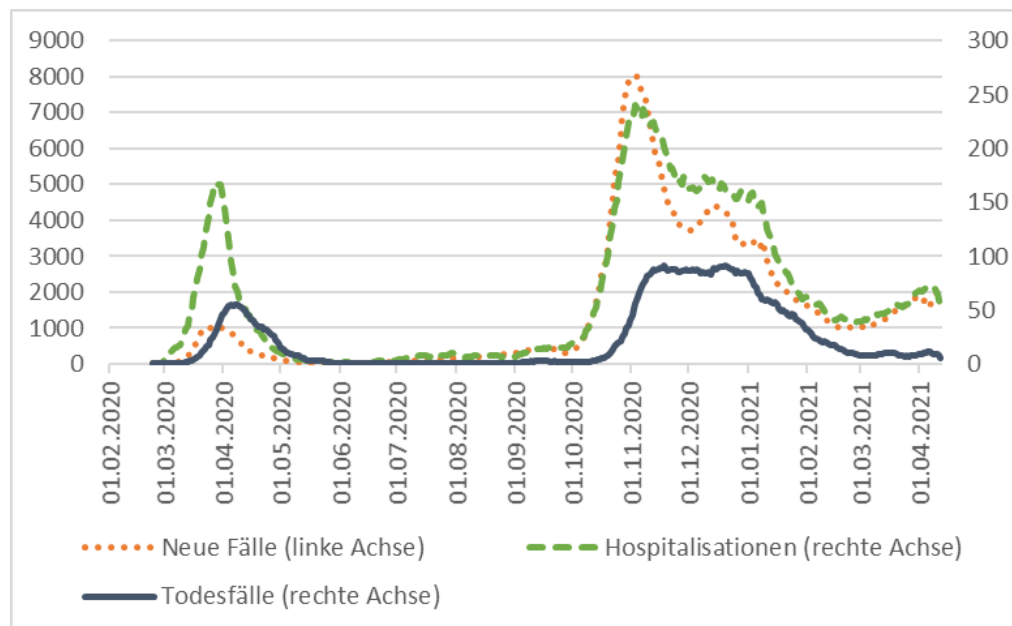
Quelle: BAG, bei neuen Fällen Mittelwert der letzten sieben Tage; eigene Darstellung.

Nach Ende des Lockdowns stieg die Reproduktionszahl schnell wieder über Eins. Bei der Zahl der neuen Fälle zeigte sich das aber kaum, da der Ausgangspool der Infizierten klein war. Das änderte sich erst im September, als eine Reproduktionszahl von deutlich über Eins auf eine substantielle Zahl von bereits Infizierten traf und die zweite Welle begann. Die Reproduktionszahl sank im Oktober rasch, blieb aber lange nahe Eins, weshalb die Fallzahlen hoch blieben. Erst im Januar ergab eine weitere Verschärfung der Massnahmen eine Senkung der

¹⁷ Siehe dazu beispielsweise Beck und Widmer (2020), Seite 70 und 71.

Reproduktionszahl auf Werte deutlich unter Eins. Die Spitzen der Reproduktionszahl liegen etwa 2 bis 3 Wochen vor den Spitzen der Neuansteckungen. Nachdem eine Schätzung der Reproduktionszahl nur mit einer Verzögerung möglich ist und die Schätzungen wiederholt revidiert werden müssen, erscheint die Zahl der Neuansteckungen als der einfachere Indikator für die Ausbreitung der Krankheit. Bei einem Sinken der Dunkelziffer, wie beispielsweise bei einer Intensivierung des Testens, kann das Wachstum der Fallzahlen dagegen ein zu pessimistisches Bild abgeben.

Abbildung 2.9: Neue Fälle, Hospitalisationen und Todesfälle, Schweiz



Quelle: BAG, Mittelwert der letzten sieben Tage; eigene Darstellung.

Fallzahlen, Todesfälle und Spitäleinweisungen waren in der zweiten Welle deutlich höher als in der ersten, wobei sie auf mehr Kantone verteilt waren (*Abbildung 2.9*). Der Anteil der Todesfälle und Spitäleinweisungen an den neuen Fällen war in der zweiten Welle dagegen tiefer, aufgrund einer stark gesunkenen Dunkelziffer bei den Fällen. Sowohl in der ersten als auch in der zweiten Welle ereigneten sich die Spitzen bei Fallzahlen und Hospitalisationen etwa gleichzeitig, was andeutet, dass die schweren Fälle erst kurz vor oder bei Spitäleintritt getestet wurden.

Aus der Zahl der Todesfälle lässt sich unter eine Reihe von Annahmen eine Schätzung für das Total der Fälle machen. Bei einer Sterberate von 0.65% und einer gleichmässigen Ansteckungsrate über alle Altersgruppen ergeben sich bis Mitte Februar bei knapp 9'200 Verstorbenen insgesamt rund 1.4 Millionen Fälle.

Das würde etwa 260% der offiziell bestätigten Zahl von 550'000 Fällen oder rund 16% der Bevölkerung entsprechen. Bei einer tieferen Sterberate würde die Zahl der Fälle und damit die Durchseuchungsrate entsprechend steigen. Hospitalisiert wurden in dieser Zeit rund 23'000 Personen, was bei einer Zahl der Infizierten von 1.4 Millionen eine Quote von etwa 1.65% ergibt. Solche Rechnungen werden aufgrund des Effektes von Impfungen der Risikopersonen zunehmend unzuverlässiger.

Seit Anfang März 2021 steigen die Fallzahlen wieder schneller. Während einiger Wochen bestand eine gefährliche Mischung aus hohen Fallzahlen und einer über Eins liegenden Reproduktionszahl, eine dritte Welle drohte. Allerdings blieb die effektive Reproduktionszahl letztlich unter 1.15, mit einer Verdoppelungszeit der Infizierten von rund 75 Tagen. Aufgrund der Lage wurden geplante Lockerungen bei den Massnahmen im März aufgeschoben. In der Folge sank die Reproduktionszahl wieder. Die Zahl der neuen Fälle stabilisierte sich zuerst, stieg im Laufe des Aprils aber wieder an. Impfungen ergeben bei den Fallzahlen kurzfristig keine Verbesserungen, da sie relativ langsam über eine Reduktion der Zahl der Ansteckbaren wirken. Dagegen dürften die im ersten Quartal bereits erfolgten Impfungen von Risikopersonen die Zahl der Todesfälle deutlich reduziert haben.

3 Die wirtschaftliche Krise

Die wirtschaftlichen Schwierigkeiten begannen mit Fabrikschliessungen in China, welche zu einer Unterbrechung von Lieferketten und weltweiten Produktionsausfällen führten. Es folgten Reisebeschränkungen, und Mitte März verfügten die meisten west- und südeuropäischen Länder einen Lockdown. Zu diesem Zeitpunkt hatten viele Unternehmen in Europa ihre Geschäftstätigkeit bereits angepasst, mit einem Ausbau des Homeoffice und einer reduzierten Produktion. In den USA kam der Lockdown etwas später und betraf vor allem Bundesstaaten an der Ostküste.

Die wirtschaftlichen Indikatoren verdüsterten sich in der Folge rasch. Die Einkaufsmanagerindices von Markit brachen weltweit ein, die Konsumentenstimmung sank auf Tiefstände, die Wirtschaftsprognosen wurden drastisch nach unten korrigiert. Der befürchtete wirtschaftliche Einbruch hat sich inzwischen bestätigt. In den meisten Ländern erlitt das Bruttoinlandprodukt im 2. Quartal 2020 einen Rückgang, wie er seit der Grossen Depression oder dem 2. Weltkrieg nicht mehr gesehen wurde. Im 3. Quartal kam es zu einer breiten Erholung, welche die Verluste im ersten halben Jahr allerdings nicht kompensieren konnte. Die zweite Viruswelle stoppte diese Erholung in vielen Ländern.

Für die wirtschaftlichen Schwierigkeiten gibt es grob gesagt sechs Gründe: Erstens führten die Unterbrüche in den internationalen Lieferketten zu einem angebotsseitigen Rückgang bei Produktion und Wertschöpfung. Dieser verstärkte sich zweitens durch eine freiwillige Reduktion der Aktivitäten aufgrund der Ausbreitung des Virus und drittens durch die staatlich verordneten Lockdowns. Während die Unterbrüche in den Lieferketten die verarbeitende Industrie trafen, litt unter den Lockdowns vor allem der Dienstleistungssektor. Viertens brach die internationale Nachfrage ein, wodurch die Exporte weiter in Mitleidenschaft gezogen wurden. Fünftens führten die auch im Sommer beibehaltenen Reisebeschränkungen und Quarantänevorschriften zu einem Rückgang des Tourismus und sechstens stieg die Unsicherheit, was Konsumnachfrage und Investitionstätigkeit weiter einträchtigte.

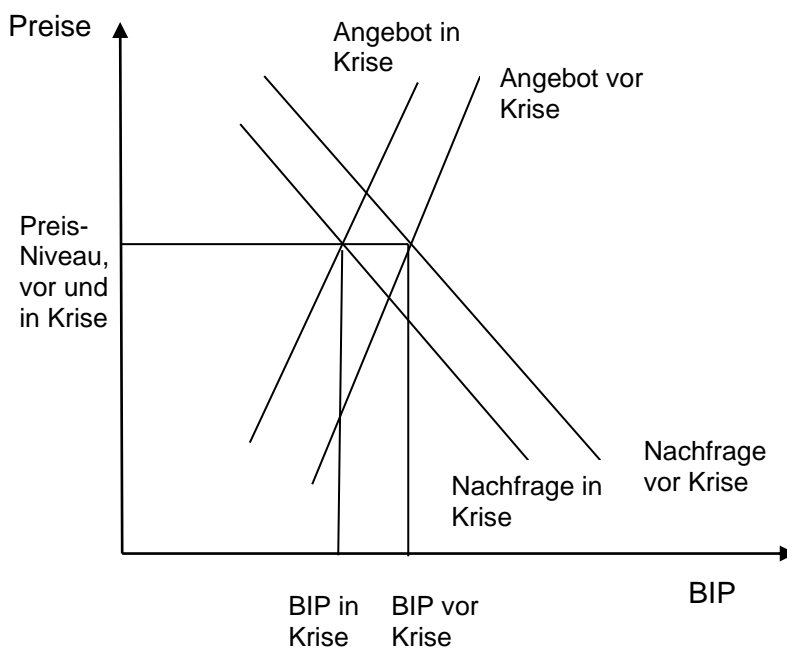
3.1 Kurze Frist: Ein kombinierter Angebots-/Nachfrageschock

In den ersten Monaten der Krise brachen sowohl das gesamtwirtschaftliche Angebot als auch die gesamtwirtschaftliche Nachfrage ein.¹⁸ Das Angebot wurde

¹⁸ Eine Übersicht zur Funktionsweise der Volkswirtschaft findet sich in jedem Lehrbuch der Makroökonomie, wie beispielsweise Mankiw (2019).

durch die Unterbrechung der Lieferketten, die Lockdowns und die Quarantänemassnahmen in Mitleidenschaft gezogen, die Nachfrage durch die Lockdowns, die gesunkenen Einkommen, die gestiegene Unsicherheit und die Angst vor einer Ansteckung. Es handelte sich um einen kombinierten Angebots-/Nachfrageschock, wie er in Friedenszeiten bisher wohl noch nie zu beobachten war (*Abbildung 3.1*). Resultat war ein starker Rückgang des Bruttoinlandproduktes (BIP).

Abbildung 3.1: Gesamtwirtschaftliches Angebot und Nachfrage in der kurzen Frist



Quelle: eigene Darstellung.

Die Auswirkungen auf das Preisniveau sind im Prinzip offen und hängen davon, wie stark sich die beiden Kurven verschieben. In der Praxis haben bisher die deflationären Effekte dominiert.¹⁹ Wie die Ereignisse am Erdölmarkt bereits früh zeigten, hat sich das Angebot insbesondere bei Rohstoffen wenig geändert. Eine sinkende Nachfrage bei konstantem Angebot führt zu sinkenden Preisen. Dazu kamen noch Rabatte des Detailhandels, welcher saisonale Waren nicht verkaufen konnte und die Preise reduzieren musste.

Das Bruttoinlandprodukt respektive die gesamtwirtschaftliche Wertschöpfung stellt die wichtigste Basis für die Einkommen der Haushalte dar.²⁰ Bricht die

¹⁹ Für den Euroraum liegen die Schätzungen für die Inflation bei den Konsumentenpreisen im Dezember bei minus 0.3% (Eurostat (2021)), für die Schweiz bei minus 0.7% (BfS (2021)).

²⁰ Indirekte Steuern und Subventionen schaffen eine Differenz zwischen Bruttowertschöpfung und BIP.

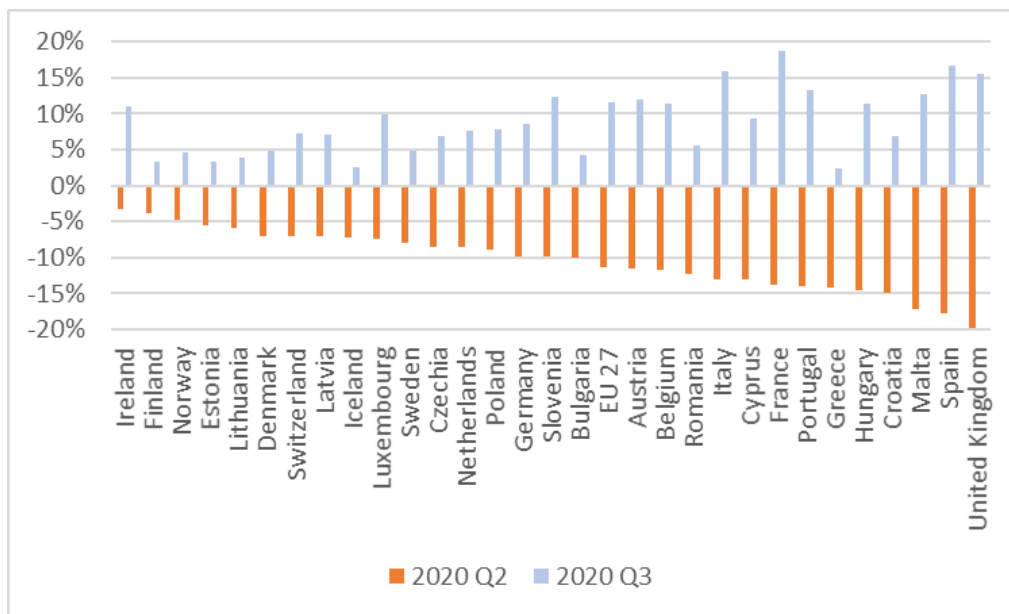
Wertschöpfung ein, so ist über gesunkene Beschäftigung und Löhne mit einem Sinken der Arbeitseinkommen und damit der Haushaltseinkommen zu rechnen. Die private Konsumnachfrage gerät zusätzlich unter Druck, mit einer weiteren Reduktion der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage. Staatliche Programme wie die Arbeitslosenversicherung stabilisieren die Einkommen der Haushalte und damit auch die Konsumnachfrage. In der Schweiz und anderen Ländern besteht zudem die Möglichkeit von Kurzarbeit, welche es Betrieben erlaubt, trotz gesunkener Produktion auf Entlassungen zu verzichten.

Die Kapitaleinkommen stellen die zweite grosse Komponente des BIP dar. Sie setzen sich aus den Gewinnen der Unternehmen und den Abschreibungen zusammen. Sinkende Kapitaleinkommen haben in der Regel einen weniger direkten Effekt auf die gesamtwirtschaftliche Nachfrage, können mittelfristig aber einen negativen Effekt auf die Investitionen auslösen. Bei Verlusten drohen zudem Firmenkonkurse, welche die Beschäftigung und damit die Nachfrage beeinflussen können.

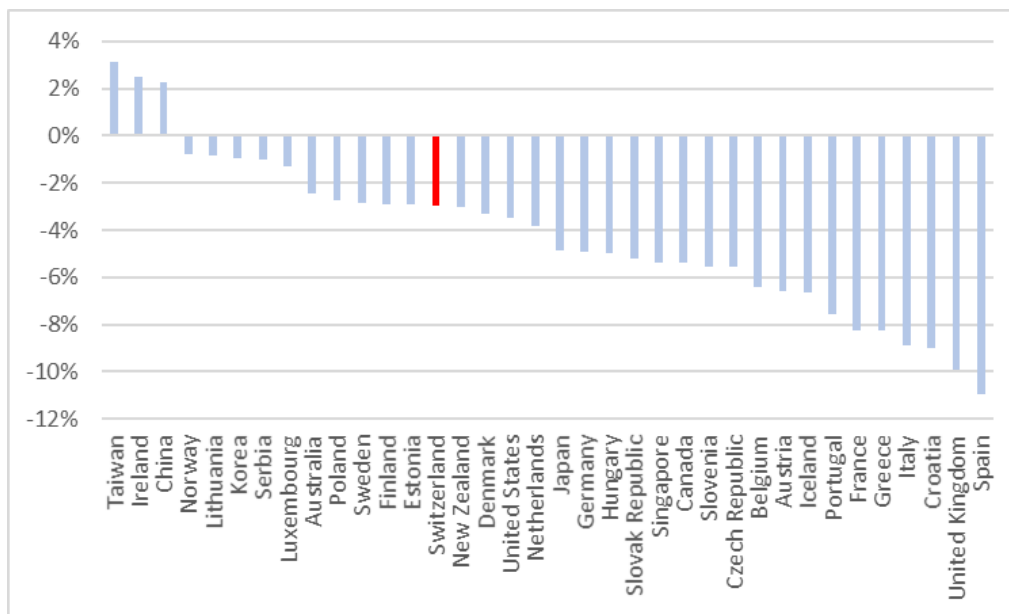
3.2 Die internationale wirtschaftliche Entwicklung im Jahr 2020

Praktisch alle europäischen Länder konnten im 3. Quartal 2020 nach einem sehr schlechten Vorquartal wieder viel an Boden gutmachen, mit Ausnahmen wie Griechenland, Bulgarien oder Island (*Abbildung 3.2*). Auch weil die Rezession in vielen Ländern bereits im 1. Quartal begann, reichte das gute dritte Quartal in den meisten Ländern aber bei weitem nicht aus, um die Verluste zu kompensieren.

Beim jährlichen Wachstum bestehen grosse Unterschiede. Im positiven Bereich lag das Wachstum in Taiwan, Irland und China (*Abbildung 3.3*). Taiwan und China konnten von einer starken Nachfrage nach Medizinalprodukten und anderen Industriegütern profitieren. Bei Irland dürften hohe Firmengewinne von Gesellschaften wie Apple eine wichtige Rolle gespielt haben. Norwegen, Litauen, Südkorea, Serbien und Luxemburg folgen mit Verlusten von 0.8% bis 1.5%, Australien mit minus 2.4%. Bei Schweden, Finnland, der Schweiz und Dänemark lagen die Verluste im Bereich von 3%, in den USA bei 3.5%. In Deutschland erreichte der Rückgang des BIP bereits knapp 5%, in Österreich über 6.5%. Sehr schlecht schnitten Frankreich, Italien, Grossbritannien und Spanien ab, mit Verlusten von zwischen 8 und 11%. Noch höher waren die Verluste in Ländern, welche vor allem vom internationalen Tourismus leben. Die Seychellen mussten einen Rückgang von 13.5% verkraften, die Malediven sogar von 32%.

Abbildung 3.2: Wachstum BIP im Vergleich zum Vorquartal, Europa

Quelle: Eurostat; eigene Darstellung.

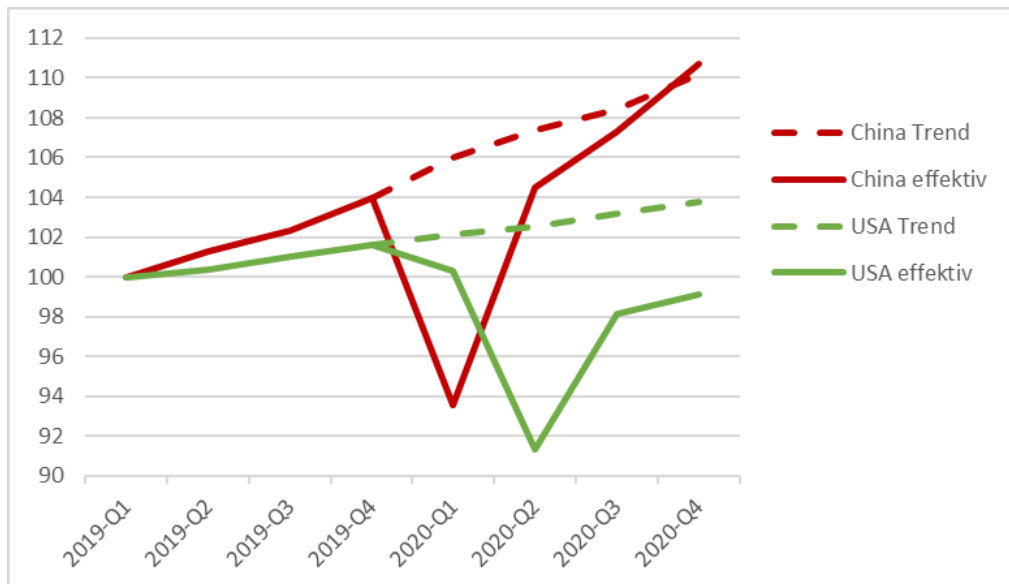
Abbildung 3.3: Wachstum BIP 2020

Quelle: IMF Economic Outlook Database; eigene Darstellung

Beim Vergleich dieser Zahlen dürfen zwei Punkte nicht vergessen werden. Erstens kann das Trendwachstum verschiedener Länder sehr unterschiedlich sein. Bei China lag dieses bei rund 6%, bei den meisten anderen Volkswirtschaften dagegen deutlich tiefer. China konnte im 4. Quartal das Niveau des Vorjahresquartals bereits deutlich überschreiten und lag sogar über dem ursprünglich prognostizierten Niveau (*Abbildung 3.4*). Zweitens blieben die Verluste aber auch in

China hoch, wie die Fläche zwischen Trendlinie und effektiver Entwicklung zeigt. Insgesamt erreichte China im Jahr 2020 nur eine Wachstumsrate von 2%, deutlich unter den prognostizierten 6%. Der Unterschied zu einem solchen einfachen Trend war in den USA aber deutlich grösser.

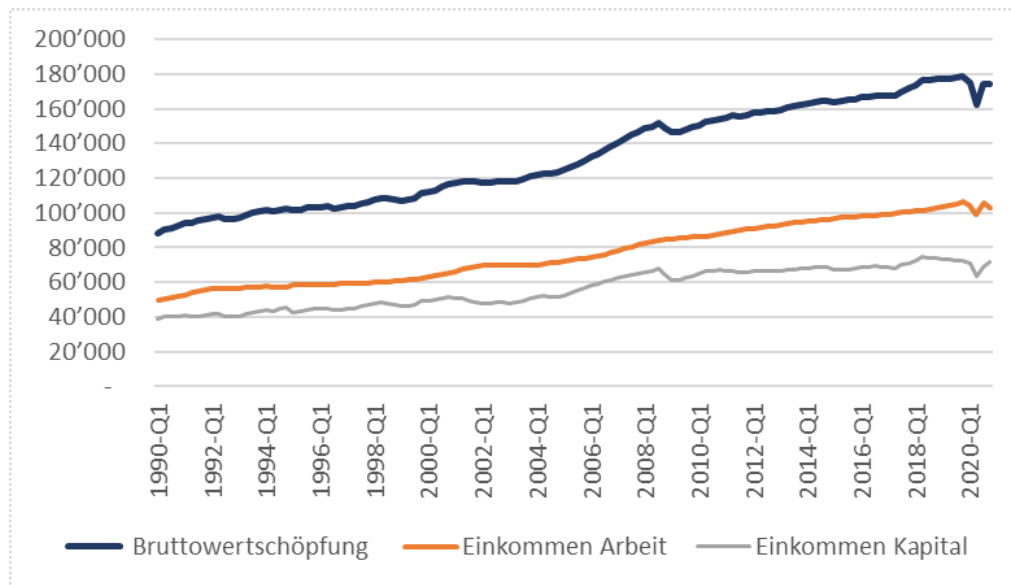
Abbildung 3.4: Die Bedeutung des Trends an den Beispielen China und USA



Quelle: eigene Berechnungen auf Basis von Daten von National Bureau of Statistics of China und Federal Reserve Economic Data (FRED); Entwicklung reales BIP normalisiert auf 2019Q1=100.

3.3 Die Entwicklung in der Schweiz nach Komponenten des Einkommens

Das Bruttoinlandprodukt kann auf der einen Seite in die Komponenten seiner Verwendung und auf der anderen Seite in die Komponenten seiner Entstehung aufgeteilt werden. Auf der Entstehungsseite sind es die Beiträge von Arbeit und Kapital, welche die Bruttowertschöpfung und zusammen mit indirekten Steuern und Subventionen das Bruttoinlandprodukt ergeben. Der Beitrag der Arbeit entspricht dem Erwerbseinkommen der Arbeitnehmenden und Selbständigen. Der Beitrag des Kapitals besteht aus dem Betriebsüberschuss der Unternehmen und den Abschreibungen. Der scharfe Einbruch der Bruttowertschöpfung im 2. Quartal wurde vor allem durch die sinkenden Kapitaleinkommen verursacht, mit einem Rückgang von über 13% (Abbildung 3.5). Die Arbeitseinkommen hielten sich mit einem Rückgang von rund 5% besser. Im 3. Quartal erholten sich die Arbeitseinkommen, während der Rückgang bei den Kapitaleinkommen bestehen blieb. Im 4. Quartal mussten die Arbeitseinkommen dagegen einen Rückgang verzeichnen, während die Kapitaleinkommen im Vergleich zum 3. Quartal zulegen konnten.

Abbildung 3.5: Wertschöpfung und Beitrag von Arbeit und Kapital

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis von Daten des SECO; nominale Werte in Millionen Franken.

Tabelle 3.1: Beitrag der Einkommensarten zur Veränderung der Wertschöpfung

	Brutto- wertschöpfung	Arbeitseinkommen (Arbeitnehmer- entgelt)	Kapitaleinkommen (Nettobetriebsüber- schuss plus Abschrei- bungen)
Veränderung Q1 2020 vs. Q1 2019	-2'162	430	-2'592
Veränderung Q2 2020 vs. Q2 2019	-14'919	-5'411	-9'508
Veränderung Q3 2020 vs. Q3 2019	-3'779	513	-4'292
Veränderung Q4 2020 vs. Q4 2019	-4'000	-3'295	-705
Kumulierter Verlust	-24'860	-7'763	-17'097

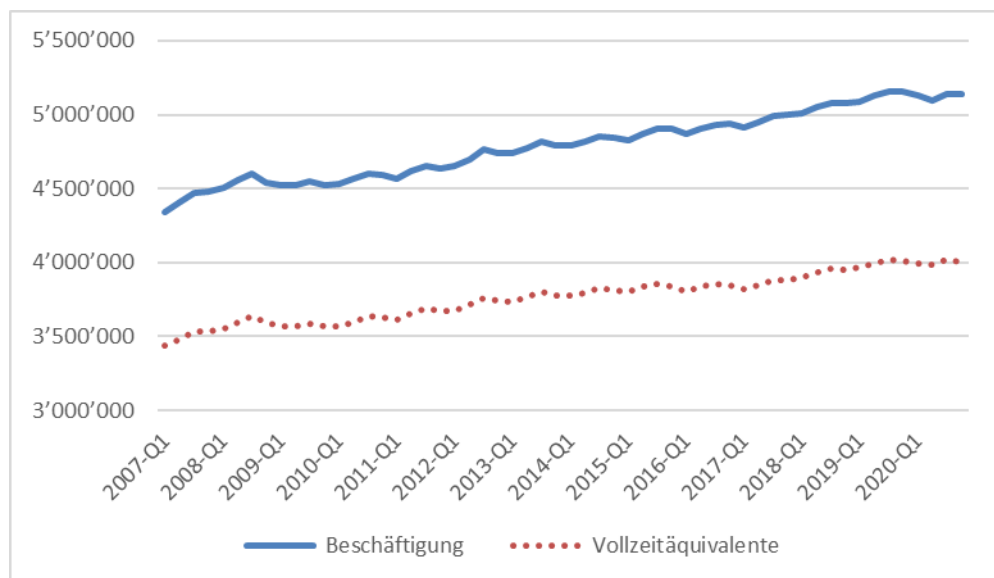
Quelle: eigene Berechnungen auf Basis von Daten des SECO; nominale Werte in Millionen Franken.

Für die Diskussion der Kosten der Pandemie sind auch die absoluten Zahlen und ihre Verteilung auf die einzelnen Quartale von Interesse. Bereits im 1. Quartal sank die Bruttowertschöpfung im Vergleich zum Vorjahresquartal um etwa 2.2 Milliarden Franken, im 2. Quartal um weitere 15 Milliarden, im 3. Quartal um 3.8 Milliarden und im 4. Quartal um 4 Milliarden (*Tabelle 3.1*). Insgesamt resultierte in den vier Quartalen damit ein Verlust von knapp 25 Milliarden Franken an nominaler Wertschöpfung. Davon stammten rund 8 Milliarden vom tieferen Arbeitseinkommen und rund 17 Milliarden vom tieferen Kapitaleinkommen.

Das Arbeitseinkommen setzt sich aus der Zahl der Stellen und den pro Stelle gezahlten Löhnen zusammen. Die Löhne unterliegen kurzfristig nur kleinen

Schwankungen. Bei der Beschäftigung kam es dagegen im 2. Quartal zu einem Verlust von über 55'000 Stellen (*Abbildung 3.6*). Allerdings handelte es sich dabei vor allem um Teilzeitstellen. Umgerechnet in Vollzeitstellen war der Verlust mit rund 14'000 Stellen deutlich kleiner. Im Vergleich zu den Zahlen der letzten beiden Jahre mit Wachstumsraten von 1 bis 2% blieb die Verlangsamung aber erheblich. Im 3. Quartal wurden rund 43'000 Stellen oder 33'000 Vollzeitstellen neu geschaffen, im 4. Quartal stagnierte die Beschäftigung dagegen.

Abbildung 3.6: Entwicklung der Beschäftigung



Quelle: BfS; eigene Darstellung.

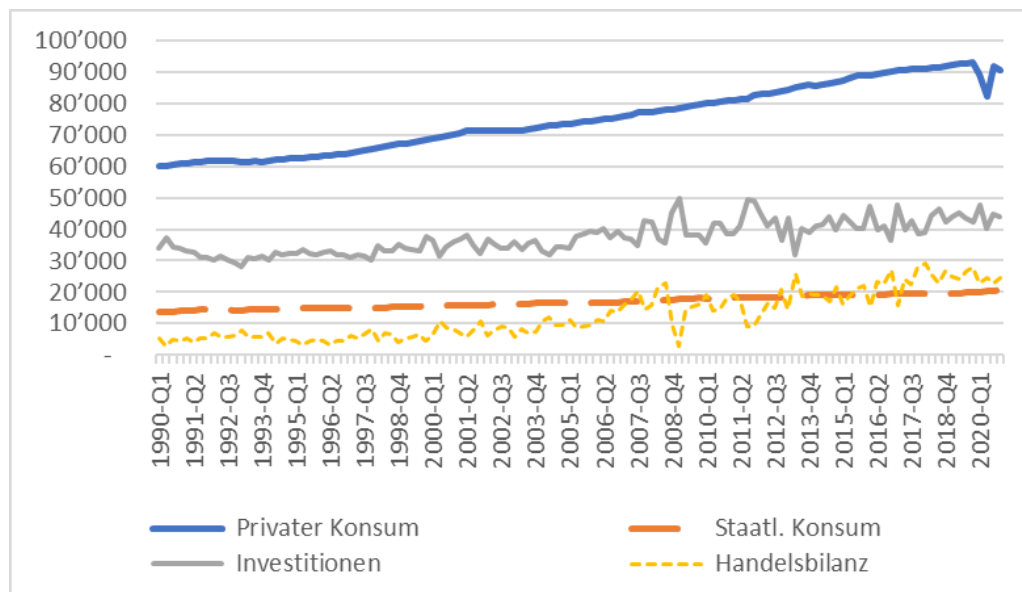
Die Beschäftigung wird nach wie vor durch Kurzarbeit gestützt. Dabei zahlt die Arbeitslosenversicherung 80% der Löhne von Mitarbeitenden, welche kurzfristig nicht eingesetzt werden können. Die entsprechende Möglichkeit besteht grundsätzlich immer, wurde während der Pandemie aber ausgeweitet. Die Beschäftigten in Kurzarbeit werden von der Statistik weiterhin als solche erfasst, leisten aber keinen Beitrag an Wertschöpfung und Bruttoinlandprodukt. Das erklärt den Unterschied zwischen der Entwicklung der Beschäftigung in Vollzeitstellen und derjenigen der Arbeitseinkommen.

3.4 Die Entwicklung in der Schweiz nach Verwendungsarten des BIP

Auf der Verwendungsseite wird das Bruttoinlandprodukt in die Komponenten der Nachfrage aufgeteilt: privater Konsum, staatlicher Konsum, Investitionen und Überschuss der Handels- und Dienstleistungsbilanz. Der grösste Beitrag zum Rückgang des BIP im 2. Quartal stammte vom privaten Konsum, welcher sich

normalerweise sehr stetig entwickelt (*Abbildung 3.7*). Im 3. Quartal konnte der Konsum sein Vorjahresniveau bereits wieder knapp erreichen, im 4. Quartal folgte dagegen ein erneuter Rückgang. Vom kumulierten Rückgang des realen BIP von 22 Milliarden Franken, was etwa 3% entspricht, stammten 17 Milliarden vom privaten Konsum und 9 Milliarden Franken von der Handelsbilanz (*Tabelle 3.2*).

Abbildung 3.7: BIP nach Verwendungsarten



Quelle: SECO, reale Werte in Millionen Franken; eigene Darstellung.

Tabelle 3.2: Beitrag der Verwendungsarten zur Veränderung des BIP

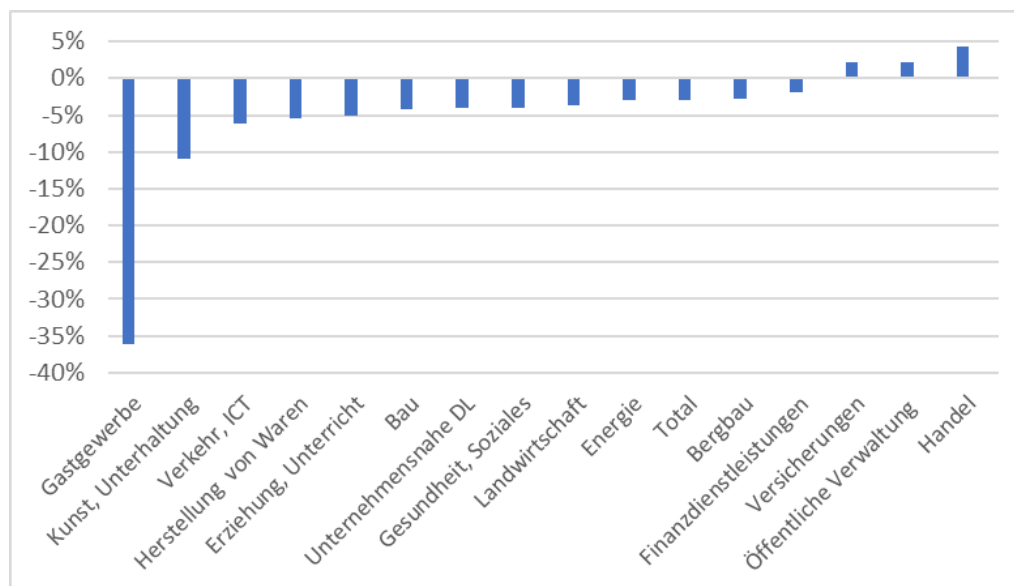
	BIP	Konsum	Staatl. Konsum	Investi- tionen	Handels- bilanz
Veränderung Q1 2020 vs. Q1 2019	-1'125	-2'844	423	3'461	-2'044
Veränderung Q2 2020 vs. Q2 2019	-14'706	-10'661	594	-5'228	466
Veränderung Q3 2020 vs. Q3 2019	-2'880	-677	479	935	-3'815
Veränderung Q3 2020 vs. Q3 2019	-3'065	-2'516	817	1'849	-3'432
Kumuliert	-21'776	-16'698	2'313	1'017	-8'825

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis von Daten des SECO; reale Werte in Millionen Franken.

3.5 Die Entwicklung in der Schweiz nach Branchen

Im Branchenvergleich haben die personenbezogenen Dienstleistungen am stärksten gelitten (*Abbildung 3.8*). Gastgewerbe und Hotellerie verloren über 35% ihrer Wertschöpfung, Kunst und Unterhaltung etwa 10%. Die traditionelle Industrie (Herstellung von Waren) musste einen Rückgang von über 5% verzeichnen. Lediglich Versicherungen, öffentliche Verwaltung und Handel konnten zulegen.

Abbildung 3.8: Wachstum Bruttowertschöpfung nach Branchen



Quelle: eigene Berechnungen auf Basis von Daten des SECO; Wachstumsrate der realen Werte.

Tabelle 3.3: Beitrag ausgewählter Branchen zur Veränderung des BIP

	Herst. Waren	Bau	Handel	Verkehr ICT	Gastge- werbe	Unt. DL	Ges, Soz.	Kunst, Unterh.
Veränderung Q1 2020 vs. Q1 2019	-56	-205	159	-128	-568	-507	-329	-287
Veränderung Q2 2020 vs. Q2 2019	-4'178	-797	-580	-1'621	-2'146	-2'529	-1'428	-989
Veränderung Q3 2020 vs. Q3 2019	-1'704	-192	1'440	-835	-825	-780	270	-134
Veränderung Q4 2020 vs. Q4 2019	-1'186	-201	1'551	-868	-1'357	-751	91	-220
Kumuliert	-7'124	-1'395	2'570	-3'452	-4'896	-4'567	-1'396	-1'630

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis von Daten des SECO; reale Werte in Millionen Franken.

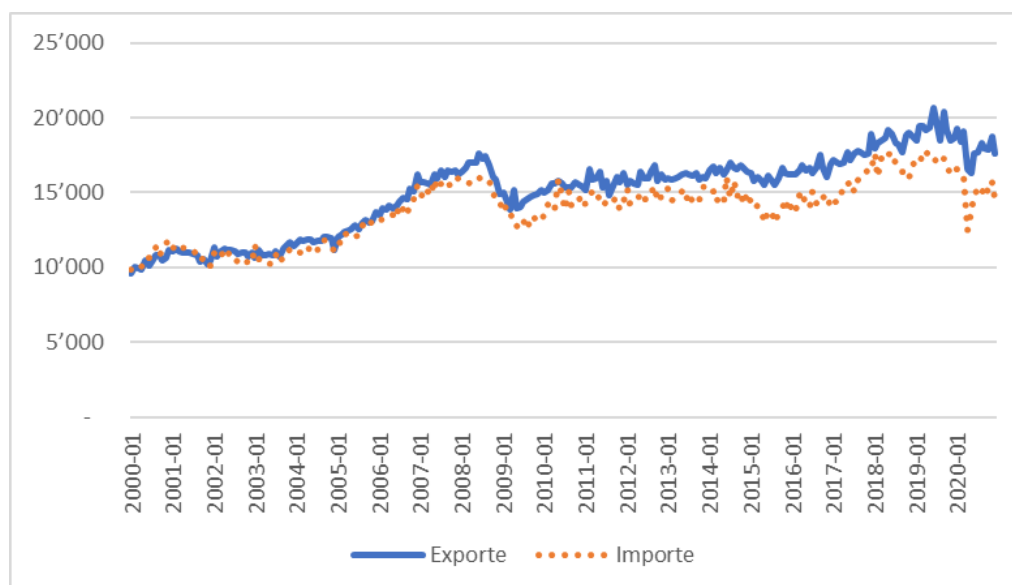
Die Branchen sind von unterschiedlicher Grösse und damit von unterschiedlicher Bedeutung für die Gesamtwirtschaft. Werden die absoluten Veränderungen

in den vier Quartalen betrachtet, so hatte der Rückgang bei der Warenherstellung den grössten Effekt und steuerte rund einen Drittel des gesamten Verlustes bei (*Tabelle 3.3*). Es ist zu vermuten, dass ein grosser Teil dieses Rückgangs auf internationale Faktoren zurückzuführen war. Es folgen Gastgewerbe, unternehmensnahe Dienstleistungen, Gesundheit und Soziales, Bau sowie Kultur und Unterhaltung. Der Handel konnte einen Zuwachs verzeichnen. Die Verluste von Ladengeschäften wurden durch Gewinne in anderen Bereichen mehr als kompensiert. Dazu dürften auch die Schliessungen von Restaurants und Freizeiteinrichtungen beigetragen haben, welche zusätzliche Nachfrage nach Nahrungsmitteln und Freizeitgütern geschaffen hat. Die Auswirkungen der zweiten Welle zeigen sich vor allem im Gastgewerbe. Aber auch in den Branchen Bau, Verkehr, Gesundheit und Soziales sowie Kunst und Unterhaltung verlangsamte sich die Erholung im 4. Quartal, erkennbar an den im Vergleich zum 3. Quartal schlechteren Zahlen.

