



Dokumentation

**Gesundheitspolitische Maßnahmen zur Eindämmung des
Coronavirus SARS-CoV-2**

Informationen zu aktuellen Studien (Stand: 11. Juli 2020)

Gesundheitspolitische Maßnahmen zur Eindämmung des Coronavirus SARS-CoV-2

Informationen zu aktuellen Studien (Stand: 11. Juli 2020)

Aktenzeichen: WD 9 - 3000 - 051/20
Abschluss der Arbeit: 14. Juli 2020
Fachbereich: WD 9: Gesundheit, Familie, Senioren, Frauen und Jugend

Die Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestages unterstützen die Mitglieder des Deutschen Bundestages bei ihrer mandatsbezogenen Tätigkeit. Ihre Arbeiten geben nicht die Auffassung des Deutschen Bundestages, eines seiner Organe oder der Bundestagsverwaltung wieder. Vielmehr liegen sie in der fachlichen Verantwortung der Verfasserinnen und Verfasser sowie der Fachbereichsleitung. Arbeiten der Wissenschaftlichen Dienste geben nur den zum Zeitpunkt der Erstellung des Textes aktuellen Stand wieder und stellen eine individuelle Auftragsarbeit für einen Abgeordneten des Bundestages dar. Die Arbeiten können der Geheimschutzordnung des Bundestages unterliegende, geschützte oder andere nicht zur Veröffentlichung geeignete Informationen enthalten. Eine beabsichtigte Weitergabe oder Veröffentlichung ist vorab dem jeweiligen Fachbereich anzuzeigen und nur mit Angabe der Quelle zulässig. Der Fachbereich berät über die dabei zu berücksichtigenden Fragen.

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	4
2.	Einrichtung des bundesweiten Intensivregisters	5
3.	Studien und weitere Beiträge zur Wirksamkeit verschiedener Lockdown-Maßnahmen	6
3.1.	Studien und andere Beiträge zur Wirksamkeit eines Lockdowns an sich	6
3.2.	Studien und andere Beiträge zur Wirksamkeit von Quarantäne, Homeoffice, einer Tracing-App und speziell zu Kindern mit Bezug zu Schul- und Kitaschließungen	10
3.2.1.	Übersichtsarbeit zur Wirksamkeit von Quarantäne	10
3.2.2.	Diskussionspapier zur Wirksamkeit von Homeoffice	11
3.2.3.	Stellungnahmen zur Wirksamkeit einer Tracing-App	11
3.2.4.	Studien und andere Beiträge zu Kindern mit Bezug zu Schul- und Kitaschließungen	12
4.	Studien und weitere Beiträge zur Wirksamkeit speziell von Schutzmasken	13
5.	Beiträge zum sog. Sonderweg Schweden	15
5.1.	Zur Vorgehensweise in Schweden	15
5.2.	Beiträge	16

1. Einleitung

Das Coronavirus SARS-CoV-2 trat – soweit bekannt – in Deutschland erstmals im Januar 2020 auf. Auch wenn das erste Infektionscluster schnell unter Kontrolle gebracht werden konnte, breitete sich das Virus schon einen Monat später in Deutschland weiter aus. Vorrangiges Ziel war es seitdem, die Ausbreitung des Virus in Deutschland einzudämmen bzw. zu verlangsamen.

Am 22. März 2020 beschlossen die Bundeskanzlerin und die Regierungschefs¹ der Bundesländer deshalb Maßnahmen zur Beschränkung sozialer Kontakte, wie die Reduzierung der Kontakte außerhalb des eigenen Hausstands auf ein absolut nötiges Minimum, die Einhaltung eines Mindestabstands im öffentlichen Raum von 1,5 Meter zu Personen außerhalb des eigenen Hausstands, die Schließung von Gastronomiebetrieben sowie anderen bestimmten Dienstleistungsbetrieben, sog. „Lockdown“, siehe: Die Bundesregierung, Erweiterung der beschlossenen Leitlinien zur Beschränkung sozialer Kontakte, Besprechung der Bundeskanzlerin mit den Regierungschefinnen und Regierungschefs der Länder, abrufbar unter: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/coronavirus/besprechung-der-bundeskanzlerin-mit-den-regierungschefinnen-und-regierungschefs-der-laender-1733248> (dieser sowie alle weiteren Links wurden zuletzt abgerufen am 7. Juli 2020).

Kurz zuvor, Mitte März 2020, waren die Schulen und Kitas geschlossen worden, siehe Frankfurter Allgemeine Zeitung, Jetzt machen die Schulen und Kitas dicht, 16. März 2020, abrufbar unter: <https://www.faz.net/aktuell/gesellschaft/gesundheit/coronavirus/kampf-gegen-coronavirus-schulen-und-kitas-machen-dicht-16680956.html>.

Ende April 2020 führten alle Bundesländer eine auch aktuell weiter bestehende Maskenpflicht ein, die dazu verpflichtet, im öffentlichen Nahverkehr und im Einzelhandel Mund und Nase zu bedecken, mit Community-Masken oder medizinischer Schutzausrüstung, siehe tagesschau.de, Maskenpflicht in allen Bundesländern, Mitteilung vom 22. April 2020, abrufbar unter: <https://www.tagesschau.de/inland/corona-maskenpflicht-103.html>.

Die einzelnen Maßnahmen haben die Bundesländer – nach entsprechenden Gesetzesänderungen auf Bundes- und Länderebene – in Eindämmungsverordnungen verankert und laufend angepasst. Eine aktualisierte Übersicht zu den Landesverordnungen, Erlassen und Allgemeinverfügungen der Länder findet sich auf der Internetseite der Bundesrechtsanwaltskammer und ist abrufbar unter: <https://brak.de/die-brak/coronavirus/uebersicht-covid19vo-der-laender/>.

Zur Sicherstellung der Versorgung schwer Erkrankter mit Beatmungsgeräten in den Krankenhäusern erließ zudem das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) eine Rechtsverordnung, wonach die intensivbettenführenden Krankenhäuser verpflichtet sind, sich auf der Website der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin e. V. (DIVI), abrufbar unter: www.divi.de/intensivregister zu registrieren und ihre intensivmedizinischen Kapazitäten täglich zu aktualisieren, siehe Verordnung zur Aufrechterhaltung und Sicherung intensivmedizinischer Krankenhauskapazitäten (DIVI IntensivRegister-Verordnung) vom 8. April 2020 (BAnz AT 09.04.2020 V4), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 29. Mai 2020

1 Aus Gründen der einfacheren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen die männliche Form gewählt. Gemeint sind immer alle Geschlechter.

(BANz AT 02.06.2020 V2) geändert worden sind, abrufbar unter: <http://www.gesetze-im-internet.de/diviintregv/BJNR610030020.html>.

Die vorliegende Dokumentation stellt – nach der Darstellung des Intensivregisters als eine neue, gesundheitliche Maßnahme zur Bekämpfung von SARS-CoV-2 – eine Auswahl an wissenschaftlichen Studien und Beiträgen vor, die sich mit der Wirksamkeit von weiteren gesundheitspolitischen Maßnahmen gegen SARS-CoV-2 befassen. Summarisch in den Blick genommen werden dabei Studien und Beiträge zur Wirksamkeit eines Lockdowns an sich wie auch konkret zur Wirksamkeit von Quarantäne und Homeoffice sowie Studien speziell zu Kindern mit Bezug zu Schul- und Kitaschließungen. Ebenso werden Studien zur Wirksamkeit von Schutzmasken dargestellt. In der Presse wird darauf hingewiesen, dass seit Januar 2020 „zehntausende wissenschaftliche Arbeiten“ zu SARS-CoV-2 in Fachzeitschriften oder vorläufig unbegutachtet – als sog. Preprints – erschienen seien. Insgesamt ziehe die Fülle an Studien die Schwierigkeit nach sich, – selbst für Fachleute – einen Überblick zu gewinnen. Näheres siehe Evers, Marco, Im Kugelha- gel der Erkenntnisse in: Spiegel Online, 13. Juni 2020, abrufbar unter: [https://www.spie- gel.de/wissenschaft/technik/corona-forschung-im-kugelha-gel-der-erkenntnisse-a-591ccd80-a41f-4e3c-958e-4d7c80c218b8](https://www.spiegel.de/wissenschaft/technik/corona-forschung-im-kugelha-gel-der-erkenntnisse-a-591ccd80-a41f-4e3c-958e-4d7c80c218b8).

Den Wissenschaftlern, die sich aktuell mit der Durchführung von Studien beschäftigen, um hieraus Schlussfolgerungen für das weitere Vorgehen zur Bekämpfung des Virus zu entwickeln, gebührt zweifellos hohe Anerkennung für ihre Arbeit. Es sollte dabei aber auch berücksichtigt werden, dass die Erhebungen und Berechnungen oftmals in einem sehr engen Zeitraum durchge- führt wurden und werden und dass bei Studien, die die Situation in mehreren Ländern in den Blick nehmen, Vorbehalte gegenüber der Aussagekraft von Ergebnissen bestehen können, weil ganz unterschiedliche Ausgangslagen vorherrschen. In der Presse werden z. B. zwei Ethiker aus den USA zitiert, die in der Zeitschrift Science gewarnt hätten, „man dürfe in dieser außerge- wöhnlichen Situation keine Kompromisse bei der wissenschaftlichen Qualität machen.“ Viele Studien würden derzeit sehr schnell durchgeführt, das führe auch schnell zu Ergebnissen, die Studien entsprächen aber nicht immer den wissenschaftlichen Standards, siehe: Simon, Veronika, Coronavirus: Warnung vor unseriösen Studien, in: SWR Wissen, 28. April 2020, abrufbar unter: <https://www.swr.de/wissen/coronavirus-warnung-vor-unserioesen-studien-102.html>.

Auftragsgemäß werden abschließend der sog. Sonderweg Schwedens, insbesondere Berichte zur Entwicklung des Virus und Äußerungen von Wissenschaftlern, betrachtet.

2. Einrichtung des bundesweiten Intensivregisters

In dem neuen DIVI-Intensivregister werden durch entsprechende Meldungen intensivbettenfüh- render Krankenhäuser die Anzahl der Patienten mit einer SARS-CoV-2-Infektion erfasst, die in- intensivmedizinisch behandelt, beatmet werden oder seit dem 1. Januar 2020 aus dem Kranken- haus entlassen wurden. Im DIVI-Intensivregister soll tagesaktuell sichtbar sein, in welchen Klini- ken wie viele Plätze auf Intensivstationen zur Verfügung stehen. Ziel ist somit eine bundesweite datengeleitete Maßnahmen-Steuerung in der Pandemie. Ab dem 16. April 2020 ist die Meldung für alle intensivbettenführenden Krankenhaus-Standorte verpflichtend.

Das BMG hat mit dieser Maßnahme versucht, dem durch die Ausbreitung des Virus steigenden Bedarf an Intensiv- und Beatmungskapazitäten zu begegnen, insbesondere deshalb, weil der Bedarf nicht in exakt vorhersehbarer regionaler Verteilung auftreten werde und weil die Gefahr

bestehe, dass intensiv- und beatmungspflichtige Patienten nur deshalb nicht die medizinisch notwendige Versorgung erfahren würden, weil dem einweisenden Arzt oder Notdienst die in der Nähe erreichbaren Behandlungskapazitäten nicht bekannt seien. Vgl. hierzu: Referentenentwurf einer Verordnung zur Aufrechterhaltung und Sicherung intensivmedizinischer Krankenhauskapazitäten, abrufbar unter: https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Datien/3_Downloads/Gesetze_und_Verordnungen/GuV/D/DIVI_Intensivregister-Verordnung.pdf (S. 4).

Am 20. März 2020 berichtete die DIVI auf ihrer Internetseite, dass bereits die Hälfte aller Intensivstationen in Deutschland Daten gemeldet hätten. Das Register sei schon nach wenigen Tagen ein großer Erfolg, so ein Mitarbeiter des Robert Koch-Instituts (RKI) und ein Intensivmediziner an der Charité, siehe: COVID-19, Erste Daten für die Anzahl von Patienten sowie verfügbaren Intensivbetten, abrufbar unter: <https://www.divi.de/aktuelle-meldungen-intensivmedizin/covid-19-erste-daten-fuer-die-anzahl-von-patienten-sowie-verfuegbaren-intensivbetten>.

3. Studien und weitere Beiträge zur Wirksamkeit verschiedener Lockdown-Maßnahmen

3.1. Studien und andere Beiträge zur Wirksamkeit eines Lockdowns an sich

Sahamoddin Khailaie/ Tanmay Mitra/ Arnab Bandyopadhyay et al. in: MedRxiv², The preprint server for Health Sciences: Development of the reproduction number from coronavirus SARS-CoV-2 case data in Germany and implications for political measures, 24. Juni 2020, abrufbar unter: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.04.20053637v2>.

Inhalt dieser vorveröffentlichten und damit noch nicht überprüften Studie³ ist eine datengesteuerte Schätzung der Entwicklung der Reproduktionszahl in Deutschland sowie in allen Bundesländern. Dazu wurden Daten des RKI und Daten aus Italien aus der Anfangsphase der Ausbreitung von SARS-CoV-2 herangezogen. Die Entwicklung in Deutschland deutet darauf hin, dass die gesundheitspolitischen Maßnahmen aufgrund einer etablierten neuen Kultur der sozialen Distanzierung, des Tragens von Gesichtsmasken und der gegenseitigen Fürsorge in der Bevölkerung teilweise gelockert werden könnten. Jede Freigabe von Maßnahmen verzögere jedoch das Erreichen niedriger Inzidenzzahlen. Die Strategie, die täglichen Neuerkrankungen auf ein ausreichend niedriges Niveau zu reduzieren, um durch Kontaktverfolgung und durch Tests die Verbreitung des Virus zu kontrollieren, habe sich in Deutschland bewährt. Dies erfordere ein verantwortungsbewusstes Verhalten der Bevölkerung, optimierte Kontaktverfolgungstechniken und erweiterte Testkapazitäten.

2 MedRxiv ist ein Dokumentenserver für Preprints aus den Bereichen Medizin und Gesundheitswissenschaften. Dort werden wissenschaftliche Fachpublikationen als unbegutachtete Manuskripte vor der formalen Veröffentlichung frei zugänglich gemacht.

3 Sog. „Preprints“ sind Veröffentlichungen wissenschaftlicher Publikationen noch vor einer regulären Begutachtung durch Fachkollegen. Forschungsergebnisse werden damit einerseits schneller zugänglich gemacht, ermöglichen andererseits aber auch die kritische Auseinandersetzung anderer Forschungsgruppen mit dem Entwurf, siehe: Cochrane Deutschland, Zur Diskussion um Preprints und die Qualität von Studien zu COVID-19, abrufbar unter: <http://www.cochrane.de/de/news/zur-diskussion-um-preprints-und-die-qualit%C3%A4t-von-studien-zu-covid-19>.