3.6 Die Entwicklung des Aussenhandels

Der Aussenhandel zeigte bereits vor der Coronakrise Zeichen von Schwäche. Das Total der Exporte entwickelte sich zwar weiterhin gut (*Abbildung 3.9*). Das war aber vor allem den Chemie- und Pharmaexporten zu verdanken. Ohne diese war die Entwicklung bereits 2019 negativ, was unter anderem auf die schwache Automobilproduktion in Deutschland und die Handelskonflikte zurückzuführen war. In den ersten drei Quartalen 2020 fand ein scharfer Einbruch statt.

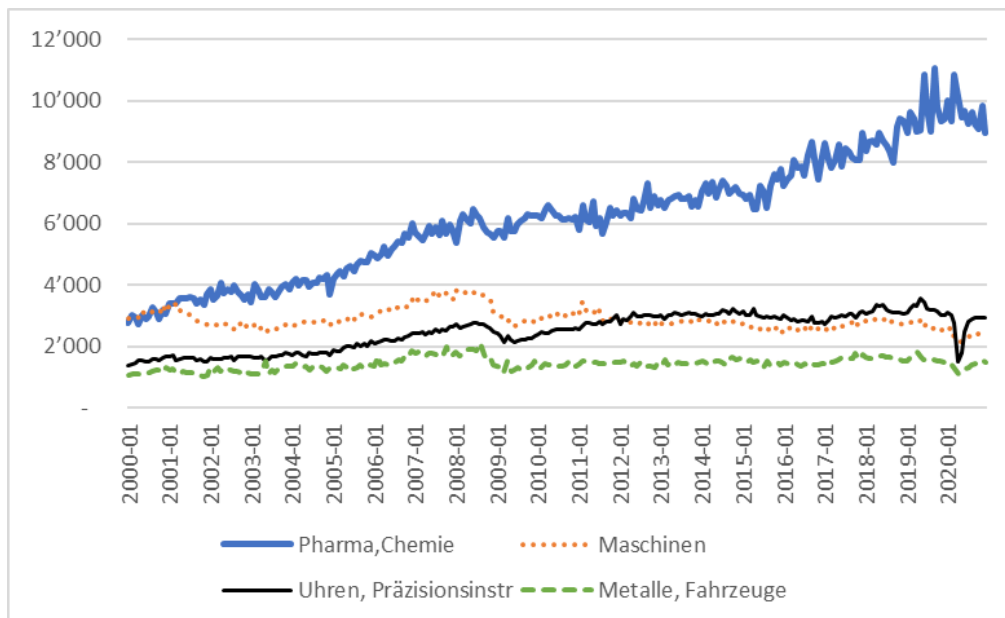
Abbildung 3.9: Exporte und Importe



Quelle: SNB, nominale Werte in Millionen Franken; eigene Berechnungen.

Der Rückgang der Exporte betraf alle wichtigen Warengruppen, besonders stark aber Uhren und Präzisionsinstrumente (*Abbildung 3.10*).

Abbildung 3.10: Exporte nach Warengruppen



Quelle: SNB, nominale Werte in Millionen Franken; eigene Darstellung.

3.7 Perspektiven für die weitere Entwicklung

Die weitere wirtschaftliche Entwicklung bleibt unsicher. Bereits im 4. Quartal 2020 kam die Erholung in vielen Ländern Europas ins Stocken. Auch das 1. Quartal 2021 dürfte eher schwach ausgefallen sein. Weltweit geht der Internationale Währungsfonds für 2021 dagegen von einem hohen Wachstum aus (IMF (2021)). Die prognostizierten 6% liegen deutlich über dem langjährigen Durchschnitt, und auch für 2022 wird mit 4.4% ein hohes Wachstum erwartet. Ein grosser Teil der Verluste des Jahres 2020 könnten damit kompensiert werden. Getrieben wird die Beschleunigung von einer höheren Konsumnachfrage und den Effekten der Konjunkturprogramme, vor allem des Anfang Jahr verabschiedeten amerikanischen Konjunkturpakets im Umfang von knapp 1'900 Milliarden US\$. Für Europa und andere Industrieländer rechnet der Internationale Währungsfonds allerdings mit einer langsameren Erholung.

In vielen Ländern folgte auf den anfänglichen Einbruch damit eine schnelle Erholung (*Rezession vom Typ V*).²¹ Tiefe Fallzahlen und relativ milde Massnahmen im gesundheitlichen Bereich waren sicherlich von Vorteil. Aber auch in Fällen mit strengen, aber relativ kurzen gesundheitlichen Massnahmen war die Entwicklung relativ gut, zu denken ist an China oder Australien. Länder mit einer grossen Bedeutung der verarbeitenden Industrie schnitten im Allgemeinen besser ab.

In Ländern mit einer grossen Bedeutung des internationalen Tourismus ist dagegen mit einer länger anhaltenden Krise zu rechnen. Für diese Länder geht die Entwicklung eher in Richtung einer *Rezession vom Typ U*. Eine vollständige Erholung lässt dabei länger auf sich warten. Das ist im Übrigen der Normalfall für einen wirtschaftlichen Abschwung.

Zwischen diesen beiden Fällen liegen Länder wie Deutschland oder die Schweiz, welche zwar relativ stark von der Epidemie getroffen wurden und strenge Massnahmen einführen mussten, gleichzeitig aber von ihrer wirtschaftlichen Struktur mit einer starken Industrie profitieren können. Eine Erholung dürfte hier schneller möglich sein, mit Rückschlägen aufgrund einer schlechteren gesundheitlichen Situation. Dies ginge in Richtung einer *Rezession vom Typ W*.

In vielen Ländern droht zudem ein länger dauernder struktureller Anpassungsprozess. Gewisse Branchen werden sich nicht oder nur langsam erholen, man spricht in diesem Fall auch von einer *Rezession vom Typ K*. Möglicherweise ist der Aufschwung in den Wachstumsbranchen zudem nicht stark genug, um die Verluste in den schrumpfenden Branchen zu kompensieren. Resultat wäre eine *Rezession vom Typ L*. Die Krise in Japan in den 1990er Jahren wird oft als Beispiel dafür genannt. Nach der Rezession zu Beginn der 1990er Jahre musste Japan wiederholt tiefe oder negative Wachstumsraten verkraften.

²¹ Diese Unterscheidung wurde in der Rezession von 2008/9 eingeführt. Eine aktuelle Darstellung findet sich im Eintrag «Recession Shapes» von Wikipedia (https://en.wikipedia.org/wiki/Recession_shapes).

4 Risiko und Risikomanagement

Bis Ende 2019 bestand zwar grundsätzlich die Möglichkeit für den Ausbruch einer Pandemie, die Wahrscheinlichkeit für einen baldigen Ausbruch konnte aber als klein beurteilt werden. Art der Krankheit und mögliche Folgen waren zudem unbekannt, es herrschte Unsicherheit. Ein erfolgreiches Risikomanagement muss mit solchen Informationslücken umgehen können. Bei Grossrisiken wie Naturkatastrophen oder Epidemien entstehen aufgrund ihrer Komplexität und der Höhe der möglichen Schäden zusätzliche Herausforderungen. Vor einem Ausbruch müssen Vorbereitungen getroffen werden, nach dem Ausbruch die Folgen gemildert werden. Dem Staat kommt dabei eine zentrale Rolle zu, da sowohl das Ausmass der nötigen Vorbereitungen als auch die Höhe der möglichen Schäden die Kapazitäten privater Akteure in der Regel deutlich übersteigen.

Bei Ausbruch einer neuen Krankheit sind die gesundheitlichen Folgen, die Art und Geschwindigkeit der Ausbreitung und die möglichen Gegenmassnahmen weitgehend unbekannt. Im Verlauf der Epidemie verbessern sich zwar die Informationen, gleichzeitig steigen aber die Herausforderungen, da es bereits zu einer Verbreitung der Krankheit gekommen ist. Neben dem Risikomanagement, welches vor allem vor dem Auftreten eines Schadensereignisses zur Anwendung kommt, braucht es damit ein laufendes Krisenmanagement, mit welchem die Krankheit und deren Folgen unter Kontrolle gehalten werden. Die beiden Aufgaben haben gemeinsame Elemente. Beim Risikomanagement geht es aber vor allem um eine korrekte Analyse von Ursachen, Wirkungen und Gegenmassnahmen, während beim Krisenmanagement eine schnelle und angemessene Reaktion im Zentrum steht.

Ein vorausschauendes Risikomanagement sollte mögliche Reaktionen und insbesondere mögliche Fehler der Akteure ebenfalls in die Analyse miteinbeziehen. Die Verhaltenspsychologie hat systematische Fehler beim Risikomanagement identifiziert. So versuchen Personen und Organisationen, zu lange am Status Quo festzuhalten, und handeln deshalb oft zu spät und zu zögerlich. Bei Unternehmen kommen Fehlanreize hinzu, wenn Entscheidungsträger keinen ausreichenden Anreiz haben, im Interesse der Gesamtorganisation zu handeln. Bei Staaten erschweren unklare Zuständigkeiten sowie komplexe und langsame Entscheidungsprozesse das Risikomanagement weiter.

4.1 Risiko und Unsicherheit

In Risikoanalyse und Risikomanagement ist eine Unterscheidung zwischen «Risiko» und «Unsicherheit» gebräuchlich.²² Bei Risiko sind Eintretenswahrscheinlichkeiten und Schadenshöhe näherungsweise bekannt, bei Unsicherheit ist dies nicht der Fall. Der Begriff der Unsicherheit kann weiter differenziert werden, je nachdem wie viel Information vorhanden ist. «Unsicherheit» soll im Folgenden für die Ungewissheit bezüglich Wahrscheinlichkeit und Höhe der möglichen Schäden stehen. «Fundamentale Unsicherheit» soll dagegen Ereignisse bezeichnen, mit welchen nicht gerechnet werden kann. Im Englischen hat sich dafür die Unterscheidung in «Known, Unknown und Unknowable» eingebürgert.²³

Fundamentale Unsicherheit («Unknowable») stellt dabei die absolute Ausnahme dar. Vielmehr bestehen in der Regel mehr oder weniger gute Informationen über mögliche Ereignisse und ihre Auswirkungen. So wurde das SARS-CoV-2 entsprechende Virus bereits vor Ausbruch der Pandemie bei Fledermäusen identifiziert und als potenziell gefährlich für den Menschen eingestuft. Nicht bekannt war allerdings, ob es zu einer Übertragung kommen würde und welche gesundheitlichen Folgen das Virus beim Menschen hätte.

Auch bei den «Schwarzen Schwänen» von Nassim Taleb handelt es sich letztlich um *unvorhergesehene* und nicht um *unvorhersehbare* Ereignisse und damit um «Unknowns».²⁴ Finanzkrisen wiederholen sich ebenso wie Epidemien mit einer gewissen Regelmässigkeit. Es sind deshalb Ereignisse, mit welchen grundsätzlich gerechnet werden muss. Aufgrund ihres seltenen und nicht prognostizierbaren Auftretens fliessen sie aber zu wenig in die Planung der Akteure ein. Es geht damit letztlich auch um Probleme der Wahrnehmung und der angemessenen Verarbeitung von Informationen.

Risiko und Unsicherheit können erstens Situationen mit einer zweiseitigen Variation betreffen, d.h. der Möglichkeit eines Gewinnes und eines Verlustes. Das wären beispielsweise Wetten oder die Variation der Erträge von Vermögenswerten. Risiko steht dabei für die mögliche Variation der Ergebnisse. Je grösser die mögliche Variation, desto grösser das Risiko. Empirisch kann diese Art von Risiko beispielsweise durch die Standardabweichung gemessen werden.

²² Einer 100 Jahre alten Unterscheidung des amerikanischen Ökonomen Frank Knight folgend (Knight (1921)). Umgangssprachlich werden Risiko und Unsicherheit ähnlich verwendet, als eine mögliche Abweichung von einem erwarteten Zustand.

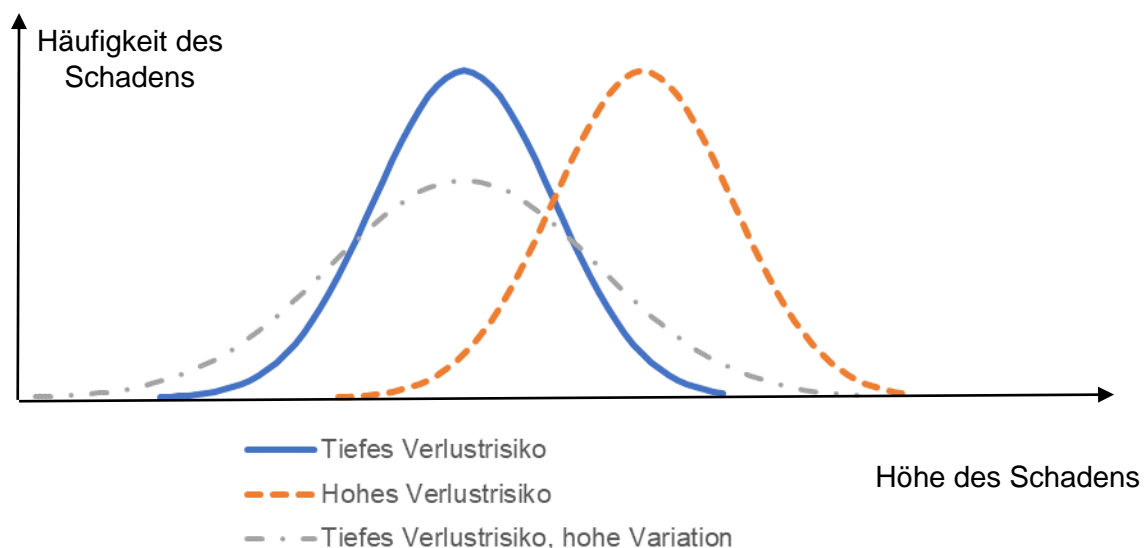
²³ Diebold et al. (2010); die Einteilung folgt Hubbard (2009).

²⁴ Taleb (2007) popularisierte den Begriff des «Schwarzen Schwans». Dieser geht auf das Induktions- oder Hume-Problem in der Philosophie zurück: Nur weil alle bisher beobachteten Schwäne weiss waren, heisst das nicht, dass es keine schwarzen Schwäne gibt.

Die zweite mögliche Verwendung der Begriffe «Risiko» und «Unsicherheit» betrifft Ereignisse, bei denen nur ein Verlust, aber kein Gewinn entstehen kann. Es handelt sich um Schadensereignisse an Personen oder Vermögenswerten. Dabei steht Risiko für die Höhe eines Verlustes multipliziert mit der Wahrscheinlichkeit des Eintretens dieses Verlustes. Diese einseitige Definition von Risiko als möglicher Verlust ist für die Coronakrise passend, da Verluste an Gesundheit und Wohlstand im Zentrum stehen.

Die Höhe des zu erwartenden Schadens ist bei dieser zweiten Definition allerdings ebenfalls unsicher, weshalb auch hier eine Verteilung der möglichen Schadensereignisse zu berücksichtigen ist. *Abbildung 4.1* stellt drei mögliche Verteilungen dar, mit zwei zu erwartenden Schadenshöhen und zwei möglichen Variationen der Schadenshöhen.²⁵

Abbildung 4.1: Zur Definition von Risiko und Unsicherheit



Quelle: eigene Darstellung.

Bei der Kurve «hohes Verlustrisiko» ist der erwartete Verlust, repräsentiert durch den Mittelwert der symmetrischen Verteilung, höher als bei der Kurve «tiefes Verlustrisiko». Bei der Kurve «tiefes Verlustrisiko, hohe Variation» ist der Erwartungswert derselbe wie bei «tiefem Verlustrisiko», die Variation der möglichen Ereignisse aber grösser. *Abbildung 4.1* beinhaltet damit die beiden möglichen Definitionen von *Risiko*, erwarteter Verlust und Variation des erwarteten Verlustes.

²⁵ In Anlehnung an Smith und Petley (2009), Seite 58.

Dazu kommt die *Unsicherheit* über die zutreffende Verteilung. In der Praxis sind nur einzelne Datenpunkte bekannt, welche aus verschiedenen zugrunde liegenden Verteilungen stammen können. Zur Bestimmung der relevanten Verteilung werden statistische Methoden verwendet.²⁶ Diese können die korrekte Verteilung aber nicht mit Sicherheit bestimmen, da sich die drei Verteilungen in einem erheblichen Masse überschneiden. Das ist insbesondere bei wenigen Datenpunkten der Fall.

Aus der Unsicherheit über die zugrundeliegende Verteilung ergeben sich Fehlermöglichkeiten. Wird die Hypothese «tiefer Schaden» abgelehnt, obwohl sie eigentlich korrekt wäre, spricht man von einem *Fehler 1. Art*. Wird die Verteilung «tiefer Schaden» akzeptiert, obwohl die Verteilung «hoher Schaden» eigentlich korrekt wäre, spricht man von einem *Fehler 2. Art*. In der aktuellen Krise könnte die Kurve «tiefer Schaden» beispielsweise die Schadensverteilung bei einer Grippeepidemie darstellen, die Kurve «hoher Schaden» diejenige bei der Coronaepidemie. Zu Beginn war nicht klar, wie stark sich die Mittelwerte der beiden Kurven unterscheiden, aufgrund der hohen Unsicherheit über die Auswirkungen von Covid-19. Mit zunehmender Dauer der Krise und damit einer zunehmenden Zahl von Krankheitsfällen wurde allerdings immer klarer, dass der Erwartungswert für die gesundheitlichen Verluste bei Covid-19 deutlich höher ist als bei der saisonalen Grippe (*Kapitel 2*).

4.2 Einstellung gegenüber Risiko

Die Einstellung gegenüber Risiko lässt sich über den Erwartungswert eines Ereignisses definieren.²⁷ Eine *risikoaverse* Person ist bereit, für die Vermeidung eines möglichen Verlustes mehr als den Erwartungswert dieses Verlustes zu bezahlen. Eine *risikoneutrale* Person kümmert sich nicht um die mögliche Variation der Resultate und beachtet nur den Erwartungswert. Eine *risikoliebende* Person geht dagegen auch dann ein Risiko ein, wenn der Erwartungswert negativ ist.²⁸

²⁶ Beispielsweise ist bei Ereignissen an den Finanzmärkten das zugrundliegende Modell unbekannt. Bekannt sind lediglich historische Ereignisse, auf deren Basis die bisher gültige Variation mit Hilfe von statistischen Methoden berechnet werden kann. Nicht bekannt ist dagegen, ob die Entwicklung in der Zukunft derjenigen in der Vergangenheit entsprechen wird. Brüche in der Entwicklung ergeben sich an den Finanzmärkten regelmässig und hängen auch von der Länge der mit Hilfe von statistischen Methoden analysierten Zeitperiode ab.

²⁷ Eine Übersicht zur Risikoneigung bei Individuen, Firmen und Staaten findet sich in Skipper und Kwon (2007), Kapitel 2.

²⁸ Bei der Möglichkeit eines Gewinnes und eines Verlustes, d.h. bei einem zweiseitigen Risiko, ist die Einstellung gegenüber Risiko schwieriger zu bestimmen. Der Vergleich betrifft Varianten mit unterschiedlichen erwarteten Erträgen und Risiken.

Personen sind in der Regel nicht immer risikoavers oder risikoliebend. Möglich ist eine Risikoneigung in Situationen, in denen zwar ein Verlust erwartet werden muss, gleichzeitig aber ein grosses Gewinnpotenzial besteht, wie beispielsweise Lotterien. Nach der Prospect Theory von Daniel Kahneman und Amos Tversky kann das Verhalten bei Gewinnen und Verlusten zudem unterschiedlich sein und vom Ausgangspunkt abhängen.²⁹ So können Individuen grosse, unsichere Verluste gegenüber kleinen, sicheren Verlusten bevorzugen.

Da die Kosten der Schadensvermeidung sowie Schadenshöhe und Schadenswahrscheinlichkeit in das Entscheidungskalkül einfließen, ist eine Unterscheidung zwischen den drei Typen in der Praxis schwierig. Kauft eine Person für ein bestimmtes Ereignis keine Versicherung, muss das nicht unbedingt heissen, dass sie risikoneutral oder gar risikoliebend ist. Vielmehr kann sie die Eintretenswahrscheinlichkeit als zu tief einschätzen. Zudem rechnet diese Person eventuell mit der Möglichkeit, bei Eintreten des Schadens nicht für die Kosten aufkommen zu müssen. Diese Gründe dürften erklären, weshalb viele Leute in Gebieten mit einem hohen Flutrisiko auch dann keine Versicherung kaufen, wenn diese staatlich subventioniert ist und deutlich weniger kostet als der Erwartungswert des Schadens.³⁰

Bei Firmen wird oft von Risikoneutralität ausgegangen, womit sie ihre Entscheidungen nur nach dem Erwartungswert des Resultats richten sollten. Bei kotierten Aktiengesellschaften kann das so begründet werden, dass sich die Eigentümer an den Finanzmärkten diversifizieren und ungewollte Risiken dort auf eine effizientere Art und Weise abwälzen können. Für nicht an den Börsen kotierte Unternehmen gilt dieses Argument allerdings nicht. Deren Eigentümer tragen oft ein Klumpenrisiko, das sie nicht ausreichend diversifizieren können. Allgemein entsteht bei Unternehmen ein Finanzierungsrisiko, wenn die Folgen von Schäden kurzfristig ausgeglichen werden müssen. Im Extremfall droht ein Konkurs, bei welchem eine Entwertung der Aktiven unter ihren fairen Wert droht.

Auch für Staaten und untergeordnete Gebietskörperschaften wird oft Risikoneutralität angenommen. Eine Schadensminderung lohnt sich in diesem Fall, wenn der erwartete Schaden grösser ist als die Vermeidungskosten, wie in einer Kosten-Nutzen-Rechnung bestimmt. Eine solche Entscheidungsregel ist bei Grossrisiken allerdings aus verschiedenen Gründen problematisch (*Kapitel 4.6*).

²⁹ Kahneman und Tversky (1981), eine Übersicht findet sich in Beck (2014).

³⁰ Meyer und Kunreuther (2017).

4.3 Risikomanagement

Ziele des Risikomanagements sind eine Reduktion von Schadenshöhe und Schadenswahrscheinlichkeit sowie eine Minderung der Auswirkungen des Schadens, sollte er doch eintreten. Risikomanagement wird oft in die drei Bereiche Risikoanalyse, Risikoreduktion (oder Risikokontrolle) und Risikofinanzierung aufgeteilt.³¹ Die Risikoanalyse beschäftigt sich mit Formen, Folgen und Eintretenswahrscheinlichkeiten eines Ereignisses, bevor sich dieses ereignet. Risikoreduktion bezieht sich auf Massnahmen vor und bei Auftreten des Schadens. Risikofinanzierung betrifft Massnahmen nach Auftreten des Schadens und kann in Risikotransfer und Risikoabsorption aufgeteilt werden (*Tabelle 4.1*).

Tabelle 4.1: Massnahmen des Risikomanagements

	Private Massnahmen		Staatliche Massnahmen	
	Individuell	Kollektiv	Mit Voreinzahlung	Ohne Voreinzahlung
Risikoreduktion	Freiwillige Massnahmen	Vorschriften als Bedingung für Versicherung	Oft Obligatorium mit Vorschriften Staat	Vorschriften Staat
Risikoabsorption	Betroffene tragen Kosten selber			
Risikotransfer	Potenziell Betroffene kaufen Versicherung oder eine andere Absicherung	Private Lösungen wie Versicherungen übernehmen Kosten gegen Zahlung einer Prämie	Nur Versicherte erhalten Leistungen Finanzierung über Beiträge, oft mit Zuschüssen	Alle Betroffenen können Leistungen erhalten Finanzierung aus allgemeinen Mitteln

Quelle: eigene Darstellung.

Bei *Risikoreduktion* werden entweder die Wahrscheinlichkeit des Eintretens oder die Schadenshöhe über geeignete Vorsorgemassnahmen reduziert. So kann das Feuerrisiko bei einem Gebäude mit einer verbesserten Bauweise reduziert werden. Sollte doch ein Feuer ausbrechen, helfen Feuermelder, Sprinkleranlagen oder bereitstehende Feuerlöscher, das Feuer einzudämmen. Gleiches kann ein schnelles Eintreffen der Feuerwehr erreichen. Diese Massnahmen sind in der Regel Sache des Individuums oder des Unternehmens, welche das Risiko betrifft. Eine Ausnahme stellt die Feuerwehr dar, welche ein öffentliches Gut schafft und

³¹ Thoitys (2010), Kapitel 14.

damit kollektiv finanziert werden muss. Versicherungen stellen oft Bedingungen für eine Versicherung in Form von Standards oder Kontrollen. Auch Staaten erlassen Vorschriften für Qualitäts- oder Sicherheitsstandards sowie Vorschriften für den Umgang mit gefährlichen Gütern oder im Zusammenhang mit Naturkatastrophen.

Bei *Risikotransfer* werden die finanziellen Folgen des negativen Ereignisses auf andere Akteure verschoben, in der Regel gegen Zahlung einer Gebühr. So kann der finanzielle Schaden bei einem Brand von der Gebäude- und der Mobiliarversicherung ausgeglichen werden. Der nach der externen Finanzierung verbleibende Teil des Schadens muss von den Betroffenen selber getragen werden (*Risikoabsorption*). Dies geschieht über den Abbau von Ersparnissen, Neuverschuldung oder eine Reduktion des Lebensstandards. Die Kapazität zur Absorption von Risiko steigt mit Einkommen und Vermögen. Fehlt diese Kapazität, so können weitere Risiken entstehen, wie eine hohe Verschuldung oder Armut.

Versicherungen und Absicherungsgeschäfte an Finanzmärkten sind klassische Beispiele für Risikotransfer. Bei einer Versicherung werden die finanziellen Folgen eines Schadens über so genanntes «Pooling» auf eine Vielzahl von Versicherten verteilt. Allerdings muss die Versicherung für zusätzliche Ansprüche aufkommen, sollten die Mittel aus dem Pooling nicht ausreichen. Deshalb übernehmen Versicherungen respektive ihre Eigentümer ebenfalls Risiken, für welche sie Eigenkapital bereitstellen müssen.³²

Auch bei staatlichen Lösungen kann eine Versicherungslösung zum Zuge kommen. Die Leistungen werden in diesem Fall durch Beiträge der Mitglieder finanziert. Leistungsberechtigt ist nur, wer Mitglied ist. Oft besteht ein Obligatorium, wie bei den Sozialversicherungen. Daneben kommt der Staat für gewisse Schäden auf, ohne dass vorher Beiträge einbezahlt wurden. Entgegen dem ersten Eindruck handelt es sich dabei nicht um staatliche Risikoabsorption. Vielmehr werden die Kosten zwischen einzelnen Bevölkerungsgruppen (bei einer Erhöhung der Steuern) oder zwischen Generationen (bei Verschuldung) umverteilt. Es handelt sich um einen staatlich erzwungenen Risikotransfer.³³ Zwar können auch Staaten Versicherungsschutz oder eine andere Form des Risikotransfers an den Finanzmärkten erwerben. Dies stellt allerdings eine Ausnahme dar und wird noch am ehesten bei Naturkatastrophen gemacht.³⁴

³² Eine kurze Übersicht zur Funktion von Versicherungen findet sich in Baltensperger und Bodmer (2012), eine detailliertere Diskussion in Skipper und Kwon (2009) oder Thoyts (2010).

³³ Moss (2002).

³⁴ Zu Risikomanagement bei Naturkatastrophen, siehe Worldbank (2010) oder Cummins und Mahul (2007). Shiller (2004) bespricht andere mögliche Formen des internationalen Risikotransfers.

Zwischen verschiedenen Massnahmen des Risikomanagements besteht ein Trade-off. Je umfassender die Massnahmen zur Risikoreduktion, desto kleiner werden Wahrscheinlichkeit und/oder Höhe des Schadens. Damit besteht auch ein kleineres Risiko, dass der Schaden absorbiert werden muss, und der Bedarf an Risikotransfer sinkt. Risikoabsorption wird attraktiver bei kleinen Schäden, teurem Risikotransfer und tiefer Risikoaversion.

4.4 Grenzen des privaten Risikomanagements

Private Märkte haben eine Vielzahl von Lösungen für das Risikomanagement entwickelt. Versicherungen und andere Mechanismen des Risikotransfers bestehen schon seit der Antike und haben in den letzten 150 Jahren einen enormen Aufschwung erlebt. Bei einer Reihe von Risiken kommen private Lösungen aber nur unter Schwierigkeiten oder gar nicht zustande, Beispiele sind Schäden bei Grossrisiken wie Naturkatastrophen oder Epidemien. Auch private Arbeitslosenversicherungen sind eine Ausnahme.

In der Ökonomie werden typischerweise zwei Gründe für das Fehlen oder die Unterentwicklung von privaten Versicherungslösungen genannt.³⁵ Bei «*Moral Hazard*» besteht die Gefahr, dass die Versicherten das Risiko weit über das Mass hinaus erhöhen, welches bei Vertragsabschluss erwartet wurde. Bei «*Negativer Selektion*» ist es für die Versicherung nicht möglich oder zu teuer, gute von schlechten Risiken zu unterscheiden. Damit können keine risikogerechten Prämien berechnet werden. Als Folge kann eine Versicherungslösung so teuer werden, dass nur schlechte Risiken eine solche wählen würden. Im Massengeschäft mit vielen, relativ kleinen Schadensfällen fallen diese Probleme weniger ins Gewicht und können in der Regel über leicht höhere Prämien für alle Versicherten kompensiert werden. Werden die Schäden dagegen gross, so kommt eine private Lösung möglicherweise nicht mehr zustande.

Die Krankenversicherung stellt ein Beispiel für Informations- und Anreizprobleme dar. Wie die Erfahrungen in den USA zeigen, können Private in vielen Fällen nur gegen eine sehr hohe Prämie eine Versicherung erwerben, wobei die schwierige Unterscheidung zwischen guten und schlechten Risiken eine zentrale Rolle spielt.³⁶ Das Problem kann über ein Obligatorium gelöst werden, welches eine erzwungene Mischung von guten und schlechten Risiken ergibt. Das Obligatorium kann staatlich organisiert werden, wie in vielen Ländern bei der Basis-Krankenversicherung, oder privat, wie bei der schweizerischen Krankenversicherung.

³⁵ Siehe Skipper und Kwon (2005), Kapitel 2 und 4, für eine Übersicht.

³⁶ Gruber (2019), Kapitel 16.

Bei der nationalen Unfallversicherung SUVA oder bei kantonalen Gebäudeversicherungen wurden dagegen auch in der Schweiz staatliche Lösungen gewählt.

Private Versicherungslösungen funktionieren am besten bei so genannten *individuellen Risiken*, d.h. bei Risiken, welche nicht gehäuft auftreten. Dazu gehören Verkehrsunfälle, Feuerschäden oder Diebställe. Bei Kriegen, Naturkatastrophen und Pandemien treten die Schadensfälle dagegen gehäuft auf, es handelt sich um *korrelierte Risiken* oder *Grossrisiken*. Diese führen in der Regel zu sehr hohen Gesamtschäden in einer kurzen Zeitspanne, für welche Pooling über Versicherungen nicht mehr funktioniert.

Rückversicherungen, d.h. Versicherungen für Versicherungen, bieten eine teilweise Lösung für dieses Problem. Sie poolen die Risiken von Sachversicherern. Die Rückversicherer müssen allerdings selber mit bei Grossrisiken typischer Unsicherheit umgehen, was weitere Limiten für das Risikopooling ergibt. Grossrisiken sind seltene Ereignisse. Eine Versicherung muss aber in der Lage sein, bei Schadensfall die Versicherungssumme auszuzahlen. Wenn nur alle 20 oder 50 Jahre ein Schadensfall auftritt, müssen entsprechende Reserven gehalten werden. Diese Reserven müssen liquide sein, um bei Bedarf eine Auszahlung gewährleisten zu können. Die Renditen von liquiden Wertpapieren sind allerdings sehr tief, weshalb solche Reserven teuer sind. Folgen sich hohe Kosten und eine begrenzte Deckung.³⁷

David Moss diskutiert drei weitere Gründe für Marktversagen, welche oft zu einer staatlichen Lösung führen: Probleme der Wahrnehmung, Probleme des Einhaltens von Verträgen und Probleme der Externalisierung.³⁸ *Probleme der Wahrnehmung* umfassen all jene Fälle, bei denen die Risiken von den Akteuren nicht korrekt gemessen werden können oder systematisch falsch eingeschätzt werden. Dazu gehören auch Fälle mit Unsicherheit, bei denen Wahrscheinlichkeit und Höhe eines Schadens unbekannt sind.

Unter *Probleme der Einhaltung von Verträgen* fasst Moss vor allem Fälle zusammen, welche die intertemporale Verteilung von Risiken betreffen. Private Lösungen bieten bei Schäden, welche weit in der Zukunft auftreten, einen wenig zuverlässigen Schutz. Das Risiko eines zwischenzeitlichen Konkurses ist zu gross. Dies erklärt auch die Limiten von privaten Lösungen bei der Umverteilung von Risiken zwischen Generationen.

Müssen die Verursacher für die Folgen eines negativen Ereignisses nicht aufkommen, haben sie keinen Anreiz eine private Lösung zu suchen. Es handelt sich

³⁷ Worldbank (2010) oder Cummins und Mahul (2007).

³⁸ Moss (2002); siehe auch Ericson und Doyle (2004).

um *Probleme der Externalisierung*. Zu diesen Fällen gehören Umweltrisiken ebenso wie gesundheitliche Risiken. Ansteckende Krankheiten betreffen per Definition nicht nur die Infizierten, sondern alle direkt oder indirekt ansteckbaren Personen. Können sich diese selber nicht ausreichend vor einer Ansteckung schützen, funktionieren ausschliesslich private Lösungen nicht mehr.

4.6 Staatliches Risikomanagement bei Grossrisiken

Grossrisiken können als Folge von menschlichen Entscheidungen wie der Wahl einer Technologie entstehen. Zu denken ist hier beispielsweise an das Unfallrisiko bei Atomkraftwerken oder an Klimarisiken, welche aufgrund eines erhöhten CO₂-Gehalts in der Atmosphäre entstehen. Auch bei anderen Naturkatastrophen oder bei Epidemien spielt der Faktor Mensch eine wichtige Rolle. Die Risiken bei Naturkatastrophen hängen stark von der Wahl von Standorten für Gebäude und von der Bauweise ab, bei Epidemien spielen menschliche Gewohnheiten eine zentrale Rolle. Sogar bei Grossrisiken, bei welchen der Faktor Mensch keine Rolle spielt, zu denken ist an den Einschlag eines Meteoriten, lassen sich die Risiken durch menschliches Handeln reduzieren.³⁹

Wie weit soll der Staat versuchen, Risiken zu reduzieren? Nach einer einfachen Kosten-Nutzen-Analyse lohnt sich eine Vermeidung des Schadens dann, wenn die Vermeidungskosten kleiner sind als der erwartete Schaden. Wie bereits diskutiert, setzt dies allerdings Risikoneutralität voraus. Bei Grossrisiken ist Risikoneutralität aber aus einer Reihe von Gründen nicht angemessen. So können sehr hohe Schäden die finanziellen Kapazitäten von Ländern zumindest kurzfristig übersteigen. Es drohen Ausgabenkürzungen in anderen Bereichen wie der Bildung oder der Gesundheit, woraus sich weitere Risiken ergeben. Grossrisiken können zudem ausgeprägte Verteilungswirkungen haben, welche bereits vor einem Ereignis bekannt sind. Risikoneutralität trifft für die einzelnen Betroffenen aber nicht mehr zu.⁴⁰

Ausserdem haben viele gleichzeitig auftretende Todesfälle weitere negative Effekte auf mögliche Betroffene. So hat der Psychologe Paul Slovic gezeigt, dass Personen die Eintretenswahrscheinlichkeit von Grossrisiken mit vielen Toten höher einschätzen, als es den effektiv beobachteten Werten entspricht. Er hat dies

³⁹ Bei Grossrisiken wie Pandemien oder Naturkatastrophen besteht das Risiko zudem meist aus einer Kette von möglichen Ereignissen. So verursacht eine Flut direkte Schäden. Nach der Flut können schnelle Hilfsmassnahmen das Risiko von weiteren Todesfällen und Krankheiten sowie das Armutrisiko reduzieren. Diese Aspekte werden in Smith und Petley (2009) im Detail besprochen.

⁴⁰ Siehe auch *Kapitel 8.4*.

mit einem psychologischen Effekt erklärt, den er «Dread Risk» genannt hat.⁴¹ Dieses Risiko entspricht gewissermassen einem Verlust an Nutzen jenseits des erwarteten Todesrisikos. Dieser Effekt wird stärker, wenn die Entscheidung über das Risiko von anderen getroffen wird. Im Falle von Corona kam zum Sterberisiko das Risiko einer fehlenden ärztlichen Behandlung hinzu, welches diesen Effekt der Angst noch weiter verstärkt haben dürfte.

Als Alternative zu einer einfachen Kosten-Nutzen-Analyse kann das Vorsorgeprinzip verwendet werden. In seiner einfachsten Form postuliert das Vorsorgeprinzip, dass denkbare Schäden möglichst vermieden werden sollten. Es handelt sich um eine sehr starke Ausprägung von Risikoaversion, welche bei Grossrisiken wie Gefahren durch Technologien, Naturkatastrophen, Klimawandel oder Pandemien zur Anwendung kommen könnte. Die starke Version des Vorsorgeprinzips ist aber aus zwei Gründen problematisch. Erstens würde bei einer strikten Umsetzung eine Handlung mit leicht tieferem Risiko immer vorgezogen, ohne Berücksichtigung der damit verbundenen Kosten. Mit anderen Worten spielt das Verhältnis von Kosten und Nutzen überhaupt keine Rolle mehr. Zweitens weisen Vermeidungsmassnahmen oft ebenfalls Risiken auf, womit das Vorsorgeprinzip dort auch zur Anwendung kommen sollte. Es ist damit letztlich widersprüchlich.⁴²

Richard Posner sieht in einer erhöhten Risikoaversion bei Grossrisiken die Basis für ein angepasstes Vorsorgeprinzip.⁴³ Auch er lehnt die starke Version des Prinzips ab, wonach bei einem möglichen negativen Grossereignis immer die Vorsicht den Vorzug erhalten sollte. Je grösser allerdings der mögliche Gesamtschaden und je grösser die Wahrscheinlichkeit des Eintretens werden, desto höher sollte die gesellschaftliche Risikoaversion angesetzt werden.

Beim gesellschaftlichen Umgang mit Risiken sollten auch die positiven Effekte von riskanten Technologien eine Rolle spielen. Das strikte Vorsorgeprinzip könnte eine Anwendung von Technologien verhindern, welche einen hohen möglichen Nutzen haben.⁴⁴ In diesen Fällen ist eine Kosten-Nutzen-Abwägung sicherlich angemessen, mit einer je nach Höhe des möglichen Nutzens und der möglichen Schäden ausgestalteten Risikoaversion. Bei einer Pandemie oder bei den

⁴¹ Slovic (1981). Dies trifft allerdings nur dann zu, wenn das Risiko eine Person direkt betrifft. Bei Risiken, welche sich weit weg ereignen und die Person nicht direkt betreffen, wie Kriege in fernen Ländern, hat Slovic (2010) den gegenteiligen Effekt festgestellt, den er «Collapse of Compassion» nennt.

⁴² Siehe Sunstein (2005) für eine Kritik und Sundin (2007) für eine neutralere Diskussion des Vorsorgeprinzips.

⁴³ Posner (2004).

⁴⁴ Siehe dazu die Diskussion um den gesellschaftlichen Umgang mit Risiken, so Fischhoff et al. (1981), Douglas und Wildavsky (1984), Beck (1986) oder Wildavsky (1988); eine Übersicht findet sich in Adams (2000).

meisten Naturkatastrophen fehlen allerdings die möglichen positiven Effekte, weshalb dieses Argument gegen eine verstärkte Vorsorge nicht direkt relevant ist. Es verbleiben die Opportunitätskosten der Massnahmen zur Risikoreduktion, welche auf jeden Fall berücksichtigt werden sollten.

4.6 Krisenmanagement

Beim Krisenmanagement kommt im Vergleich zum Risikomanagement die angemessene Antwort auf ein sich entwickelndes Ereignis hinzu.⁴⁵ Idealerweise bestehen bereits vor dem Ereignis eine solide Risikoanalyse, Massnahmenpläne und weitere Vorbereitungen. Auch eine sehr gute Vorbereitung kann aber wertlos werden, wenn die Ereignisse nicht im Bereich der Erwartungen liegen oder wenn während der Krise die falschen Entscheide gefällt werden. Die Risikoanalyse muss deshalb ein breites Spektrum von Eventualitäten («Contingencies») und die Antworten darauf mit einbeziehen. Zudem müssen Strukturen vorbereitet werden, welche eine rasche und angemessene Antwort ermöglichen. Dazu gehört eine Zuweisung von Verantwortlichkeiten für Analyse, Entscheide und Umsetzung der Massnahmen. Die laufend neu eintreffenden Informationen müssen verarbeitet werden und in die Entscheidungen einfließen.