Flaxman, Seth/ Mishra, Swapnil/ Gandy, Axel et al., Estimating the effects of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 in Europe in: Nature, 8. Juni 2020, abrufbar unter: <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2405-7>.

Hsiang, Solomon/ Allen, Daniel/ Annan-Phan, Sébastien et al., The effect of large-scale anti-contagion policies on the COVID-19 pandemic in: Nature, 8. Juni 2020, abrufbar unter: <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2404-8>.

Diese beiden Studien gehen der Frage nach, wie sich die Corona-Pandemie verschärft hätte, wenn die Regierungen keine Lockdown-Maßnahmen und andere Abstandsregeln erlassen hätten.

Die erste Studie untersuchte dabei elf europäische Länder (u. a. Deutschland, Italien, Frankreich, Spanien und Schweden) und ihre Maßnahmen bis zum 4. Mai 2020. Die Lockdown-Maßnahmen wie Grenz- und Schulschließungen sowie Kontaktbeschränkungen hätten die Pandemie wirksam zurückgedrängt. Ausgehend von den Todeszahlen wurden der Verlauf der Infektionen und die Reproduktionsrate rückblickend ermittelt. Verglichen wurde daraufhin der Einfluss der Lockdown-Maßnahmen bis zum 4. Mai 2020 mit einem Szenario, in dem die Reproduktionszahl seit Beginn der Pandemie unverändert geblieben wäre, es also weder politisch verordnete Gegenmaßnahmen noch freiwillige Verhaltensänderungen in der Bevölkerung gegeben hätte. Nach den Schätzungen der Forscher infizierten sich – unabhängig von den gemeldeten Infektionszahlen – bis zum Zeitpunkt 4. Mai 2020 zwischen 12 und 15 Millionen Menschen tatsächlich mit SARS-CoV-2. Dies entspreche 3,2 bis 4 Prozent der jeweiligen Bevölkerung der untersuchten Länder. Weitere Modellrechnungen hätten ergeben, dass 3,1 Millionen Menschenleben durch verschiedene Schutzmaßnahmen gerettet werden konnten. Die Maßnahmen, die im März 2020 in verschiedenen Ländern begannen, hätten insbesondere die Reproduktionszahl unter eins gedrückt. Dabei sei jedoch eine Schwäche des Modells, dass es davon ausgehe, dass jede Maßnahme in allen Ländern den gleichen Effekt gehabt habe. In Wahrheit gebe es aber große Unterschiede bei der Frage, wie der Lockdown in verschiedenen Ländern umgesetzt worden sei.

Die zweite Studie untersuchte – insgesamt 1.717 lokale, regionale und nationale – Maßnahmen in sechs großen Ländern: China, Südkorea, Italien, Frankreich, Iran und den USA. Mit Hilfe einer reduzierten Variante ökonomischer Methoden⁴, die üblicherweise zur Messung der Auswirkung wirtschaftlicher Maßnahmen auf die Wirtschaft eingesetzt werden, kommt sie zu folgendem Ergebnis: Reisebeschränkungen, die Schließungen von Unternehmen und Schulen, Ausgangssperren und andere nicht-pharmazeutische Interventionen, wie etwa Masken- oder Distanzgebote hätten die Pandemie in all diesen Ländern signifikant und substantiell verlangsamt. Etwa 530 Millionen Infektionen hätten so abgewendet werden können.

Von anderer Seite wird allerdings zu einer vorsichtigen Interpretation der Zahlen geraten, da sie eine enorme Schwankungsbreite hätten, siehe Forschung und Lehre, Coronavirus Lockdown,

4 Ökonometrie ist eine wissenschaftliche Mischdisziplin (Volkswirtschaftslehre, Statistik, Mathematik, Informatik, Wirtschafts-, Bevölkerungs- und Sozialstatistik), deren Aufgabe es ist, die Beziehungen, die zwischen ökonomischen und außerökonomischen Größen in einer konkreten Volkswirtschaft in einer gegebenen Zeitspanne bestehen, quantitativ darzustellen, d. h. durch mathematische Funktionen mit numerisch festgelegten Werten der Parameter oder Koeffizienten, Näheres siehe Justus-Liebig-Universität Gießen, Statistik und Ökonometrie, Was ist Ökonometrie, abrufbar unter: <https://www.uni-giessen.de/fbz/fb02/fb/professuren/vwl/winker/lehre/veranstaltungen/oekonometrie/oekonometrie>.

Studien zeigen Wirkung von Corona-Maßnahmen, 8. Juni 2020, abrufbar unter: <https://www.forschung-und-lehre.de/forschung/studien-zeigen-wirkung-von-corona-massnahmen-2847/>.

Chu, Derek/ Akl, Elie/ Duda, Stephanie et al., Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis in: The Lancet, 1. Juni 2020, abrufbar unter: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2820%2931142-9> ([https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)31142-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31142-9/fulltext)).

Die Effektivität weit verbreiteter Maßnahmen gegen die Pandemie wie Mindestabstand, das Tragen von Schutzmasken und Augenschutz wurden im Rahmen dieser Übersichtsstudie, der 172 Beobachtungsstudien in 16 Ländern (ohne Randomisierung) und 44 Vergleichsstudien zugrunde liegen sollen, untersucht. Dabei wurden neben Studien zu SARS-CoV-2 auch Studien zu Schutzmaßnahmen gegen die verwandten Erreger der Krankheiten SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome – schweres akutes respiratorisches Syndrom) und MERS (Middle East Respiratory Syndrome – Nahost-Atemwegssyndrom) herangezogen. Im Ergebnis gewähre der Mindestabstand von einem Meter – noch effektiver seien zwei Meter – einen erheblichen Schutz vor einer Ansteckung. Erst danach folgten das Tragen von Gesichtsmasken, vorzugsweise mit einem hohen Schutzniveau und das Tragen eines Augenschutzes. Das Tragen einer Maske sei also keine Alternative zum Einhalten des Mindestabstands. Die Forscher weisen allerdings auf statistische Unsicherheiten bei der Auswertung hin; erforderlich sei die Durchführung randomisierter Studien.

Quaas, Martin./ Meya, Jasper/ Schenk, Hanna et al., RequateThe Social Cost of Contacts: Theory and Evidence for the COVID-19 Pandemic in Germany, Munich Society for the Promotion of Economic Research – Münchener Gesellschaft zur Förderung der Wirtschaftswissenschaft (CESifo) Working paper 8347, Juni 2020, abrufbar unter: https://www.cesifo.org/DocDL/cesifo1_wp8347.pdf.

Der bisher noch nicht in einem Fachjournal veröffentlichte und damit noch nicht überprüfte Beitrag analysiert in einem Wirtschaftsmodell Umfragedaten zur sozialen Distanzierung in Deutschland und kommt zu dem Ergebnis, dass schon die freiwilligen Kontaktbeschränkungen einen erheblichen Teil zur Entwicklung der Reproduktionszahl auf unter Null und damit zur Eindämmung des Virus beigetragen hätten. Allerdings lasse die freiwillige soziale Distanzierung bei sinkenden Infektionszahlen nach. Es sei riskant, sich allein auf die Freiwilligkeit zu verlassen. Um noch weniger Infektionen zu verzeichnen, hätten die Beschränkungen laut den Berechnungen noch strenger ausfallen müssen.

Dehning, Jonas/ Zierenberg, Johannes/ Spitzner, Paul et al, Inferring change points in the spread of COVID-19 reveals the effectiveness of interventions, 15. Mai 2020 in: Science, abrufbar unter: <https://science.sciencemag.org/content/early/2020/05/14/science.abb9789>; siehe dazu auch Max-Planck-Institut für Dynamik und Selbstorganisation, Was bringen die Maßnahmen? Göttinger Team analysiert Epidemie-Verlauf, 15. Mai 2020, abrufbar unter: https://www.ds.mpg.de/3579066/200515_corona_science sowie Corona-Epidemie: Die Effekte der Einschnitte. Eine Simulation belegt die Wirkung der ersten Maßnahmen gegen Covid-19 und ermöglicht eine Prognose für die Ausbreitung von Sars-CoV 2, 3. April 2020, abrufbar unter: https://www.ds.mpg.de/3560689/news_publication_14648789_transferred?c=2247.

Wissenschaftler des Max-Planck-Instituts für Dynamik und Selbstorganisation und der Universität Göttingen simulieren seit Mitte März 2020 den Verlauf der Corona-Epidemie in Deutschland. In ihren Modellrechnungen nach einem Susceptible-Infected-Recovered-Modell (SIR-Modell)⁵ setzten die Forschenden die nach und nach greifenden Beschränkungen des öffentlichen Lebens im März 2020 mit der Entwicklung der Fallzahlen zu SARS-CoV-2 in Bezug. Insbesondere hätten sie die Wirkung dreier Maßnahmenpakete im März 2020 untersucht: Die Absagen großer öffentlicher Veranstaltungen um den 8. März 2020, die Schließungen von Bildungseinrichtungen am 16. März 2020 und die weitreichende Kontaktsperre am 22. März 2020. Den Computermodellen zu Folge hätten die Maßnahmenpakete die Ausbreitung des Virus zunächst gebremst und das gefürchtete exponentielle Wachstum schließlich gebrochen. Dass sich Änderungen bei den Maßnahmen zur Eindämmung der Pandemie erst mit erheblichen zeitlichen Verzögerungen in den Infektionsfallzahlen niederschlugen, wird als zentrale Herausforderung bei der Einschätzung der Epidemiedynamik gesehen. Mit drei verschiedenen Modellszenarien wird zudem gezeigt, wie sich die Anzahl von Neuerkrankungen mit den Lockerungen seit dem 11. Mai 2020 weiter entwickeln könnte.

Gatto, Marino Gatto/ Bertuzzo, Enrico/Mari, Lorenzo et al., Spread and dynamics of the COVID-19 epidemic in Italy: Effects of emergency containment measures in: Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS) May 12, 2020 117 (19) 10484-10491, abrufbar unter: <https://www.pnas.org/content/117/19/10484>.

Anhand eines räumlichen Modells zur Ausbreitung von COVID-19 in Italien kommen die Autoren zu dem Ergebnis, dass die Übertragung von SARS-CoV-2 aufgrund der Mobilitätsbeschränkungen um 45 Prozent reduziert werden konnte. Berücksichtigt worden seien sowohl die zeitliche Entwicklung der Zahl der Infektionen in lokalen Gemeinschaften als auch ihre geografische Verteilung, wie auch die Mobilität der Menschen zu und von ihrem Arbeitsplatz – auf Grundlage der Geolokalisierung von Mobiltelefonen.

Dorn, Florian/ Khailaie, Sahamoddin/Stöckli, Marc et al., Das gemeinsame Interesse von Gesundheit und Wirtschaft: Eine Szenarienrechnung zur Eindämmung der Corona-Pandemie, Eine gemeinsame Studie des ifo Instituts (ifo) und des Helmholtz-Zentrums für Infektionsforschung (HZI), 12. Mai 2020, abrufbar unter: https://www.ifo.de/DocDL/sd-2020-digital-06-ifo-helmholtz-wirtschaft-gesundheit-corona_1.pdf.

Die Analyse berechnet gesundheitliche und wirtschaftliche Szenarien zur Lockerung der pandemiebedingten Beschränkungen. Der Status quo der Szenarien soll die Situation des Zusammenhangs zwischen Lockdown-Maßnahmen, Reproduktionszahl und Wirtschaftsleistung in der Phase stärkerer Einschränkungen in Deutschland bis zum 20. April 2020 darstellen. Ausgehend vom Status quo würden verschiedene Szenarien zu weiteren Lockerungen oder Verschärfungen der Lockdown-Maßnahmen diskutiert. Ziel sei es, den wirtschaftlich optimalen Weg zu finden, der mit einer weiteren Eindämmung der Epidemie in Einklang zu bringen sei. Die epidemiologischen und ökonomischen Berechnungen zeigten, dass allenfalls eine leichte Lockerung geeignet

5 Als SIR-Modell bezeichnet man in der mathematischen Epidemiologie einen klassischen Ansatz zur Beschreibung der Ausbreitung von ansteckenden Krankheiten mit Immunitätsbildung. So kann die Ausbreitung von Krankheiten, wie aktuell die der COVID-19-Krankheit, simuliert werden. Näheres siehe RKI, Burckhardt, Florian, Modelle in der Infektionsepidemiologie, abrufbar unter: http://www.burckhardt.de/modelle_in_fepi_2007.pdf.

sei, die ökonomischen Kosten zu minimieren, ohne die medizinischen Ziele zu gefährden. Deutlichere Lockerungen seien sowohl unter gesundheitlichen als auch unter ökonomischen Aspekten nicht zu empfehlen. Die Politik sei allerdings gefordert, Maßnahmen, wie deutlich verstärktes Testen, voranzutreiben, die das Ansteigen der Neuinfektionen bei zunehmenden Lockerungen beschränkten. Diese Maßnahmen seien unentbehrlich, um die gesundheitlichen Folgen und wirtschaftlichen Kosten der Pandemie zu begrenzen. Bei der Interpretation der Ergebnisse wird auf die Grenzen der verwendeten Simulationsmodelle hingewiesen.

Donsimoni, Jean/ Glawion, René/ Hartl, Tobias et al., Covid-19 in Deutschland – Erklärung, Prognose und Einfluss gesundheitspolitischer Maßnahmen, Discussion paper number 2012, 27. April 2020 in: Perspektiven der Wirtschaftspolitik 2020; 21(2): 1–13, abrufbar unter: [https://www.macro.economics.uni-mainz.de/files/2020/04/Donsimoni et al 2020 PWP vorab.pdf](https://www.macro.economics.uni-mainz.de/files/2020/04/Donsimoni%20et%20al%20PWP%20vorab.pdf).

Die Autoren beschreiben und quantifizieren im Rahmen eines Diskussionspapiers, das nicht in einem Fachjournal erschienen ist, den Effekt gesundheitspolitischer Maßnahmen, wie die Schließung von Schulen, Kitas, Restaurants und anderen Dienstleistern, das Verbot von Großveranstaltungen und Kontaktbeschränkungen, die bis zum 19. April 2020 in Deutschland in Kraft waren. Nach Berechnungen zum Verlauf der Pandemie, wenn es diese Maßnahmen nicht gegeben hätte, kommen die Verfasser zum Ergebnis, dass die Maßnahmen einen erheblichen Beitrag zur Reduktion der Infektionszahlen geleistet haben.