Das Krisenmanagement muss versuchen, die Schäden möglichst klein zu halten. Das betrifft einerseits die Schäden an Gesundheit, physischen Strukturen und wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit, andererseits den Schaden an der Glaubwürdigkeit der betroffenen Institutionen, seien es Firmen oder Staaten. Basierend auf einer raschen Diagnose der Probleme muss eine Strategie ausgearbeitet werden, welche verschiedene mögliche Entwicklungen berücksichtigt. Die grundlegenden Ziele und die dafür nötigen und akzeptablen Massnahmen sollten für die gesamte Dauer der Krise bestimmt werden, die Ziele klar und realistisch sein.

Eine glaubwürdige Kommunikation ist für ein erfolgreiches Krisenmanagement zentral. Speziell bei hoher Unsicherheit müssen die Verantwortlichen eine klare und angemessene Interpretation der Ereignisse kommunizieren und damit die Erwartungen steuern. Machen sie das nicht, werden andere Akteure das Vakuum füllen und ihre eigenen Interpretationen verbreiten, was die Unsicherheit weiter erhöht. Auch die Möglichkeit einer Verschlechterung der Entwicklung gehört zur Krisenkommunikation. Damit kann die Öffentlichkeit auf die Möglichkeit von zusätzlichen Opfern vorbereitet und einem übertriebenen Optimismus

⁴⁵ Harvard Business School (2003) oder Boin et al. (2017) enthalten Einführungen ins Krisenmanagement.

vorgebeugt werden. Zudem sinkt die Gefahr, dass neue Entwicklungen als ein Zeichen des Scheiterns interpretiert werden.

4.7 Systematische Fehler im Risikomanagement

Es kommt regelmässig vor, dass Massnahmen zur Kontrolle von Risiken zu spät ergriffen werden und zu zögerlich ausfallen. Die Fehler bei Grossunfällen wie den AKW-Unfällen in Tschernobyl und Fukushima oder der Bohrplattform «Deepwater Horizon» im Golf von Mexiko haben traurige Berühmtheit erlangt.⁴⁶ Typisch ist bei solchen technologischen Grossunfällen, dass sich Fehler im Design der Anlagen, Fehler in der Organisation des Risikomanagements und Fehler der Verantwortlichen während der Krise kumulieren.

Resultate aus der Verhaltenspsychologie liefern einen Beitrag zur Erklärung dieser systematischen Fehler.⁴⁷ Dazu gehören eine falsche Einschätzung von Wahrscheinlichkeiten, die Abhängigkeit der Entscheidungen vom Ausgangspunkt und übertriebenes Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten. Daniel Kahnemann und Amos Tversky konnten in Experimenten zeigen, dass Personen nach Erleiden eines Verlustes ein zu hohes Risiko eingehen, um wieder zum bisherigen Zustand zurückzukommen. Sie haben dieses Verhalten "Verlustaversion" genannt.⁴⁸ Zusammen mit der grossen Rolle des Ausgangspunktes («Framing») kann dies den oft beobachteten «Status-Quo-Bias» erklären.

Im Risikomanagement führt der «Status-Quo-Bias» dazu, dass zu lange auf eine Umkehrung des negativen Ereignisses gehofft wird und nötige Massnahmen nicht ergriffen werden. Unsicherheit über mögliche Auswirkungen und die Angst vor Fehlern machen Nichtstun oft einfacher als Handeln. Mögliche Fehler bei den Massnahmen werden zu stark gewichtet, Fehler bei den nicht-ergriffenen Massnahmen zu wenig. Bei Organisationen verstärken unklare Verantwortlichkeiten das Problem, da die Verantwortung für Fehler auf andere abgeschoben werden kann.

Ein zweites Problem ist *übertriebener Optimismus*. Ein möglicher Grund dafür ist, dass Schlussfolgerungen auf Basis von zu kleinen Stichproben gezogen werden. Bekannt ist der Glaube von Spielern, dass sie einen «Run» haben, dies nach einer Reihe von Gewinnen. In vielen Fällen sagt die Gewinnserie aber nichts aus über die Erfolgchancen in den nächsten Runden. Übertriebener Optimismus dürfte auch bei der Coronapandemie eine wichtige Rolle gespielt haben. Seit

⁴⁶ Shefrin (2016) zu Fukushima und Deepwater Horizon, Abkowitz (2012) zu Tschernobyl.

⁴⁷ Die folgende Darstellung beruht auf Hubbard (2009) und Shefrin (2016).

⁴⁸ Kahneman und Tversky (1979), siehe auch *Kapitel 4.2*.

Beginn des Jahrtausends war die Welt bereits verschiedentlich mit neuen Viren konfrontiert, bei welchen eine Pandemie befürchtet wurde, so SARS, MERS und die Schweinegrippe. Dazu kamen noch verschiedene Vogelgrippeviren, Ebola und das Zikavirus. In all diesen Fällen konnten eine grossflächige Verbreitung und sehr viele Todesopfer zumindest in westlichen Industrieländern verhindert werden. Nach diesen "Beinahe-Katastrophen" dürfte die Wahrscheinlichkeit einer Pandemie wohl gerade im Westen als zu tief eingeschätzt worden sein.

Ein drittes Problem ist die *Kontrollillusion*. Zu Beginn eines negativen Ereignisses hält sich noch sehr lange der Eindruck, alles sei unter Kontrolle. Dies beruht vielfach auf den anfänglich kleinen Auswirkungen. Im Falle einer Epidemie lassen tiefe Fallzahlen die Lage lange Zeit als wenig dramatisch erscheinen. Die Dringlichkeit wird erst bei hohen Fallzahlen akzeptiert, wenn eine wirksame Kontrolle schwieriger geworden ist. Dazu kommt ein zu grosses Vertrauen in die bestehenden Pläne und Ressourcen, welche sich im Nachhinein oft als wenig nützlich erweisen.

5 Gesundheitliches Risikomanagement

Ziele der Massnahmen im gesundheitlichen Bereich sind die Reduktion von Ansteckungen, schweren Fällen und Todesfällen sowie die Gewährleistung der Gesundheitsversorgung. Je früher wirksame Massnahmen ergriffen werden, desto kleiner bleibt die Zahl der Infizierten und desto einfacher wird die Kontrolle der Ausbreitung. Im einfachsten Fall betreffen die Massnahmen die infizierten Personen und ihre Kontaktpersonen. Reicht dies nicht aus, müssen weitere Personen und im Extremfall die gesamte Bevölkerung mit einbezogen werden.

Bei den Massnahmen sind neben den gesundheitlichen Effekten auch die Auswirkungen auf andere Bereiche des gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Lebens zu beachten. Dabei bestehen verschiedene grundlegende Trade-offs. Relativ sanfte Massnahmen können in einer frühen Phase und bei tiefen Fallzahlen bereits wirksam sein. Allerdings wird die Öffentlichkeit dann möglicherweise wenig Verständnis für sie haben. Massnahmen bei bereits hohen Fallzahlen werden eher akzeptiert, müssen aber strikter ausfallen, um noch die nötige Wirkung zu entfalten. Und je strikter die Massnahmen, desto grösser sind in der Regel die negativen Effekte auf das wirtschaftliche und gesellschaftliche Leben.

Bei der grundlegenden Strategie bestehen grob gesagt fünf Möglichkeiten. Erstens kann eine unkontrollierte Durchseuchung in Kauf genommen werden. Zweitens kann versucht werden, mit einer kontrollierten Durchseuchung eine grosse Gruppe von Personen mit Immunität gegen die Krankheit zu schaffen. Drittens kann die Politik in Abhängigkeit der Kapazitäten im Gesundheitssystem ausgestaltet werden: Mit den Fallzahlen steigt die Strenge der Massnahmen und umgekehrt. Viertens kann versucht werden, die Verbreitung der Krankheit jederzeit stark zu begrenzen. Fünftens können Fallzahlen von Null angestrebt werden.

Auch innerhalb dieser fünf Strategien bestehen erhebliche Unterschiede, je nach Art und Strenge der Massnahmen und der Bedeutung von freiwilligen Verhaltensänderungen. Ziel sollte es sein, ein möglichst effizientes Vorgehen zu finden, welche den höchsten Nutzen in Sachen gesundheitlicher Effekte bei möglichst tiefen wirtschaftlichen Kosten und kleinen Einschränkungen der Freiheitsrechte aufweist. Eine erfolgreiche Strategie muss dabei nicht nur kurzfristig funktionieren, sondern das beste Nutzen-Kosten-Verhältnis über den gesamten Verlauf der Epidemie aufweisen.

5.1 Was wurde aus den Pandemieplänen?

Ein erster Teil der staatlichen Massnahmen erfolgt in Vorbereitung einer möglichen Krise. Im Falle einer Pandemie gehören dazu Reserven an medizinischer Infrastruktur, Personal und Medikamenten sowie an Hilfsmaterial wie Masken, Desinfektionsmitteln und Schutzanzügen. Damit lassen sich zu Beginn einer Epidemie das Ansteckungsrisiko senken und die Behandlungsmöglichkeiten von Kranken verbessern. Eine mangelhafte Vorbereitung erhöht nicht nur die Risiken, es verstärkt auch das Gefühl von Bedrohung und Unsicherheit. Neben Reserven sollten Kapazitäten zur Beschaffung von zusätzlichen Ressourcen vorhanden sein, sollte die Krise länger dauern. Weiter müssen Zuständigkeiten und Prozesse bestimmt werden, welche im Krisenfall zur Anwendung kommen.

Grundsätzlich hätte die Welt auf eine Pandemie vorbereitet sein müssen, da es in den letzten zwanzig Jahren immer wieder zu Ausbrüchen neuer Krankheiten kam. Auf globaler Ebene ist die Weltgesundheitsorganisation (WHO) für die Antwort auf solche Bedrohungen zuständig. Bei ihren Plänen hat sie die Erfahrungen aus den vorherigen Epidemien mit Coronaviren und der Schweinegrippe miteinbezogen.⁴⁹ Der entsprechende Text sagt allerdings schon früh, dass die Kontrolle der Krankheit Sache der einzelnen Länder und ihrer Regierungen sei. Die Rolle der WHO liegt danach schwergewichtig beim Zugänglichmachen von Informationen, dem Aussprechen von Empfehlungen und der internationalen Koordination. Eine dieser Empfehlungen war es, das Augenmerk auf eine Kontrolle der Krankheit im Inland zu richten und Einschränkungen bei der internationalen Bewegung von Gütern und Menschen zu verhindern.⁵⁰

Die internationale Kooperation soll vor allem im Bereich des Austauschs von Informationen und der Zugänglichkeit von Impfungen und Medikamenten erfolgen. Dagegen sind keine direkten Empfehlungen für Massnahmen zur Eindämmung des Virus in einem Land enthalten. Vielmehr sollen solche Empfehlungen jeweils aus der konkreten Bedrohungslage abgeleitet werden. Der Rest des Dokuments konzentriert sich auf die Einschätzung der Bedrohungslage, Prozesse des Riskmanagements und mögliche Massnahmen. Die Empfehlungen der WHO blieben damit vor der Pandemie in den meisten Bereichen auf einem sehr allgemeinen Niveau und haben sich im Nachhinein als wenig nützlich erwiesen. In einem Punkt, der Ablehnung von Reisebeschränkungen, dürften sie sogar zu einer Verschärfung der Krise beigetragen haben. Auch wartete die WHO lange, bis sie die Bedrohungslage auf die höchste Stufe («Pandemie») erhöhte.

⁴⁹ WHO (2017), Seite 9.

⁵⁰ WHO (2017), Seite 12.

Sehr viel spezifischer waren die Pandemiepläne der USA. Bereits 2006 wurde unter Präsident George W. Bush ein detaillierter Plan veröffentlicht.⁵¹ Unter Präsident Obama wurde 2016 das «Playbook for Early Response to High-Consequence Emerging Infectious Disease Threats and Biological Incidents» ausgearbeitet. Darin wurden die nötigen Vorbereitungen wie auch die einzelnen Massnahmen im Detail dargestellt, unter Berücksichtigung verschiedener Varianten. Dieses Drehbuch spielte unter Präsident Trump dann allerdings keine Rolle mehr. Vielmehr erfolgte die amerikanische Antwort auf die Krise adhoc und ohne klar definierte Strategie.

An diesen beiden Beispielen zeigen sich zwei grundlegende Probleme von Pandemieplänen. Erstens tragen die Pläne den effektiv auftretenden Problemen möglicherweise nicht angemessen Rechnung. Auch der schweizerische Pandemieplan war in vielen Bereichen ungenügend (*Kapitel 9*). Zweitens nützen die besten Vorbereitungen nichts, wenn die Umsetzung im Bedrohungsfall nicht funktioniert, wie das Beispiel der USA zeigt.

5.2 Strategien gegen SARS-CoV-2

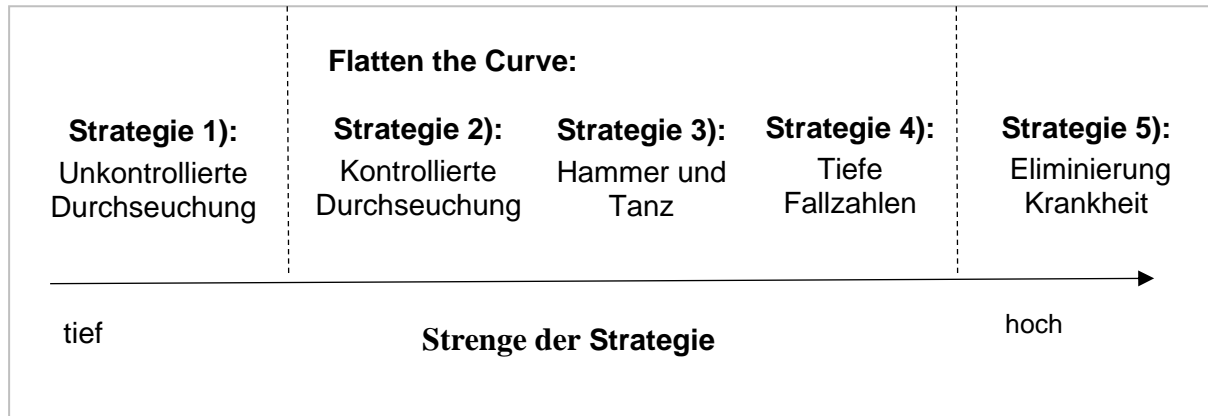
Grundsätzlich lassen sich die möglichen Strategien gegenüber dem Coronavirus auf einem Kontinuum abbilden, das von Nichtstun an einem Extrem bis zum Versuch der Eliminierung des Virus am anderen Extrem reicht (*Abbildung 5.1*). Komplettes Nichtstun wurde bisher von keinem Land als Strategie gewählt (*Kapitel 6*). Einzelne Regierungen deuteten in der Anfangsphase an, dass sie eine Durchseuchung der Bevölkerung akzeptieren würden, zu denken ist an Grossbritannien oder Holland. Mit steigender Durchseuchung würde auch die Zahl der immunen Personen zunehmen, welche in der Folge ohne Einschränkungen ihren Aktivitäten nachgehen könnten. Allerdings mussten sowohl Grossbritannien als auch Holland diesen Weg angesichts vieler Todesfälle und einer hohen Belastung des Gesundheitssystems bereits früh wieder aufgeben. Je länger eine Pandemie dauert, desto höher wird zudem die Wahrscheinlichkeit von Virusmutationen, welche Resistenzen umgehen und die Effektivität von Impfungen reduzieren können. Eine unkontrollierte Durchseuchung ist damit aus verschiedenen Gründen eine sehr gefährliche Strategie.

Zwischen den Extremen finden sich Strategien, bei denen die Ausbreitung des Virus mit mehr oder weniger strengen Massnahmen gebremst wird, eine Elimination aber nicht angestrebt wird. Diese Strategien können unter dem Oberbegriff

⁵¹ Homeland Security Council (2006).

«Flatten the Curve» zusammengefasst werden. Den Einsichten von epidemiologischen Modellen folgend wird versucht, die Spitze bei den Krankheitsfällen zu reduzieren und zeitlich nach hinten zu verschieben (*Kapitel 2*). Dabei lassen sich drei Varianten unterscheiden.

Abbildung 5.1: Fünf Strategien



Quelle: eigene Darstellung, siehe Text für Details.

Bei einer kontrollierten Durchseuchung (Strategie 2)) würden Infektionen bei Bevölkerungsgruppen mit einem tiefen Risiko für einen schweren Verlauf zugelassen oder aktiv gefördert. Ziel dieser Strategie wäre es, möglichst schnell eine grosse Gruppe von Personen mit Resistenz zu erhalten. Bei Covid-19 wären das junge Erwachsene gewesen.⁵² Schwächen dieser Strategie sind erstens die schwierige oder gar unmögliche Trennung von Risikopersonen und Nichtrisikopersonen. In der Durchseuchungsphase müssten entweder die Infizierten oder alle Personen mit erhöhtem Risiko strikte isoliert werden. Zudem kann es auch unter den jungen Erwachsenen Risikopatienten geben, weshalb es trotzdem zu Todesfällen kommen würde. Damit ist nicht zu erwarten, dass diese Strategie allein mit Freiwilligen durchgeführt werden könnte. Ein staatlicher Zwang zu einer riskanten Infektion ist allerdings nicht denkbar. Zweitens kann das Virus nach der Durchseuchungsphase neu von aussen eingeschleppt werden, und Risikopersonen können sich weiter infizieren. Eine Durchseuchung eines kleinen Teils der Bevölkerung bietet damit keine ausreichenden Vorteile für Risikopatienten.

In einer zweiten Variante des Glättens der Infektionszahlen (Strategie 3), «Hammer und Tanz») werden die Massnahmen so konzipiert, dass eine Überlastung des Gesundheitssystems jeweils vermieden werden kann.⁵³ Droht eine solche,

⁵² Eine solche Strategie wurde in der Schweiz vom Freiburger Ökonomen Reiner Eichenberger vorgeschlagen, erhielt aber nie breite Unterstützung. Siehe dazu die Kritik der Taskforce (NCS-TF (2020b)).

⁵³ Der Begriff stammt von Puyo (2020).

werden strenge Massnahmen eingeführt, aber nicht vorher. Nach Abebben der Krankheitswelle werden weitgehende Lockerungen eingeführt, auch wenn in Zukunft eine neue Welle droht. Sobald diese da ist, werden neue Beschränkungen verhängt, um wiederum eine Überlastung des Gesundheitssystems zu verhindern. Die meisten Länder der Welt verfolgten letztlich eine solche Strategie, darunter auch die Schweiz. Damit wird die Krankheitswelle nicht einmal, sondern wiederholt gedrückt. Es ist nicht klar, ob diese wiederholten Verschärfungen und Lockerungen so geplant und damit Element einer ausgearbeiteten Strategie waren oder ob es sich nicht eher um das Resultat von Fehlern beim Krisenmanagement handelte. Probleme mit Virusmutationen können auch bei dieser Strategie auftreten, wie sich beim neuen Coronavirus gezeigt hat. Möglicherweise sind sie sogar noch grösser als bei einer schnellen Durchseuchung, da das Zeitfenster für Mutationen grösser wird.

Ambitionierter ist Strategie 4), welche die Infektionszahlen grundsätzlich tief zu halten versucht. Es wird lange vor einer starken Belastung des Gesundheitssystems reagiert. Auch in Phasen mit tiefen Fallzahlen werden gewisse Beschränkungen und Kontrollen beibehalten, um das Ziel der tiefen Fallzahlen zu erreichen. In Europa lassen sich Island, Norwegen und Finnland zu den Ländern mit einer solchen Strategie zählen, in Ostasien Japan. Dass eine solche funktionieren kann, wurde in epidemiologischen Studien ebenfalls bestätigt.⁵⁴

Am rechten Ende der Skala findet sich Strategie 5), welche die Elimination des Virus anstrebt. Eine Reihe von Ländern Ostasiens und Ozeaniens haben versucht, praktisch frei von Covid-19 zu bleiben. Das gelang ihnen bisher ziemlich gut. China oder Australien konnten grössere interne Cluster unter Kontrolle bringen. In anderen Ländern wie Taiwan, Vietnam oder Neuseeland kam es gar nie zu grösseren Ausbrüchen, da jeweils sehr schnell und mit Entschlossenheit reagiert wurde. Inselstaaten haben bei dieser Strategie sicherlich einen Vorteil. Die Beispiele von China oder Vietnam zeigen aber, dass dies keine zwingende Voraussetzung ist. Strikte Reisebeschränkungen und Quarantänemassnahmen spielen bei dieser Strategie dagegen eine wichtige, möglicherweise eine entscheidende Rolle.

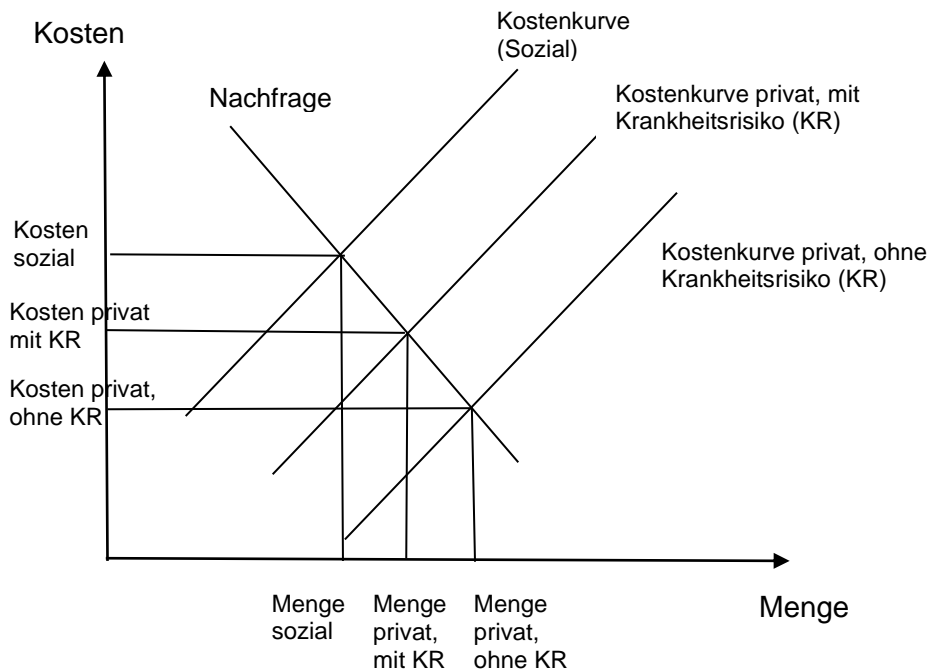
5.3 Freiwillige Massnahmen

Einzelne Länder haben versucht, von Zwangsmassnahmen möglichst abzusehen und Freiwilligkeit ins Zentrum zu stellen. Bekanntestes Beispiel ist Schweden, und auch die Schweiz versuchte es zwischen Juni und Oktober mit diesem Ansatz.

⁵⁴ Contreras et al. (2020).

Grundsätzlich ist eine Kooperation der Bevölkerung bei der Umsetzung von staatlichen Massnahmen immer von Vorteil, da Kontrollen und Sanktionen weniger wichtig werden. Eine Politik gegen den Willen der Bevölkerung durchzusetzen, ist nur in autoritären Staaten und mit Repressionsmassnahmen denkbar, und auch dann nur mit unsicheren Erfolgsaussichten. Freiwillige Verhaltensänderungen stellen deshalb ein wichtiges Element einer jeden erfolgreichen Politik dar.⁵⁵

Abbildung 5.2: Auswirkungen von externen Kosten



Quelle: eigene Darstellung.

Eine andere Frage ist, ob freiwillige Massnahmen auf Basis von nutzenbasierten Entscheiden ausreichen. Dies muss bei Fällen mit Externalitäten verneint werden, so auch bei einer Epidemie. Die Infektion einer Person erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass andere Personen angesteckt werden. Ein nutzenbasiertes Kalkül berücksichtigt diese indirekten Effekte zu wenig. *Abbildung 5.2* illustriert das Problem am Beispiel der nachgefragten Menge nach Ferien im Ausland. Ohne Krankheitsrisiko wäre die Nachfrage am grössten (*Menge privat, ohne KR*). Mit Krankheitsrisiko reduzieren die Menschen ihre Nachfrage von sich aus, da zu den finanziellen Kosten der Reise das Krankheitsrisiko hinzukommt (*Menge privat, mit KR*). Allerdings berücksichtigen sie bei diesem Krankheitsrisiko nur den

⁵⁵ Im Fall von Schweden konnten die starken Auswirkungen von freiwilligen Massnahmen empirisch bestätigt werden (Kamerlin und Kasson (2020)).

Effekt auf sich selber und eventuell auf Personen im näheren Umfeld, nicht aber auf die weitere Umgebung. Die sozialen Kosten des Reisens sind damit noch höher als die privaten Kosten bei Krankheitsrisiko, und die sozial optimale Menge (*Menge sozial*) ist tiefer als die freiwillig gewählte Menge (*Menge privat, mit KR*). Um diese sozial optimale Menge zu erreichen, sind staatliche Massnahmen nötig.

5.4 Staatliche Massnahmen

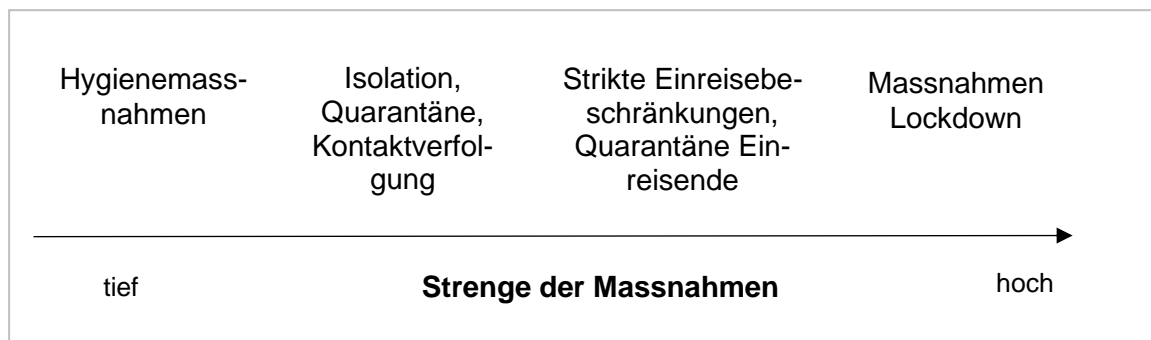
Besteht keine Impfung, welche eine Ansteckung verhindern kann, müssen die noch nicht Infizierten geschützt werden. Dies kann über die Isolation von effektiv oder möglicherweise Kranken und über Schutzmassnahmen für Gesunde erfolgen. Bei einer weniger ansteckenden Krankheit, welche beispielsweise erst bei klaren Symptomen übertragbar wird, kann eine Isolation von Kranken und nahen Kontaktpersonen bereits ausreichend sein. Das ist zum Beispiel bei Ebola der Fall. Auch beim ersten SARS-Virus war die Eindämmung über Isolations- und Quarantänemassnahmen erfolgreich.

Im Fall von SARS-CoV-2 reicht die Isolation der Kranken dagegen nicht aus, da auch Kranke ohne Symptome ansteckend sind. Zudem sind die Symptome denjenigen einer normalen Grippe oder Erkältung sehr ähnlich, was eine Identifikation der Kranken weiter erschwert. Breite Tests bieten hier einen gewissen Ausgleich, da sie auch infizierte Personen ohne oder mit unklaren Symptomen identifizieren können. Allerdings bestand in den meisten Ländern zu Beginn ein ausgeprägter Mangel an Testmöglichkeiten. Zudem muss sichergestellt werden, dass ein Grossteil der Infizierten erfasst wird, was sehr viele Tests und die aktive Kooperation der Bevölkerung voraussetzt.

Aufgrund der leichten Übertragbarkeit und der schwierigen Eingrenzung der Krankheitsfälle müssen die Massnahmen bei SARS-CoV-2 sehr viel umfassender ausfallen als bei anderen Krankheiten. Ein erster Schritt ist auch hier die Isolation von Kranken und potenziell Kranken über Isolations- und Quarantänemassnahmen. Da nie alle Infizierten erfasst werden können, muss die Übertragung über Schutzmassnahmen wie Masken, Distanzhalten und die Vermeidung von Menschenansammlungen auf engem Raum bekämpft werden. Hier stellt sich die Frage, wie strikt und umfassend diese Massnahmen ausfallen sollen. Breit angelegte Massnahmen sind in der Regel wirksamer, aber mit vielen Einschränkungen und höheren sozialen und wirtschaftlichen Kosten verbunden, weshalb sie auch grösseren Widerstand verursachen.

Eine erste Gruppe von wenig strengen Massnahmen betrifft Hygieneregeln wie Maskentragen, Desinfektion von Händen und Gegenständen oder Abstandhalten (*Abbildung 5.3*). Diese Massnahmen sind zwar im Prinzip relativ einfach umzusetzen, aber nur mit grossem Aufwand durchzusetzen und zu kontrollieren. Um eine gewisse Wirkung zu erzielen, setzen sie die Kollaboration eines überwiegenden Teils der Bevölkerung voraus. Und auch dann werden sie allein nicht ausreichen, um die Ausbreitung einzudämmen.

Abbildung 5.3: Ausmass der staatlichen Einschränkungen



Quelle: eigene Darstellung.

Tests, Isolations- und Quarantänemassnahmen sowie Kontaktverfolgung sind eine zweite Gruppe von Massnahmen. Diese stellen bereits erhebliche Eingriffe dar, da die Aktivitäten von möglicherweise vielen Menschen eingeschränkt werden.

Strikte Einreisebeschränkungen und Quarantänevorschriften für die verbleibenden Einreisenden stellen eine dritte Gruppe von Massnahmen dar. Internationale Reisebeschränkungen sind dort relativ einfach umzusetzen, wo ein Grossteil des internationalen Verkehrs über Flug- und Schiffshäfen erfolgt. In einem Land wie der Schweiz, mit vielen Grenzgängern, Einkaufstouristen und anderen individuell anreisenden Touristen, sind sie dagegen nur schwer und unter grossen Einschränkungen umzusetzen. Möglich sind auch Reisebeschränkungen innerhalb eines Landes. Quarantänemassnahmen sind dann am wirksamsten, wenn sie am Punkt der Einreise erfolgen. Verschiedene Länder haben die Einreisenden direkt bei der Einkunft in Quarantänehotels isoliert.

Die vierte Gruppe von Massnahmen umfasst die zusätzlichen Zwangsmassnahmen, welche in den Lockdowns ergriffen wurden, wie Schul- und Geschäftsschliessungen, Einschränkungen bei Versammlungen und öffentlichen Events sowie Ausgangsbeschränkungen.

Ausreichende Kapazitäten und eine gute Qualität der Gesundheitsversorgung stellen weitere Massnahmen der Risikoreduktion dar. Die Kranken mit ernstesten Verläufen müssen angemessen in den Spitälern versorgt werden können. Damit kann unnötiges Leiden verhindert und die Zahl der Todesfälle reduziert werden. Beides ist nicht nur für die Betroffenen wichtig, sondern stellt auch einen zentralen Faktor bei der Beurteilung der Politik durch die Öffentlichkeit dar. Spitäler am Rande des Kollapses und eine Vielzahl von Todesfällen, welche möglicherweise nicht einmal mehr auf normale Weise bestattet werden können, untergraben das Vertrauen in die Politik, wie sich in der Lombardei, Madrid oder New York gezeigt hat. Zur Kapazität des Gesundheitssystems gehören Personal, Infrastruktur, technische Geräte, Hilfsmaterial, Medikamente und ausreichendes Schutzmaterial für das Gesundheitspersonal.

Als weitere strenge Massnahme ist eine präventive Isolation von Risikopersonen denkbar. Der Vorteil dieser Massnahme ist die hohe Zielgerechtigkeit, und sie ermöglicht weniger Einschränkungen für den Rest der Bevölkerung.⁵⁶ Entsprechende Regeln lassen sich in Alters- und Pflegeheimen relativ einfach umsetzen. Nach Alter abgestufte Einschränkungen der Bewegungsfreiheit für alle Einwohner eines Landes sind zwar vorstellbar, aufgrund von Kontroll- und Akzeptanzproblemen aber nur schwer durchsetzbar. Freiwillige Einschränkungen der sozialen Kontakte von Risikopersonen sind dagegen wünschenswert und können aufgrund des höheren Risikos auch erwartet werden.

In der Schweiz war eine weitgehende Isolation von Personen in Alters- und Pflegeheimen Teil der Massnahmen im ersten Lockdown. Diese Isolation wurde wegen der fehlenden Berücksichtigung der Präferenzen der Betroffenen stark kritisiert. Allerdings ist ein ausschliesslich präferenzbasiertes Vorgehen in einer Pandemie nicht zielführend, wie bereits diskutiert. Mit dieser Massnahme gelang es in der ersten Welle, die Sterblichkeit bei der älteren Bevölkerungsgruppe relativ tief zu halten. In der zweiten Welle wurde auf nationale Massnahmen verzichtet, und die Sterblichkeit in dieser Gruppe war hoch.

5.5 Welche Freiheitsrechte sollen eingeschränkt werden?

Staatliche Massnahmen schränken die Freiheitsrechte ein. Sowohl das Ausmass als auch die Verteilung dieser Einschränkungen müssen kritisch diskutiert werden, wobei verschiedene Trade-offs zu beachten sind. Allgemein gültige Einschränkungen sind weniger zielgerichtet und damit weniger effektiv. Gezielte

⁵⁶ Der Tübinger Bürgermeister Boris Palmer ist einer der bekanntesten Befürworter dieses Weges, begründet beispielsweise in Palmer (2020)).

Einschränkungen können dagegen dort eingesetzt werden, wo ihr Effekt am grössten ist. Sie führen aber zu einer Diskriminierung einzelner Bereiche von Wirtschaft und Bevölkerung.

Ein Lockdown stellt einen spezifischen Massnahmenmix dar, welcher aus Entscheiden bezüglich Strategie und Massnahmen folgt. Die meisten Länder setzten dabei auf eine Einschränkung der Kontakte der breiten Bevölkerung und sahen von gezielten Einschränkungen für Risikopersonen und einer strikten Kontaktverfolgung ab. Damit konnten in einigen Bereichen die persönlichen Rechte erhalten werden, in anderen wurden sie dagegen stärker eingeschränkt. So waren die Inhaber einzelner Betriebe wie Restaurants oder Kulturbetriebe stärker betroffen, ebenso Junge, schlechter Verdienende und Eltern mit kleinen Kindern.

In Hinblick auf zukünftige Krisen wäre deshalb über gezieltere Einschränkungen nachzudenken. Ein bereits diskutiertes Beispiel wären die strengeren Einschränkungen für Risikopersonen, um die übrigen Bevölkerungsgruppen und die Wirtschaft zu entlasten. Nachdem die Risikopersonen ebenfalls profitieren, spricht vieles für solche gezielten Einschränkungen. Allerdings müssen sie in eine glaubwürdige Strategie eingebettet und sorgfältig kommuniziert werden, sollen sie auf die nötige Akzeptanz stossen.

Ein weiteres Beispiel wäre ein Contact-Tracing, das auf gewisse persönliche Daten der Nutzer zugreift. Damit würde zwar die Privatsphäre der Nutzer verletzt, dies allerdings zum Vorteil der gesamten Gesellschaft. In verschiedenen Ländern Ostasiens, darunter China, Taiwan, Südkorea oder Singapur, wurde stark auf zentrale Systeme des Contact-Tracing mit weitgehendem Zugriff auf persönliche Nutzerdaten gesetzt. Damit gelang es ihnen, andere Einschränkungen zu reduzieren. In Europa wurde ein solches aggressives Contact-Tracing aus Datenschutzgründen abgelehnt, so auch in der Schweiz. Allerdings verfügen Google oder Facebook bereits jetzt über ein Ausmass an persönlichen Daten, welche den für ein effektives Contact-Tracing notwendigen Daten sehr nahekommen.⁵⁷ In Zukunft wäre deshalb nach einem Mittelweg zwischen dem zurückhaltenden europäischen und dem aggressiven ostasiatischen Contact-Tracing zu suchen, welcher auch in westlichen Gesellschaften akzeptabel ist.

⁵⁷ Ein Nutzen der Digitalisierung stammt aus dem Teilen von persönlichen Daten. Das Teilen von Informationen im Contact-Tracing stellt dabei keine Ausnahme, sondern vielmehr die Regel dar. Österle (2020) diskutiert diese Aspekte an einer Vielzahl von Beispielen und bietet eine gesamtheitliche Sicht auf Chancen und Gefahren. Weigelt (2021) diskutiert die Beziehung zwischen Digitalisierung und Politik.

5.6 Zur Wirksamkeit der Massnahmen

Die Erfahrungen in der Schweiz und in vielen anderen Ländern haben gezeigt, dass ein Lockdown die Zahl der Infektionen schnell und wirksam reduzieren kann. Allerdings stellen diese Massnahmen einen massiven Eingriff in das wirtschaftliche und gesellschaftliche Leben dar. Die Vermeidung eines Lockdowns wäre damit grundsätzlich vorzuziehen gewesen, hätte allerdings ein schnelleres und gezielteres Handeln vorausgesetzt. Dafür hätte auch mehr über die Auswirkungen von einzelnen Massnahmen bekannt müssen. In der zweiten Welle waren die Massnahmen stärker differenziert und konnten damit gewisse Kosten vermeiden.

Es wurde versucht, die Wirksamkeit der verschiedenen Massnahmen mit statistischen Methoden zu bestimmen.⁵⁸ In einer auf Daten der ersten Welle beruhenden Studie konnten Li et al. (2020) bestätigen, dass Schul- und Arbeitsplatzschliessungen, ein Verbot von öffentlichen Veranstaltungen, Regeln für das Zuhause Bleiben und Einschränkungen bei der internen Mobilität alle einen negativen Effekt auf die Reproduktionszahlen hatten, mit einer Verzögerung von 1 bis 3 Wochen. In einer neueren Studie wurden sieben Gruppen von Massnahmen auf ihre Effektivität verglichen (Brauner et al. (2021)). Am effektivsten war danach die Einschränkung von Treffen auf maximal zehn Personen, gefolgt von der Schliessung von Schulen und Universitäten. Etwas weniger effektiv war die Einschränkung von Treffen auf maximal 100 Personen und die Schliessung von nicht-essentiellen Geschäften.

Bei diesen Studien wurde versucht, soweit möglich für nicht-beobachtbare Faktoren zu kontrollieren. Die Disziplin beim Einhalten von Verhaltensregeln wie Maskentragen, Distanzregeln oder Kontaktbeschränkungen stellen solche nicht-beobachtbaren Faktoren dar. Auch im besten Fall dürften sich aber nicht alle relevanten Faktoren kontrollieren lassen. Die gemessene hohe Effektivität von Schulschliessungen könnte beispielsweise damit zusammenhängen, dass diese gewissermassen die letzte Stufe der Massnahmen darstellen, den Ernst der Lage verdeutlichen und damit in anderen Bereichen ebenfalls Verhaltensänderungen auslösen. Ebenfalls problematisch kann der in den Studien verwendete Indikator für die Massnahmen sein, insbesondere in internationalen Vergleichen. Beide genannten Studien stützen sich auf die Indikatoren von Hale et al. (2020), welche auf Experteneinschätzungen beruhen und gewisse Mängel aufweisen (*Kapitel 6*).

Bei gleicher Wirksamkeit sind diejenigen Massnahmen vorzuziehen, welche weniger stark in das wirtschaftliche und gesellschaftliche Leben eingreifen. Weniger strikte Massnahmen haben in der Regel einen kleineren Effekt auf die

⁵⁸ Rutz et al. (2020) geben einen Überblick zur Wirksamkeit nicht-pharmazeutischer Massnahmen.

gesundheitlichen Risiken, es entsteht zumindest in der kurzen Frist ein Abwägen zwischen gesundheitlichen und wirtschaftlichen Zielen (*Kapitel 8*). Neben der Art der Massnahmen spielt auch der Zeitpunkt der Implementierung eine Rolle. Länder, welche früh gehandelt haben, mussten in den meisten Fällen weniger drastische Massnahmen ergreifen.

Für die Ausarbeitung einer erfolgreichen Reaktion auf eine Pandemie ist zudem mehr nötig als die Identifikation von wirksamen Massnahmen. Die Massnahmen müssen in eine Gesamtstrategie eingebettet werden, welche die Ziele für die gesamte Dauer der Epidemie festlegt und die zur Zielerreichung nötigen Massnahmen vorbereitet. Die Wahl der Strategie dürfte denn auch der entscheidende Unterschied zwischen erfolgreichen und weniger erfolgreichen Ländern sein, wie internationale Vergleiche zeigen.