3.2. Studien und andere Beiträge zur Wirksamkeit von Quarantäne, Homeoffice, einer Tracing-App und speziell zu Kindern mit Bezug zu Schul- und Kitaschließungen

3.2.1. Übersichtsarbeit zur Wirksamkeit von Quarantäne

Nussbaumer-Streit, Barbara/ Mayr, Verena/ Dobrescu, Andreea et al., Quarantine alone or in combination with other public health measures to control COVID-19: a rapid review in: Cochrane Library, 8. April 2020, abrufbar unter: <https://www.cochrane-library.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD013574/epdf/full> bzw. als Langfassung veröffentlicht am 7. Mai 2020 und abrufbar unter: <https://www.cochrane-library.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD013574/epdf/full>; siehe dazu auch Mayr, Verena/ Nussbaumer-Streit, Barbara/ Gartlehner, Gerald, Quarantäne alleine oder in Kombination mit weiteren Public-Health-Maßnahmen zur Eindämmung der COVID-19 Pandemie: Ein Cochrane Rapid Review, 15. Mai 2020, abrufbar unter: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/a-1164-6611.pdf>.

Die im Schnellverfahren durchgeführte systematische Übersichtsarbeit kommt nach Auswertung von 29 Studien zu dem Ergebnis, dass Quarantänemaßnahmen – alleine oder in Kombination mit anderen Public-Health-Maßnahmen – bei der Eindämmung von SARS-CoV-2 helfen. Die Arbeit beruhe auf mathematischen Modellierungen zu COVID-19 bzw. auf Arbeiten zu verwandten Krankheiten wie SARS oder MERS. Die Anzahl an Neuinfektionen und Todesfällen könne durch Quarantäne merklich reduziert werden. Die Kombination mit anderen Maßnahmen, wie soziale Distanzierung oder Schulschließungen, zeige allerdings größere Effekte als Quarantäne alleine. Die Vertrauenswürdigkeit der Evidenz sei jedoch niedrig bzw. sehr niedrig, da die Studien zu COVID-19 Modellierungsstudien und keine Beobachtungsstudien seien.

3.2.2. Diskussionspapier zur Wirksamkeit von Homeoffice

Fadinger, Harald/ Schymik, Jan, The Effects of Working from Home on Covid-19 Infections and Production A Macroeconomic Analysis for Germany, Discussion Paper No. 167, April 2020, abrufbar unter: <https://www.crctr224.de/en/research-output/discussion-papers/archive/2020/the-effects-of-working-from-home-on-covid-19-infections-and-production-harald-fadinger-jan-schymik>.

Das Diskussionspapier untersuchte auf Basis eines epidemiologischen Modells die Auswirkungen der Wahrnehmung von Homeoffice in Deutschland auf das Infektionsrisiko mit SARS-CoV-2. Die Zahl der Infektionen falle niedriger aus in Regionen, in denen der Anteil Homeoffice-fähiger Jobs höher sei. Die regionalen Unterschiede seien hoch: In vielen stark durch traditionelle Industrien geprägten Gebieten in Süddeutschland etwa liege der Homeoffice-Anteil unter 40 Prozent. In Städten wie Hamburg und Berlin mit einem großen Dienstleistungssektor hingegen sei er mit 44 oder 45 Prozent besonders hoch. Diese Unterschiede spielten offenbar auch bei der bisherigen Verbreitung von SARS-CoV-2 eine Rolle. Eine um einen Prozentpunkt höhere Homeoffice-Quote gehe – gerechnet auf je 100.000 Einwohner – mit 20 Infektionen sowie 0,9 Todesfällen weniger einher. Der Zusammenhang sei statistisch signifikant. Der Grund sei die deutlich höhere Zahl an Kontakten auf dem Weg zur Arbeit und im Büro selbst.

3.2.3. Stellungnahmen zur Wirksamkeit einer Tracing-App

Hinch, Robert/ Probert, Will/ Nurtay, Anel et al., Effective Configurations of a Digital Contact Tracing App: A report to NHSX, 16. April 2020, abrufbar unter: https://cdn.theconversation.com/static_files/files/1009/Report - Effective App Configurations.pdf?1587531217 sowie **Interview von Hurtz, Simon mit Abeler-Dörner, Lucie** (an der Stellungnahme beteiligte Forscherin): Die Corona-App fängt an zu wirken, sobald 15 Prozent mitmachen, in: Süddeutsche Zeitung, 16. Juni 2020, abrufbar unter: <https://www.sueddeutsche.de/digital/corona-app-oxford-studie-coronavirus-1.4937209>.

In einer Stellungnahme an den National Health Service X (NHSX) in Großbritannien, eine neue digitale Innovationsabteilung des National Health Service, wird mit Hilfe einer mathematischen Simulation der Frage der Wirksamkeit einer Tracing-App nachgegangen. Im Ergebnis könne die Epidemie gestoppt werden, wenn etwa 60 Prozent der Bevölkerung die App nutzten. Aber auch bei einer geringeren Beteiligung könne davon ausgegangen werden, dass die Zahl der Infektionen und Todesfälle sinke. In einem Interview wird erklärt, dass die ursprüngliche Simulation Daten aus April 2020 enthalte und die Tracing-App als einzige Maßnahme zur Bekämpfung von SARS-CoV-2 zugrunde gelegt worden sei: „Am besten funktioniert die App tatsächlich, wenn viele Leute sie nutzen. Unsere Simulationen zeigen jedoch, dass die App anfängt zu wirken, sobald 15 Prozent der Bevölkerung mitmachen. Dann können Infektionsketten unterbrochen und Ansteckungen verhindert werden.“

Jahnel, Tina/ Kernebeck, Sven/ Böbel, Simone et al., Public-Health Covid 19, Contact-Tracing-Apps als unterstützende Maßnahme bei der Kontaktpersonennachverfolgung von COVID-19,

26. Mai 2020, abrufbar unter: https://www.public-health-covid19.de/images/2020/Ergebnisse/20200525_corona_apps_hintergrundpapier-4.pdf.

Diese im Rahmen der Einführung einer Tracing-App in Deutschland veröffentlichte Stellungnahme, die auf einer selektiven, nicht-systematischen Literaturrecherche basiert, weist auf Folgendes hin: „Zu Nutzung, Nutzen und Risiken einer App zum Contact-Tracing von Personen mit SARS-CoV-2 liegen bisher keine empirischen Daten vor. Bei der Einführung der App ist daher eine wissenschaftliche Begleitforschung zwingend notwendig.“ (S. 7) Weiter wird im Hinblick auf die Stellungnahme an den NHSX angemahnt: „Weil die Wachstumsraten global sehr unterschiedlich ausfallen und die Infektiosität von asymptomatischen, infizierten Personen und die der vorsymptomatischen Übertragung nicht hinreichend bekannt ist, können die Ergebnisse dieser Modellierungsstudien nicht direkt auf andere Situationen bzw. Regionen übertragen werden.“ (S. 4) Die Effizienz und Wirksamkeit einer solchen App hänge zudem stark vom öffentlichen Vertrauen in Wissenschaft und Politik ab.

3.2.4. Studien und andere Beiträge zu Kindern mit Bezug zu Schul- und Kitaschließungen

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, C19.CHILD Hamburg, Studienaufruf; abrufbar unter: <http://www.c19child.hamburg/> sowie Vorstellung der Zwischenergebnisse, abrufbar über den Informationsdienst Wissenschaft, Forschungsergebnisse, Forschungsprojekte: C19.CHILD Hamburg: Ältere Kinder haben häufiger Antikörper gegen SARS-CoV-2, 19. Juni 2020, abrufbar unter: <https://nachrichten.idw-online.de/2020/06/19/c19-child-hamburg-aeltere-kinder-haben-haeufiger-antikoerper-gegen-sars-cov-2/>.