6 Internationale Erfahrungen im gesundheitlichen Bereich

Bei den Strategien und Massnahmen besteht inzwischen eine grosse internationale Variation. Diese lässt sich am anschaulichsten an Fallbespielen darstellen. Von Interesse sind vor allem diejenigen Länder, welche die Fallzahlen tief halten konnten. Die Eindämmung der Epidemie gelang in vielen Ländern Ostasiens und Ozeaniens gut, dies trotz grösserer Nähe zu China und damit früherer Bedrohung. Die Gefahr wurde früh ernst genommen, die Reaktion war schnell und entschieden. Dazu beigetragen haben dürfte auch eine stärkere Verbreitung von SARS-CoV-1 im Jahr 2003.

Ganz anders war die Reaktion in Europa und Amerika. Nach langem Zögern verhängten viele Länder strikte Lockdowns, nur um dann im Sommer zu weitgehenden Lockerungen zurückzukehren. Als Folge kam es zu einer zweiten und teilweise zu einer dritten Welle, welche mit neuen Lockdowns beantwortet wurden. «Flatten the Curve» wurde damit im Sinne von Strategie 3) interpretiert, «Hammer und Tanz». Ausnahmen stellen vor allem die skandinavischen Länder Island, Norwegen und Finnland dar, welche die Fallzahlen vergleichsweise tief halten konnten.

Impfungen ergänzen seit Beginn des Jahres 2021 den Massnahmenmix. Insbesondere für Länder mit hohen Fallzahlen stellen sie ein wichtiges Instrument dar, um der Krankheit und den Einschränkungen zu entfliehen. In Israel, welches Ende März 2021 bereits mehr als die Hälfte der Bevölkerung geimpft hatte, sind die positiven Auswirkungen klar sichtbar.

6.1 Striktheit der Massnahmen: Eine Übersicht

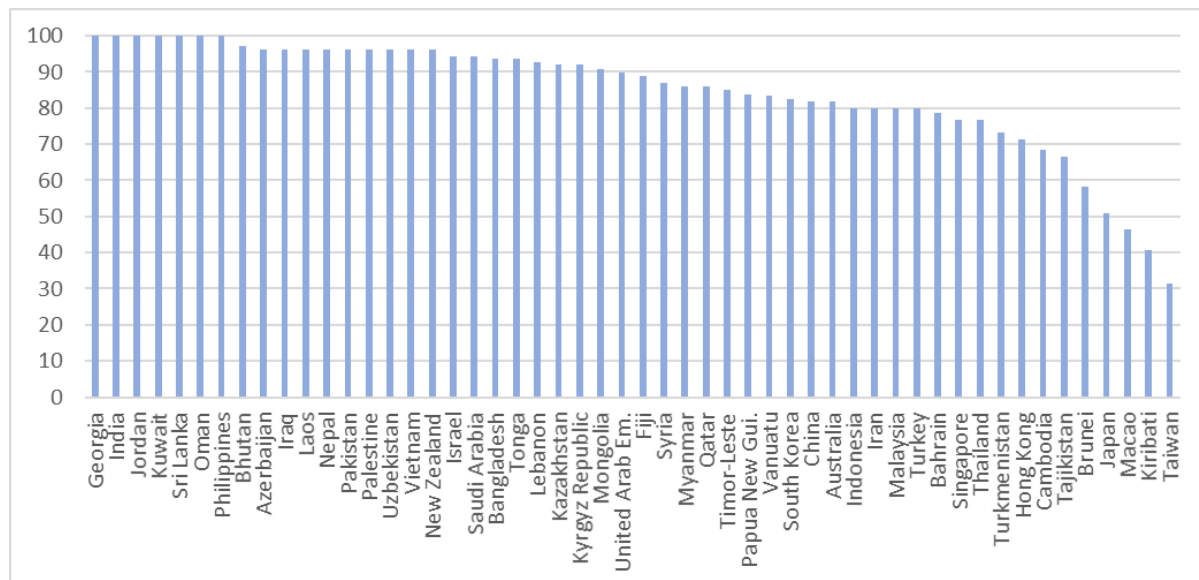
Ein Forscherteam der Universität Oxford berechnet seit Frühjahr 2020 Indikatoren zur Striktheit der Massnahmen⁵⁹. Bei der Striktheit der gesundheitlichen, nicht-pharmazeutischen Massnahmen werden folgende Gruppen unterschieden: Schulschliessungen, Geschäftsschliessungen, Einschränkungen von öffentlichen Events, von privaten Treffen, von Binnenreisen und von internationalen Reisen, Regeln für den öffentlichen Verkehr sowie Ausgangsverbote. Für jeden Tag seit Beginn der Krise wird eine Einschätzung der Striktheit der Massnahmen auf einer Skala von 0 bis 4 gemacht. Dabei handelt es sich um Experteneinschätzungen, welche einer gewissen Subjektivität unterliegen. In Ländern mit regional unterschiedlichen Massnahmen werden in der Regel die strengsten Massnahmen

⁵⁹ Hale et al. (2020).

zugrunde gelegt, weshalb die Aussagen nicht für alle Teile des Landes zutreffen müssen.

Die acht Teilindices werden auch zu einem Gesamtindex für die Striktheit der gesundheitlichen Massnahmen aggregiert. Im Folgenden wird der maximale Wert für diesen Index seit Beginn der Pandemie gezeigt.⁶⁰ In den meisten Ländern Asiens und Ozeaniens wurde zu einem gewissen Zeitpunkt auf einer Skala von 0 bis 100 der Wert 80 überschritten (*Abbildung 6.1*). Sehr streng waren die Massnahmen in Indien oder den Philippinen. Aber auch für Neuseeland und Vietnam, welche die Fallzahlen tief halten konnten, wurden die Massnahmen im Maximum als sehr streng eingestuft. Ausnahmen bilden Japan, Macao und vor allem Taiwan. Letzteres erreichte einen maximalen Wert von nur rund 30 Punkten. Kiribati war dagegen als kleiner Inselstaat im pazifischen Ozean in einer speziellen Situation.

Abbildung 6.1: Maximale Strengung der Einschränkungen, Asien und Ozeanien



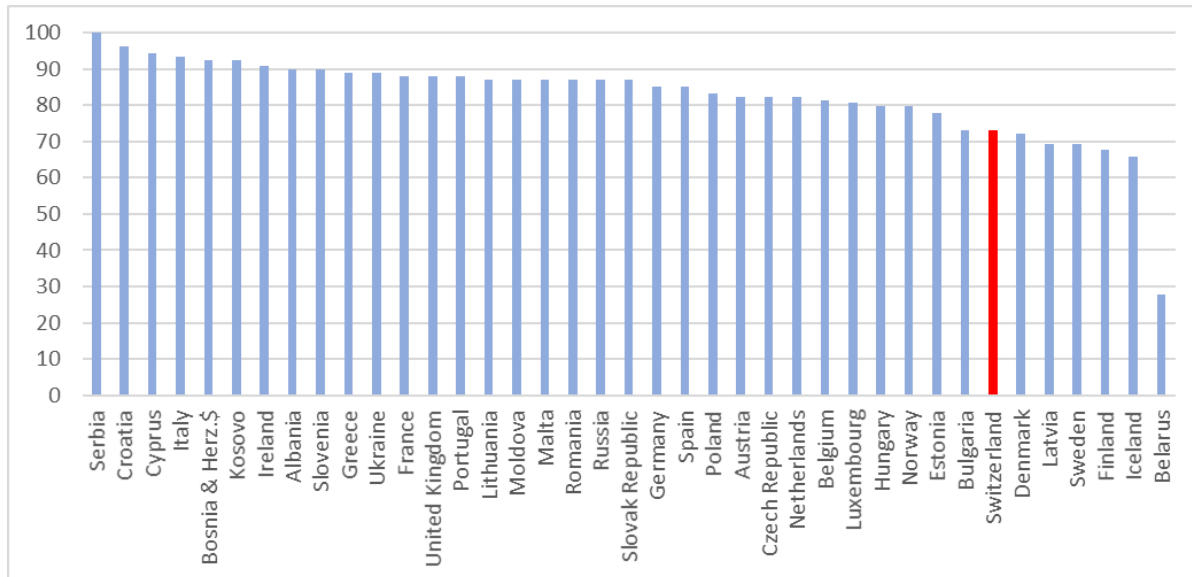
Quelle: Stringency Index, Oxford COVID-19 Government Response Tracker; eigene Darstellung; Daten bis Ende März.

In Europa haben die meisten Länder zu einem gewissen Zeitpunkt ebenfalls einen Wert von 80 und mehr erreicht (*Abbildung 6.2*). Sehr streng waren die Massnahmen in einer Reihe von Ländern Osteuropas und auf dem Balkan sowie in Italien, Irland und Frankreich. Die Schweiz lag mit einem maximalen Wert von etwas über 70 deutlich unter dem Durchschnitt. Weniger streng waren die Massnahmen nur in Dänemark, Schweden, Lettland, Finnland, Island und Weissrussland. Grosser Ausreisser ist Weissrussland, welches auch relativ tiefe Fall- und

⁶⁰ Auf eine Darstellung des relativ wenig betroffenen Afrikas wurde verzichtet.

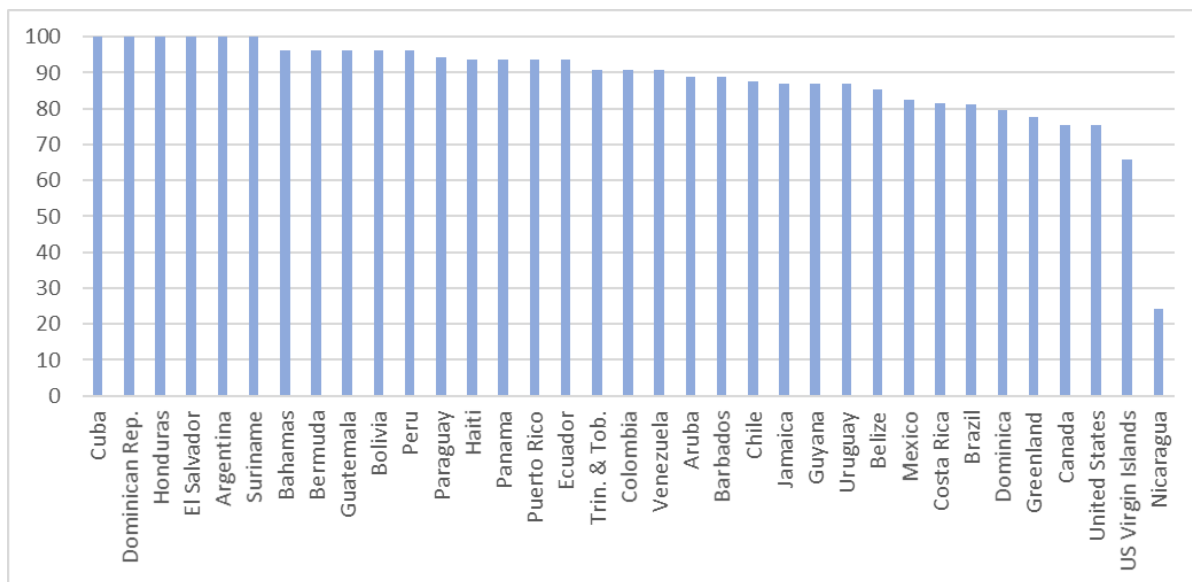
Todeszahlen ausweist. Letztere dürften aufgrund der fehlenden politischen Transparenz allerdings wenig zuverlässig sein.

Abbildung 6.2: Maximale Strenge der Einschränkungen, Europa



Quelle: Stringency Index, Oxford COVID-19 Government Response Tracker; eigene Darstellung; Daten bis Ende März.

Abbildung 6.3: Maximale Strenge der Einschränkungen, Amerika



Quelle: Stringency Index, Oxford COVID-19 Government Response Tracker; eigene Darstellung; Daten bis Ende März.

In Amerika zeigt sich ein ähnliches Bild (*Abbildung 6.3*). Nur für Nicaragua wird ein sehr tiefer Wert ausgewiesen. Es folgen die US Virgin Islands und dann bereits die USA und Kanada. Uruguay, welches oft als Beispiel für eine liberale

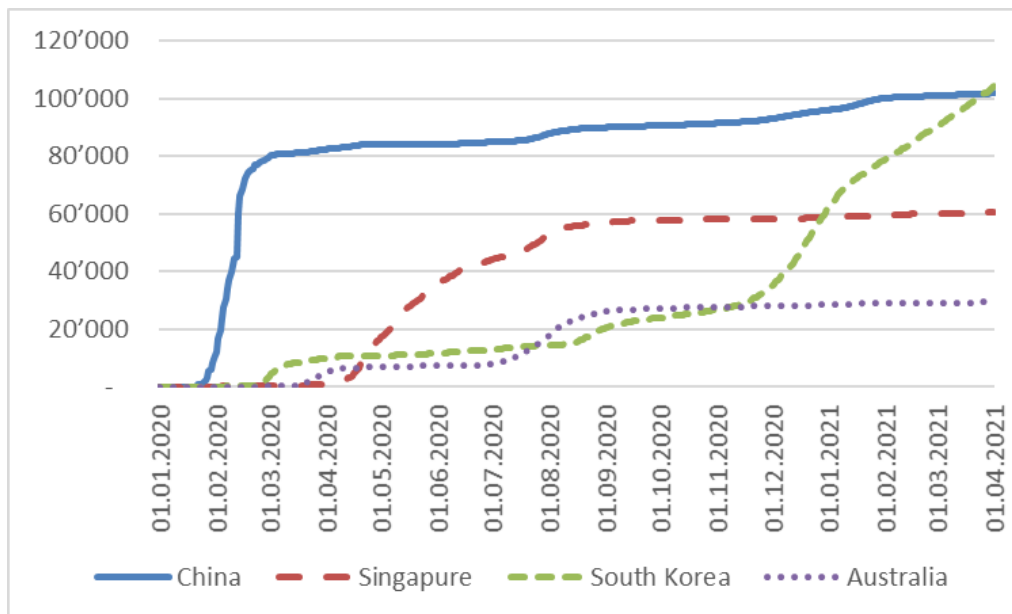
Politik genannt wurde, führte letztlich auch strengere Massnahmen ein. Wie bereits diskutiert, sind die Zahlen für einen föderalen Staat wie die USA nur von begrenzter Aussagekraft. Verschiedene Bundesstaaten haben auf strenge Massnahmen verzichtet, andere Lockdowns verhängt, teilweise mit strengeren Regeln in einzelnen Städten.

6.2 Ostasien und Ozeanien: Stärker betroffene Länder

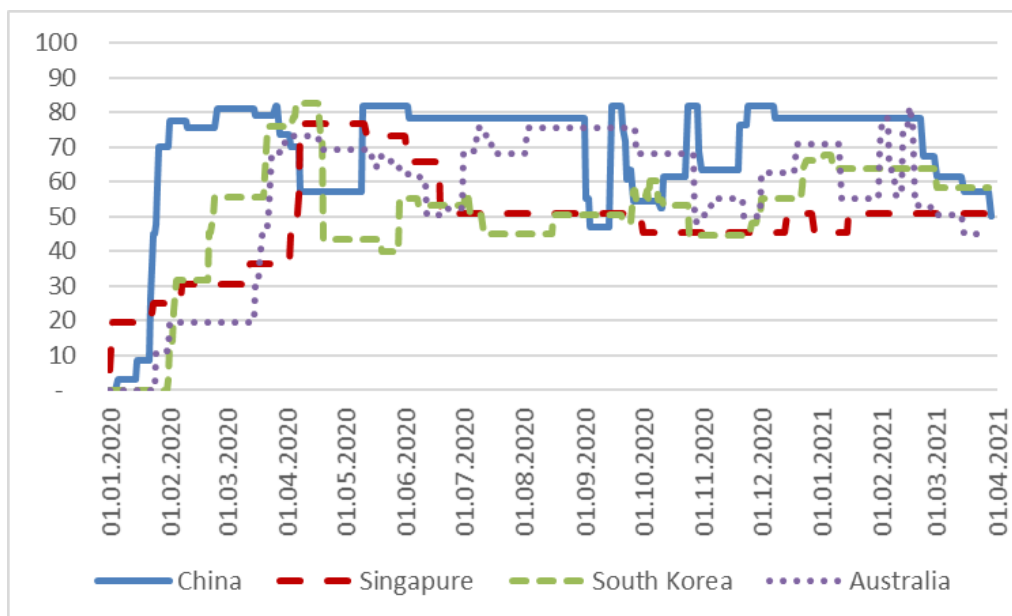
Einer Reihe von Ländern in Ostasien und Ozeanien gelang es, die Ausbreitung des Virus bisher unter Kontrolle zu halten. Diese Länder verfolgten Strategie 5), die Kontrolle der Krankheit mit angestrebten Fallzahlen von null. Einige dieser Länder mussten mehr oder weniger grosse lokale Ausbrüche überwinden, darunter China, Singapur und Australien (*Abbildung 6.4* und *6.5*).⁶¹ Japan konnte die Fallzahlen lange gut kontrollieren, dies trotz zurückhaltender Massnahmen, musste gegen Ende des Jahres 2020 allerdings einen deutlichen Anstieg der Fallzahlen verzeichnen. Insgesamt gelang Japan die Kontrolle der Epidemie trotzdem recht gut.

Das Beispiel von *China* ist aus verschiedenen Gründen interessant. Die Krankheit nahm dort ihren Anfang, breitete sich rasch aus, konnte dann aber schnell und effektiv unter Kontrolle gebracht werden. Nach anfänglichem Zögern reagierte die chinesische Führung mit einem energischen Bündel von Massnahmen, welches in der Folge das Drehbuch für viele andere Länder abgeben sollte. Am 29.1.2020 wurde die Provinz Hubei abgeriegelt, in der Wuhan liegt, und dort ein strenger Lockdown verhängt. Die Menschen durften ihre Wohnungen nur in Notfällen verlassen, Betriebe und Schulen wurden geschlossen. Interne Reisen wurden verboten, was vielen Angestellten nach dem Neujahrsfest eine Rückkehr an ihre Wohn- und Arbeitsorte verunmöglichte. Mit Apps und Big Data wurden die Bewegungen und Kontakte der Leute kontrolliert. Die starken Einschränkungen dauerten bis Mitte März. Danach kehrte das Land relativ schnell zu einer gewissen Normalität zurück. Seither kam es zu einzelnen lokalen Ausbrüchen, welche mit vielen Tests, Big Data und einzelnen lokalen Lockdowns bekämpft wurden. Die angezeigten hohen Werte für den Striktheitsindex gelten damit nur für einzelne Städte oder Regionen.

⁶¹ Die Informationen zu den Massnahmen für einzelne Länder stammen aus Hale et al. (2020) sowie den Einträgen von Wikipedia zu Covid19 für einzelne Länder, zu finden unter «COVID-19 pandemic in *countryname*». Interessant ist auch der Überblick zu China, Japan, Südkorea, Taiwan, Singapur und die EU in Hartmann et al. (2020).

Abbildung 6.4: Fallzahlen Total: Asien und Ozeanien, höhere Fallzahlen

Quelle: Our World in Data, basierend auf Zahlen der Johns Hopkins University, eigene Darstellung.

Abbildung 6.5: Striktheit Massnahmen: Ostasien und Ozeanien, höhere Fallzahlen

Quelle: Stringency Index, Oxford COVID-19 Government Response Tracker; eigene Darstellung.

Südkorea reagierte bereits Anfang Januar auf die ersten Meldungen aus China und erliess Einreisebeschränkungen und Quarantänemassnahmen für Reisende aus Wuhan. Der erste Fall wurde am 20.1.2020 bestätigt. Ab Mitte Februar stiegen die Fallzahlen schnell an, vor allem im Umfeld einer Kirche in der Stadt Daegu. Es wurde mit der Verschiebung des Schulbeginns und der Schliessung von öffentlichen Gebäuden reagiert. Die Schliessung der Schulen dauerte bis Anfang April.

Die Einreisebestimmungen wurden für alle Einreisenden verschärft, mit strikten Quarantänevorschriften. Ein umfassendes Contact-Tracing mit Hilfe von Big Data und einem aggressiven Zugriff auf private Nutzerdaten wurde eingeführt. Auf eine staatlich verordnete Einschränkung der wirtschaftlichen Aktivitäten konnte Südkorea dagegen weitgehend verzichten. Südkorea musste immer wieder auf lokale Ausbrüche reagieren, konnte diese aber jeweils kontrollieren. Die Fallzahlen steigen seit Dezember 2020 zwar kontinuierlich an, bleiben aber relativ tief. Südkorea scheint damit vom Ziel einer Eindämmung der Ausbreitung abgerückt zu sein und positive Fallzahlen zu akzeptieren, gemäss Strategie 4).

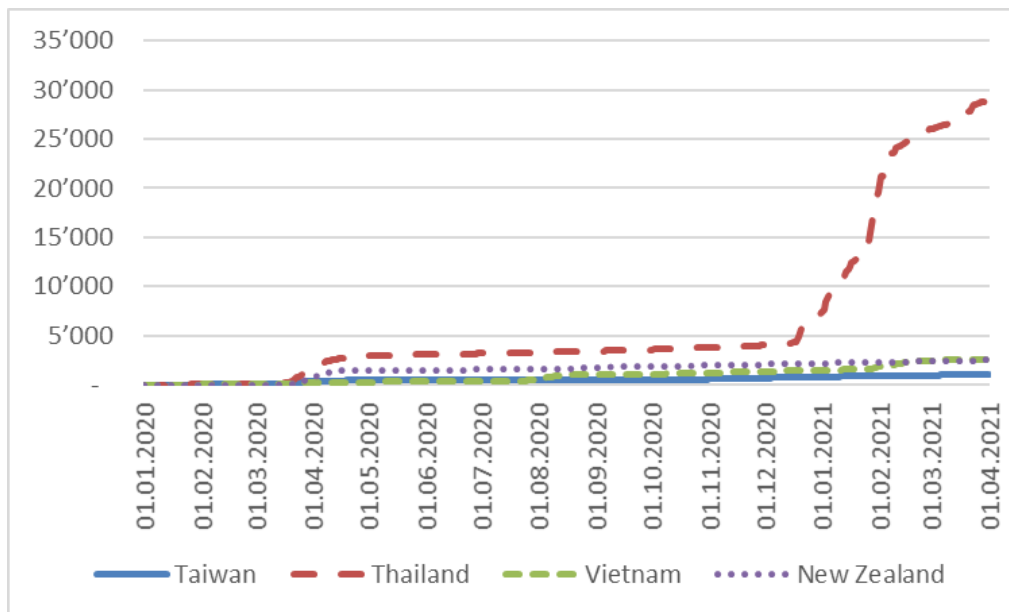
In *Singapur* wurden Reisende aus Wuhan bereits seit Anfang Januar auf Symptome kontrolliert. Der erste Fall fiel auf den 25.1.2020. Kurz darauf wurden für Einreisende aus China strenge Quarantänevorschriften eingeführt. Trotzdem kam es zu lokalen Fällen. Die Fallzahlen erhöhten sich im April deutlich, worauf eine Schliessung von Geschäften und Fernunterricht für Schulen verfügt wurden. Singapur blieb anfänglich weit davon entfernt, die Krankheit zu eliminieren. Ein Grossteil der Ansteckungen betraf allerdings Gastarbeiter, unter denen es dank tiefem Durchschnittsalter zu wenigen Todesfällen kam und die von der restlichen Bevölkerung relativ einfach abgeschirmt werden konnten. Singapur verwendet ebenfalls eine umfassende digitale Kontaktverfolgung.

In *Australien* wurde der erste Fall am 26.1.2020 bestätigt. Am 1.2. wurden Einreisebeschränkungen für Reisende aus China verfügt, später auf andere Länder ausgeweitet. Verbleibende Einreisende mussten für zwei Wochen in die Quarantäne. Australien reservierte zu diesem Zweck Quarantänehotels, eine Praxis, die seither beibehalten wurde. Mitte März verbot der Bundestaat New South Wales gewisse Veranstaltungen und schloss Restaurants. Der Bundesstaat Victoria verhängte Mitte März einen ersten Lockdown, mit der Schliessung von Restaurants und Freizeitaktivitäten. Auch andere Bundesstaaten erliessen Restriktionen, und Reisen zwischen Bundesstaaten wurden eingeschränkt. Die Zahl der Neuinfektionen konnte in der Folge stark reduziert werden. Im Juli 2020 kam es zu einem stärkeren Anstieg der Fallzahlen und auch seither immer wieder zu kleineren lokalen Clustern, auf welche jeweils schnell und entschieden reagiert wurde.

6.3 Ostasien und Ozeanien: Länder mit tiefen Fallzahlen

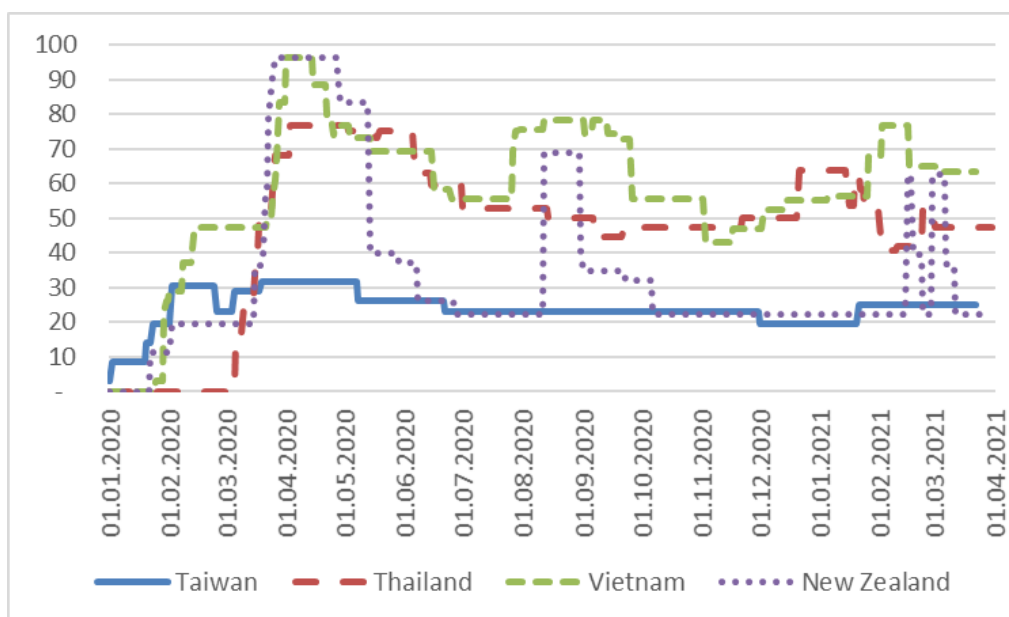
Taiwan, Vietnam und Neuseeland gehören zur Gruppe der Länder mit insgesamt sehr tiefen Fallzahlen (*Abbildungen 6.6 und 6.7*). Thailand gehörte lange zu dieser Gruppe, musste im Dezember aber einen deutlichen Anstieg der Fälle verzeichnen. Auch Kambodscha und Laos gelang es bisher, die Fallzahlen sehr tief zu halten.

Abbildung 6.6: Fallzahlen Total: Ostasien und Ozeanien, tiefe Fallzahlen



Quelle: Our World in Data, basierend auf Zahlen der Johns Hopkins University; eigene Darstellung.

Abbildung 6.7: Striktheit Massnahmen: Ostasien und Ozeanien, tiefe Fallzahlen



Quelle: Stringency Index, Oxford COVID-19 Government Response Tracker; eigene Darstellung.

Taiwan führte bereits Anfang Januar 2020 Kontrollen für Einreisende aus Wuhan durch, die im Laufe des Monats verschärft wurden. Der erste bestätigte Fall trat am 21.1.2020 auf. Im Februar wurde der Schulbeginn um drei Wochen verschoben. Gleichzeitig wurde die inländische Produktion von medizinischem Material erhöht und Testkapazitäten aufgebaut. Das Contact-Tracing begann mit dem ersten bestätigten Fall. *Taiwan* konnte die Fallzahlen dank strikten

Einreisebestimmungen, einem effizienten Contact-Tracing und Quarantänemassnahmen auch in der Folge tief halten und hatte bis Ende März 2021 nur 1030 bestätigte Fälle. Im Gegensatz zu den meisten anderen Ländern war die Politik in Taiwan sehr stetig, mit nur kleinen Anpassungen bei den Massnahmen.

In *Vietnam* wurde der erste Fall am 23.1.2020 festgestellt, die erste nachgewiesene inländische Übertragung am 1. Februar. Darauf wurde der Ausbruch als Epidemie deklariert und die Öffentlichkeit auf die Herausforderungen vorbereitet. Bereits ab Mitte Januar wurde an den Flughäfen die Temperatur von Einreisenden aus China gemessen. Am 24.1. wurde der Flugverkehr zwischen Wuhan und Vietnam, am 1.2. der gesamte Flugverkehr von und nach China eingestellt. Ab Mitte Februar galt praktisch ein Einreisestopp für ausländische Staatsangehörige. Lokale Cluster wurden aggressiv bekämpft, Krankheits- und Verdachtsfälle identifiziert und isoliert. Die Fallzahlen blieben bis Juli sehr tief, danach kam es wiederholt zu neuen Fällen, auf welche die Behörden mit einer erneuten Verschärfung im Bereich der Kontroll- und Isolationsmassnahmen reagierten. Vietnam hatte bis Ende März 2021 nur 2600 bestätigte Fälle.

In *Neuseeland* begann die Ausbreitung später, mit einem ersten bestätigten Fall am 28.2.2020. Bereits am 3.2. wurde aber die Einreise aus China eingeschränkt, am 19.3. auch diejenige aus anderen Ländern. Nach dem 100. Fall wurde am 26.3. ein Lockdown verhängt, mit der Schliessung von Schulen und Geschäften und mit Ausgangsbeschränkungen. Nach einem Monat wurden diese Massnahmen wieder gelockert. Zu diesem Zeitpunkt hatten sich die Neuansteckungen praktisch auf null reduziert. Mitte August wurde ein neues lokales Cluster festgestellt, worauf die Regierung mit einem zweiten Lockdown reagierte. Die Massnahmen konnten Ende September aufgehoben werden, da es zu keinen neuen lokalen Fällen mehr gekommen war. Im Januar und Februar 2021 kam es zu einzelnen neuen Fällen, welche mit strengen, aber kurzen Massnahmen bekämpft wurden. Neuseeland hatte bis Ende März 2021 nur 2500 bestätigte Fälle.

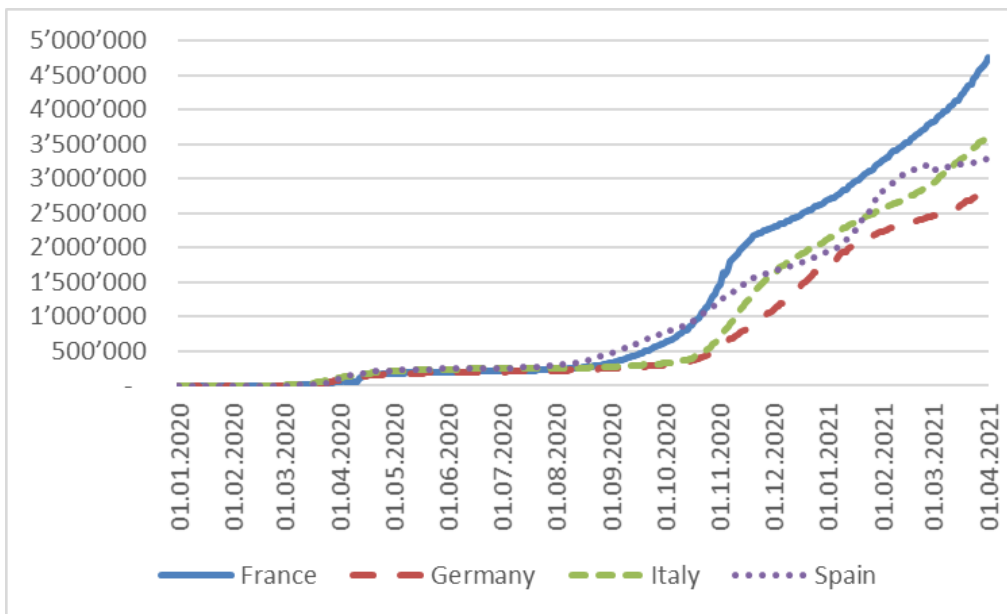
Thailand verzeichnete den ersten Fall am 13.1.2020, eine chinesische Touristin aus Wuhan. Kontrollen von Einreisenden aus China erfolgten bereits am 3. Januar. Die Fallzahlen stiegen im Februar und März langsam, aber kontinuierlich an. Ab März wurden öffentliche Veranstaltungen und Feste abgesagt, Anfang April strenge Einreisebeschränkungen mit Quarantänevorschriften eingeführt. Ab März kam es zu einer Schliessung von gewissen Geschäften und Ausgangsbeschränkungen. Trotz tiefen Fallzahlen blieben die Behörden auch im Sommer vorsichtig und hielten die Einreisebeschränkungen aufrecht. Der internationale Tourismus brach aufgrund der strengen Quarantänebestimmungen ein. Abgesehen von den

Reisebeschränkungen blieben die Massnahmen bis Ende 2020 aber relativ locker. Im Dezember kam es im Umfeld von Gastarbeitern aus Myanmar zu einem grösseren Ausbruch, welcher eine Verschärfung der Massnahmen auslöste.

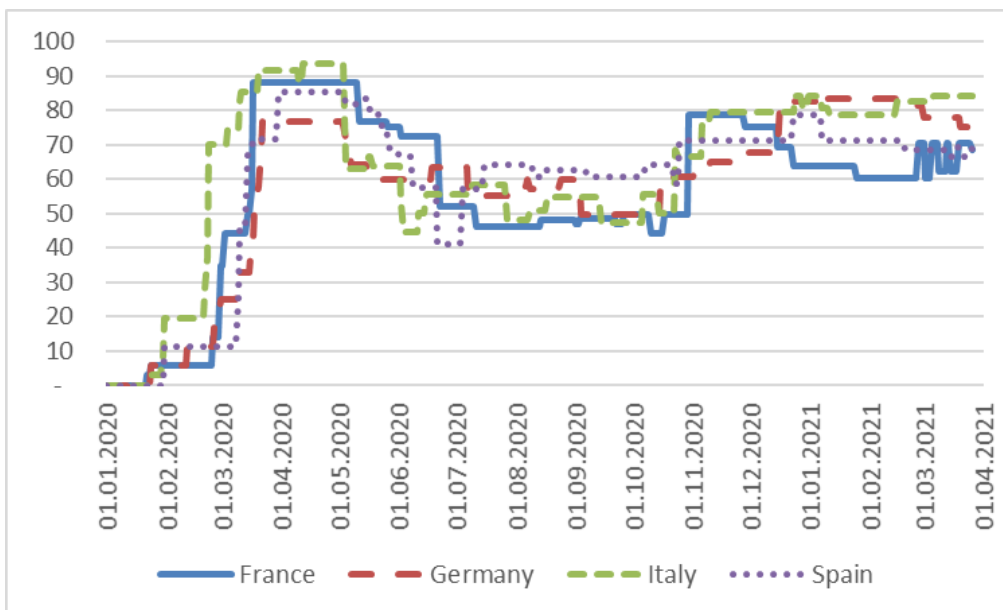
6.4 West- und Südeuropa: Grosse Länder

West- und Südeuropa wurde bereits von der ersten Welle hart getroffen und hat seither eine zweite und dritte Welle erlebt. Im Frühjahr 2020 kam es in vielen Ländern West- und Südeuropas zu Superspreader Events bei Sport- oder anderen Freizeitveranstaltungen, und die Fallzahlen stiegen sehr schnell. Osteuropa wurde anfänglich weitgehend verschont, musste ab Herbst 2020 aber ebenfalls hohe Fall- und Todeszahlen verzeichnen. Gehandelt wurde in den meisten Ländern spät und zögerlich, als sich bereits diverse inländische Cluster gebildet hatten und die Fallzahlen hoch waren. Mit Lockdowns wurde versucht, eine Überlastung der Krankenhäuser zu vermeiden, was aber vielerorts nicht mehr gelang. Im Sommer erfolgten weitgehende Lockerungen. In der Folge kam es zu einem erneuten Anstieg der Fallzahlen, welcher neue Einschränkungen auslöste. Dieses Muster wird bei vier grossen Ländern Europas sichtbar (*Abbildungen 6.8 und 6.9*).

Italien war das erste stark vom Virus betroffene Land ausserhalb Ostasiens. Die ersten Fälle wurden am 31.1.2020 festgestellt, Ende Februar waren es rund 900 bestätigte Fälle, Mitte März über 20'000. Ende März kamen pro Tag bis zu 5'000 Fälle hinzu. Dabei dürfte die Dunkelziffer sehr hoch gewesen sein, da die Testkapazitäten ungenügend waren. Am 22. Februar wurden einige Gemeinden in der Lombardei in den Lockdown geschickt. Ab dem 23. Februar wurden weitere Schulen geschlossen, zuerst im Norden, ab dem 2. März in ganz Italien. Am 8. März wurden für einige Provinzen im Norden Reisebeschränkungen eingeführt, am 11. März die Schliessung von Geschäften und Restaurants sowie eine Ausgangssperre. Am 22. März wurden andere Betriebe und Fabriken geschlossen. Bereits ab Mitte März kam es zu vielen Todesfällen und einer Überlastung des Gesundheitssystems in der Lombardei. Es fehlte an Personal und Material. Erst im Mai beruhigte sich die Situation. Im Sommer konnte Italien die Fallzahlen tief halten, sah sich im Herbst aber ebenfalls mit einer starken zweiten Welle konfrontiert. Es hat mit erneuten Verschärfungen der Massnahmen reagiert, inklusive Schul- und Geschäftsschliessungen und Ausgangssperren. Die Fallzahlen blieben seither hoch und die Massnahmen streng.

Abbildung 6.8: Fallzahlen Total: Europa, grosse Länder

Quelle: Our World in Data, basierend auf Zahlen der Johns Hopkins University; eigene Darstellung.

Abbildung 6.9: Striktheit Massnahmen: Europa, grosse Länder

Quelle: Stringency Index, Oxford COVID-19 Government Response Tracker; eigene Darstellung.

In *Spanien* verlief die Entwicklung sehr ähnlich wie in Italien. Nach der Bestätigung der ersten Fälle kam es zu einem raschen Anstieg, welcher zu einer Überlastung des Gesundheitssystems in der am stärksten betroffenen Region Madrid führte. Die Sterblichkeit war sehr hoch, mit vielen Todesfällen in Altersheimen. Am 13. März rief die spanische Regierung den Alarmzustand aus. Es wurde eine strenge Ausgangssperre erlassen. Schulen und die meisten Geschäfte blieben

geschlossen, nur der Zugang zu Lebensmitteln und Medikamenten sowie zur Arbeit blieb möglich. Die Fallzahlen blieben bis im Mai hoch, der Notstand wurde erst im Juni aufgehoben. Im Sommer gab es in der Umgebung von Erntearbeitern verschiedene lokale Ausbrüche. Die Fallzahlen stiegen ab Spätsommer wieder deutlich, mit in der Folge strengeren Restriktionen. Danach kam es zu einer dritten Welle, welche mit Maskenpflicht und Einschränkungen bei der Bewegungsfreiheit und bei Kontakten aber einigermaßen kontrolliert werden konnte.⁶²

Auch *Frankreich* folgte dem italienischen Muster, mit einem schnellen Anstieg von Fallzahlen, Hospitalisierungen und Todesfällen sowie einem strengen Lockdown. Im Sommer wurde eine weitgehende Rückkehr zur Normalität angestrebt, nicht zuletzt um den Tourismus zu stützen. In touristischen Orten kam es denn auch zu ersten grösseren Ausbrüchen. Eine zweite Welle begann im September 2020 und löste neue Verschärfungen aus. Auch in Frankreich blieben die Fallzahlen seither hoch, und ab Januar 2021 ist eine dritte Welle sichtbar. Die Fluktuationen beim Striktheitsindex im März 2021 sind auf Einschränkungen der Bewegungsfreiheit an einzelnen Wochentagen zurückzuführen.

Deutschland konnte die Zahl der Todesfälle lange tief halten, trotz hohen Fallzahlen. Die Spitäler waren der Herausforderung dank guter Vorbereitung anfänglich gewachsen. Deutschland verzeichnete den ersten Fall bereits am 28.1.2020, blieb bis zum 26.2. aber unter 20 Fällen. Ab Mitte März wurden Schulen und Geschäfte geschlossen und Treffen eingeschränkt. Anfang Mai begannen die Lockerungen. Die zweite Welle wurde mit erneuten Schul- und Geschäftsschließungen beantwortet. Die Zahl der Todesfälle war nun deutlich höher, und auch das Gesundheitssystem geriet in einigen Bundesländern an die Grenzen seiner Kapazitäten. Ab März 2021 ist eine erneute Beschleunigung beider Fallzahlen sichtbar.

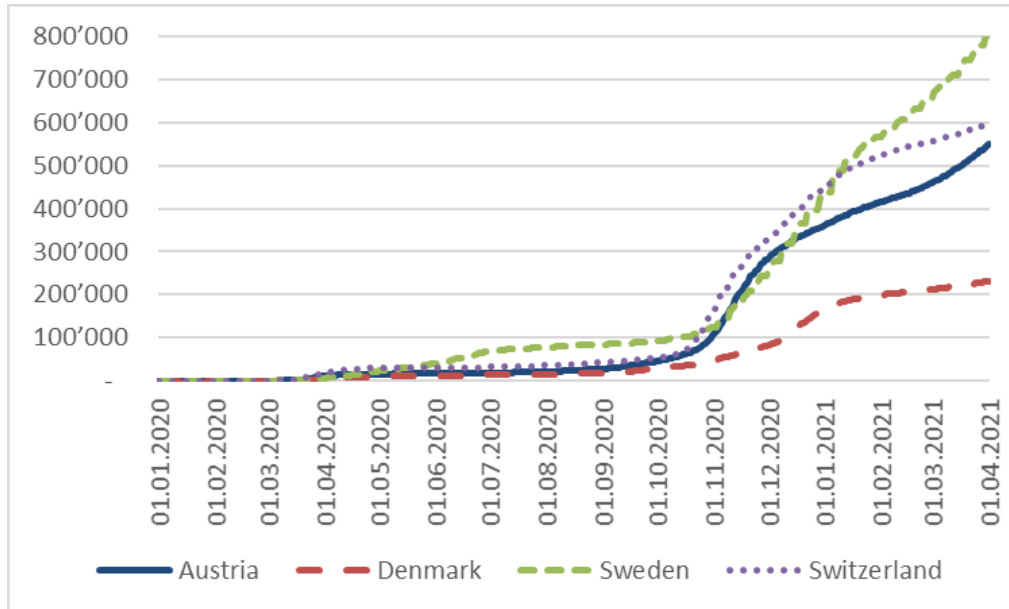
6.5 Europa: Kleinere Länder

Die meisten anderen Ländern Süd- und Westeuropas folgten dem Muster der vier grossen Länder, mit späten, aber strengen Einschränkungen (*Abbildungen 6.10* und *6.11*). Eine Ausnahme war Schweden, welches stark auf Eigenverantwortung der Bevölkerung setzte. Strenger und lange erfolgreich bei der Kontrolle der Fallzahlen war Dänemark. Interessant ist auch der Vergleich der beiden Nachbarn Schweiz und Österreich, wobei die Massnahmen der Schweiz erst in *Kapitel 9* besprochen werden. Bei den Werten für die Schweiz zeigt sich ein weiterer

⁶² Der Rückgang am 2. März ist auf eine Korrektur um etwa 80'000 Fälle zurückzuführen.

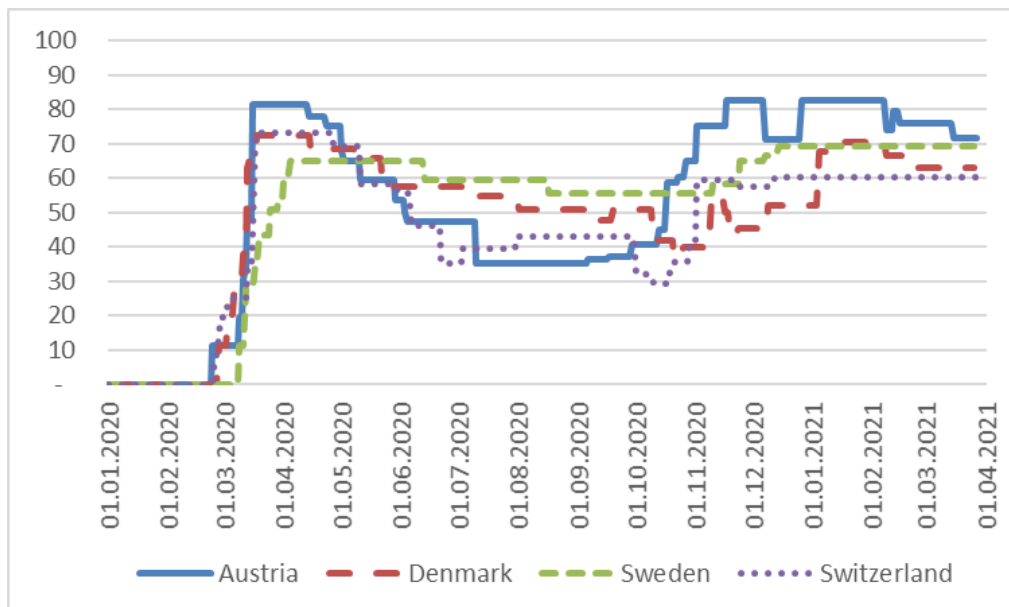
Mangel des Striktheitsindex, nämlich eine mangelnde Feinheit. Die Öffnung der Geschäfte, welche am 1. März 2021 erfolgte, verursachte keine Änderung beim Index für Geschäftsschliessungen.⁶³

Abbildung 6.10: Fallzahlen Total: Europa, kleinere Länder



Quelle: Our World in Data, basierend auf Zahlen der Johns Hopkins University; eigene Darstellung.

Abbildung 6.11: Striktheit Massnahmen: Europa, kleinere Länder



Quelle: Stringency Index, Oxford COVID-19 Government Response Tracker; eigene Darstellung.

⁶³ Geschäftsschliessungen werden in einem Indikator beurteilt, mit ganzen Zahlen zwischen 0 bis 4. Die Öffnung von Geschäften des Detailhandels führte zu keiner Veränderung, während Beschränkungen bei Treffen oder Reisen einen deutlichen Effekt auf den jeweiligen Indikator haben können. Das dürfte auch erklären, weshalb Schweden Ende März 2021 als strikter eingestuft wird als die Schweiz,

Bereits vor Ende Februar 2020, als die ersten Fälle festgestellt wurden, dürfte das Virus in *Österreich* weit verbreitet gewesen sein. Am 5. März stuften nämlich die isländischen Behörden den Wintersportort Ischgl aufgrund von Infektionen unter Rückreisenden als Risikogebiet ein. Die österreichischen Behörden warteten bis zum 13. März bis zu einer Schliessung, danach reisten die Gäste unkontrolliert in ihre Herkunftsländer zurück. Ab Mitte März wurden in Österreich Veranstaltungen abgesagt, Schulen, Restaurants und Geschäfte geschlossen, die Skisaison beendet und Ausgangsbeschränkungen verhängt. Die Zahl der neuen Fälle konnte schnell gesenkt werden, am 14. April erfolgten die ersten Lockerungen. Die zweite Welle löste eine Verschärfung der Massnahmen aus, mit einer erneuten Schliessung von Schulen, Geschäften und Restaurants. Nach zwischenzeitlichen Lockerungen ist ab März 2021 bereits eine dritte Welle zu beobachten.

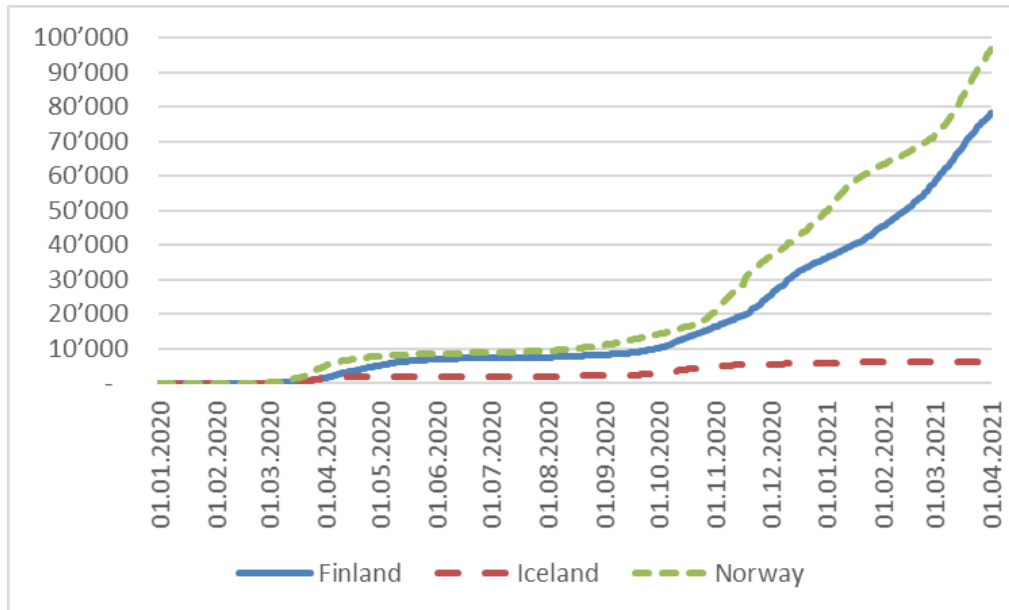
In *Schweden* wurde die Zahl von hundert Fällen am 7.3.2020 überschritten. Am 12.3. wurden gewisse Einschränkungen für Versammlungen erlassen, am 19.3. die Einreisen beschränkt. Der Präsenzunterricht an überobligatorischen Schulen und Hochschulen wurde eingestellt. Im Übrigen wurde den Schweden Homeoffice und Vorsicht bei sozialen Kontakten empfohlen, wobei stark auf Eigenverantwortung gesetzt wurde. Im Sommer stabilisierten sich die Fallzahlen. Ab September kam es zu einem starken Anstieg der Fallzahlen, worauf Schweden die Massnahmen im Dezember etwas verschärfte, mit Distanzunterricht an höheren Schulen, Einschränkungen für Restaurants und Bars und Maskenpflicht im öffentlichen Verkehr. Das Wachstum der Fallzahlen konnte etwas reduziert werden, blieb aber hoch. Insgesamt schnitt Schweden bei den Fall- und den Todesfallzahlen deutlich schlechter ab als seine skandinavischen Nachbarn, aber besser als viele andere europäische Länder oder die USA (*Kapitel 2.3*).

Dänemark verordnete am 13.3.2020 bei etwa 800 Fällen Homeoffice für Staatsangestellte, welches auch für private Angestellte empfohlen wurde. Kurz darauf erfolgten Einschränkungen bei Einreisen und ein Lockdown mit der Schliessung von Schulen, Geschäften, Restaurants und Sportstätten. Bereits am 15. April wurden Kindergärten und erste Schulen wieder geöffnet, einige Tage später gewisse Geschäfte, danach Einkaufszentren, Restaurants und weitere Schulen. Die Einreisebeschränkungen wurden langsamer gelockert und blieben für Länder mit hohen Fallzahlen länger bestehen, darunter auch das Nachbarland Schweden. Die Zahl der Neuinfektionen blieb bis Ende Sommer unter Kontrolle, stieg dann aber ab Oktober deutlich an, worauf die Massnahmen erneut verschärft wurden, mit Maskenpflicht, Beschränkungen bei Treffen, Schliessung von Restaurants und Umstellung auf Distanzunterricht an Schulen, wo möglich. Dänemark testete zudem sehr viel. Die Fallzahlen konnten ab Januar 2021 stark reduziert werden.

6.6 Europa: Länder mit tieferen Fallzahlen

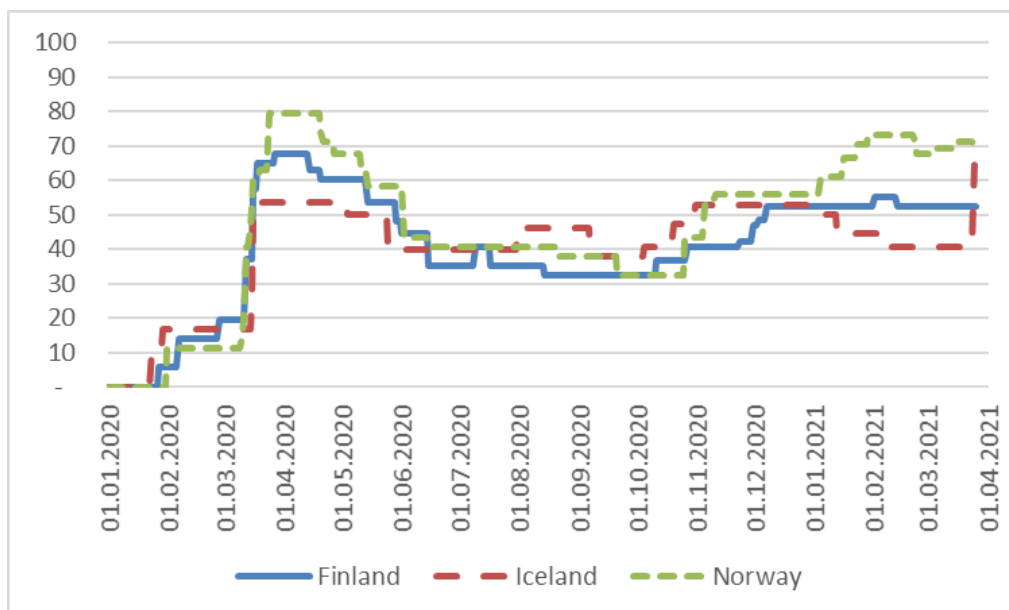
Norwegen, Finnland und Island konnten nicht nur von ihrer geographischen Randlage profitieren. Vielmehr ergriffen sie früh Massnahmen, bevor grössere interne Cluster vorhanden waren. Nicht zuletzt aufgrund der tiefen Fallzahlen konnten sie eine vergleichsweise stetige Politik verfolgen (*Abbildungen 6.12 und 6.13*).

Abbildung 6.12: Fallzahlen Total; Europa, tiefe Fallzahlen



Quelle: Our World in Data, basierend auf Zahlen der Johns Hopkins University; eigene Darstellung.

Abbildung 6.13: Striktheit Massnahmen; Europa, tiefe Fallzahlen



Quelle: Stringency Index, Oxford COVID-19 Government Response Tracker; eigene Darstellung.

Norwegen schloss am 12.3.2020 bei etwa 700 Fällen Schulen und gewisse Dienstleistungsbetriebe. Grössere Events wurden verboten, in der Öffentlichkeit durften sich maximal fünf Leute treffen. Eine Woche später wurden Reisen eingeschränkt und Quarantänevorschriften eingeführt. Bis Ende September blieben die Fallzahlen auf sehr tiefem Niveau, was vor allem auf weiterhin gültige Reisebeschränkungen, viele Tests und die Disziplin der Bevölkerung zurückzuführen war. Ab Oktober stiegen die Fälle wieder langsam an, und die Massnahmen wurden verschärft. Ende März 2021 hat Norwegen die Einreisebeschränkungen wegen den neuen Virusvarianten für nicht in Norwegen lebende Ausländer verschärft, mit einer obligatorischen Quarantäne in dafür reservierten Hotels für die verbleibenden Einreisenden.

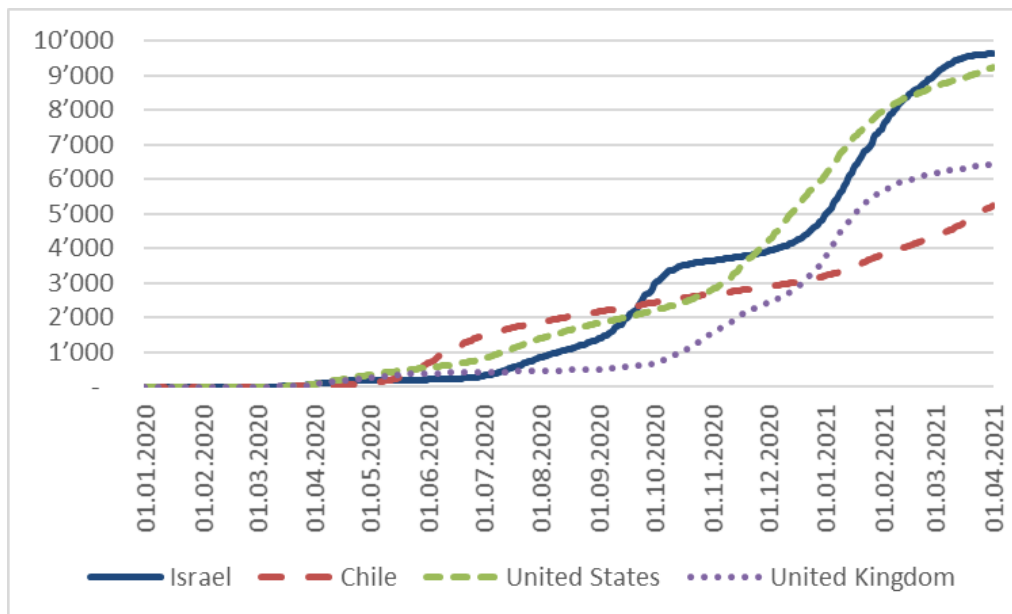
Island bestätigte den ersten Fall am 29.2.2020. Bereits Ende Januar begann die medizinische Kontrolle von Einreisenden. Anfang März führte Island Quarantänebestimmungen für Verdachtsfälle ein, und es wurden viele Tests durchgeführt. Die Schulen wurden am 16.3. geschlossen, bei etwa 150 Fällen, und öffentliche Events eingeschränkt. Es galten strenge Einreisebeschränkungen, welche den für Island wichtigen Tourismus hart trafen. Auf weitere Einschränkungen der wirtschaftlichen Aktivitäten wurde dagegen zunächst weitgehend verzichtet. Die Neuansteckungen konnten mit diesen Massnahmen schnell reduziert werden, und Ende April 2020 lagen sie in der Nähe von null. Auch Island verzeichnete ab Oktober eine zweite Welle. Es wurde eine Schliessung von Restaurants und anderen Freizeiteinrichtungen angeordnet, mit einer folgenden Stabilisierung der Fallzahlen. Ende März 2021 wurden aufgrund einer leichten Erhöhung der Fallzahlen Freizeiteinrichtungen geschlossen, die Osterferien der Schulen vorgezogen sowie Treffen auf 10 Personen beschränkt.

6.7 Länder mit hohen Impfquoten

Einige Länder haben bereits einen erheblichen Teil der Bevölkerung geimpft, was bei Fallzahlen und Massnahmen Spuren hinterlassen könnte. Gemäss dem Datenportal «Our World in Data» waren in Israel Ende März 2021 55% der Bevölkerung vollständig geimpft, in Chile 19% und in den USA 16%. In Grossbritannien wurden zwar sehr viele Impfungen verabreicht, die Quote der vollständig Geimpften lag Ende März aber erst bei knapp 7%. In Israel sind die positiven Auswirkungen sowohl bei den Fallzahlen als auch bei den Massnahmen klar sichtbar (*Abbildungen 6.14* und *6.15*). Die Zahl der Neuansteckungen ist stark gesunken, dies bei weniger strengen Massnahmen. Bei den anderen drei Ländern sind die Effekte bis Ende März noch nicht klar erkennbar. Grossbritannien konnte zwar

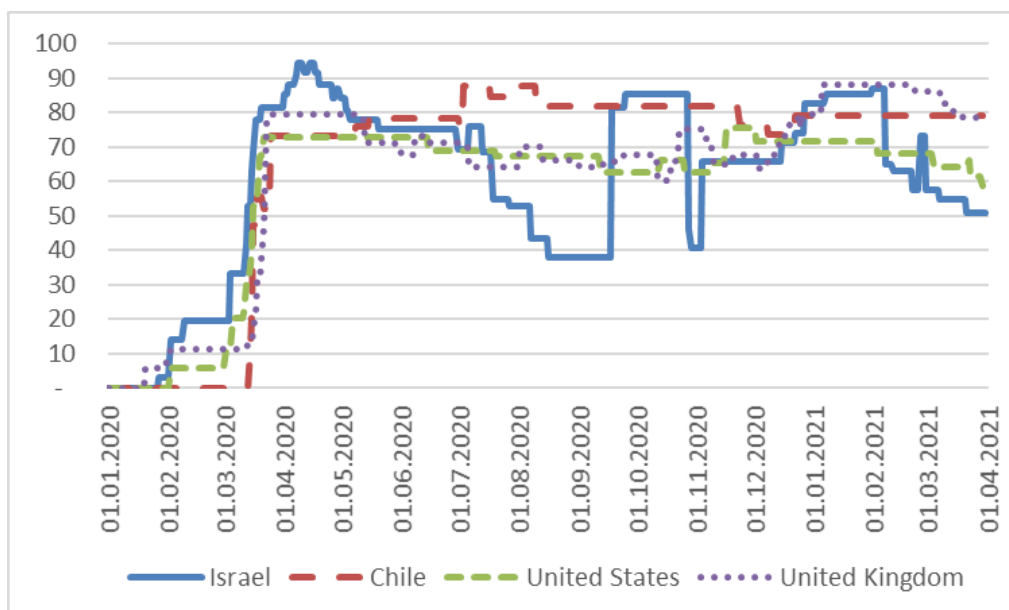
die Zahl der neuen Fälle reduzieren. Dies dürfte aber vor allem auf relativ strenge Massnahmen zurückzuführen sein. In den USA kam es Ende März wieder zu mehr neuen Fällen, nach einer Reduktion bei den Einschränkungen. In Chile sind bis Ende März weder bei den Fallzahlen noch bei den Massnahmen Auswirkungen erkennbar.

Abbildung 6.14: Fallzahlen Total pro 100'000 Einwohner; hohe Impfquote



Quelle: Our World in Data, basierend auf Zahlen der Johns Hopkins University; eigene Darstellung.

Abbildung 6.15: Striktheit Massnahmen; hohe Impfquote



Quelle: Stringency Index, Oxford COVID-19 Government Response Tracker; eigene Darstellung.

6.8 Einige Schlussfolgerungen aus den Länderbeispielen

Die Wirkung einzelner Massnahmen ist im Moment nur schwer abzuschätzen und dürfte von der epidemiologischen Situation und weichen Faktoren wie dem Verhalten der Bevölkerung abhängen. Einen objektiv korrekten Massnahmenmix, welcher immer und überall funktioniert, dürfte es damit nicht geben. Bei der Strategie gibt es dagegen weniger Fragezeichen. Während viele Länder Ostasiens auf eine Eindämmung des Virus setzten, so optierte eine Grossteil Europas für Strategie 3), «Hammer und Tanz». Nur in den drei skandinavischen Ländern Finnland, Island und Norwegen wurde auf die strengere Variante von «Flatten the Curve» gesetzt, eine Begrenzung der Ansteckungen (Strategie 4)).

Die Gründe für die Wahl von «Hammer und Tanz» dürften vielschichtig gewesen sein. Eine Antwort auf die Epidemie wurde durch die unzureichende Vorbereitung erschwert. Die Gesundheitssysteme gerieten an ihr Limit. Als Folge waren sehr strenge Massnahmen kaum mehr zu vermeiden. Bei der Rückkehr zu weitgehenden Lockerungen im Sommer dürfte der Druck aus der Bevölkerung und von Interessengruppen eine wichtige Rolle gespielt haben. Möglicherweise war nach überstandener erster Welle das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten zu gross, ein Fall von übertriebenem Optimismus. Ein weiterer Grund für die Ähnlichkeit der Strategien in Europa dürfte die starke wirtschaftliche Vernetzung sein. Im eng verflochtenen Europa ist es schwierig, starke Einschränkungen beim Personenverkehr zwischen Ländern durchzusetzen. Länder am Rande des Kontinents oder Inselstaaten, wie Finnland, Norwegen und Island, hatten es diesbezüglich einfacher.

Im Nachhinein ist klar, dass «Hammer und Tanz» ein Fehler war und strengere Strategien insgesamt deutlich besser abgeschnitten haben. Auf Ebene Welt ist das offensichtlich, wäre ein frühzeitige Eindämmung des Virus in China doch zweifellos die beste Variante gewesen. Doch auch auf Stufe eines einzelnen Landes und sogar nach signifikanten lokalen Ausbrüchen haben diese Strategien Vorteile. Sie sind einfach zu kommunizieren, da sie ein klares Ziel haben, und machen weniger Anpassungen nötig. Bei einer schnellen Reaktion müssen die Massnahmen zudem weniger streng ausfallen, was in vielen Fällen zu kleineren wirtschaftlichen Verlusten führt.⁶⁴ Und vor allem sind die gesundheitlichen Kosten massiv tiefer.

⁶⁴ Siehe beispielsweise Demirgüç-Kunt et al. (2020).

7 Volkswirtschaftliches Risikomanagement

Aus der gesundheitlichen Krise war in wenigen Monaten eine tiefe wirtschaftliche Krise geworden. Notenbanken und Regierungen versuchten, Gegensteuer zu geben. Im Gegensatz zu früheren Krisen spielte das wirtschaftliche Krisenmanagement dabei aber nur die zweite Geige, das gesundheitliche Krisenmanagement stand klar im Zentrum. Immer wieder mussten die wirtschaftlichen Massnahmen angepasst werden, um die wirtschaftlichen Folgen einer veränderten gesundheitlichen Lage und neuer gesundheitlicher Massnahmen auszugleichen.

Die wirtschaftspolitische Antwort kann in Krisen über verschiedene Kanäle erfolgen.⁶⁵ Notenbanken stützen Finanz- und Realmärkte über Zinssenkungen, die Bereitstellung von Liquidität, die Stabilisierung des Wertes von Vermögenstiteln und die Erleichterung der Kreditvergabe von Banken. Die öffentliche Hand stützt die Einkommen der Haushalte über die Sozialversicherungen und erhöht in gewissen Fällen die Nachfrage mit staatlichen Ausgabenprogrammen oder Steuer-senkungen. In dieser Krise kamen Hilfsprogramme für stark betroffene Unternehmen hinzu, zuerst in Form von Krediten zur Stützung der Liquidität, mit zunehmender Dauer auch in Form von nichtrückzahlbaren Beiträgen.

Eine Reduktion der Risiken in der Gegenwart kann die Risiken in der Zukunft erhöhen, und es wird eine intertemporale Risikoabwägung nötig. Eine aggressive Fiskalpolitik kann zu Risiken bei der Finanzierung der Staatsschuld führen, eine lockere Geldpolitik zu Inflation, einer hohen Verschuldung bei Haushalten und Firmen sowie Blasen an Finanz- und Immobilienmärkten. Zudem sind die Verteilungswirkungen der staatlichen Politik zu berücksichtigen.

7.1 Die Rolle des Staates

Hohe wirtschaftliche Schwankungen führen zu Schwierigkeiten für Haushalte und Firmen, falls keine genügenden finanziellen Reserven vorhanden sind. Anpassungen bei Konsum und Investitionen können folgen, mit weiteren negativen Effekten auf die Nachfrage. Über die Konjunkturpolitik wird deshalb versucht, die gesamtwirtschaftliche Wertschöpfung und die Einkommen der Haushalte zu stabilisieren.

Der Staat hat dabei eine Reihe von Vorteilen, weshalb die Konjunkturpolitik seit der Grossen Depression und der keynesianischen Revolution zu den Aufgaben des Staates gehört. Erstens kann sich der Staat rasch und in einem Ausmass

⁶⁵ Für einen Überblick zur Konjunkturpolitik, siehe ein Lehrbuch der Makroökonomie wie Mankiw (2019).

verschulden, welches für Private insbesondere in Krisensituationen unmöglich ist. Damit kann er Lasten intertemporal verschieben. Zweitens kann der Staat konzentriert agieren, Koordinationsprobleme lösen und Ansteckungseffekte reduzieren.⁶⁶

Bekannt sind solche Ansteckungseffekte aus den Finanzmärkten, wo die Stimmung sehr schnell kippen kann und die Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Akteuren besonders hoch sind. Notenbanken können Ansteckungseffekte unterbrechen und das Vertrauen wieder herstellen, indem sie Liquidität bereitstellen und wenn nötig Vermögenswerte aufkaufen. Diese Rolle des «Lender of Last Resort» besteht bereits seit dem 19. Jahrhundert. In den letzten dreissig Jahren hat sie in einer Reihe von Finanzkrisen (Asienkrise, Dotcomblase, Finanzkrise von 2008, Eurokrise und Coronakrise) allerdings eine ganz neue Dimension erreicht.

Auf der realwirtschaftlichen Seite spielen Ansteckungseffekte ebenfalls eine Rolle. Die wirtschaftlichen Akteure sind über Angebot und Nachfrage nicht nur national, sondern global miteinander verbunden. Schwierigkeiten bei Angebot oder Nachfrage in einem Bereich können auf das ganze System übertragen werden. Konjunkturelle Einbrüche würden sich zwar durch Anpassungen bei der Produktion mit der Zeit selber korrigieren, ohne staatliche Politik und durch Veränderungen bei Preisen und Löhnen. Dieser Prozess kann aber lange dauern, wie Krisen im 19. und frühen 20. Jahrhundert gezeigt haben.

In anderen volkswirtschaftlichen Bereichen spielen private Risikotransfermechanismen dagegen eine wichtige Rolle. In einer Pandemie sind die finanziellen Folgen einer Erkrankung von Bedeutung. Krankenversicherungen verteilen die Kosten von Behandlungen auf einen grossen Pool von Versicherten, reduzieren so die Risiken für den Lebensstandard und verbessern den Anreiz, bei Bedarf eine ärztliche Behandlung in Anspruch zu nehmen. Nicht zuletzt sinken dadurch die Ansteckungsrisiken. In der Schweiz sind die im Prinzip privaten Krankenkassen im obligatorischen Teil allerdings so streng reguliert, dass nur noch begrenzt von einer privaten Lösung gesprochen werden kann.

Bei Arbeitslosigkeit erfolgt der Risikotransfer über öffentliche Kassen. Private Arbeitslosenversicherungen konnten sich bisher kaum etablieren, unter anderem wegen der in *Kapitel 4* diskutierten Anreizprobleme.⁶⁷ Die Aufgabe wurde deshalb in den meisten Ländern vom Staat übernommen und über eine obligatorische Mitgliedschaft für alle Angestellten organisiert. Die Arbeitslosenversicherung

⁶⁶ Akerlof und Shiller (2009).

⁶⁷ Eine detaillierte Diskussion der Arbeitslosenversicherung und ihren Funktionen findet sich in Gruber (2019), Kapitel 14.

sollte ihre Ausgaben zwar hauptsächlich über Beiträge von Arbeitgebern und Arbeitnehmern decken. In der aktuellen Krise ist dies aufgrund der vielen Kurzarbeit und der Ausweitung der Bezugsberechtigung aber nicht mehr möglich, weshalb der Staat zusätzliche Mittel einschiessen muss.

Auch die Kapitaleinkommen sinken in einer Rezession, aufgrund reduzierter Firmengewinne respektive erhöhter Verluste (*Kapitel 3*). Bei an der Börse kotierten Aktiengesellschaften reduziert dies zu Beginn die Reserven und hat damit vor allem Auswirkungen auf den Aktienkurs. Daraus können sich über die Vermögen der Privathaushalte gewisse Auswirkungen auf den privaten Konsum ergeben. Die Notenbanken haben diesen Effekt mit einem verstärkten Kauf von Aktien verhindert, die Aktienkurse befinden sich in vielen Ländern trotz schwerer wirtschaftlicher Krise auf einem sehr hohen Niveau. Bei nicht-kotierten Unternehmen im Familienbesitz und bei Selbständigen existiert ein solcher Schutz der Vermögenswerte dagegen nicht.

Zu Beginn der aktuellen Krise gerieten insbesondere kleinere Firmen in Liquiditätsschwierigkeiten. Spätestens mit dem zweiten Lockdown war ihr Überleben gefährdet, da die finanziellen Reserven aufgebraucht waren. Massenhafte Konkurse können ebenfalls negative gesamtwirtschaftliche Effekte nach sich ziehen, weshalb sie ein konjunkturelles Risiko darstellen. In der Coronakrise steht der Staat zudem wegen den direkten wirtschaftlichen Kosten der Geschäftsschließungen in der Pflicht. Zum Ausgleich dieser Kosten fließen in vielen Ländern Hilfszahlungen an die am stärksten betroffenen Firmen.

7.2 Geldpolitik

Die Notenbank ist Teil des staatlichen Systems, kann aber eigenständig Verpflichtungen eingehen. In makroökonomischen Modellen werden die Verpflichtungen der Notenbank oft zur staatlichen Verschuldung gezählt. Allerdings unterscheiden sie sich stark von der übrigen staatlichen Verschuldung. Insbesondere muss die Notenbank ihre Verpflichtungen nicht zurückzahlen. Am grössten ist die Ähnlichkeit, wenn sie Staatstitel kauft. Das entspricht einer so genannten «Monetisierung» der Staatsschuld, welche zwar der klassischen Einschätzung von guter Geldpolitik widerspricht, aber weit verbreitet ist und seit der Finanzkrise auch in westlichen Ländern den Normalfall darstellt.

Neben Staatstiteln kaufen Notenbanken andere Finanztitel. In beiden Fällen führen die Käufe zu einer Ausweitung der Notenbankbilanz und damit zu einer Vergrößerung der Geldmenge. Andere Marktteilnehmer erhalten Guthaben bei

der Notenbank, welche sie für weitere Transaktionen nutzen oder in Bargeld umtauschen können. Seit dem Ende des Goldstandards können sie diese Guthaben der Notenbank nicht mehr zurückgeben, sondern lediglich über einen Kauf von Gütern oder Vermögenswerten weiterreichen. Wollen viele Akteure gleichzeitig Geld loswerden, kommt es zu Inflation, entweder bei Gütern oder bei Vermögenswerten oder bei beiden.

Seit der Finanzkrise von 2008 führen die Käufe der Notenbanken zu einer ausserordentlichen Ausweitung der Notenbankbilanzen, wie sie ausser in Phasen mit Hyperinflation oder in Kriegszeiten noch nie zu beobachten war. Nach dem Platzen der Immobilienblasen versuchten die Notenbanken auf diese Weise, die Finanzmärkte zu stabilisieren und den allgemeinen Ausverkauf von Wertpapieren zu stoppen. Ein solcher Ausverkauf hätte die Stabilität des globalen Finanzsystems in Frage gestellt, mit einer schweren Wirtschaftskrise und Deflation als möglichen Folgen.

Auch in den folgenden Jahren diente den Notenbanken die Drohung von Deflation als Rechtfertigung für eine expansive Geldpolitik. Das Gewährleisten von Preisstabilität ist eine zentrale Aufgabe der Notenbanken, und bereits eine leichte Deflation wird als gefährlich eingestuft. Insbesondere die amerikanische Notenbank, welche Vollbeschäftigung als weiteres grundlegendes Ziel in ihrem Aufgabenkatalog hat, hielt die Kaufprogramme und die Tiefzinspolitik aufrecht. In der Folge zogen die Notenbanken vieler anderer Länder nach, darunter die Europäische Zentralbank und die Schweizerische Nationalbank.

Nach Beginn der Coronakrise senkten die britische und die amerikanische Notenbank die Zinsen weiter und sind inzwischen ebenfalls beinahe bei Nullzinsen angelangt. Dazu kam ein weiterer massiver Zukauf von Finanztiteln. In den USA ging die Notenbank sogar soweit, direkt Kredite an Unternehmen zu vergeben und nicht mehr indirekt über Banken oder die Finanzmärkte zu gehen, wie eigentlich üblich.⁶⁸

Entgegen oft geäusserten Befürchtungen resultierte bisher keine Güterpreis-inflation.⁶⁹ Die Preise der meisten Vermögenstitel stiegen allerdings deutlich, mit einem höheren Risiko von Preisblasen. Zudem begünstigten die tiefen Zinsen eine weitere Erhöhung der Verschuldung von Privaten und Staaten, mit zusätzlichen Risiken in den Bereichen Tragbarkeit und Refinanzierung.

⁶⁸ Cheng et al. (2021).

⁶⁹ Zu den Risiken einer in Zukunft höheren Inflation, siehe Goodhart und Pradhan (2020).

7.3 Fiskalpolitik

Fällt die Wirtschaft in eine Rezession, so steigen gewisse staatliche Ausgaben (vor allem Sozialausgaben) und sinken die Steuereinnahmen. Es resultiert gewissermassen automatisch ein erhöhtes Staatsdefizit, welches dem privaten Sektor zusätzliche Mittel zuführt. Man spricht deshalb von automatischen Stabilisatoren oder passiver Fiskalpolitik. In Krisenphasen ergibt sich daraus eine expansive Wirkung, in Boomphasen eine restriktive. Wenn sich Defizite und Überschüsse über den gesamten Konjunkturzyklus ausgleichen, entsteht mittelfristig keine zusätzliche Verschuldung. In der Schweiz besteht auf Bundesebene mit der Schuldenbremse ein formaler Mechanismus, über welchen Geld innerhalb eines Konjunkturzyklus von guten in schlechte Zeiten verschoben wird.⁷⁰ Bei der Coronakrise kann angesichts der hohen Summen allerdings nicht erwartet werden, dass ein solcher Ausgleich möglich sein wird.

Die automatischen Stabilisatoren folgen dem Konjunkturverlauf, ohne dass entsprechende Beschlüsse von Regierung und Parlament nötig werden. Sie helfen auf diese Weise nicht nur, die wirtschaftlichen Schwankungen zu reduzieren, sondern haben auch eine schnelle Wirkung. Zudem wird die Gefahr von Fehlern bei der staatlichen Politik reduziert, da keine korrekten Prognosen nötig sind.

Zentrales Element dieser automatischen Stabilisatoren ist die Arbeitslosenversicherung. Da der Stimulus direkt Haushalten mit Einkommensausfällen zugutekommt, erfolgt er sehr schnell und zielgerichtet. Die in vielen Ländern zusätzlich vorgesehene Möglichkeit von Kurzarbeit hilft zudem, Entlassungen zu vermeiden, und trägt zu einer Stabilisierung der Beschäftigung bei.

Selbständige und Angestellte, welche Geschäftsinhaber oder Mitglieder des Leitungsorgans eines Unternehmens sind, sind beim Arbeitslosengeld normalerweise nicht bezugsberechtigt, womit ihr Arbeitseinkommen nicht geschützt ist. Auch bei der Kurzarbeit bestehen Einschränkungen bei der Bezugsberechtigung. Beide Einschränkungen wurde in der Coronakrise in vielen Ländern wenigstens teilweise aufgehoben, mit einer Ausweitung der Bezugsberechtigung für Arbeitslosengeld und mit weniger strengen Bedingungen für Kurzarbeit. Allerdings fällt das Einkommen in der Regel weiterhin tiefer aus als vor Beginn der Krise, was den privaten Konsum reduzieren kann.

In dieser Krise entstanden ausserordentlich hohe Verluste bei den Firmen. Neben den Auswirkungen der Rezession spielten dabei vor allem die Geschäftsschliessungen eine Rolle. Bei grösseren Firmen sind die Reserven in der Regel

⁷⁰ Eine Darstellung der Funktionsweise der Schuldenbremse findet sich in Bodmer (2006).

hoch genug, um eine Rezession zu überstehen. Bei kleinen und mittleren Unternehmen im Detailhandel, Gastgewerbe und Veranstaltungssektor fehlen diese Reserven dagegen oft, nicht zuletzt deshalb, weil konjunkturelle Schwankungen normalerweise eine kleinere Rolle spielen. Zur Kompensation der Geschäftsschließungen und zur Verhinderung von Massenkonkursen führten viele Staaten Bürgerschaftsprogramme und nicht-rückzahlbare Hilfszahlungen ein. Bei den Bürgerschaftsprogrammen wird die Belastung lediglich in die Zukunft verschoben, womit im Normalfall auch keine Belastung für den Staatshaushalt entsteht.

Zusätzlich zu den automatischen Stabilisatoren kann der Staat versuchen, den Rückgang der privaten Nachfrage mit einer höheren staatlichen Nachfrage zu kompensieren oder die private Nachfrage mit tieferen Steuern anzukurbeln. Man spricht in diesem Fall von aktiver Fiskalpolitik oder von Konjunkturprogrammen. Eine Erhöhung der Staatsausgaben erfolgt in der Regel in der Form von zusätzlichen oder vorgezogenen Infrastrukturausgaben. Diese sollten idealerweise in Bereichen erfolgen, in denen die Nachfrageschwäche ein Problem darstellt oder wo grosse Lücken bei der Infrastruktur bestehen. Bei einer Senkung der Steuern sind die Auswirkungen auf Konsum und Investitionen dagegen indirekter Natur, erfolgen verzögert oder fallen oft klein aus.

Ein grundsätzliches Problem von Konjunkturprogrammen sind die zeitlichen Verzögerungen. Bis die Programme ausgearbeitet, die Beschlüsse vom Parlament bewilligt und die Ausgaben getätigt werden, ist die Rezession oft bereits vorbei. Fehlende Zielgerechtigkeit kann ein weiteres Problem darstellen. Zusätzliche Infrastrukturausgaben können dann sinnvoll sein, wenn sich die Bauwirtschaft in einer Krise befindet. Läuft es dem Bau dagegen gut, führen entsprechende Stimulierungsmassnahmen lediglich zu einer Überhitzung und zu Preiserhöhungen.