Im Rahmen der Studie werden 6000 gesunde und chronisch kranke Kinder und Jugendliche auf die Häufigkeit und Schwere einer Infektion mit SARS-CoV-2 untersucht. Die Auswertung rund der Hälfte der bisher nicht in einem Fachjournal und damit nicht überprüften Ergebnisse zeige: „Bei 36 von 2436 Kindern konnten Antikörper im Blut nachgewiesen werden, dies entspricht bei Berücksichtigung der Genauigkeit des Tests und der Größe der Studienkohorte 1,2 bis 1,5 Prozent. Keines der bis zum 6. Juni untersuchten Kinder hatte einen positiven Nasen-Rachen-Abstrich, somit lag bei keinem der Teilnehmenden eine akute Infektion mit dem SARS-CoV-2-Virus vor.“ Daraus könne gefolgert werden, dass die Lockdown-Maßnahmen für die Kinder und Jugendlichen in Hamburg erfolgreich waren. Zudem sei eine Altersabhängigkeit der Antikörperbefunde sichtbar; junge Kinder hätten eine niedrigere Wahrscheinlichkeit, Antikörper zu entwickeln als Ältere.

Debatin, Klaus-Michael/ Henneke, Philipp/ Hoffmann, Georg et al., Prevalence of COVID-19 in children in Baden-Württemberg, Preliminary study report, abrufbar über das Universitätsklinikum Heidelberg, Vorläufige Ergebnisse der Eltern-Kind COVID-19-Studie in Baden-Württemberg, 16. Juni 2020 unter: <https://www.klinikum.uni-heidelberg.de/newsroom/vorlaeufige-ergebnisse-der-eltern-kind-covid-19-studie-in-baden-wuerttemberg/>.

Nach dem vorläufigen Studienbericht, der bisher noch nicht in einem Fachjournal veröffentlicht wurde, wurden rund 2.500 Kinder im Alter von einem bis zehn Jahren und jeweils ein Elternteil zwischen dem 22. April und dem 15. Mai 2020 auf aktuelle oder bereits überstandene SARS-CoV-2-Infektionen untersucht. Dabei sei nur ein Elternteil-Kind-Paar infiziert gewesen. 64 Getestete (45 Erwachsene und 19 Kinder) hätten Antikörper gebildet und weitgehend unmerkelt eine Corona-Infektion durchlaufen, was einer Häufigkeit von 1,3 Prozent entspreche.

Kinder stellten damit weniger als ein Drittel der Betroffenen und schienen nicht nur seltener an COVID-19 zu erkranken, sondern auch seltener durch SARS-CoV-2 infiziert zu werden. Kinder in Notbetreuung seien den Ergebnissen zufolge nicht häufiger infiziert als andere. Aufgrund der insgesamt geringen Anzahl von Kindern mit überstandener Infektion unter den Studienteilnehmern sei es jedoch schwierig gewesen, hierzu signifikante Unterschiede zu finden. Dies müsse in einer Folgestudie untersucht werden. Zu beachten sei zudem, dass die Ergebnisse nicht unmittelbar auf die Gesamtbevölkerung übertragbar seien, da die Teilnehmer nicht zufällig ausgewählt worden seien sondern sich zwecks eines schnellen Studienstarts auf einen Aufruf hin melden sollten.

Nicholas, Davies/ Klepac, Petra/ Liu, Yang et al., Age-dependent effects in the transmission and control of COVID-19 epidemics in: Nature Medicine, 16. Juni 2020, abrufbar unter: <https://www.nature.com/articles/s41591-020-0962-9>.

In der Studie wurden Daten aus China, Italien, Japan, Singapur, Kanada und Südkorea in einem mathematischen Modell analysiert. Die Analyse habe ergeben, dass sich Kinder und Jugendliche unter 20 Jahren halb so oft ansteckten wie Erwachsene.

Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages, Steinhoff, Christine, Ausgewählte Aspekte zu COVID-19-Erkrankungen bei Kindern, WD 8 - 3010 - 037/20, Infobrief vom 17. Juni 2020, abrufbar unter: https://www.bundestag.btg/ButagVerw/W/Ausarbeitungen/Einzelpublikationen/Ablage/2020/Ausgewaehlte_Asp_1592566328.pdf.

Die Arbeit trägt eine Auswahl an wissenschaftlichen Erkenntnissen zusammen, die sich den beiden Fragestellungen der Ansteckung mit dem Virus und seiner Weitergabe durch Kinder widmen. Einen zentralen Punkt der Arbeit stellen die Infektionen innerhalb von Schuleinrichtungen dar. Es wird aber auch deutlich, dass es nach wie vor weiterer Erhebungen bedarf, um verlässliche Aussagen über Fragen der Ansteckung von Kindern und Jugendlichen treffen zu können.

4. Studien und weitere Beiträge zur Wirksamkeit speziell von Schutzmasken

Zhang, Renyi/Lli, Yixin/Zhang, Annie/Wang, Yuan/Molina, Mario, Identifying airborne transmission as the dominant route for the spread of COVID-19 in: PNAS, 11. Juni 2020, abrufbar unter: <https://www.pnas.org/content/early/2020/06/10/2009637117>.

Das Tragen von Schutzmasken hat der Studie zufolge in Italien und New York jeweils Zehntausende Infektionen mit SARS-CoV-2 verhindert. Die Wissenschaftler untersuchten Daten (Infektions- und Todesfälle) und Statistiken aus dem chinesischen Wuhan, wo das Virus anfangs ausgebrochen war, sowie aus Italien und der Millionenmetropole New York. Das Tragen von Masken wurde in Italien und New York zeitlich nach anderen Empfehlungen, wie Händewaschen oder Abstand halten, angeordnet – im besonders stark betroffenen Norden Italiens am 6. April 2020, in New York am 17. April 2020. In Wuhan dagegen wurden alle diese Regeln gleichzeitig angeordnet. Die Forscher verglichen nun die Daten vor und nach der Masken-Regel in New York und Italien mit denen in Wuhan. In Italien habe die Maßnahme – das Tragen einer Maske – zwischen dem 6. April und dem 9. Mai 2020 mehr als 78.000 Ansteckungen verhindert, in New York vom 17. April bis zum 9. Mai 2020 mehr als 66.000. Aus diesen Zahlen wird gefolgert, dass die Übertragung des Erregers über die Luft der dominante Infektionsweg sei. Maßnahmen wie Abstand

halten und Quarantäne allein könnten die Corona-Verbreitung deswegen nicht aufhalten. Das Tragen von Schutzmasken sei offenbar das effektivste Mittel gegen die Verbreitung der Pandemie.

Mitze, Timo/Kosfeld, Reinhold/Rode, Johannes/Wälde, Klaus, Face Masks Considerably Reduce, COVID-19 Cases in Germany: A Synthetic Control Method Approach, Discussion Paper Series, Juni 2020, abrufbar unter: <http://ftp.iza.org/dp13319.pdf>; die deutsche Kurzfassung ist abrufbar unter: https://download.uni-mainz.de/presse/03_wiwi_corona_masken_paper_zusammenfassung.pdf.

Ausgangspunkt der Untersuchung ist die Situation in der Stadt Jena. In Jena wurde das Tragen eines Mund-Nasen-Schutzes im öffentlichen Raum ab dem 6. April 2020 zur Pflicht gemacht und durch eine öffentlichkeitswirksame Kampagne „Jena zeigt Maske“ begleitet, siehe Stadt Jena, Abendlage vom 5. April 2020, Kampagne „Mund und Nase gut bedeckt“, abrufbar unter: <https://rathaus.jena.de/de/abendlage-vom-05042020>.