Bei einer längeren Rezession müssen die zur Verfügung stehenden staatlichen Mittel zudem über einen längeren Zeitraum verteilt werden, soll es nicht in Zukunft zu Finanzierungsproblemen kommen. Europäische Länder, darunter vor allem Spanien, investierten nach der Finanzkrise von 2008 grosse Summen in den Ausbau der Verkehrsinfrastruktur. Dies verhalf der Baubranche, welche sich wegen des Zusammenbruchs des Immobilienbooms in einer kritischen Lage befand, zu zusätzlichen Aufträgen und absorbierte viele der arbeitslos gewordenen Bauarbeiter. Die Investitionen waren aber vielfach wenig wirtschaftlich, im Fall von einzelnen Flughäfen und Autobahnen sogar komplett obsolet. Der Nutzen solcher Ausgaben rechtfertigt die Kosten damit sicherlich nicht. Zudem begann kurz darauf die Eurokrise, welche drastische Ausgabenkürzungen nötig machte. Die zur

Verfügung stehenden Mittel wurden damals zu früh verbraucht. Ein ähnliches Szenario droht den hoch verschuldeten Staaten Südeuropas auch in dieser Krise.

In der Schweiz sind Konjunkturprogramme die Ausnahme und bleiben in der Regel bescheiden, unter anderem weil der Bund nur für einen Teil der Ausgaben zuständig ist, von denen viele zudem klaren Regeln unterworfen sind und sich nur schwer steuern lassen. Dies gilt vor allem für die Sozialausgaben, dem grössten Ausgabenposten. Eine reale Gefahr besteht in der Schweiz im Gegenteil einer expansiven Fiskalpolitik, nämlich einer verfrühten Stabilisierung des Staatshaushaltes. Bereits wird über die in den nächsten Jahren nötigen Steuererhöhungen und Ausgabenkürzungen diskutiert. Eine zu frühe Anpassung kann aber einen Rückfall in die Rezession provozieren.⁷¹

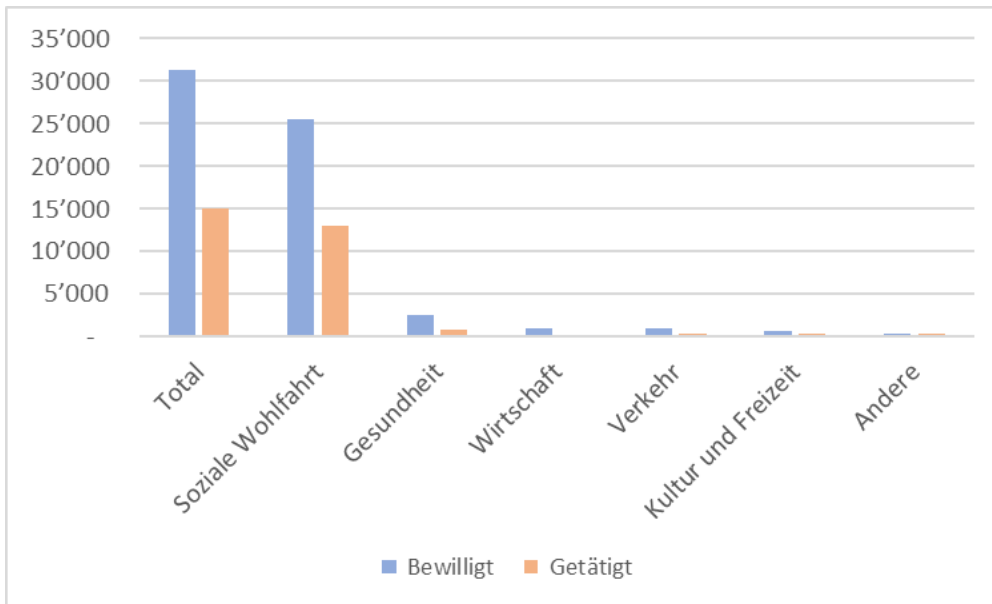
7.4 Staatliche Zahlungen in der Schweiz

Der Verlust an Wertschöpfung belief sich in der Schweiz im Jahr 2020 auf rund 25 Milliarden Franken, wovon etwa 8 Milliarden auf Arbeitseinkommen und 17 Milliarden auf Kapitaleinkommen entfielen (*Kapitel 3*). Diese Verluste wurden rund zur Hälfte durch Arbeitslosengeld und Kurzarbeitsentschädigung kompensiert (*Abbildung 7.1*). Die Zahlungen gehen zwar an die Angestellten. Kurzarbeitsgelder entlasten letztlich aber auch die Erfolgsrechnung von Firmen und kommen damit den Kapitaleinkommen zugute. Bis Entlassungen erfolgen können, sind die Firmen nämlich zu einer Fortzahlung der Löhne verpflichtet. In Bereichen wie Verkehr und Kultur kam es zu weiteren Zahlungen an betroffene Unternehmen, welche ebenfalls den Kapitaleinkommen zugutekamen.

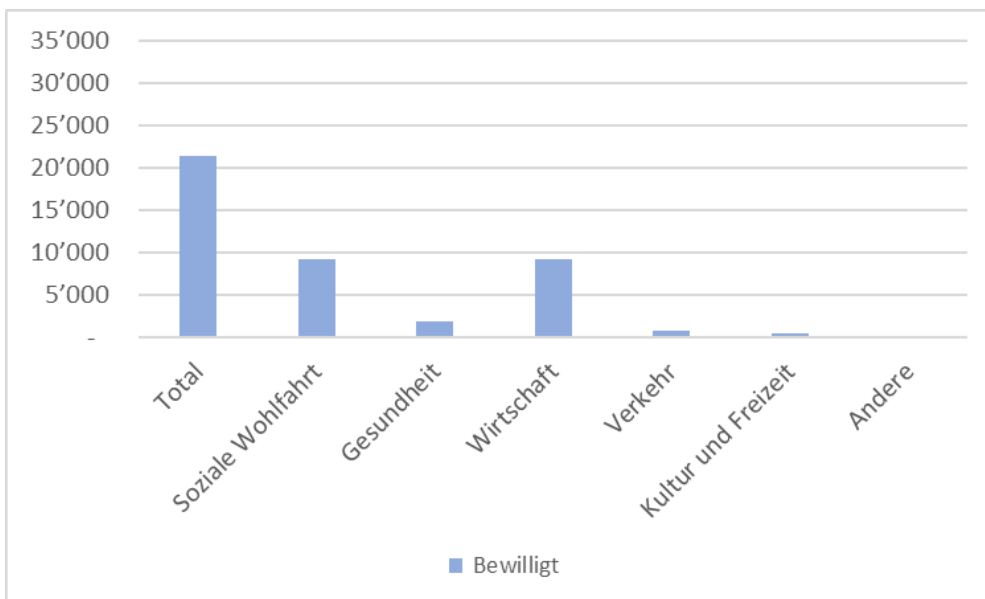
Insgesamt wurden im Jahr 2020 inklusive der Verluste bei Bürgschaften etwa 31 Milliarden Franken an zusätzlichen Ausgaben bewilligt, von denen aber nur rund 15 Milliarden getätigt wurden. Der überwiegende Teil dieser Ausgaben, nämlich rund 12 Milliarden Franken, floss in Kurzarbeit und Covid-Erwerb ersatz, die Erweiterung der Arbeitslosenentschädigung für Selbständige und Firmeninhaber. Die gesamten getätigten Ausgaben entsprachen rund 2.1% des BIP. Auf der Einnahmenseite entstehen zusätzliche Belastungen, welche sich laut den vorliegenden Zahlen aber in Grenzen halten werden. Insgesamt wird beim Bund mit einem Defizit von rund 15.8 Milliarden Franken oder 2.3% des BIP gerechnet, was im internationalen Vergleich wenig ist.⁷²

⁷¹ NCS-TF (2020a).

⁷² Die Zahlen für die Corona-Ausgaben stammen aus der Tabelle «Corona-Ausgaben im Jahr 2020», zu finden auf <https://www.news.admin.ch/news/message/attachments/65355.pdf>. Die Zahlen für das Defizit stammen aus Bundesrat (2021).

Abbildung 7.1: Corona-Ausgaben Bund im Jahr 2020

Quelle: EFV, in Millionen Franken; eigene Darstellung.

Abbildung 7.2: Corona-Ausgaben Bund im Jahr 2021

Quelle: EFV, in Millionen Franken; eigene Darstellung.

Die zusätzlichen Zahlungen im Bereich Arbeitseinkommen lagen 2020 deutlich über dem entsprechenden Verlust an Bruttowertschöpfung, was doch überraschend ist. Die Kurzarbeitsentschädigung beläuft sich in der Schweiz auf 80% des Lohns, das Arbeitslosengeld auf 80% für Versicherte mit Unterhaltspflichten für Kinder unter 25 Jahren oder einem Einkommen unter rund 3'800 Franken pro Monat. Die übrigen Versicherten erhalten 70%. Damit sollten die Zahlungen des Staates eigentlich nur einen Teil des Lohnausfalls kompensieren. Anders sieht es

bei den Kapitaleinkommen aus, wo die Zahlungen die ausgewiesenen Verluste nur zu einem kleinen Teil kompensierten.

Für das Jahr 2021 wurden bisher Ausgaben von rund 21.5 Milliarden Schweizer Franken bewilligt, davon etwa 9 Milliarden für Kurzarbeitsentschädigungen und Covid-Erwerbsersatz und 8 Milliarden für Härtefälle (*Abbildung 7.2*). Insbesondere bei ersteren ist wiederum zu erwarten, dass nur ein Teil der Gelder bezogen wird. Bei den Zahlungen für Härtefälle hängt viel von der kantonalen Ausgestaltung der Programme ab.

7.5 Zur Ausgestaltung und Berechtigung der Härtefallzahlungen

Die Coronakrise hat zu einem starken Rückgang bei den Betriebsgewinnen geführt, wobei Zahlen nach Branchen im Moment noch fehlen. Die Entwicklung der Wertschöpfung deutet aber an, dass vor allem die verarbeitende Industrie sowie eine Reihe von Dienstleistungsbranchen wie Gastgewerbe sowie Kultur- und Freizeitbranche unter der Krise gelitten haben und von den Verlusten betroffen waren. Bei der verarbeitenden Industrie fiel vor allem der Rückgang bei der internationalen Nachfrage ins Gewicht. Viele Firmen kämpfen bereits seit der Aufwertung der Schweizer Franken im Jahr 2010 mit Schwierigkeiten. Die aktuelle Nachfrageschwäche hat dieses Problem noch weiter akzentuiert. Bei den genannten Dienstleistungsbranchen dürfte der Nachfragerückgang dagegen zu einem grossen Teil auf die Lockdowns zurückzuführen sein.

Dieser Schluss wird durch die Wertschöpfungszahlen nach Quartalen zumindest teilweise bestätigt (*Tabelle 3.3*). Bei der Herstellung von Waren hielt der Rückgang im 3. Quartal an, schwächte sich im 4. Quartal aber ab. Bei Gastgewerbe und bei Kunst und Unterhaltung war im 3. Quartal dagegen eine Erholung und im 4. Quartal ein erneuter Rückgang festzustellen. Im Baugewerbe, im Verkehr und den bei unternehmensnahen Dienstleistungen kam es im 2. Quartal zu Verlusten, danach zu einer Erholung. Gesundheit und Soziales waren dagegen nur im 1. und 2. Quartal negativ betroffen und konnten danach das Vorkrisenniveau schnell wieder erreichen.

Entschädigungen für Kurzarbeit gleichen einen erheblichen Teil des Rückgangs der Wertschöpfung aus. In den am meisten betroffenen Branchen sind die eigentlichen Verluste deshalb deutlich kleiner als die in *Tabelle 3.3* gezeigten Zahlen. Es können trotzdem erhebliche finanzielle Mehrbelastungen verbleiben. Die Kapitalkosten für Gebäude, Maschinen, Geräte und Warenlager müssen weiterhin finanziert werden. Die Kosten für Fremdkapital werden in den meisten

Fällen durch die Tiefzinspolitik der Notenbanken niedrig gehalten und stellen damit weniger ein Problem dar. Bei Handel und Gastgewerbe kommen Abschreibungen auf dem Warenlager hinzu, vor allem bei saisonalen Waren wie Kleidern oder bei verderblichen Waren.

Ein weiterer Bereich, welcher vielen Firmen Mühe bereitet, sind die Liegenschaftsmieten. Insbesondere für Firmen im Detailhandel, dem Gast- und Hotelgewerbe und der Freizeitbranche wurden diese zu einer Belastung. In vielen Ländern wurden Mieterlasse auf gesetzlichem Weg diskutiert, letztlich aber nicht erlassen. Ein gesetzlich verordneter Mieterlass stellt einen punktuellen Eingriff in private Verträge dar und ist entsprechend kritisch zu beurteilen. Sollte die Krise im Gastgewerbe und Detailhandel anhalten, so werden die Eigentümer dieser Liegenschaften in Zukunft ebenfalls Verluste erleiden und auf diese Weise einen Beitrag an die Anpassungskosten zahlen. Ein gewisses Entgegenkommen gegenüber Mietern in kurzfristigen wirtschaftlichen Schwierigkeiten sollte damit in ihrem Interesse liegen.

Direkte Hilfszahlungen an Unternehmen mit hohen durch die Lockdowns verursachten Verlusten stellen die ordnungspolitisch bessere Alternative zu Mieterlässen dar. Mit diesen nimmt der Staat die Verantwortung für die Folgen seiner Politik wahr. Mit dem Härtefallprogramm wurden solche Zahlungen auch in der Schweiz beschlossen. Sie kommen aber relativ spät, fast ein Jahr nach Beginn der Krise, und die Auszahlungen erfolgen nur langsam. Um keine eigene Administration aufzubauen, hat der Bund die Verantwortung für Konditionen und Auszahlung an die Kantone delegiert, wobei auch die Kantone einen finanziellen Beitrag leisten.

Dabei kommt es zu einer grossen interkantonalen Variation.⁷³ In einigen Kantonen fliesst ein Teil der Härtefallgelder in Bürgschaften, wobei nicht mehr von A-fonds-perdu-Zahlungen gesprochen werden kann. Der für die Zahlungen entscheidende Umsatzrückgang wird von kantonalen Verwaltungsstellen im Einzelnen geprüft. Gewisse Kantone stellen zusätzliche Bedingungen an die Vergabe, wie den Nachweis eines mittelfristig gesicherten Überlebens der Firma. Dazu müssen Geschäftspläne eingereicht werden, welche von der kantonalen Verwaltung beurteilt werden. Dies widerspricht dem Grundgedanken einer Kompensation der durch die staatlichen Massnahmen verursachten Verluste und dürfte auch sonst wenig zielführend sein. Der Staat hat keinen guten Leistungsausweis bei der Beurteilung von privaten Geschäftsmodellen, dazu sind die Informationen zu schlecht. Die Gefahr von Fehlern ist gross. Wie die Kritik von Betroffenen

⁷³ VdK (2021).

andeutet, scheinen die von den Behörden benutzten Kriterien bei den Härtefallzahlungen oft nicht nachvollziehbar zu sein.

Eine Vereinfachung der Härtefallzahlungen wäre angemessen gewesen. Insbesondere der Nachweis der Zukunftsfähigkeit des Unternehmens dürfte eine Beurteilung erschweren. Zahlungen allein auf Basis des Umsatzausfalls, wie in der Mehrwertsteuererklärung erfasst, und der Zahl der staatlichen verordneten Tage der Geschäftsschliessung hätten eine schnellere und unkomplizierte Abwicklung erlaubt. Zudem sollten die Beiträge in dieser Phase nicht mehr in Form von Bürgschaften erfolgen. Es geht um eine Kompensation der aufgrund der staatlichen Politik erlittenen Verluste, was sich nicht mit Krediten erreichen lässt.

7.6 Verteilungswirkungen und gesellschaftlicher Ausgleich

Die staatlichen Massnahmen haben ausgeprägte Verteilungswirkungen, wobei vor allem diejenigen zwischen den Generationen Konfliktpotenzial aufweisen. Massnahmen im gesundheitlichen Bereich schützen die ältere Bevölkerungsgruppe in einem überproportionalen Ausmass, Lücken belasten sie. Von vielen Jungen wiederum werden die massiven Einschränkungen bei den Freizeitaktivitäten als unangemessen und übertrieben angesehen. Jüngeren könnte die Krise zudem den Einstieg in den Arbeitsmarkt erschweren, möglicherweise mit langfristigen Folgen für ihr Erwerbspotenzial. Die Jungen werden durch die steigende Staatsverschuldung zusätzlich belastet. Auch bei Arbeitnehmern über 50 dürfte ein erhöhtes Risiko von Arbeitslosigkeit entstehen.

Dazu kommen Verteilungswirkungen zwischen Kapitaleignern und Arbeitnehmern, Schuldnern und Gläubigern sowie Mietern und Vermietern. Die grössten finanziellen Kosten entstanden bisher bei Inhabern von kleinen und mittleren Unternehmen im Dienstleistungsbereich. Auf Seiten der Arbeitnehmenden dürften vor allem tiefe Einkommen betroffen sein, da die Zahlungen aus Arbeitslosengeld und Kurzarbeit nur einen Teil des bereits tiefen Lohnes ersetzen. Schuldner profitieren im Moment von tiefen Zinsen. Bei den Mietern bestehen die bereits diskutierten Probleme bei Geschäftsliegenschaften.

In der Wirtschaftswissenschaft werden Effizienz- und Verteilungsfragen in der Regel getrennt. Eine Politik wird dann empfohlen, wenn ein positiver Gesamteffekt resultiert, der Nutzen grösser ist als die Kosten. Verteilungsfragen müssen separat gelöst werden, eventuell über eine Kompensation der Verlierer. Eine solche Kompensation findet aber oft nicht statt. Beim Tod von einzelnen Betroffenen liegt ein extremer Fall einer fehlenden Kompensation vor. Auch die

wirtschaftlichen Verluste werden nur unvollständig kompensiert. Dazu kommen weitere Kosten, wie die Einschränkungen bei den persönlichen Freiheiten.

Die Verteilungsproblematik dürfte durch die in der Schweiz und vielen anderen Ländern gewählte Strategie, «Hammer und Tanz», noch verschärft worden sein. Da die Massnahmen bei dieser Strategie relativ spät erfolgen, führen sie zu starken Einschränkungen der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Aktivitäten. Versammlungsverbote und Geschäftsschliessungen sind kaum zu vermeiden, mit hohen Kosten für einzelne Gruppen.

Dazu kamen Probleme bei der Kommunikation. Der Staat verfiel in einen hektischen Aktivismus, dessen Logik oft nicht mehr nachvollziehbar war. Es entstanden Widersprüche und Unstimmigkeiten. Wieso sollen Restaurants geschlossen bleiben, während Reisen in Risikogebiete möglich bleiben und Busse und Züge maximal ausgelastet sein können? Wieso wurde so lange gewartet, bis die elektronische Kontaktverfolgung und das Testregime gestärkt wurden? Wieso fehlen die nötigen Kapazitäten bei den Impfstoffen? Je mehr Detailentscheidungen getroffen werden müssen, desto grösser wird das Potenzial für solche Widersprüche. Das zeigt sich auch bei den Härtefallzahlungen, bei denen die genauen Kriterien für die Betroffenen oft nicht nachvollziehbar sind.

Von den Betroffenen wurde wiederholt erwartet, dass sie Geduld haben und ihre Pläne anpassen, ohne dass ihnen eine glaubwürdige Perspektive geboten wurde. Die Fehler und Richtungswechsel beim Krisenmanagement dürften bei vielen den Eindruck erweckt haben, dass die Opfer nicht nur ungerecht verteilt, sondern sinnlos waren. Ein breiter gesellschaftlicher Konsens über die angemessene Antwort auf die gesundheitliche Krise konnte nicht erzielt werden, und es kam zu teils gewalttätigen Protesten. Es ist zu befürchten, dass diese gesellschaftlichen Konflikte auch nach der Krise weiterwirken werden.

8 Ein Konflikt zwischen gesundheitlichen und wirtschaftlichen Zielen?

Zwischen den gesundheitlichen Massnahmen und der wirtschaftlichen Entwicklung kann ein Spannungsverhältnis bestehen. Insbesondere die Massnahmen des Lockdowns wurden von vielen Ökonomen und Politikern als ungerechtfertigt kritisiert, da die erreichte Reduktion der Todesfälle die wirtschaftlichen Kosten nicht rechtfertigen könnten.⁷⁴ Diesem Argument liegt eine Kosten-Nutzen-Analyse zugrunde, wie sie in der Ökonomie im Allgemeinen und in der Gesundheitsökonomie im Besonderen durchaus üblich ist. Bei einer Epidemie besteht allerdings eine Reihe von zusätzlichen Schwierigkeiten.

Erstens kann die Analyse nicht auf die Massnahmen des Lockdowns begrenzt bleiben. Ein Lockdown wurde und wird in den meisten Ländern als Notfallmassnahme zur Verhinderung eines Kollapses des Gesundheitssystems eingeführt und stellt gewissermassen die letzte Stufe der Massnahmen dar. Einzelnen Ländern gelang es, die Fallzahlen ohne Lockdown tief zu halten. Ein Vergleich zwischen verschiedenen Strategien ist deshalb mindestens ebenso so wichtig wie der Vergleich eines Lockdowns mit dem Fortführen einer bestimmten Politik.

Zweitens verursacht die Epidemie direkte wirtschaftliche Kosten. Die gesundheitlichen Massnahmen haben damit nicht nur wirtschaftliche Kosten, sondern auch einen wirtschaftlichen Nutzen. Die gesamten wirtschaftlichen Verluste den gesundheitlichen Massnahmen zuzuschreiben, wie das verschiedentlich gemacht wurde, ist sicherlich nicht korrekt. Für die verschiedenen Effekte liegen allerdings keine verlässlichen Schätzungen vor, schon gar nicht zeitnah, wie das für ein effektives Krisenmanagement nötig wäre.

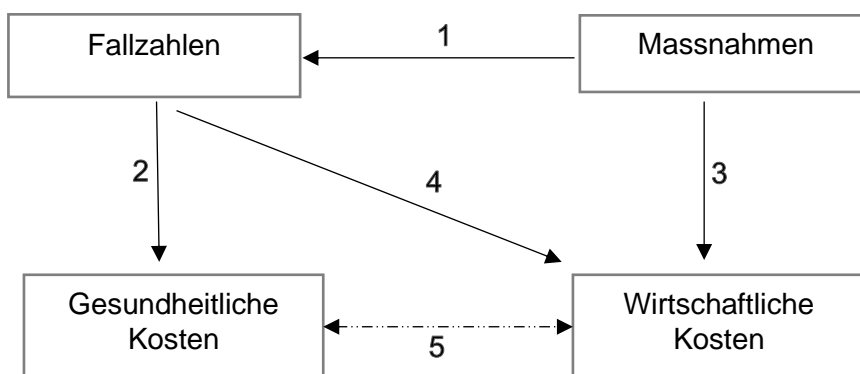
Drittens muss die Kosten-Nutzen-Analyse bei Grossrisiken und hoher Unsicherheit angepasst oder möglicherweise ganz aufgegeben werden. Der Vergleich zwischen wirtschaftlichen Kosten und einer hohen Zahl an Todesfällen liegt ausserhalb der üblichen Anwendung dieses Verfahrens. Eine explizite Entscheidung, welche Tausende von Todesopfern zur Reduktion der wirtschaftlichen Kosten in Kauf nimmt, dürfte in demokratischen Staaten nicht akzeptabel sein, solange es Alternativen gibt.

⁷⁴ So beispielsweise Beck und Widmer (2020).

8.1 Eine einfache Darstellung der Zusammenhänge

Die Zahl der neuen Fälle, im Folgenden vereinfachend als «Fallzahlen» bezeichnet, dient der Politik als zentraler Indikator für die Entwicklung der Krankheit, dies durchaus zu Recht (*Kapitel 2*). Erstens beeinflusst sie den Pool der Infizierten, welche die Krankheit weitergeben können. Zweitens besteht zwischen den Fallzahlen und den Fällen mit Komplikationen wie Hospitalisierung, Tod und Langzeitfolgen eine enge Beziehung. Diese und nicht die Fallzahlen oder die Zahl der Infizierten ergeben die eigentlichen gesundheitlichen Kosten der Krankheit. Die Zahl der neuen Fälle hat aber den Vorteil, dass sie einfach zu messen und schnell erhältlich ist. Die Zahl der Infizierten muss dagegen geschätzt werden. Sie enthält alle Fälle, bei denen die Infektion noch nicht beendet ist und damit je nach Dauer der Infektion Fälle aus mehreren Wochen. Die Reproduktionszahl stellt einen alternativen Indikator für die Entwicklung der Epidemie dar, muss aber ebenfalls geschätzt werden. Bei tiefen Fallzahlen kann eine Reproduktionszahl von höher als Eins zudem unproblematisch sein, wie die Entwicklung in der Schweiz im Frühsommer 2020 gezeigt hat.

Abbildung 8.1: Der Zusammenhang zwischen Massnahmen, Fallzahlen, wirtschaftlichen und gesundheitlichen Kosten



Quelle: eigene Darstellung.

Die Fallzahlen lassen sich damit ins Zentrum der Herausforderungen stellen (*Abbildung 8.1*).⁷⁵ Strengere Massnahmen reduzieren die Fallzahlen (1). Damit sinken die gesundheitlichen Kosten (2). Gleichzeitig ist mit negativen wirtschaftlichen Effekten der Massnahmen zu rechnen (3), aufgrund der wegen

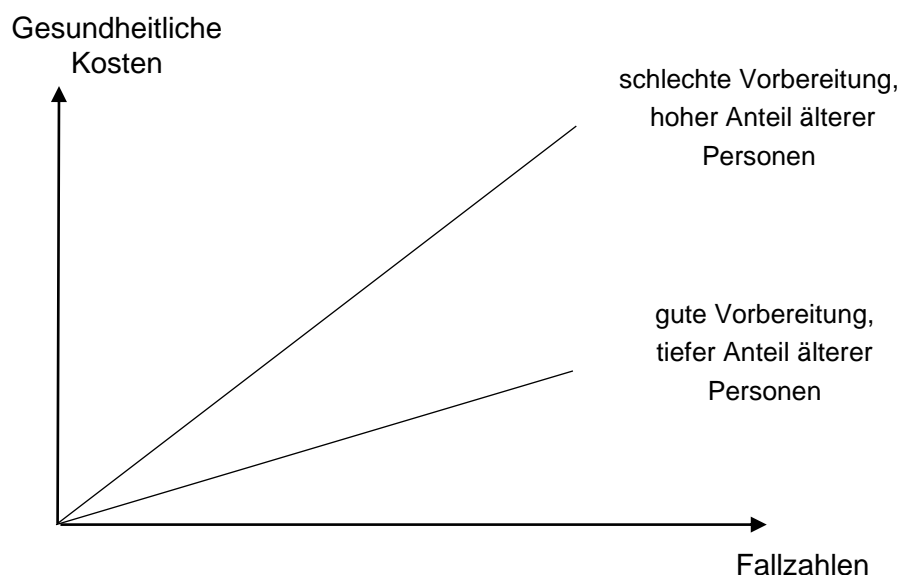
⁷⁵ Das folgt der Struktur von makroökonomischen Modellen, welche einen epidemiologischen Teil enthalten, wie Eichenbaum et al. (2020).

Geschäftsschliessungen und Mobilitätseinschränkungen reduzierten wirtschaftlichen Aktivitäten. Aber auch die Krankheit selber hat negative wirtschaftliche Auswirkungen (4). Grob gesagt entsprechen diese der Reduktion der Nachfrage aufgrund von freiwilligen Verhaltensänderungen respektive den daraus ausgelösten makroökonomischen Effekten. Die Kosten-Nutzen-Analyse entspricht dem Vergleich von wirtschaftlichen und gesundheitlichen Kosten (5).

Fallzahlen und gesundheitliche Kosten

Die Beziehung zwischen Fallzahlen und gesundheitlichen Kosten ist zwar grundsätzlich positiv, kann über Zeit und zwischen Ländern aber stark variieren (*Abbildung 8.2*). Je besser die Behandlungsmöglichkeiten sind, desto tiefer ist die Zahl der Kranken mit Komplikationen. In Ländern mit einem gut ausgebauten und auf die Pandemie vorbereiteten Gesundheitssystem ist damit mit einem flacheren Kurvenverlauf zu rechnen. Weiter spielt die demographische Situation eine wichtige Rolle: Je höher der Anteil der Älteren an der Bevölkerung ist und je mehr Ältere in Alters- und Pflegeheimen wohnen, desto höher ist die Zahl der Fälle mit Komplikationen und desto steiler wird die Kurve.

Abbildung 8.2: Fallzahlen und gesundheitliche Kosten der Krankheit

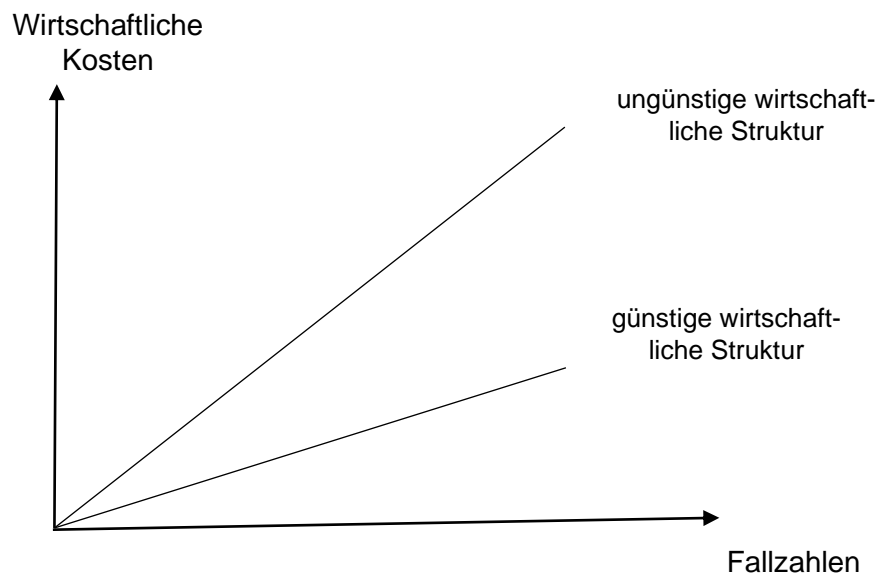


Quelle: eigene Darstellung.

Die wirtschaftlichen Kosten der Krankheit

Neben den gesundheitlichen Kosten hat die Krankheit auch direkte wirtschaftliche Kosten. Schon bei einer Grippewelle fallen Arbeitstage aus. In einer Pandemie reduzieren die Leute aufgrund des Ansteckungsrisikos ihre Aktivitäten, insbesondere dort, wo es zu vielen Kontakten mit anderen Personen kommen kann. Höhere Fallzahlen führen damit zu höheren wirtschaftlichen Kosten (*Abbildung 8.3*). Länder mit einer grossen Bedeutung von personenbezogenen Dienstleistungen sind stärker betroffen, was insbesondere auf Länder mit einer grossen Bedeutung des Tourismus zutrifft.

Abbildung 8.3: Wirtschaftliche Kosten der Krankheit



Quelle: eigene Darstellung.

Die Auswirkungen der Massnahmen auf die Fallzahlen

Die empirische Beziehung zwischen Striktheit der Massnahmen und Fallzahlen ist nicht gesichert, wie die Diskussion in den *Kapiteln 5 und 6* gezeigt hat. Die einzelnen Massnahmen haben zudem unterschiedlich starke Effekte. Die Verwendung eines aggregierten Index für die Striktheit der Massnahmen ist deshalb höchstens dann angemessen, wenn die einzelnen Massnahmen nach ihrer Wirkung gewichtet werden.⁷⁶

⁷⁶ So verwendete die schweizerische Taskforce für die gesundheitliche Beurteilung von möglichen Lockerungen den aggregierten Index der Striktheit der Massnahmen der Universität Oxford (siehe NCS-

Grundsätzlich ist aber mit einem negativen Zusammenhang zu rechnen: je strikter die Massnahmen, desto tiefer die Fallzahlen (*Abbildung 8.4*). Am rechten Rand haben die Lockdowns vom Frühling 2020 die Zahl der Neuinfektionen gegen Null gesenkt. Am anderen Ende der Skala dürften relativ sanfte Massnahmen wie Maskentragen, Distanz- und Hygieneregeln einen überproportional grossen Effekt auf die Fallzahlen haben. Die Position der Kurve wird je nach Einstellung der Bevölkerung unterschiedlich sein, mit einer tieferen Lage bei höherer Disziplin.

Abbildung 8.4: Auswirkungen der Massnahmen auf die Fallzahlen



Quelle: eigene Darstellung.

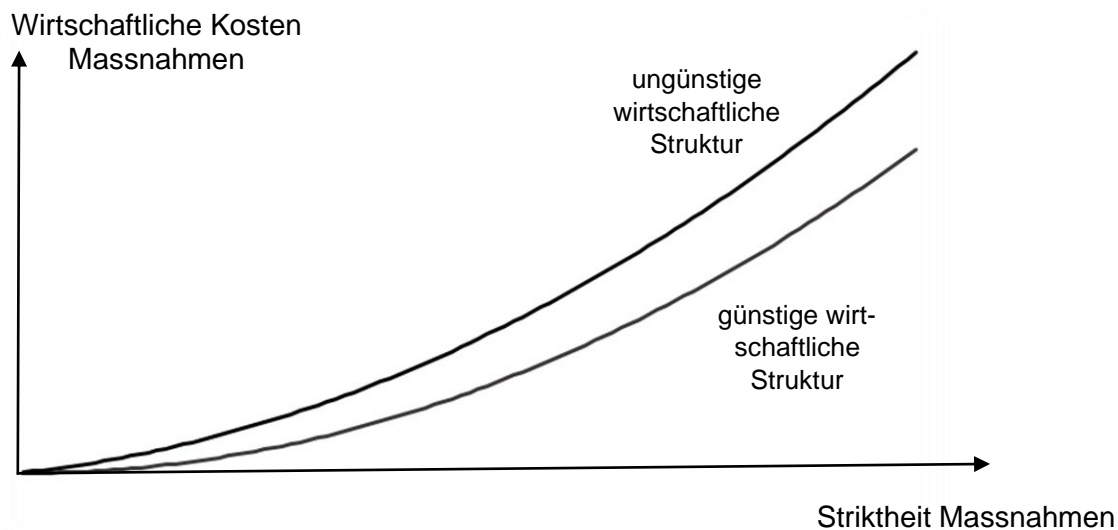
Die Auswirkungen der Massnahmen auf die wirtschaftliche Entwicklung

Die gesundheitlichen Massnahmen hatten mit Sicherheit negative Auswirkungen auf die wirtschaftliche Entwicklung. Wie gross ihre Rolle beim Rückgang des BIP war, ist dagegen unklar. Auch in einem hypothetischen Fall, in dem kein Land der Welt Massnahmen zur Eindämmung der Pandemie ergriffen hätte, wäre mit wirtschaftlichen Verlusten zu rechnen gewesen. Aus Sicht eines einzelnen Landes ist der Anteil der gesundheitlichen Massnahmen am Rückgang des BIP sogar noch kleiner, da die Massnahmen der übrigen Länder die internationale Nachfrage unabhängig von den eigenen Massnahmen beeinflussen.

TF(2021b) und *Kapitel 8.5*). Dieser aggregierte Index gewichtet die Massnahmen nicht nach Effektivität und ist deshalb für empirische Schätzungen allein aus diesem Grund nicht geeignet.

Weniger strikte Massnahmen wie Maskentragen dürften nur kleine wirtschaftliche Kosten zur Folge haben. Je strikter die Massnahmen werden, desto proportional höher dürften die Kosten ausfallen (*Abbildung 8.5*). Auch hier spielt die wirtschaftliche Struktur eine Rolle. Länder mit einer hohen Bedeutung von personenbezogenen Dienstleistungen haben einen steileren Kurvenverlauf.

Abbildung 8.5: Wirtschaftliche Kosten der Massnahmen



Quelle: eigene Darstellung.

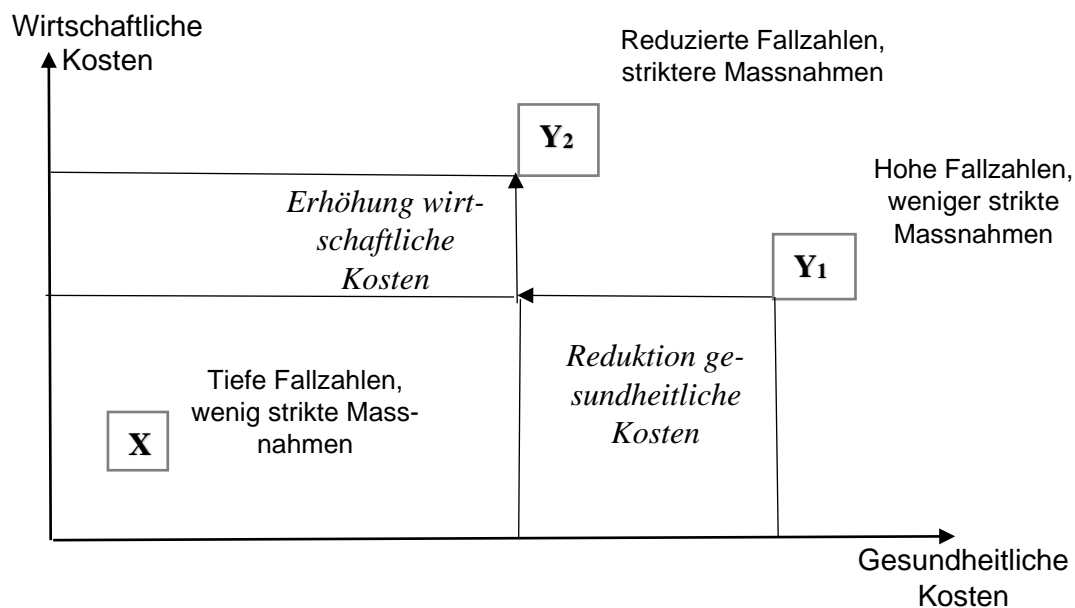
8.2 Kosten-Nutzen-Analyse in der Coronakrise: Basis

Das Abwägen zwischen gesundheitlichen und wirtschaftlichen Kosten lässt sich in einem einfachen Diagramm darstellen, wobei sowohl Kosten als auch Nutzen in Geldeinheiten erfasst werden müssen (*Abbildung 8.6*). Zuerst muss bestimmt werden, welche Strategien oder Massnahmenbündel verglichen werden. In einem ersten Fall verfolgt ein Land beispielsweise eine weniger strikte Politik, mit relativ hohen gesundheitlichen Kosten, aber tieferen wirtschaftlichen Kosten (*Punkt Y_1*). Dies kann mit einer Situation verglichen werden, in welcher eine striktere Politik verfolgt wird, bei tieferen gesundheitlichen, aber höheren wirtschaftlichen Kosten (*Punkt Y_2*). Im eingezeichneten Fall ist die Reduktion der gesundheitlichen Kosten grösser als die Erhöhung der wirtschaftlichen Kosten, es resultiert eine positive Nutzen-Kosten-Bilanz von strengeren gesundheitlichen Massnahmen.

Eingezeichnet ist noch ein dritter Fall, bei dem die Pandemie unter Kontrolle bleibt, ohne dass je zu strikten Massnahmen gegriffen wird (*Punkt X*). Dies würde beispielsweise dem Fall von Taiwan entsprechen, mit tiefen Fallzahlen und tiefen

wirtschaftlichen Verlusten. *Punkt X* ist den anderen beiden Punkten sowohl in Bezug auf die wirtschaftlichen als auch in Bezug auf die gesundheitlichen Kosten überlegen. Mit einer Strategie der Eindämmung der Krankheit kann der Trade-off zwischen gesundheitlichen und wirtschaftlichen Kosten deshalb zum Verschwinden gebracht werden.

Abbildung 8.6: Der Trade-off zwischen wirtschaftlichen und gesundheitlichen Kosten



Quelle: eigene Darstellung.

8.3 Zur monetären Bewertung des Lebens

In der Gesundheitsökonomie ist es üblich, Kosten und Nutzen von Behandlungen oder Medikamenten zu vergleichen.⁷⁷ Dabei gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten. Bei einer Kosten-Nutzen-Analyse werden Kosten und Nutzen in einer einheitlichen Grösse verglichen, d.h. in Geldeinheiten. Da der Nutzen von Massnahmen in der Regel in einem längeren Leben bei besserer Gesundheit besteht, muss diesen ein monetärer Wert gegeben werden. Alternativ kann die Kosteneffektivität von verschiedenen Behandlungen zum Erreichen eines standardisierten Resultates verglichen werden. Dabei wird auf eine Monetisierung des Nutzens verzichtet.

⁷⁷ Viscusi (2005) oder Boardman et al. (2011), Kapitel 16.

Der Nutzen von Behandlungen kann im Wert eines zusätzlichen Lebensjahres von einheitlicher Qualität zusammengefasst werden. Drei Methoden zur Bestimmung des monetären Wertes eines zusätzlichen Lebensjahres sind gebräuchlich: Erstens können Lohndifferentiale für Tätigkeiten mit einer höheren Sterbewahrscheinlichkeit verwendet werden, zweitens beobachtete Kosten der Risikominderung, drittens Werte aus Befragungen. In allen drei Fällen wird der Wert eines Lebensjahres auf Basis kleiner Variationen des Risikos bestimmt, d.h. einer Grenzanalyse.

In einem zusätzlichen Schritt kann aus diesen Schätzungen für den monetären Wert eines zusätzlichen Lebensjahres der «Wert eines statistischen Lebens» bestimmt werden. Es handelt sich um die Summe der Werte für die verbleibenden Lebensjahre, unter der Annahme, dass sich das Ganze als Summe der Teile berechnen lässt. Einige Länder weisen entsprechende Schätzungen von staatlichen Behörden aus, die auch in der Politik verwendet werden. In Australien lag dieser Wert im Jahr 2014 für ein Lebensjahr bei 182'000 Dollar und für ein ganzes Leben bei 4.2 Millionen Dollar.⁷⁸ In der Schweiz setzte der Bund den Wert eines statistischen Lebens für die Vermeidung von Unfall- und Gesundheitsrisiken auf 7 Millionen Franken fest.⁷⁹ Für ein einzelnes Lebensjahr variieren die Kosten zwischen 100'000 und 250'000 Franken, je nach Methode. Der Logik der geretteten Lebensjahre folgend, wird bei älteren Personen in der Regel ein tieferer Geldwert für ein gerettetes Leben eingesetzt.

8.4 Ergänzungen: Unsicherheit, Grossrisiken und Verteilungswirkungen

Bei einer einfachen Kosten-Nutzen-Analyse werden Massnahmen dann ergriffen, wenn der Nutzen grösser ist als die Kosten. Implizit wird damit Risikoneutralität angenommen (*Kapitel 4.2*). Eine Rechtfertigung für dieses Vorgehen kann in der Verbindung von zufälliger Betroffenheit mit einer impliziten Form von Risikopooling gesehen werden.⁸⁰ Bei weitgehend zufälligen Risiken mit kleiner Wahrscheinlichkeit wie Verkehrsunfällen erscheint dies als durchaus angemessen. Bei Risiken, welche einzelne Personen oder Personengruppen mit grosser Wahrscheinlichkeit treffen, besteht diese Zufälligkeit aber nicht mehr. In solchen Fällen sollte zumindest die durch das erhöhte Risiko entstehende Nutzenminderung berücksichtigt werden.

⁷⁸ Australian Government (2014).

⁷⁹ UVEK (2019), siehe auch NCS-TF (2021a).

⁸⁰ Boardman et al. (2011), Kapitel 7.

Zudem ist bei nicht-zufälligen Schäden relevant, wer die Entscheidung trifft. Im einfachsten Fall kontrolliert eine Person über ihr Verhalten ein Risiko, welches nur sie betrifft. Aus liberaler Sicht kann dieser Person die Entscheidung allein überlassen werden. Wenn aber andere Personen gefährdet werden, besteht eine negative Externalität. Die Opfer einer fremden Entscheidung werden den Schaden zudem höher bewerten als bei einer eigenen Entscheidung.⁸¹

Ein weiteres Problem ist, ob und unter welchen Bedingungen absolute Verschlechterungen für einzelne Gruppen akzeptabel sind, solange die Bevölkerung als Ganzes profitiert. Massnahmen zum Wohl einer bestimmten Bevölkerungsgruppe können insbesondere dann angemessen sein, wenn der Schaden für jeden einzelnen Betroffenen sehr hoch ist, der Nutzen aber breit verteilt und für jeden Nutzniesser klein ist.⁸²

Bei Grossrisiken ist die traditionelle Kosten-Nutzen-Analyse nicht nur aufgrund der Annahme von Risikoneutralität und aufgrund der Verteilungswirkungen problematisch. Die potentiellen Auswirkungen betreffen eine grosse Zahl von Personen. Eine Summierung von verlorenen Lebensjahren erscheint bei Tausenden, ja Zehntausenden von möglichen Toten als wenig angemessen. Dabei spielen die negative Beurteilung von Grossrisiken mit vielen möglichen Todesopfern («Dread Risk») ebenso eine Rolle wie ethische Überlegungen.⁸³

8.5 Kosten-Nutzen-Analysen für die Schweiz

Die Schwierigkeiten bei der Ausarbeitung einer aussagekräftigen Kosten-Nutzen-Analyse lassen sich an Beispielen aus der Schweiz darstellen. Für die Analyse muss erstens ein Benchmark gewählt werden, ein Szenario ohne Massnahmen. In diesem Benchmark wird eine bestimmte Anzahl Personen krank, mit einer bestimmten Anzahl Todesfällen. Diese Zahlen sind nicht bekannt und müssen geschätzt werden. Ebenfalls geschätzt werden muss die wirtschaftliche Entwicklung ohne Massnahmen. Die Bestimmung dieses Benchmarks ist alles andere als trivial. Da die Krankheit selber zu wirtschaftlichen Kosten führt, kann nicht einfach das Trendwachstum verwendet werden. Die Auswirkungen der Massnahmen auf die Anzahl Fälle und auf die wirtschaftliche Entwicklung müssen ebenfalls in Modellrechnungen bestimmt werden, welche eine grosse Zahl von Annahmen benötigen.

⁸¹ Fischhoff und Kadvany (2011).

⁸² Hanson (2007).

⁸³ Die medizinische Ethik bezieht denn auch viele andere Faktoren mit ein, welche an dieser Stelle nicht diskutiert werden können; siehe beispielsweise Maio (2017).

Eine einfache Kosten-Nutzen-Analyse zu Beginn der ersten Welle hätte vereinfacht folgendermassen aussehen können: Für die gesundheitliche Entwicklung ohne Massnahmen können Zahlen aus einem einfachen SIR-Modell zugrunde gelegt werden. Ohne Massnahmen wäre bei einer Herdenimmunität von 70 mit rund 6 Millionen Infizierten und bei der Sterblichkeitsrate von 0.65% mit rund 40'000 Todesfällen zu rechnen gewesen. Gelänge es, die Ausbreitung der Krankheit zu verhindern, könnten damit 40'000 Menschenleben gerettet werden. Bei einem hypothetischen «Wert eines statistischen Lebens» von einer Million Franken läge der Nutzen dieser Eindämmung bei knapp 40 Milliarden Franken. Allerdings setzt dies voraus, dass die Krankheit bis zum Vorliegen einer effektiven Impfung unter Kontrolle bleibt. Dazu sind gewisse Einschränkungen über den gesamten Zeitraum nötig, mit unbekanntem wirtschaftlichen Kosten.

Die Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich hat versucht, die gesamten Kosten der Krise in den ersten drei Monaten zu schätzen und auf die verschiedenen Faktoren zu verteilen.⁸⁴ Die Gesamtkosten wurden auf 22 bis 35 Milliarden Franken an verllorener Wertschöpfung geschätzt.⁸⁵ Von den Gesamtkosten gingen laut KOF über 50% auf internationale Faktoren wie unterbrochene Lieferketten und die sinkende globale Nachfrage zurück. Diese Faktoren lagen ausserhalb der Kontrolle der Schweiz. Dazu kommen die Kosten von krankheitsbedingtem Arbeitsausfällen. Die Kosten des eigentlichen Lockdowns belaufen sich gemäss diesen Schätzungen auf rund ein Drittel der Gesamtkosten, d.h. rund 7 bis 11 Milliarden Franken. Das müsste mit den geretteten Menschenleben für die Zeit des Lockdowns verglichen werden. Dazu wären Berechnungen mit einem realistischen epidemiologischen Modell nötig.

Anfang 2021 hat die Taskforce Berechnungen für Kosten und Nutzen eines zweiten Lockdowns vorgelegt.⁸⁶ Benchmark war die Fortführung der vor dem Lockdown getroffenen Massnahmen. Die Berechnungen der Taskforce wurden dadurch etwas vereinfacht, dass bereits Impfungen vorhanden waren. Diese versprachen ein absehbares Ende der Epidemie, womit auch die Massnahmen zeitlich begrenzt werden konnten, ohne bei Lockerungen einen starken Anstieg der Todesfälle zu riskieren. Allerdings hat sich inzwischen aufgrund des Mangels an Impfstoffen gezeigt, dass die von der Taskforce angenommenen 10 Wochen deutlich zu kurz waren. Für die Sterblichkeit wurde angenommen, dass sie ohne Lockdown bei 80 Personen pro Tag oder 2240 Personen für vier Wochen gelegen hätte,

⁸⁴ Rathke et al. (2020).

⁸⁵ Der effektive Verlust war in den ersten beiden Quartalen tiefer und betrug rund 15 Milliarden Franken (*Kapitel 3*).

⁸⁶ NCS-TF (2021a).

was ungefähr dem Durchschnitt von November und Dezember entsprach, bei einem Lockdown dagegen bei Null.⁸⁷

Für die wirtschaftlichen Kosten des Lockdowns wurden Schätzungen aus dem Konjunkturmodell der KOF verwendet. Die Schätzungen gingen von Kosten von rund 1.6 Milliarden Franken für vier Wochen oder 57 Millionen Franken pro Tag aus.⁸⁸ Könnten damit 80 Menschenleben pro Tag gerettet werden, so müsste ein Menschenleben mit relativ tiefen 715'000 Franken bewertet werden, um bereits eine positive Bilanz zu erlauben. Das war gemäss Taskforce trotz des hohen durchschnittlichen Alters der geretteten Personen der Fall, zumindest bei einem Wert eines zusätzlichen Lebensjahres von 250'000 Franken.

In der Praxis wurden weniger drastische Massnahmen beschlossen, und die Zahl der Todesfälle sank zwar deutlich unter die hohen Werte von November und Dezember, blieb aber bis Mitte Februar bei 15 Fällen pro Tag und mehr. Für dieses alternative Szenario wurden keine Schätzungen vorgelegt. Sollen Kosten-Nutzen-Analysen für konkrete Entscheide von Nutzen sein, müssten aber Berechnungen für mehrere Alternativen vorliegen. Berechnungen für Null-Eins-Entscheide sind nur dann von Nutzen, wenn sich die Politik effektiv zwischen solchen Extremen entscheiden muss.

Ende März wurde von Lockerungen abgesehen, ein Schritt, welcher von der Taskforce ebenfalls mit einer Kosten-Nutzen-Rechnung gerechtfertigt wurde.⁸⁹ Der Nutzen eines Beibehaltens der Massnahmen für drei weitere Wochen wurde auf 400 bis 600 gerettete Menschenleben geschätzt, die wirtschaftlichen Kosten auf 250 Millionen Franken. Bei einer Bewertung eines verlorenen Lebensjahres von 100'000 Franken errechnet die Taskforce einen gesundheitlichen Nutzen von 300 bis 450 Millionen Franken, womit eine Verzögerung der Lockerungen angemessen war. Allerdings ist es fraglich, ob die Auswirkungen kurzfristiger und relativ kleiner Änderungen bei den Massnahmen noch zuverlässig geschätzt werden können. Für die Auswirkungen einer Verzögerung der Lockerungen benutzte die Taskforce zudem den aggregierten Index für die Striktheit der Massnahmen, welcher in *Kapitel 6* vorgestellt wurde. Dieser enthält keine Gewichtung der Massnahmen nach ihrer Wirksamkeit und ist für solche Schätzungen deshalb nicht geeignet.

⁸⁷ Zumindest entspricht dies den Informationen im Text auf Seite 6. Für die dank Lockdown geretteten Menschenleben gibt die Taskforce dann allerdings für vier Wochen Werte von 3200 bis 4800 Menschenleben an, womit die Sterblichkeit ohne Massnahmen deutlich höher gelegen hätte.

⁸⁸ Für vier Wochen wurden Kosten von zwischen 1.4 Milliarden und 1.8 Milliarden Franken ausgewiesen.

⁸⁹ NCS-TF (2021b).

8.6 Schlussfolgerungen zur Rolle von Kosten-Nutzen-Analysen

Eine explizite Kosten-Nutzen-Analyse wurde in der Pandemie kaum je als Grundlage für Entscheide verwendet, dies aus gutem Grund. Die Informationslage ist zu schwach für eine zuverlässige Analyse, viele Zusammenhänge lassen sich empirisch nicht ausreichend gut abschätzen. In der Coronakrise wären dazu sehr komplexe Modelle nötig gewesen, mit einer Vielzahl von wenig gesicherten empirischen Zusammenhängen. Solche Modelle stellen eine Blackbox dar und werden nur von wenigen Experten verstanden. Ihnen fehlt damit die Glaubwürdigkeit, welche in einer Krise entscheidend ist. Sie können deshalb höchstens als ein Element von vielen in die Entscheidungsfindung einfließen.

Die Vorstellung, Entscheide rein auf Basis einer Kosten-Nutzen-Analyse fällen zu können, entspricht einem technokratischen Entscheidungsmodell, wie es für Krisensituationen nicht angemessen ist. Eine kompetente Führung in einer Krise umfasst vielmehr die Fähigkeit, Entscheide schnell und mit laufend neuen und oft wenig zuverlässigen Informationen zu treffen. Dabei kann nicht gewartet werden, bis zuverlässige Schätzungen vorliegen.

Eine Kosten-Nutzen-Analyse mit Tausenden oder Zehntausenden von Toten als Teil der Gleichung ist in westlichen Demokratien zudem nicht vorstellbar, solange Alternativen bestehen. Dieser «fatale Trade-off» zwischen Todesfällen und wirtschaftlichen Kosten sollte deshalb möglichst vermieden werden.⁹⁰ Bereits zu Beginn sollte eine Strategie definiert werden, welche den Trade-off über den gesamten Verlauf der Pandemie vermeidet. Die beste Chance dazu bietet eine frühzeitige Eindämmung des Virus.

⁹⁰ Dem Titel eines Buches des amerikanischen Ökonomen Kip Viscusi folgend (Viscusi (1992)).

9 Mängel im schweizerischen Krisenmanagement

Im internationalen Vergleich ist die Schweiz bisher mit einem gemischten Leistungsausweis durch die Krise gekommen. Die wirtschaftlichen Indikatoren waren bis Ende 2020 relativ gut. Dazu dürften die im internationalen Vergleich zurückhaltenden gesundheitlichen Massnahmen, die dank Kurzarbeit und Covid-Erwerbsersatz schnelle wirtschaftspolitische Antwort und die breite Diversifikation der schweizerischen Volkswirtschaft beigetragen haben. Ob das Bild nach Ende der Epidemie immer noch so gut aussieht, wird sich zeigen müssen. Die zweite Welle hat sicherlich zu weiteren wirtschaftlichen Einbussen geführt.

Auf der gesundheitlichen Seite waren die Resultate dagegen weniger positiv. Die Fall- und Todesfallzahlen sind im internationalen Vergleich hoch. Das staatliche Krisenmanagement war durch eine schlechte Vorbereitung, eine mangelhafte Strategie, Richtungswechsel, interne Meinungsverschiedenheiten und eine chaotische Kommunikation gekennzeichnet. Bei der Impfkampagne kam es ebenfalls zu Verzögerungen. Es kann deshalb nicht von einem erfolgreichen schweizerischen Krisenmanagement gesprochen werden.

9.1 Gesundheitliche Massnahmen

In der Schweiz wurde der erste Fall am 26. Februar 2020 bestätigt, danach stiegen die Zahlen schnell an.⁹¹ Der Kanton Tessin war aufgrund seiner Nähe zur Lombardei zuerst betroffen, die Westschweizer Kantone Genf und Waadt folgten kurz darauf. Zu Beginn fiel die Antwort auf die Pandemie in die Kompetenz der Kantone. Am 28.2. rief der Bundesrat aber die *«besondere Lage»* aus und verabschiedete die *«Verordnung über Massnahmen zur Bekämpfung des Coronavirus (Covid-19)»*. Damit konnte er Massnahmen nach einer Anhörung der Kantone selber anordnen. Eine erste Massnahme war das Verbot von Veranstaltungen mit über 1000 Teilnehmern, was unter anderem die Fasnacht betraf. Am 1.3 startete das Bundesamt für Gesundheit eine Hygienekampagne. Am 13.3. kamen in einer ersten Version der *«Verordnung 2 über Massnahmen zur Bekämpfung des Coronavirus (Covid-19)»* Einschränkungen im Grenzverkehr hinzu. Gleichzeitig wurden Veranstaltungen mit mehr als 100 Personen verboten. Bei Veranstaltungen mit weniger als 100 Personen mussten Hygieneregeln eingehalten werden. Restaurants und Barbetriebe durften nicht mehr als 50 Personen gleichzeitig aufnehmen.

⁹¹ Recherchedesk Tamedia (2020) enthält eine Darstellung der Ereignisse in der Schweiz bis Sommer 2020.

Am 16.3 rief der Bundesrat die «*ausserordentliche Lage*» aus, welche dem Bundesrat bei unvorhersehbaren schweren Störungen der öffentlichen Ordnung oder der inneren Sicherheit die Kompetenz zuweist, adäquate Massnahmen zu ergreifen, basierend auf dem in Artikel 185 der Bundesverfassung spezifizierten Notstandsrecht. Eine verschärfte Version der «*Verordnung 2 über Massnahmen zur Bekämpfung des Coronavirus (Covid-19)*» trat in Kraft. Sie enthielt eine Schliessung der Schulen. Am 17.3. folgte die Schliessung von öffentlich zugänglichen Einrichtungen, darunter Läden, Restaurants, Museen und Betriebe mit personenbezogenen Dienstleistungen sowie ein Verbot von öffentlichen und privaten Veranstaltungen. Die übrigen Betriebe konnten offenbleiben, solange sie Hygieneregeln einhielten und besonders gefährdete Mitarbeiter schützten. Am 21.3. kam ein Verbot für Menschenansammlungen von mehr als fünf Personen hinzu. Parallel zu den internen Massnahmen wurden die Einreisebestimmungen kontinuierlich verschärft.

Am 27.4. erfolgte eine erste Lockerung mit der Öffnung von Betrieben mit personenbezogenen Dienstleistungen wie Coiffeursalons und von Bau- und Gartenfachmärkten. Am 11.5. folgte die Wiederaufnahme des Präsenzunterrichts an obligatorischen Schulen, die Öffnung von Einkaufsläden und Märkten und eine erste Öffnung von Restaurants, am 6.6. die Wiederaufnahme des Präsenzunterrichts an überobligatorischen Schulen und weitere Lockerungen für Restaurants.

Die ausserordentliche Lage wurde am 19.6. beendet, danach galt wieder die besondere Lage, mit neu der «*Verordnung 3 über Massnahmen zur Bekämpfung des Coronavirus (Covid-19)*». Im Sommer kehrte die Schweiz fast wieder zur Normalität zurück, sieht man von den Isolations- und Quarantänemassnahmen für Kranke und ihre Kontaktpersonen, der Maskenpflicht im öffentlichen Verkehr, dem Verbot von Grossveranstaltungen, der Quarantänepflicht für Reisende aus gewissen Ländern und dem Contact Tracing ab. Im Oktober waren sogar während rund einem Monat Grossveranstaltungen erlaubt, dies bei bereits deutlich höheren Fallzahlen.⁹² Die Hauptverantwortung für die Umsetzung der verbleibenden Einschränkungen lag bei den Kantonen. Bis Mitte Oktober überliess der Bund den Kantonen die Initiative, obwohl die besondere Lage dem Bundesrat eigentlich weiterhin ein Weisungsrecht gegenüber den Kantonen gegeben hätte.⁹³

Erst nach erneut stark gestiegenen Fallzahlen übernahm der Bundesrat die Führung und erliess strengere nationale Regeln. Am 19.10. traten eine Maskenpflicht

⁹² Die Änderungen nach Juni werden in den beiden Dokumenten BAG (2020) und BAG (2021) aufgelistet.

⁹³ Zur Kompetenzverteilung in der besonderen Lage, siehe auch Rüefli, Zenger und Elser (2018). Zur Kompetenzverteilung bei Covid-19, siehe GDK/EDI (2020).

in öffentlichen Räumen und strengere Regeln für private Versammlungen in Kraft, am 28.10. ein erneutes Verbot von Grossveranstaltungen, die Schliessung von Bars und Tanzlokalen sowie Einschränkungen für Restaurants, am 2.11. das Verbot von Präsenzveranstaltungen an Universitäten. Am 9.12. wurde eine Schliessung von Restaurants um 23 Uhr verfügt, was am 12.12. auf 19 Uhr verschärft wurde. Gleiches galt neu für Geschäfte, dazu kam ein Verbot von öffentlichen Veranstaltungen. Ab 21.12. galt ein Einreiseverbot für Einreisende aus dem Vereinigten Königreich und Südafrika, mit Quarantänepflicht für solche, welche in den zwei Wochen vorher eingereist waren. Am 22.12. wurden Restaurants und andere Freizeitbetriebe wie Sport- und Wellness- und Kulturbetriebe geschlossen. Kantone mit tiefen Fallzahlen konnten Ausnahmen machen, eine Möglichkeit, welche am 9.1.2021 aufgehoben wurde.

Am 18.1. trat ein so genannter Shutdown in Kraft, ein abgeschwächter Lockdown, mit der Schliessung von Geschäften mit Produkten des nichttäglichen Gebrauchs, einer Einschränkung von Versammlungen im privaten und öffentlichen Raum, der Pflicht zu Homeoffice und dem Tragen von Masken. Offen blieben mit Ausnahme der Hochschulen alle Schulen sowie die Skibetriebe. Am 1. März wurden Geschäfte und Bibliotheken wieder geöffnet. Die «*Verordnung 3 über Massnahmen zur Bekämpfung des Coronavirus (Covid-19)*» erreichte bis Anfang April ihre 22. Version, insgesamt waren es 39 Versionen der Verordnungen zu den Massnahmen. Dazu kamen noch die Verordnungen über das Proximity-Tracing-System und über Massnahmen im Bereich des internationalen Personenverkehrs sowie eine Vielzahl von kantonalen Verordnungen.

9.2 Mangelhafte Strategie

Die teils rasche Abfolge von Änderungen bei den Massnahmen deutet bereits an, dass die Schweiz während der Coronakrise bestenfalls im Sichtflug unterwegs war. Grundlegendes Ziel war die Gewährleistung einer ausreichenden Versorgung der Bevölkerung mit Pflege und wichtigen medizinischen Gütern. Mitte März 2020 übernahm der Bundesrat die Führung und erliess die Massnahmen des Lockdowns, welche zu einem raschen Rückgang der Fallzahlen führten. Eine Überlastung der Spitäler konnte damit effektiv vermieden werden. In den weniger betroffenen Kantonen der deutschen Schweiz war die Auslastung der Spitäler sogar sehr tief, nachdem nach dem 16.3. nicht zwingend notwendige Operationen untersagt waren. Bis Ende Juni lag die Zahl der Todesfälle bei etwa 1'700 Personen, was im internationalen Vergleich nicht sehr hoch war. Das grundlegende Ziel konnte in dieser Phase damit einigermaßen erreicht werden.

Für die Ausrufung des Notstandes und den ersten Lockdown wurde der Bundesrat allerdings heftig kritisiert, vor allem von bürgerlichen Politikern und von Vertretern der Wirtschaft. Gefordert wurde eine Rückkehr zu den normalen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Freiheiten und den normalen Kompetenzen von Parlament und Kantonen. Im Rückblick dürfte der Lockdown effektiv zu lange gedauert haben, Lockerungen früher möglich gewesen sein.

Im Juni schlug das Pendel in die Gegenrichtung aus, mit sehr weitgehenden Lockerungen. Diese wurden bis Oktober beibehalten. Die Hauptverantwortung lag nun bei den Kantonen, welche mit Contact Tracing, Quarantänemassnahmen und notfalls dem Verbot von gewissen Aktivitäten die Fallzahlen unter Kontrolle halten sollten. Auch die Durchsetzung der Quarantänebestimmungen für Reisende aus Risikogebieten oblag den Kantonen. Das kantonale Contact Tracing funktionierte, so lange die Fallzahlen tief blieben. Bei höheren Fallzahlen geriet es aber in den Rückstand. Einzelne Kantone der Westschweiz waren bereits im Spätsommer mit höheren Fallzahlen konfrontiert und verschärften gewisse Massnahmen. So schloss Genf zeitweise Bars und Diskotheken. Diese kantonalen Verschärfungen hatten wenig Auswirkungen, was angesichts der Kleinräumigkeit der Schweiz auch nicht überrascht.

Im Herbst und Winter übernahm der Bund wieder das Szepter, allerdings nur zögerlich und in einzelnen Schritten. Viele Kantone hatten zu diesem Zeitpunkt eingesehen, dass bundesweite Massnahmen in vielen Bereichen besser wären. Zentrales Ziel blieb wie bereits im Frühling, eine ausreichende Versorgung der Bevölkerung mit Pflege und wichtigen medizinischen Gütern zu gewährleisten. Dieses Ziel konnte nur noch sehr knapp erreicht werden, wenn man die Auslastung der Spitäler als Indikator heranzieht. Bei den Todesfällen kam es dagegen zu einem starken Anstieg.

Im Rückblick ist klar, dass eine Strategie für die gesamte Dauer der Pandemie fehlte. Die Verhinderung einer Überlastung des Gesundheitssystems ist zwar ein sinnvolles Ziel, stellt aber noch keine ausreichende Grundlage für eine langfristige Strategie dar. Allenfalls kann sie als Rechtfertigung für die gewählte Strategie dienen: Die Politik reagiert auf Entwicklungen bei den Fallzahlen und greift nur dann ein, wenn die Fallzahlen ein gewisses Mass überschreiten. Danach erfolgen wieder Lockerungen, bis zum nächsten Ausbruch.

Resultat ist die kurzfristige Denk- und Handlungsweise, welches am anschaulichsten als «Hammer und Tanz» bezeichnet werden kann. Während eine Prognose der Fallzahlen schwierig ist, musste eigentlich nach der ersten Welle klar gewesen sein, dass weitgehende Lockerungen zu höheren Fallzahlen und neuen

Einschränkungen führen würden. Solche längerfristigen Effekte sollten bei der Entwicklung der Politik unbedingt berücksichtigt werden. Dass dies in der Schweiz nicht geschah, hat eine Reihe von Gründen.

9.3 Ungenügende Vorbereitung

Das schweizerische Krisenmanagement hätte eigentlich durch den Pandemieplan in groben Zügen spezifiziert sein müssen.⁹⁴ Allerdings erwies sich dieser als wenig hilfreich. Wichtige Massnahmen fehlten, andere, vorgesehene spielten keine Rolle. Auf Ebene der Zuständigkeiten sah der Pandemieplan gemischte Verantwortlichkeiten zwischen Bund und Kantonen vor. Weitergehende Überlegungen zu den organisatorischen Herausforderungen fehlten weitgehend. Die Gesundheitsversorgung liegt in der Schweiz hauptsächlich in der Zuständigkeit der Kantone. Insbesondere die Bereitstellung von ausreichenden Kapazitäten im Spitalbereich ist Sache der Kantone, wobei diese wie im Bereich der Spitzenmedizin zu interkantonaler Zusammenarbeit angehalten sind. Subsidiär kann auf die Kapazitäten der Armee zurückgegriffen werden. Bei Aufgaben des Bevölkerungsschutzes und der Landesversorgung erhält der Bund weitergehende Kompetenzen. Insbesondere bei einer akuten Krise wie einer Pandemie wird der Bund in den meisten Bereichen federführend.⁹⁵

Bei den Massnahmen zur Abschwächung einer Pandemie listet der Pandemieplan unter anderem folgende auf (Seite 16): Distanzhalten, Schulschliessungen und Veranstaltungsverbote, Isolierung und rasche Behandlung der erkrankten Personen, Kontaktverfolgung, Quarantäne für Kontaktpersonen, bei Bedarf Schaffung zusätzlicher Bettenkapazitäten und personeller Ressourcen an Spitälern, Tragen von Schutzmasken, Monitoring sowie Informationen der Bevölkerung. Mit Veranstaltungsverböten und Schulschliessungen werden zwei Massnahmen des Lockdowns aufgeföhrt. Eine Schliessung von Geschäften und Dienstleistungsbetrieben ist dagegen nicht vorgesehen. Die Entwicklung und Anwendung spezifischer Labortests stellt zwar Teil der Früherkennung dar, bildet aber nicht mehr Teil der Massnahmen zur Abschwächung der Pandemie. Einreisebeschränkungen und die Quarantäne von Einreisenden sind nicht vorgesehen.

Wenig Beachtung wird im Pandemieplan der Bereitstellung der nötigen Medikamente und Materialien gewidmet. Bei FFP2-Masken ist ein Pflichtlager von 190'000 Masken erwähnt, bei Hygienemasken dagegen auf Ebene Bund keines.

⁹⁴ BAG (2018).

⁹⁵ Damit wird der Organisationsgrundsatz «gleiche Verantwortlichkeiten im Normal- wie im Krisenfall» verletzt, wie von Zeltner (2018) moniert.

Bei Desinfektionsmitteln wird die nationale Produktion als ausreichend eingeschätzt, weshalb ebenfalls keine Pflichtlager vorgesehen sind. Bei den Medikamenten ist von einem Pflichtlager für den Wirkstoff Oseltamivir die Rede, womit der Markt bei Bedarf mit Tamiflu versorgt werden könnte. Auch für Antibiotika sind Pflichtlager vorgesehen, um den absehbaren Mehrbedarf aufgrund sekundärer Infektionen decken zu können.

Sowohl bei den Masken als auch bei den Medikamenten hat sich gezeigt, dass der Mehrbedarf deutlich über den prognostizierten Mengen lag. Oseltamivir erwies sich bei SARS-CoV-2 als wirkungslos. Zudem war es aufgrund des internationalen Charakters der Pandemie anfänglich schwierig bis unmöglich, die fehlenden Güter auf dem internationalen Markt zu beschaffen. Bei den Kapazitäten im Gesundheitssystem war die Zahl der Betten nicht die entscheidende Restriktion. Früher bindend waren Restriktionen bei Personal, Medikamenten und Material.

9.4 Späte und zögerliche Reaktion

Möglicherweise war ein zu starkes Vertrauen auf den Pandemieplan mitverantwortlich dafür, dass Anfang 2020 bis zur ersten substantiellen Reaktion wertvolle Zeit verloren ging. In dieser Zeit hätten Testkapazitäten aufgebaut und die Lücken beim medizinischen Material gefüllt werden müssen. Frühe Einschränkungen für Reisende aus China und danach aus anderen Risikoländern wären ebenfalls sinnvoll gewesen. Das Veranstaltungsverbot für Grossveranstaltungen kam wohl gerade noch rechtzeitig und führte zu einer Absage der Fasnacht. Superspreader Events konnte die Schweiz zumindest in der ersten Welle verhindern.

Die Empfehlungen zu Hygiene und Distanzhalten waren zwar sinnvoll, könnten aber in Kombination mit der Zurückhaltung bei anderen Massnahmen und einer allgemeinen Verharmlosung der Krankheit dazu beigetragen haben, die Gefahr herunterzuspielen. In weiten Kreisen der Bevölkerung dürfte der Eindruck entstanden sein, dass eine Krankheit nicht so schlimm sein kann, für welche derart einfache Massnahmen ausreichen. Der Kollaps des Gesundheitssystems in Italien war zwar bereits Realität und fand medial grosse Beachtung. Viele Schweizerinnen und Schweizer dürften aber auf die höhere Qualität des schweizerischen Gesundheitssystems und ein besseres Funktionieren des Staates vertraut haben, nicht zuletzt bestärkt durch beruhigende Statements von Verantwortlichen. Auch die Erwartung, dass vor allem Personen im hohen Alter von der Krankheit betroffen sein würden, könnte eine Rolle gespielt haben.

Es zeigte sich das aus vielen Krisen bekannte Muster: «too little, too late». Zuerst wird entschiedenes Handeln vermieden, weil die Kosten des Handelns als zu hoch erscheinen, der Nutzen als zu unsicher. Es wird versucht, möglichst lange am Status-Quo festzuhalten. Betont werden die Risiken des Handelns, heruntergespielt dagegen die Risiken des Nicht-Handelns. Damit geht nicht nur wertvolle Zeit verloren, es droht zudem ein Verlust an Glaubwürdigkeit. Wenn lange gesagt wird, alles sei unter Kontrolle, wird eine glaubwürdige Begründung von Massnahmen schwieriger.

Die schnell steigenden Fallzahlen veranlassten den Bundesrat zum Lockdown. Den Massnahmen des Lockdowns fehlte eine solide wissenschaftliche Basis, was angesichts der herrschenden Unsicherheit allerdings nicht zu vermeiden war. Nachdem mit strengen Massnahmen zu lange gewartet wurde, durften die ergriffenen Massnahmen nicht zu schwach ausfallen. Angesichts der angespannten Lage im Gesundheitssystem in Teilen der Schweiz wäre dies gefährlich gewesen und hätte die Glaubwürdigkeit des Bundesrates weiter in Mitleidenschaft ziehen können.

Mit während längerer Zeit tiefen Fallzahlen kehrte man aber wieder zum alten Status-Quo zurück. Die Situation sei unter Kontrolle, war der Grundtenor. Das ging so weit, dass Bundesrat Berset im Sommer proklamierte: «Die Schweiz kann Corona». Neben dem Status-Quo-Bias wird dabei noch ein zweiter grundlegender Verhaltensfehler im Krisenmanagement sichtbar, übertriebenes Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten.

Kontaktverfolgung und Quarantänemassnahmen blieben zurückhaltend. Es wurde auf Massnahmen und Mechanismen vertraut, deren Krisentauglichkeit nicht erprobt war. Auch als die Fallzahlen wieder stiegen und die Probleme immer offensichtlicher wurden, hielt der Bundesrat zu lange an diesem Modell fest. «Too little, too late» wiederholte sich ein zweites Mal. In der Folge traf die zweite Welle die Schweiz mit voller Wucht. Energische Gegenmassnahmen erfolgten erst, als das Gesundheitssystem an seine Grenzen kam.

9.5 Schwache Führung

Das schweizerische politische System beruht auf einer ausgeprägten Teilung der politischen Macht und auf stark ausgebauten Kontrollmechanismen. Der Föderalismus lässt viele Kompetenzen bei den Kantonen und Gemeinden. Die direkte Demokratie gibt dem Stimmvolk das letzte Wort bei Änderungen von Verfassung und Gesetzen. Der Bundesrat besteht aus sieben Mitgliedern mit gleichem

Gewicht und wird nach Konkordanzmodell aus Mitgliedern der vier grössten Parteien gebildet. Die Entscheidungsfindung im Bundesrat basiert auf Diskussionen und im Notfall auf Mehrheitsentscheiden.

Angesichts dieser vielen Kontrollmechanismen überrascht es nicht, dass die Entscheidungsfindung sehr langsam und schwerfällig ist. In normalen Zeiten kann das einen Erfolgsfaktor darstellen, da extreme Richtungswechsel vermieden werden, wie sie für viele parlamentarische Demokratien typisch sind. Der schweizerische Föderalismus betont zudem den Wettbewerb zwischen Kantonen, was zusätzliche Bremsen für die Tätigkeit des Staates schafft. Von liberaler Seite wird dies begrüsst. In Krisenzeiten, wenn schnelle Entscheide nötig sind, wird die Verlangsamung dagegen zum Problem.⁹⁶

Während der ausserordentlichen Lage lag die Verantwortung beim Bundesrat, was zwar dessen Führungsrolle stärkte, die Entscheidung im Bundesrat aber nicht erleichterte. Bei grossen Meinungsunterschieden und knappen Mehrheiten kann es zu einer Verlangsamung der Entscheidungsfindung und zu Richtungswechseln kommen. In der Coronakrise entstand wiederholt der Eindruck, dass der Bundesrat uneinig war. Regelmässig haben sich einzelne Bundesräte mit Statements gemeldet, welche von der Position des Gesamtbundesrates abwichen. Die schwache Position der einzelnen Bundesräte dürfte auch dazu beigetragen haben, dass der Bundesrat stark vom Mikromanagement absorbiert blieb und strategischen Aspekten zu wenig Beachtung schenkte.⁹⁷

Die Kompetenzverteilung zwischen Bund und Kantonen stellt in einer gesundheitlichen Krise aus verschiedenen Gründen ein Problem dar. Im Normalfall sind die Kantone für die Gesundheitsversorgung zuständig. Gilt die ausserordentliche Lage, so liegt die Kompetenz für das Krisenmanagement beim Bund. Allerdings muss das Krisenmanagement in einer Pandemie mit den vorhandenen Ressourcen arbeiten, welche vorgängig von den Kantonen aufgebaut wurden. Kurzfristig lässt sich nur wenig korrigieren, sollten Kapazitäten fehlen oder Abläufe nicht funktionieren. In der besonderen Lage hat der Bundesrat im Prinzip ebenfalls die Führungsrolle. Allerdings überliess er diese bis Ende Oktober hauptsächlich den Kantonen.

Bereits in normalen Zeiten haben die Kantone Mühe mit der interkantonalen Zusammenarbeit, da sie untereinander im Wettbewerb stehen und die Kantons-

⁹⁶ Eingehend diskutiert in Borner und Bodmer (2004) und Rentsch et al. (2004).

⁹⁷ Wie beispielsweise vom Berner Regierungsrat Pierre Alain Schnegg im Interview mit der NZZ am 23.3. kritisiert (<https://www.nzz.ch/schweiz/langsam-verstehe-ich-den-bundesrat-nicht-mehr-der-berner-gesundheitsdirektor-kritisiert-die-neuen-corona-entscheide-ld.1607994>). Siehe dazu auch Grünenfelder et al. (2021).

grenzen die wirtschaftlichen und sozialen Realitäten aufgrund der engen Verflechtungen nicht abbilden. In einer Krise dürften sie die eigenen Bemühungen zu wenig gewichten. Es bestehen Externalitäten, da die Fallzahlen eines Kantons die Entwicklung in anderen Kantonen beeinflussen. Die Ressourcen für das Krisenmanagement sind bei den Kantonen zudem noch knapper als beim Bund. Diese Nachteile des Föderalismus dürften in einem kleinräumigen Land wie der Schweiz während einer Krise deshalb deutlich grösser sein als die möglichen Vorteile, die sich aus einer kantonal differenzierten Antwort auf die Krise ergeben könnten.

Ein weiterer Schwachpunkt war der mangelnde Schutz der Bewohner von Alters- und Pflegeheimen. Die Heime liegen in der Kompetenz der Gemeinden. Viele werden von Gemeinden betrieben, andere von privaten Anbietern. Es gab während der Krise kein nationales Schutzkonzept für die Bewohner, sieht man vom Besuchsverbot in der ersten Welle ab. Einige Kantone haben in der zweiten Welle zwar Massnahmen ergriffen. Griffige Schutzkonzepte kamen aber oft zu spät oder fehlten ganz. Dazu hätte ein striktes Testregime für Personal und Bewohner gehört, mit strengen Quarantäneregeln. Personalmangel und andere Probleme scheinen dies verhindert zu haben. Als Folge kam es in der zweiten Welle zu sehr vielen Todesfällen in Alters- und Pflegeheimen.

9.6 Schwächen bei Strukturen und Umsetzung

Ein erheblicher Teil des operativen Krisenmanagements muss von Verwaltungsstellen ausgeführt werden, deren Strukturen und Entscheidungsprozesse auf normale Zeiten ausgerichtet sind. In einer Krisensituation ist die Verwaltung zu wenig agil und zu schlecht informiert. Dazu kommt ein problematischer Umgang mit Risiken. Gemachte Fehler haben in bürokratischen Organisationen in der Regel grössere Konsequenzen als nicht genutzte Chancen, da sie einfacher festzustellen sind. Als Folge werden Fehler des Handels stärker gewichtet als Fehler des Unterlassens, was den Status-Quo-Bias verstärkt.⁹⁸

Der Bundesrat versuchte, die Informationslücken nach Ausrufung der ausserordentlichen Lage zu korrigieren. Mit Bundesratsbeschluss vom 20. März 2020 wurde ein «Krisenstab des Bundesrats Corona» geschaffen. Er bestand aus Vertretern von einzelnen Departementen, der Kantone und der Bundeskanzlei. Am 31.3. setzte der Bund eine wissenschaftliche Task Force ein, die das Krisenmanagement des Bundes beratend unterstützen sollte. Nachdem diese Organisation

⁹⁸ Boseman und Kingsely (1986).

ad hoc geschaffen worden war, überrascht es nicht, dass es immer wieder zu Koordinations- und Abstimmungsproblemen kam, welche zumindest die Kommunikation erschwerten. Die Probleme betrafen sogar strategische Aspekte, die eigentlich in die Kompetenz des Bundesrates fielen, von diesem aber zu wenig Beachtung erhielten.