Für das vorliegende Diskussionspapier des Forschungsinstituts zur Zukunft der Arbeit (IZA) suchten die Wissenschaftler nach anderen kreisfreien Städten und Landkreisen, die eine ähnliche Bevölkerungsstruktur und eine vergleichbare medizinische Infrastruktur aufweisen wie Jena und schufen eine Art „synthetisches Jena“ mit später eingeführter Maskenpflicht. Die Berechnungen hätten im Vergleich zwischen dem realen und dem synthetischen Jena ergeben, dass es in den drei Wochen nach Einführung der Maskenpflicht in Jena viermal weniger neue Fälle als im synthetischen Jena gegeben habe. 20 Tage nach der Einführung der Maskenpflicht in Jena sei die Gesamtzahl der dort registrierten COVID-19-Fälle lediglich von 142 auf 158 gestiegen, im Vergleichsmodell hingegen von 143 auf 205. In einem zweiten Schritt wurden Kreise untersucht, welche eine Maskenpflicht bis zum 22. April 2020 einführten, dieses Ergebnis wurde dann mit den deutschen Kreisen verglichen, die die Maskenpflicht erst zum 27. April 2020 oder später einführten. Die Effekte hier seien geringer als in der Fallstudie für Jena im Vergleich zum synthetischen Jena, aber dennoch seien sie weiterhin signifikant und groß. Die Projektion zeige, dass die Einführung der Maskenpflicht damit zu einer Verlangsamung der Ausbreitung von COVID-19 beigetragen habe.

Prather, Kimberly/Wang, Chia/Schooley, Robert, Reducing transmission of SARS-CoV-2 in: Science, 27. Mai 2020, abrufbar unter: <https://science.sciencemag.org/content/early/2020/06/08/science.abc6197>.

Der Fachbeitrag analysiert vorhandene Studien und folgert, dass Alltagsmasken beim Ein- und Ausatmen vor allem durch ihre Filterfunktion vor Aerosolen schützen können. Als weiteres Argument für einen Mund-Nasen-Schutz führen die Forschenden an, dass in Ländern wie Taiwan, Singapur oder Südkorea, die bereits sehr früh eine Maskenpflicht eingeführt hatten, die Infektionszahlen relativ niedrig blieben. Das Tragen einer Maske sei das entscheidende Instrument zur Eindämmung des Virus. Dies sei besonders wichtig an Orten, an denen sich hohe Konzentrationen an Viren ansammeln können, z. B. in Gesundheitseinrichtungen, in Flugzeugen, Restaurants und an anderen Orten, an denen sich viele Menschen gleichzeitig aufhalten.

Zu weiteren Studien wird auf eine Arbeit der Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestages verwiesen, Studien zur Wirksamkeit von Gesichtsmasken gegen SARS-CoV-2, WD 9 - 3000 - 047/2020, Kurzinformation vom 28. Mai 2020, abrufbar unter: https://www.bundestag.btg/Wissen/Dossiers/Ablage/7912/Ausarbeitung_7912_218.pdf.

5. Beiträge zum sog. Sonderweg Schweden

5.1. Zur Vorgehensweise in Schweden

Während Deutschland und andere europäische Länder zur Eindämmung von SARS-CoV-2 verhältnismäßig schnell Ge- und Verbote einführten, setzte die schwedische Regierung stärker auf Empfehlungen und Freiwilligkeit; siehe hierzu Krisinformation.se, Emergency information from Swedish authorities, How to slow down the spread of covid-19 abrufbar unter: <https://www.krisinformation.se/en>.

In Schweden gilt bis heute keine Maskenpflicht. Das öffentliche Leben sollte so wenig wie möglich eingeschränkt werden. Kitas und Schulen blieben bis zur neunten Klasse geöffnet. Dagegen wurden Großveranstaltungen verboten, Grenzen geschlossen, eine soziale Distanzierung in öffentlichen Gebäuden und in Restaurants verfügt und schließlich auch ein Besuchsverbot für Pflege- und Altersheime festgelegt, siehe hierzu Government Offices of Sweden, Ministry of Health and Social Affairs, Decisions and guidelines in the Ministry of Health and Social Affairs' policy areas to limit the spread of the COVID-19 virus, 9. April 2020, abrufbar unter: <https://www.government.se/articles/2020/04/s-decisions-and-guidelines-in-the-ministry-of-health-and-social-affairs-policy-areas-to-limit-the-spread-of-the-covid-19-virusny-sida/>.

Ob die schwedische Regierung eine Herdenimmunität anstrebt, ist nicht ganz klar. Offiziell heißt es, Schweden verfolge die Strategie, so viele Infektionen wie möglich zu vermeiden; siehe hierzu Government Offices of Sweden, Prime Minister's Office, Strategy in response to the COVID-19 pandemic, 6. April 2020, abrufbar unter: <https://www.government.se/articles/2020/04/strategy-in-response-to-the-covid-19-pandemic/>.

Nach der deutschen Presseberichterstattung sind in Schweden im Verhältnis zur Einwohnerzahl bis Ende Mai 2020 viermal so viele Menschen an COVID-19 gestorben wie in Deutschland. Schwedens sog. Staatsepidemiologe Anders Tegnell, Abteilungsleiter in der schwedischen Behörde für öffentliche Gesundheit, führt die vergleichsweise hohe Todesrate seines Landes vor allem auf COVID-19-Ausbrüche in Altersheimen zurück. Ausbrüche in Altersheimen und Massenunterkünften mit vielen Toten gebe es aber nicht nur in Schweden, sondern in vielen anderen Ländern, zahlenmäßig vergleichbar mit Schweden etwa in der Schweiz, so die kritische Presseberichterstattung, siehe hierzu Spiegel Online, Dambeck, Holger, Eine Zwischenbilanz in Zahlen. Wie gut kommt Schweden auf seinem Sonderweg durch die Krise?, 1. Juni 2020, abrufbar unter: <https://www.spiegel.de/politik/ausland/corona-krise-schwedens-sonderweg-eine-zwischenbilanz-in-zahlen-a-c7b3cea2-63be-4072-8df9-afdb765afb54>.

Zum Vorgehen in Schweden, den Auswirkungen und der innerschwedischen, teils auch kritischen Debatte, siehe ebenso Spiegel Online, Pieper, Dietmar, Folgeschwerer Sonderweg. Schwedens tödlicher Corona-Irrtum, 20. Juni 2020, Anfang abrufbar unter: https://www.spiegel.de/politik/ausland/coronavirus-in-schweden-toedlicher-corona-irrtum-a-00000000-0002-0001-0000-000171667091?sara_ecid=soci_upd_KsBF0AFjflf0DZCxpPYDCQgO1dEMph sowie Zeit Online, Stichler, Christian, Schweden: Ein Eingeständnis mit Folgen, 6. Juni 2020, abrufbar unter: https://www.zeit.de/politik/ausland/2020-06/schweden-coronavirus-reisebeschraenkungen-wirtschaftliche-folgen?utm_source=pocket-newtab-global-de-DE.

Zeit Online, Coronavirus-Krise: Schweden will Krisenmanagement überprüfen, 3. Juli 2020, abrufbar unter: <https://www.zeit.de/politik/ausland/2020-07/coronavirus-pandemie-schweden-krisenmanagement-ueberpruefung>.

Dieser Presseberichterstattung zufolge hat das wegen seines Sonderwegs in der Bewältigung der Pandemie massiv in der Kritik stehende Schweden eine Überprüfung seines Krisenmanagements angekündigt. Die Regierung in Stockholm habe die staatlich finanzierte Schwedische Agentur für Verteidigungsforschung (FOI) mit der Analyse beauftragt. Zuvor habe die Agentur einen Bericht vorgelegt, in dem eine mangelnde Vorbereitung Schwedens auf die Krise beklagt worden sei.