In einer Pandemie sind möglichst genaue Informationen über die Ausbreitung der Krankheit von zentraler Bedeutung. Diese Informationen waren vor allem zu Beginn der Epidemie ungenügend. Das entsprechende Meldesystem stammte noch aus dem vorherigen Jahrhundert. Zu trauriger Bekanntheit gelangten die per Fax übermittelten Meldungen, welche teilweise nicht oder nur schwer leserlich waren. Es kam zu verschiedenen peinlichen Fehlern, wie falschen Altersangaben für Verstorbene. Lange fehlten ausreichende Testkapazitäten, für welche der Bund die Kantone in der Verantwortung sah. Diese vertrauten stark auf die bestehenden Strukturen, mit den Hausärzten im Zentrum, was den Testprozess weiter erschwerte und verlangsamte.

Für die Kontaktverfolgung, welche ab Sommer ein Hauptelement der Politik war, waren ebenfalls die Kantone verantwortlich. Viele vertrauten auf die Strukturen und Prozesse der Lungenliga, mit telefonischer Benachrichtigung der potenziellen Kontaktpersonen von bestätigten Fällen. Die Lungenliga wurde im frühen 20. Jahrhundert zur Bekämpfung der Tuberkulose geschaffen. Während Länder in Ostasien Big Data benutzten, arbeitete die Schweiz bei der Kontaktverfolgung mit Technologien aus dem frühen 20. Jahrhundert. Die Swiss-Covid-App erhielt zwar sehr gute Noten vom Datenschutz, konnte aber nie eine wichtige Rolle spielen. Neben zu tiefen Nutzerzahlen spielte dabei auch die schwerfällige Zusammenarbeit mit kantonalen Stellen eine Rolle, welche für die Benachrichtigungen notwendig war, aber nie ausreichend gut funktionierte. Big Data wurde in der Schweiz lediglich zur Messung des Mobilitätsverhaltens eingesetzt.

Bei den Impfungen zeigten sich ebenfalls die Mängel der bestehenden Strukturen. Mitte April 2021 konnten in der Schweiz mit den Wirkstoffen von Pfizer/Biontech und Moderna erst zwei Impfungen eingesetzt werden, für welche das Angebot weltweit sehr knapp war. Der Impfstoff von AstraZeneca blieb dagegen von Swissmedic blockiert, die zugelassene Impfung von Johnson & Johnson wurde von der Schweiz gar nicht bestellt. Resultat war eine sehr langsame Impfkampagne, welche eine Verlängerung der gesundheitlichen Massnahmen nötig machte und zusätzliche Kosten verursachte. Auch bei den Impfungen fehlten nötige digitale Ressourcen oder mussten im letzten Moment aufgebaut werden.

9.7 Fehler bei der Kommunikation

Kommunikation spielt in einer Krise eine zentrale Rolle. Sie sollte ein Gefühl von Sicherheit und Vertrauen vermitteln, soweit das in einer Krisensituation möglich ist. Die Öffentlichkeit soll den Eindruck erhalten, dass die Verantwortlichen kompetent sind und die Situation trotz allen Schwierigkeiten unter Kontrolle haben. Eine klare Kommunikation ist nicht nur für das Schaffen von Vertrauen wichtig. Sie soll auch das Verhalten der Bevölkerung leiten und eine Grundlage für die Einhaltung von Regeln und Verhaltensanweisungen schaffen. Ein übertriebener Optimismus ist dabei kontraproduktiv. Er wird zum Problem, wenn die Entwicklung schlechter als erwartet ist und Korrekturen notwendig werden.

Grundvoraussetzung für eine effektive Kommunikation ist eine verständliche Strategie. Diese fehlte der Schweiz. Mit «Hammer und Tanz» wurde eine Strategie gewählt, welche häufige Anpassungen und Richtungswechsel nötig machte. Die Konfusion wurde durch die vielen am Krisenmanagement beteiligten Stellen und Personen noch verstärkt. Innerhalb der Regierung kam es zu widersprüchlichen Aussagen. Mitglieder der Taskforce traten regelmässig mit zum Bundesrat abweichenden Einschätzungen und Empfehlungen an die Öffentlichkeit. Daneben meldeten sich Vertreter der Kantone mit ihren eigenen Einschätzungen. Parlamentarier kritisierten die starke Rolle des Bundesrates oder seine Entscheide. Eine Vielzahl von Verbandsvertretern und Experten in einzelnen Themen vervollständigten dieses vielstimmige und wenig harmonische Konzert.

Die Kommunikation von Bundesrat und Verwaltung trug auch verschiedentlich in Einzelfragen zur Verunsicherung bei. So wurde von Vertretern des Bundesamtes für Gesundheit anfänglich verkündet, dass Masken wirkungslos seien, dies entgegen in früheren Jahren gemachten Aussagen und Empfehlungen. Als Masken endlich in genügender Zahl vorhanden waren und ihr Tragen empfohlen wurde, bestärkten diese Aussagen die Kritiker des Maskentragens. Bei den Tests war das Muster ähnlich. Ihre Bedeutung wurde anfänglich heruntergespielt, wohl wiederum, um von fehlenden Kapazitäten abzulenken. Die Testdisziplin war in der zweiten Welle ungenügend, wozu neben knappen Kapazitäten und umständlichen Tests ein fehlender Glaube an die Bedeutung von Tests beigetragen haben dürfte.

9.8 Fehlender politischer Konsens

Im nationalen Selbstverständnis ist die Schweiz eine Willensnation, welche sich weder auf eine sprachliche oder ethnische Identität noch auf eine klare

geographische Abgrenzung stützt. Krisen werden zusammen und solidarisch gemeistert, so wie im Zweiten Weltkrieg. Von dieser Willensnation Schweiz war in der Coronakrise wenig zu spüren. Politische Gegensätze und das Pochen auf die eigenen politischen Positionen und wirtschaftlichen Vorteile überwogen.

Es gehört zum normalen politischen Prozess, dass die eigenen Interessen vertreten werden. In einer schweren Krise wäre aber zu hoffen, dass das Gemeinwohl ins Zentrum rückt. In der Coronakrise war das lange nicht der Fall. Politiker traten für ihre ideologischen Positionen und Interessengruppen für ihre Interessen ein, ohne Rücksicht auf die an anderer Stelle verursachten Kosten. Für eine Krise, in welcher immense Schäden drohen, ist dies wenig erfreulich.

Eine systembedingt schwache politische Führung und die kurzsichtige Politik haben dieses Problem sicherlich verschärft. Es wäre Sache der Regierung gewesen, mit einer klaren Strategie eine Perspektive zu schaffen und die Bevölkerung hinter sich zu scharen. Ohne glaubwürdige Führung und ohne verständliche Strategie wird das zur Unmöglichkeit.

10 Ein verbessertes Risikomanagement

Im Frühling 2021 besteht die berechtigte Hoffnung, dass die akute Phase der Coronapandemie spätestens Ende Sommer hinter uns liegen wird. Das Virus wird auch in den nächsten Jahren zu Erkrankungen führen. Impfungen und verbesserte Behandlungsmöglichkeiten sollten die Krankheit aber weniger gefährlich machen. Im Rückblick ist klar, dass die Antwort auf die Ausbreitung des neuen Coronavirus in vielen Ländern mangelhaft war. Ein Grossteil der Verluste an Menschenleben und Wirtschaftsleistung und das damit verbundene Leiden hätten mit einem früheren und entschiedeneren Handeln vermieden werden können. Es gilt deshalb, die richtigen Lehren aus dieser Krise zu ziehen. Denn es werden auch in Zukunft neuartige Krankheiten auftreten, welche möglicherweise noch gefährlicher sind.

Nachdem die genaue Form der zukünftigen Bedrohung unbekannt ist, muss die Vorbereitung ausreichend flexibel sein, um auf verschiedene Möglichkeiten angemessen reagieren zu können. Dazu gehören ein frühzeitiges Erkennen von Bedrohungen sowie die vorgängige Definition von Strategie und Massnahmen, sollte es doch zu einem Ausbruch kommen. Die nötigen Ressourcen müssen entweder vorrätig sein oder in nützlicher Frist beschafft werden können. Das Krisenmanagement muss auf nationaler, regionaler und globaler Ebene gestärkt werden.

Für die Schweiz bestehen zwei grundlegende Alternativen, um das Krisenmanagement zu verbessern. Eine erste Möglichkeit ist eine neue politische Struktur in Krisenzeiten, mit einer Stärkung der Führungsrolle des Bundesrates und neuen Entscheidungsprozessen im Bundesrat. Diese Möglichkeit dürfte angesichts der bekannten Widerstände gegen politische Reformen kaum eine Chance haben und wäre wahrscheinlich auch nicht ausreichend, um eine Wiederholung der gemachten Fehler zu vermeiden. Besser ist deshalb die zweite Möglichkeit, die Wahl einer Strategie, welche die systembedingten Schwächen im schweizerischen Krisenmanagement gewissermassen umgeht.

10.1 Vorbereitung

Mit der Ausbreitung von neuen, von Tieren auf den Menschen übertragenen Viren muss leider gerechnet werden. Die Herausforderungen werden aber wahrscheinlich andere sein als bei SARS-CoV-2. Auf der positiven Seite führt SARS-CoV-2 zu einer im Vergleich mit anderen neuen Viruserkrankungen wie SARS-CoV-1 oder Ebola tiefen Sterblichkeit. Was SARS-CoV-2 gefährlich macht, ist die leichte Übertragbarkeit des Virus und dessen Fähigkeit, sich auch über symptomlose Infizierte zu verbreiten. Dadurch wird die Isolation von Kranken erschwert

und eine sehr schnelle Ausbreitung begünstigt. Tests bieten die beste Antwort auf derartige Schwierigkeiten. Die Tests müssen aber bereits zu Beginn einer Epidemie in ausreichender Menge vorhanden sein, solange eine Ausbreitung noch frühzeitig gestoppt werden kann.

Eine erste Massnahme ist deshalb eine möglichst vollständige Erfassung von potenziell für den Menschen gefährlichen Viren, was eine schnelle Identifikation von neuen Erkrankungen erleichtert. Informationen zum Virus müssen frei zugänglich gemacht und entsprechende Tests vorbereitet werden. In diesem Bereich gibt es umfangreiche Vorarbeiten. So wurde auch SARS-CoV-2 bereits vor dem Ausbruch der Pandemie identifiziert.⁹⁹

Die Vorbereitung von potenziell wirksamen Medikamenten und Impfstoffen sollte ebenfalls möglich sein. Sowohl Medikamente als auch Impfstoffe müssen nach ihrer Entwicklung in Versuchen am Menschen auf ihre Wirksamkeit und Ungefährlichkeit untersucht werden, was vor Ausbruch der Krankheit nur begrenzt möglich ist. Eine intensivierete Grundlagenforschung könnte die entsprechende Entwicklung aber wahrscheinlich noch weiter beschleunigen als dies bei den neuartigen Impfstoffen gegen Covid-19 bereits der Fall war.

Bei Medikamenten und Impfstoffen gilt es zu bestimmen, wie gut gesichert die Evidenz sein soll, bevor sie eingesetzt werden können. Der Einsatz von vielversprechenden Medikamenten sollte zu Beginn einer Epidemie nicht mit zu hohen Ansprüchen an den Nachweis der Wirksamkeit behindert werden. Insbesondere sollte nicht nur auf die sehr aussagekräftigen, aber strengen Doppelblind-Studien gesetzt werden, welche für einen Wirksamkeitsnachweis in der Medizin sonst üblich sind. Nachdem es lange dauern kann, bis genügend Daten aus solchen Studien vorliegen, stellt dieser Standard eine zu hohe Hürde dar. Vielmehr kann der Einsatz von Medikamenten auch auf Basis von Studien, welche statistische Korrelationen verwenden, oder sogar von Ein-Patienten-Studien angezeigt sein.

Bei Impfungen müssen die Standards dagegen höher sein, wegen des Risikos von Nebenwirkungen bei Personen, welche vielleicht gar nie ernsthaft krank geworden wären. Auch hier wäre allerdings eine Vereinfachung der Zulassung insofern möglich, als dass nicht jedes Land die Überprüfung eigenständig durchführen muss. So ist es für ein kleines Land wie die Schweiz fraglich, ob in einer Krisensituation ein «Swiss Finish» in Form eines normalen Zulassungsverfahrens durch Swissmedic wirklich nötig ist. Eine vorläufige Zulassung auf Basis der Entscheidung von anderen, mit ähnlichen Standards arbeitenden Behörden wäre sicherlich ausreichend. Damit könnte auch die Tendenz einer übermässigen Betonung

⁹⁹ Hu et al. (2018) oder Fan et al. (2019).

der Risiken des Handelns vermieden werden, wie sie für bürokratische Organisationen wie Swissmedic typisch. In vielen Ländern besteht zudem die Möglichkeit, im Notfall eine vorläufige Zulassung vorzunehmen. Dies sollte in Zukunft auch in der Schweiz möglich sein.

10.2 Frühzeitige Eindämmung als beste Strategie

Bei Covid-19 wäre eine frühzeitige Verhinderung der Ausbreitung möglich gewesen. Idealerweise wäre diese Eindämmung bereits in Wuhan durch die chinesischen Behörden erfolgt. Auch nach der weiteren Ausbreitung blieb eine Eindämmung aber möglich, wie verschiedene Länder demonstriert haben. Eine solche Strategie sollte in Zukunft die Grundlage für die gesundheitlichen Massnahmen bilden. Die Coronakrise hat klar gezeigt, wie hoch die wirtschaftlichen und gesundheitlichen Kosten einer Pandemie ausfallen können. Eine konsequente frühzeitige Eindämmung stellt damit langfristig die effizienteste Strategie dar.

Dies kann anhand einer einfachen Rechnung illustriert werden. Weltweit wird aufgrund der Coronakrise mit einem Verlust von rund 6'000 Milliarden US-Dollar an Wertschöpfung gerechnet (*Kapitel 1*). Auch wenn die frühzeitige Eindämmung einer Epidemie über Reisebeschränkungen und Quarantänemassnahmen 1000 Milliarden US-Dollar kosten würde, könnte man sich damit mehrere Male einen Fehlalarm leisten, bevor allein die wirtschaftlichen Kosten der Pandemie erreicht wären. Dazu kommen noch die gesundheitlichen Kosten, welche vermieden werden könnten.

Es wäre deshalb angebracht, bei der nächsten Bedrohung eine grössere Vorsicht walten zu lassen. Bereits bei der Möglichkeit einer Epidemie sollten energische Massnahmen ergriffen werden. Ein Warten auf eine definitive Bestätigung der Gefährlichkeit stellt ein zu hohes Risiko dar. Eine einfache Strategie wäre es, die Krankheit frühzeitig zu eliminieren, was auch immer dazu nötig ist. Das wäre die Übertragung von Mario Draghis «whatever it takes» auf den gesundheitlichen Bereich.

Bei neuen ansteckenden Krankheiten mit hohem Gefahrenpotenzial wäre damit eine konsequente Anwendung des Vorsorgeprinzips angezeigt. Im Gegensatz zu anderen Risiken, wie beispielsweise Risiken durch neue Technologien, bestehen bei ansteckenden Krankheiten keine möglichen positiven Auswirkungen, es gibt nur Gefahren. Eine Anwendung des Vorsorgeprinzips bei drohenden Pandemien läuft damit nicht Gefahr, solche Chancen zu verpassen. In der Praxis bleibt natürlich die Schwierigkeit einer Einschätzung, wann eine Krankheit gefährlich sein

könnte. Hier wäre eine hohe Risikoaversion zu empfehlen. Mit anderen Worten sollten die möglichen Gefahren stark gewichtet werden, im Sinne des angepassten Vorsorgeprinzips von Richard Posner.

10.3 Internationale Zusammenarbeit

Die Massnahmen sollten international koordiniert werden. Damit ist nicht gesagt, dass die Antwort auf eine globale Bedrohung auch global erfolgen muss. Dafür wäre ein weitgehender globaler Konsens nötig, wie er wenig realistisch erscheint. Auch in Zukunft dürften einzelne Länder ihre kurzfristigen Eigeninteressen über diejenigen der restlichen Welt stellen. Es kann deshalb nicht automatisch erwartet werden, dass das Land, in welchem die Krankheit zuerst auftritt, alles unternimmt, um sie zu stoppen. Dazu kommen die in vielen Ländern fehlenden Ressourcen und die Schwierigkeiten bei der Früherkennung. Eine Wiederholung des Falles Wuhan muss damit in die Planung miteinbezogen werden. Auch mit einer rechtzeitigen und angemessenen Reaktion der Weltgesundheitsorganisation oder einer ähnlichen globalen Organisation kann nicht gerechnet werden. Deren Handlungsfähigkeit ist allein aufgrund der politischen Restriktionen begrenzt.

Ein rein nationales Agieren hat sich in dieser Krise aber ebenfalls als wenig effektiv erwiesen. Insbesondere in Europa, mit seiner Kleinräumigkeit und seiner engen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Verflechtung, sind die Hürden für wirksame nationale Massnahmen hoch. Das Virus muss deshalb möglichst an den Aussengrenzen Europas gestoppt und die Pandemiebekämpfung auf Ebene Europas gestärkt werden. Dabei steht vor allem die EU in der Verantwortung, in welcher das Krisenmanagement ebenfalls mangelhaft war. Europäische Nicht-Mitglieder wie die Schweiz sollten sich an solchen europaweiten Bemühungen beteiligen. Sonst riskieren sie, Eingangstore für das Virus zu bilden und selber isoliert zu werden.

10.4 Nationales Krisenmanagement

Sollte es trotzdem zu einer Ausbreitung der Krankheit kommen, muss so rasch wie möglich eine klare Gefahrenanalyse erfolgen, mit einer Einschätzung der Gefährlichkeit des Virus und der möglichen Folgen für Menschen, Gesellschaft und Wirtschaft.¹⁰⁰ Frühzeitig muss eine Politik definiert werden, wie die Verbreitung

¹⁰⁰ Das US-amerikanische «Playbook for Early Response to High-Consequence Emerging Infectious Disease Threats and Biological Incidents» stellt das nötige Vorgehen bei einer Bedrohung im Anhang ab Seite 43 sehr gut dar.

des Virus unterbunden werden kann. Je früher die Reaktion erfolgt, desto einfacher und weniger kostspielig wird sie. Reisebeschränkungen, breite Tests und die konsequente Quarantäne von Verdachtsfällen stellen vielversprechende, relativ wenig einschneidende Massnahmen dar, um dieses Ziel zu erreichen. Die Kapazitäten für ausreichende Tests und anderes medizinisches Material müssen immer vorhanden sein. Beim Contact Tracing wären Abstriche beim Persönlichkeitsschutz angezeigt, um Einschränkungen bei anderen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Freiheiten zu reduzieren.

Im Falle der Schweiz muss das Krisenmanagement auf Bundesebene gestärkt werden. Erstens sollte der Bund die Verantwortung früh übernehmen. Kantonale Krisenpolitik macht angesichts der Kleinräumigkeit der Schweiz keinen Sinn und behindert eine rasche, zielgerichtete Antwort.

Zweitens sollten die Strukturen und Prozesse des Krisenmanagements auf Stufe Bund gestärkt werden. Empfehlenswert wäre die Schaffung von permanenten Strukturen für das Monitoring und die Bewältigung von Epidemien, mit Spezialistinnen und Spezialisten als Mitgliedern. Eine solche «Epidemiekommission» sollte Teil der Entscheidungsprozesse auf Bundesebene sein, mit klar definierten Aufgaben. Der Bundesrat selber sollte sich auf strategische Entscheide und deren Kommunikation konzentrieren, die Details aber dieser Kommission überlassen. Ziele dieser Reform wären eine Verbesserung der Informationsgrundlage, eine Vereinfachung der Prozesse, eine klare Zuteilung der Verantwortlichkeiten und eine Verbesserung der Kommunikation.

Drittens muss auf Bundesebene frühzeitig eine angemessene Antwort auf die Bedrohung formuliert werden. Zentrales Ziel sollte die Eindämmung der Krankheit sein, die einzelnen Elemente der Strategie darauf ausgelegt werden. Dabei muss das optimale Vorgehen für die Gesamtheit der Krise und nicht nur für einzelne Phasen in Isolation bestimmt werden. Bei ansteckenden Krankheiten ist klar, dass ein Nachlassen der Anstrengungen zu einem erneuten Steigen der Ansteckungen führen wird. Solche längerfristigen Effekte müssen bereits bei der Konzeption der Politik berücksichtigt werden.

10.5 Robustere Systeme

Die Coronakrise hat die Fragilität des globalen Wirtschaftssystems im Bereich der Warenproduktion aufgedeckt. Lokale Produktionsstopps in China unterbrachen die internationalen Lieferketten, mit Auswirkungen auf die weltweite Produktion. Medizinische Güter wurden knapp, was viele Länder veranlasste, Exportverbote

zu verhängen. Anfang 2021 besteht ein akuter Mangel an Impfstoffen, wieder wurden erste Exportverbote verhängt. Es hat sich klar gezeigt, dass in globalen Notfallsituationen eine Versorgung mit medizinischen Gütern über den Markt allein nicht gesichert ist.

Welche Materialien und Wirkstoffe in einer Krise benötigt werden, ist nicht vorhersehbar. Eine ausreichende Lagerhaltung stellt damit keine realistische Option dar. Vielmehr müssen im Notfall genügend eigene Kapazitäten zur Produktion von Materialien, Medikamenten, Impfstoffen und Tests vorhanden sein. Wenn der Markt eine solche lokale Produktion nicht ermöglicht, weil die Kosten zu hoch sind, werden staatliche Subventionen nötig. Auch hier dürfte der Nutzen in Form einer grösseren Robustheit des Systems klar höher sein als die Kosten.

Für kleine Länder ist in diesem Bereich ebenfalls eine regionale Kooperation angezeigt. So sollte sich die Schweiz den entsprechenden Bemühungen der EU anschliessen. Mit ihrer bedeutenden pharmazeutischen und chemischen Industrie wäre sie sehr gut positioniert, um einen signifikanten Beitrag zu einer sicheren europäischen Versorgung zu leisten.

Grundlegendes Ziel der Reformen muss sein, robustere Systeme zu schaffen. Das bestehende System der internationalen Spezialisierung in der Güterproduktion ist zwar im Normalfall sehr effizient und erlaubt es, internationale komparative Vorteile auszunützen. Die Coronakrise hat aber seine Grenzen offenbart. Das Funktionieren im Krisenfall muss Teil der Risikobeurteilung sein, so wie die «schwarzen Schwäne» Teil der Risikobeurteilung an den Finanzmärkten sein sollten.

Literaturverzeichnis

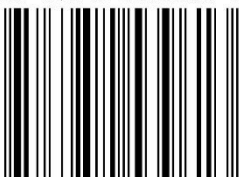
- Aaron, Henry J. and William B. Schwartz, with Melissa Cox (2005), *Can We Say No? The Challenge of Rationing Health Care*, Washington D.C., Brookings Institution Press.
- Abberger, Klaus, Yngve Abrahamsen, Marc Anderes, Florian Eckert, Anne Kathrin Funk, Michael Graff, Florian Hälg, Philipp Kronenberg, Heiner Mikosch, Nina Mühlebach, Stefan Neuwirth, Alexander Rathke, Samad Sarferaz, Pascal Seiler, Michael Siegenthaler, Sina Streicher, Anne Stücker, Jan-Egbert Sturm, (2020). *Konjunkturanalyse: Prognose 2021 / 2022. Zweite Welle lastet auf dem Arbeitsmarkt*, KOF Analysen, 2020(4), Zürich: KOF Swiss Economic Institute, ETH Zürich.
- Abkowitz, Mark D. (2008), *Operational Risk Management*, Hoboken, John Wiley & Sons.
- Adams, John (2000), *Risk*, Abingdon, Routledge.
- Akerlof, George A. and Robert J. Shiller (2009), *Animal Spirits: How Human Psychology Drives the Economy, and Why it Matters for Global Capitalism*, Princeton, Princeton University Press.
- Angulo, Frederick J., Lyn Finelli, David L. Swerdlow (2021), *Estimation of US SARS-CoV-2 Infections, Symptomatic Infections, Hospitalizations, and Deaths Using Seroprevalence Surveys*, JAMA Network Open. 2021;4(1):e2033706.
- Australian Government (2014), *Best Practice Regulation Guidance Note: Value of statistical life*, Canberra.
- BAG (2018), *Influenza-Pandemieplan Schweiz: Strategien und Massnahmen zur Vorbereitung auf eine Influenza-Pandemie*, Bern, Bundesamt für Gesundheit.
- BAG (2020), *Lockerungen und Verschärfungen der nationalen Massnahmen. Umfasst Massnahmen vom 27. April bis 2. November 2020*, Bern, Bundesamt für Gesundheit.
- BAG (2021), *Änderungen der nationalen Massnahmen zur Eindämmung des Coronavirus in der Schweiz seit Dezember 2020*, Bern, Bundesamt für Gesundheit.
- Baltensperger, Ernst and Frank Bodmer (2012), *The Social and Economic Value of Insurance*, Zurich, Zurich Insurance Group.
- Beck, Hanno (2014), *Behavioral Economics: Eine Einführung*, Wiesbaden, Springer Gabler.
- Beck, Konstantin und Werner Widmer (2020), *Corona in der Schweiz: Plädoyer für eine evidenzbasierte Pandemie-Politik*, Luzern, Selbstverlag.
- Beck, Ulrich (1986), Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne, Frankfurt a. M., Suhrkamp.
- BfS (2019), *Todesursachenstatistik: Sterblichkeit und deren Hauptursachen in der Schweiz*, 2016, Neuenburg, Bundesamt für Statistik.
- BfS (2021), *Durchschnittliche Jahresteuern von -0,7% im Jahr 2020*, Medienmitteilung vom 5.1.2021, Neuenburg, Bundesamt für Statistik.
- Boardman, Anthony E., David H. Greenberg, Aidan R. Vining, David L. Weimer (2011), *Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice*, 4th Edition, Upper Saddle River, Prentice Hall.
- Bodmer, Frank (2006), *The Swiss Debt Brake: How it Works and What Can Go Wrong*, Swiss Journal of Economics and Statistics 142, 307-330.
- Bodmer, Frank und Silvio Borner (2010), *Crash: Marktversagen - Staatsversagen*, Chur/Zürich, Verlag Rüegger.
- Bolt, Arjen, Paul 't Hart, Eric Stern and Bengt Sundelius (2017), *The Politics of Crisis Management. Public Leadership under Pressure*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Borner, Silvio und Frank Bodmer (2004), *Wohlstand ohne Wachstum – Eine Schweizer Illusion*, Zürich, Orell Füssli für Avenir Suisse.
- Bozeman, Barry and Gordon Kingsley (1986), *Risk Culture in Public and Private Organizations*, Public Administration Review 58/2, 109-118.
- Brauner, Jan M., Sören Mindermann, Mrinank Sharma, David Johnston, John Salvatier, Tomáš Gavenčiak, Anna B. Stephenson, Gavin Leech, George Altman, Vladimir Mikulik, Alexander John Norman, Joshua Teperowski Monrad, Tamay Besiroglu, Hong Ge, Meghan A. Hartwick, Yee Whye Teh, Leonid Chindelevitch, Yarin Gal, Jan Kulveit (2021), *Inferring the effectiveness of government interventions against COVID-19*, Science 371, 802, eabd9338.
- Bundesrat (2021), *Rechnung 2020: Rekordhohes Defizit*, Medienmitteilung des Bundesrates vom 17.2.2021.

- Cheng, Jeffrey, Tyler Powell, Dave Skidmore and David Wessel (2021), *What's the Fed doing in response to the COVID-19 crisis? What more could it do?* Brookings Institution Report January 25, 2021. <https://www.brookings.edu/research/fed-response-to-covid19/>.
- Contreras, Sebastian, Jonas Dehning, Sebastian B. Mohr, F. Paul Spitzner and Viola Priesemann (2020), *Low case numbers enable long-term stable pandemic control without lockdowns*, Working Paper, Universität Göttingen, doi.org/10.1101/2020.12.10.20247023.
- Cummins, J. David and Olivier Mahul (2007), *Catastrophe Risk Financing in Developing Countries: Principles for Public Intervention*, Washington, Worldbank Publications.
- Demirgüç-Kunt, Asli, Michael Lokshin and Iván Torre (2020), *The Sooner, the Better. The Early Economic Impact of Non-Pharmaceutical Interventions during the Covid-19 Pandemic*, World Bank Policy Research Working Paper 9257.
- Diebold, Francis X., Neil A. Doherty and Richard J. Herring (eds.) (2010), *The Known, the Unknown, and the Unknowable in Financial Risk Management: Measurement and Theory Advancing Practice*, Princeton, Princeton University Press.
- Douglas, Mary and Aaron Wildavsky (1983), *Risk and Culture: An Essay on the Selection of Technical and Environmental Dangers*, Berkeley, University of California Press.
- Eichenbaum, Martin S., Sergio Rebelo and Mathias Trabandt (2020), *The Macroeconomics of Epidemics*, NBER Working Paper 26882.
- Ericson, Richard V. and Aaron Doyle (2004), *Uncertain Business: Risk, Insurance and the Limits of Knowledge*, Toronto, University of Toronto Press.
- Eurostat (2021), *Jährliche Inflationsrate im Euroraum unverändert bei -0,3%, Anstieg in der EU auf 0,3*, Pressemitteilung vom 20.1.2021, Luxemburg, Statistisches Amt der Europäischen Union.
- Fan, Yi, Kai Zhao, Zheng-Li Shi and Peng Zhou (2019), *Bat Coronaviruses in China*, *Viruses* 11, 210.
- Fischhoff, Baruch, Sarah Lichtenstein, Paul Slovic, Stephen L. Derby and Ralph L. Keeny (1981), *Acceptable Risk*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Fischhoff, Baruch and John Kadvaný (2011), *Risk. A Very Short Introduction*, Oxford, Oxford University Press.
- GDK/EDI (2020), *COVID-19-Bewältigung: Strategische Grundlagen der GDK und des EDI-BAG. Grundsätze – Massnahmen – Zusammenarbeit*, Bern, Gesundheitsdirektorenkonferenz und Eidgenössisches Departement des Inneren-Bundesamt für Gesundheit.
- Goodhart, Charles and Manoj Pradhan (2020), *The Great Demographic Reversal: Ageing Societies, Waning Inequality, and an Inflation Revival*, London, Palgrave Macmillan.
- Goolsbee, Austan and Chad Syverson (2020). *Fear, Lockdown and Diversion: Comparing Drivers of Pandemic Economic Decline 2020*. NBER Working Paper No. 27432.
- Gruber, Jonathan (2019), *Public Finance and Public Policy*, 6th edition, London, Macmillan.
- Grünenfelder, Peter, Lukas Rühli, Samuel Rutz, Jérôme Cosandey und Marco Salvi (2021), *Trade-offs bei der Pandemiebekämpfung: Die unbeantworteten Fragen zum Lockdown*, Zürich, Avenir Suisse.
- Hale, Thomas, Noam Angrist, Emily Cameron-Blake, Laura Hallas, Beatriz Kira, Saptarshi Majumdar, Anna Petherick, Toby Phillips, Helen Tatlow and Samuel Webster (2020). *Oxford COVID-19 Government Response Tracker*, Oxford, Blavatnik School of Government.
- Hansson, Sven Ove (2007), *Risk and ethics: Three approaches*, in: Tim Lewins (ed.), *Risk: Philosophical Perspectives*, London and New York, Routledge.
- Hartmann, Wolf D., Walter Stock und Run Wang (2020), *Corona-Pandemie: Krisenmanagement zwischen Kontrollverlust und Innovationsmangel*, BoD – Books on Demand.
- Harvard Business Essentials (2004), *Crisis Management*, Boston, Harvard Business Review Press.
- Homeland Security Council (2006), *National Strategy for Pandemic Influenza Implementation Plan*, Washington D.C., Homeland Security Council.
- Hu, Dan, Changqiang Zhu, Lele Ai, Ting He, Yi Wang, Fuqiang Ye, Lu Yang, Chenxi Ding, Xuhui Zhu, Ruicheng Lv, Jin Zhu, Bachar Hassan, Youjun Feng, Weilong Tan and Changjun Wang (2018), *Genomic characterization and infectivity of a novel SARS-like coronavirus in Chinese bats*, *Emerging Microbes & Infections* 7:154.
- Hubbard, Douglas W. (2009), *The Failure of Risk Management: Why It's Broken and How to Fix It*, Hoboken, John Wiley & Sons, Hoboken.

- IMF (2021), *World Economic Outlook: Managing Divergent Recoveries*, Washington D.C., International Monetary Fund.
- Kahneman, Daniel and Amos Tversky (1979), *Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk*, *Econometrica*, 47(2), 263–291.
- Kamerlin, Shina C.L. and Peter M. Kasson (2020), *Managing COVID-19 spread with voluntary public-health measures: Sweden as a case study for pandemic control*, *Clinical Infectious Diseases* 71(12), 3174–3181.
- Knight, Frank (1921), *Risk, Uncertainty, and Profit*, Boston and New York, Houghton Mifflin.
- Kucharski, Adam (2020), *The Rules of Contagion: Why Things Spread and Why They Stop*, London, Profile Books.
- Levin, Andrew T., William P. Hanage, Nana Owusu-Boaitey, Kensington B. Cochran, Seamus P. Walsh, and Gideon Meyerowitz-Katz (2020), *Assessing the Age Specificity of Infection Fatality Rates for Covid-19: Systematic Review, Meta-Analysis, and Public Policy Implications*, NBER Economic Research Working Paper 27597.
- Li, You, Harry Campbell, Durga Kulkarni, Alice Harpur, Madhurima Nundy, Xin Wang and Harish Nair (2020), *The temporal association of introducing and lifting non-pharmaceutical interventions with the time-varying reproduction number (R) of SARS-CoV-2: a modelling study across 131 countries*, *The Lancet*, published online October 22, 2020 [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30785-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30785-4).
- Maio, Giovanni (2017), *Mittelpunkt Mensch: Lehrbuch der Ethik und Medizin*, 7. Auflage, Stuttgart, Schattauer.
- Mankiw, N. Gregory (2019), *Macroeconomics*, 10th edition, New York City. Worth Publishers.
- Meyer, Robert and Howard Kunreuther (2017), *The Ostrich Paradox: Why We Underprepare for Disasters*, Philadelphia, Wharton School Press.
- Moss, David A. (2002), *When All Else Fails: Government as the Ultimate Risk Manager*, Cambridge, Harvard University Press.
- NCS-TF (2020a), *How to repay the government debt resulting from the Covid-19 crisis?*, National Covid-19 Science Task Force Policy Brief vom 20.5.2020.
- NCS-TF (2020b), *Widespread community spread of SARS-CoV-2 is damaging to health, society and the economy*, National Covid-19 Science Task Force Policy Brief vom 14.9.2020.
- NCS-TF (2021a), *Warum aus gesamtwirtschaftlicher Sicht weitgehende gesundheitspolitische Massnahmen in der aktuellen Lage sinnvoll sind*, National Covid-19 Science Task Force Policy Brief vom 19.1.2021.
- NCS-TF (2021b), *Wissenschaftliches Update, 24. März 2021*, National Covid-19 Science Task Force, <https://sciencetaskforce.ch/wissenschaftliches-update-24-maerz-2021/>.
- Österle, Hubert (2020), *Life Engineering: Mehr Lebensqualität dank maschineller Intelligenz?* Wiesbaden, Springer.
- Palmer, Boris (2020), *Corona-Krise: Erst die Analyse, dann die Moral!*, in: Anne Applebaum und Phillip Hübl (Hsg.) (2020), *Corona und wir: Denkanstöße für eine veränderte Welt*, eBook, München, Penguin Verlag.
- Posner, Richard A. (2004), *Catastrophe: Risk and Response*, Oxford, Oxford University Press.
- Pueyo, Thomas (2020), *Coronavirus: The Hammer and the Dance. What the Next 18 Months Can Look Like, if Leaders Buy Us Time*, Blogpost, March 19th 2020. <https://tomaspueyo.medium.com/coronavirus-the-hammer-and-the-dance-be9337092b56>.
- Rathke, Alexander, Samad Sarferaz, Sina Streicher und Jan Egbert Sturm (2020), *Szenario-Analysen zu den kurzfristigen wirtschaftlichen Auswirkungen der Covid-19-Pandemie*, KOF Konjunkturforschungsstelle, ETH Zürich.
- Recherchedesk Tamedia (2020), *Lockdown: Wie Corona die Schweiz zum Stillstand brachte*. Lachen, Wörterseh.
- Rentsch, Hans, Stefan Flückiger, Thomas Held, Yvonne Heiniger und Thomas Straubhaar (2004), *Ökonomik der Reform: Wege zu mehr Wachstum in der Schweiz*, Zürich, Orell Füssli für Avenir Suisse und HWWA.
- Rüefli, Christian, Christoph Zenger, Dominik Elser (2018), *Analyse besondere Lage gemäss EpG: Aufgaben, Zuständigkeiten und Kompetenzen des Bundes*, Schlussbericht, Bern, Büro Vatter & Zenger Advokatur.

- Rutz, Samuel, Matteo Mattmann, Ann-Kathrin Crede, Michael Funk, Anja Siffert und Melanie Häner (2020), *Wirksamkeit nicht-pharmazeutischer Massnahmen zur Eindämmung des Coronavirus – Eine Übersicht*, Grundlagen für die Wirtschaftspolitik Nr. 15. Staatssekretariat für Wirtschaft SECO, Bern, Schweiz.
- Schnibben, Cordt und David Schraven (Hsg.) (2020), *Corona: Geschichte eines angekündigten Sterbens*, München, dtv.
- Shefrin, Hersch (2016), *Behavioral Risk Management: Managing the Psychology That Drives Decisions and Influences Operational Risk*, New York, Palgrave MacMillan.
- Shiller, Robert (2004), *The New Financial Order - Risk in the 21st Century*, Princeton, Princeton University Press.
- Skipper, Harold and W. Jean Kwon (2007), *Risk Management and Insurance: Perspectives in a Global Economy*, Hoboken, Wiley Blackwell.
- Slovic, Paul (1987), *The Perception of Risk*, Science 236 (4799), 280-285.
- Slovic, Paul (2010), *The More Who Die, the Less We Care*, in: Erwann Michel-Kerjan and Paul Slovic (2010), *The Irrational Economist. Making Decisions in a Dangerous World*, New York, Public Affairs.
- Smil, Vaclav (2008), *Global Catastrophes and Trends: The Next Fifty Years*, Cambridge, The MIT Press.
- Smith, Keith and David N. Petley (2013), *Environmental Hazards: Assessing Risk and Reducing Disaster*, 6th Edition, Abingdon, Routledge.
- Sundin, Per (2007), *Common Sense, Precaution and the Precautionary Principle*, in: Tim Lewens (ed.), *Risk: Philosophical Perspectives*, Abingdon, Routledge.
- Sunstein, Cass (2005), *Laws of Fear: Beyond the Precautionary Principle*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Taleb, Nassim N. (2007), *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable*, New York City, Random House.
- Thoyts, Rob (2010), *Insurance. Theory and Practice*, Abingdon, Routledge.
- United Nations (2020), *Hazard Definition and Classification Review, Technical Report*, Geneva, United Nations Office for Disaster Risk Reduction and International Science Council.
- UVEK (2020). *Value of Statistical Life (VOSL): Empfohlener Wert der Zahlungsbereitschaft für die Verminderung des Unfall- und Gesundheitsrisikos in der Schweiz*, Bern, Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK.
- VDK (2021), *Coronavirus: Kantonale Härtefallprogramme sowie weitere Massnahmen in den Kantonen zur Stützung der Wirtschaft, Stand: 31. März 2021*, Bern, Konferenz kantonaler Volkswirtschaftsdirektoren.
- Viscusi, Kip W. (1992), *Fatal Tradeoffs: Public & Private Responsibilities for Risk*, Oxford, Oxford University Press.
- Viscusi, Kip W. (2005), *The Value of Life*, Harvard University, The Harvard John M. Olin Discussion Paper No. 517.
- Weigelt, Kurt (2021), *Wer sich nicht bewegt, wird bewegt: 24 Antworten auf Fragen zur Politik im Spannungsfeld von Postsozialismus und digitaler Gesellschaft*, St. Gallen, Selbstverlag.
- Weiss, Howard (2013) *The SIR model and the Foundations of Public Health*, Manuscript, Mathematics Department, Georgia Institute of Technology, Atlanta, Georgia.
- WHO (2017), *Pandemic Influenza Risk Management: A WHO Guide to Inform and Harmonize National and International Pandemic Preparedness and Response*. Geneva: World Health Organization.
- Wildavsky, Aaron (1988), *Searching for Safety*, Studies in Social Policy and Philosophy, No. 10, New Brunswick, Transaction Publishers.
- Worldbank (2010), *Natural Hazards, Unnatural Disasters: The Economics of Effective Prevention*, Washington, Worldbank Publications.
- Zeltner, Thomas (2018), *Zukünftiger Bedarf im Bereich Koordinierter Sanitätsdienst*, Bern, Gutachten zuhanden des Vorstehers des Eidgenössischen Departementes für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS).

ISBN 978-3-9525396-1-3



9 783952 539613 >