5.2. Beiträge

Folkhälsomyndigheten (schwedische Gesundheitsbehörde), Första resultaten från pågående undersökning av antikroppar för covid-19-virus, 18. Juni 2020, in schwedischer Sprache abrufbar unter: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/nyheter-och-press/nyhetsarkiv/2020/maj/forsta-resultaten-fran-pagaende-undersokning-av-antikroppar-for-covid-19-virus/>.

Am 20. Mai 2020 veröffentlichte die schwedische Gesundheitsbehörde erste Ergebnisse einer bisher nicht veröffentlichten Antikörper-Studie. Danach wurden über einen Zeitraum von acht Wochen pro Woche insgesamt 1.200 Blutproben zur Analyse von Antikörpern entnommen. Ende April 2020 seien gut 1.000 Proben aus unterschiedlichen Teilen des Landes ausgewertet worden. Danach hätten 7,3 Prozent der Bewohner Stockholms Antikörper gegen das Corona-Virus gebildet. In anderen Regionen Schwedens seien es 3,7 bis 4,2 Prozent gewesen. Besonders häufig seien Menschen in der Altersgruppe zwischen 20 und 64 Jahren immun.

Laut der entsprechenden Berichterstattung erläuterte Anders Tegnell bei einer Pressekonferenz zur Vorstellung der ersten Zahlen, er gehe davon aus, dass sich rund 20 Prozent der Bewohner Stockholms mit dem neuartigen Erreger infiziert hätten. Tegnell habe den Unterschied zwischen den Zahlen mit dem Abstand begründet, der zwischen dem Zeitpunkt einer Infektion und dem Moment bestehe, in dem der Mensch Antikörper bilde. Siehe hierzu Deutsches Ärzteblatt, SARS-CoV-2: Jeder 5. Stockholmer hat Antikörper, 22. Mai 2020, abrufbar unter: <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/113083/SARS-CoV-2-Jeder-5-Stockholmer-hat-Antikoerper> sowie Der Tagesspiegel, Coronavirus-Studie in Schweden: Nur 7,3 Prozent der Stockholmer hatten Antikörper im Blut, 22. Mai 2020, abrufbar unter: <https://www.tagesspiegel.de/wissen/coronavirus-studie-in-schweden-nur-7-3-prozent-der-stockholmer-hatten-antikoerper-im-blut/25849542.html>.

Folkhälsomyndigheten, Påvisning av antikroppar efter genomgången covid-19 i blodprov från öppenvården (Delrapport 1) Uppdaterad 2020-06-18 med data för prover insamlade vecka 21, in schwedischer Sprache abrufbar unter: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/9c5893f84bd049e691562b9eeb0ca280/pavisning-antikroppar-genomgangen-covid-19-blodprov-oppenvarden-delrapport-1.pdf>.

Die schwedische Gesundheitsbehörde veröffentlichte ein Update der Zahlen für den Zeitraum bis zur 21. Kalenderwoche (ab 18. Mai 2020) mit etwas höheren Zahlen zur Immunität (rund 10 Prozent der Bewohner Stockholms seien immun).

Giesecke, Johan, The invisible pandemic in: The Lancet, Vol 395, 30. Mai 2020, abrufbar unter: [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(20\)31035-7.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(20)31035-7.pdf).

Der ehemalige schwedische Staatsepidemiologe geht in seinem Beitrag davon aus, dass die Ausbreitung der Pandemie nicht gestoppt werden könne. Vielmehr müsse man sich darauf konzentrieren, die besonders Gefährdeten, wie Risikogruppen, zu schützen. Mit einem Lockdown könne lediglich eine zeitliche Verzögerung an Infektionen und Todesfällen gewonnen werden; mit seiner Lockerung träten diese Fälle dann schließlich doch auf.

ZDF heute, Corona global: Wie ein Virus die Welt verändert. Schweden, Forscher kritisieren Hoffnung auf Herdenimmunität, 17. Mai 2020, abrufbar unter: <https://www.zdf.de/nachrichten/politik/coronavirus-virus-welt-politik-100.html> sowie Pharmazeutische Zeitung, Umstrittene Strategie: Mehr als 1.500 Corona-Tote in Schweden, 21. April 2020, abrufbar unter: <https://www.pharmazeutische-zeitung.de/mehr-als-1500-corona-tote-in-schweden-117079/>.

Nach der Presseberichterstattung monierten 22 Forscher, darunter Virologen, Infektionsärzte und Lungenmediziner, in einem Mitte Mai 2020 von der überregionalen, schwedischen Tageszeitung "Dagens Nyheter" veröffentlichten Meinungsbeitrag die mögliche Hoffnung auf Herdenimmunität und stuften sie als unrealistisch und gefährlich ein. Die Wissenschaftler hätten erklärt, anstatt Menschen sterben zu lassen, sollten Menschen am Leben erhalten werden, bis wirksame Behandlungen und Impfstoffe eingesetzt werden könnten.

Bereits im April 2020 wurde in der deutschen Presse berichtet, zahlreiche Wissenschaftler hätten die schwedische Regierung in einem Brief zum Umdenken aufgefordert, da sie die hohen Todeszahlen für inakzeptabel hielten und den Preis, den Schweden im Pandemie-Kampf bezahle, für zu hoch. Kritisiert wurde zudem, Schweden verfolge keine konkrete Strategie; gefordert werden die Schließung aller Schulen sowie ein besserer Schutz des Personals in Altersheimen.

Born, Benjamin/ Dietrich, Alexander/ Müller, Gernot, Do Lockdowns work? A counterfactual for Sweden in: COVID Economics: Vetted and Real-Time papers, issue 16, 11. Mai 2020, S. 1, abrufbar unter: <https://cepr.org/sites/default/files/news/CovidEconomics16.pdf> sowie **Müller, Gernot/Dietrich, Alexander**, Zur Wirksamkeit des Lockdowns – Der Fall Schweden, 13. Mai 2020, abrufbar unter: https://uni-tuebingen.de/index.php?eID=tx_securedownloads&p=143170&u=0&g=0&t=1593163161&hash=ede3d2469d241ccea8570b2cc49e6e6548ae5612&file=/fileadmin/Uni_Tuebingen/Fakultaeten/Wiwi/Forschung/202005_Mueller_Dietrich_Lockdownstudie.pdf.

Die Untersuchung hat zum Inhalt, die Wirksamkeit eines Lockdowns abschätzen zu können. In Schweden gab es einen solchen Lockdown nicht, so dass mit Hilfe eines konstruierten Szenarios „Schweden mit Lockdown“ die Infektionsdynamik in Schweden für den Fall bestimmt werden sollte, dass auch dort ein Lockdown verhängt worden wäre. Mit Hilfe von Mobilitätsdaten sei erkennbar, dass die Schweden ihre Aktivitäten auf ähnliche Weise wie im Doppelgänger „Schweden mit Lockdown“ angepasst hätten: „Das Ergebnis unserer Untersuchung ist eindeutig: Ein Lockdown hätte daran, wie sich die Infektionen in Schweden entwickelt haben, nichts verändert.

Dieses Ergebnis lässt sich zwar nicht ohne Weiteres auf andere Länder übertragen, aber es wirft die Frage auf, was man von der schwedischen Erfahrung lernen kann.“ Die Autoren betonen aber auch, dass sie die Hintergründe zur Wirkungslosigkeit eines Lockdowns in Schweden nicht abschließend klären können.

* * *