

Kritische Bewertung der Stellungnahmen sachverständiger Dritter in den Verfahren 1 BvR 971/21 und 1069/21 und zusammenfassende gutachterliche Einschätzung

16. August 2021

Prof. Dr. med. Stefan N. Willich, MPH, MBA

unter Mitarbeit von

Priv. Doz. Dr. med. Anne Berghöfer

Priv.-Doz. Dr. rer. medic. Dipl. Stat. Stephanie Roll, MSc(Epi)

Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitsökonomie,

Charité – Universitätsmedizin Berlin, Luisenstr. 57, 10017 Berlin

Inhalt

Zusammenfassung.....	4
Vorbemerkung.....	5
A. Inhaltliche und methodische Bewertung der Stellungnahmen.....	7
1. Stellungnahme der Bundesärztekammer (BÄK).....	7
2. Stellungnahme des Bundesverbands der Ärztinnen und Ärzte des öffentlichen Gesundheitsdienstes (BVÖGD).....	9
3. Stellungnahme des Berufsverbands für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie in Deutschland e.V. (BKJPP)	11
4. Stellungnahme der Charité-Universitätsmedizin Berlin, Institut für Virologie	13
5. Stellungnahme der Deutschen Akademie für Kinder- und Jugendmedizin e.V. (DAKJ) ..	16
6. Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft e.V. (DGFE)	18
7. Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene e.V. (DGKH).....	19
8. Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie e.V. (DGPI) ..	21
9. Stellungnahme des Deutschen Kinderschutzbund Bundesverband e.V.	23
10. Stellungnahme der Eberhard Karls Universität Tübingen, Hector-Institut für Empirische Bildungsforschung (HIEB)	24
11. Stellungnahme der Gesellschaft für Aerosolforschung e.V. (GAeF)	25
12. Stellungnahme des Helmholtz-Zentrums für Infektionsforschung GmbH (HZI) (inkl. Stellungnahmen der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi) und der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (GMDS))	26
13. Stellungnahme des ifo Instituts - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e.V. - Zentrum für Bildungsökonomik	28
14. Stellungnahme der Ludwig-Maximilians-Universität München, Institut für Statistik - COVID-19 Data Analysis Group (CODAG)	29
15. Stellungnahme des Max-Planck-Instituts (MPI) für Dynamik und Selbstorganisation ..	30
16. Stellungnahme des Max-Planck-Instituts (MPI) für Bildungsforschung	30
17. Stellungnahme des Robert Koch-Instituts (RKI)	31
B. Epidemiologische und sozialmedizinische Gesamteinschätzung	33
Sterblichkeit.....	33
Erkrankungshäufigkeit und -schwere.....	33
Langzeitfolgen	34
Wirksamkeit von Lockdown-Maßnahmen	35

Gesundheitliche Gefährdungen durch Schulschließungen	35
Internationaler Vergleich	36
Schlussfolgerungen	38
Quellenverzeichnis	39

In diesem Dokument wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich inkludiert.

Zusammenfassung

Die Zielsetzung des vorliegenden Gutachtens umfasst die kritische Bewertung von 17 Stellungnahmen sachverständiger Dritter sowie eine zusammenfassende Gesamteinschätzung zur Frage, ob Schulschließungen eine sinnvolle Maßnahme zum Schutz vor COVID-19 sind bzw. waren. Die Stellungnahmen der Fachgesellschaften und Organisationen wurden unter methodischen und inhaltlichen Aspekten kommentiert; die Gesamtbeurteilung erfolgte aus der epidemiologischen und sozialmedizinischen Perspektive.

Die einzelnen Stellungnahmen bezogen sich selektiv nur auf die Fragen, für die offenbar fachliche Zuständigkeit bzw. Expertise vorlag. Während der gerichtliche Fragenkatalog oft nach Kausalität der Folgen von Schulschließungen fragte, bezogen sich die meisten Stellungnahmen auf allgemeine, pandemiebedingte Situationen. Und je nachdem, welche der mittlerweile sehr vielen Studien zu COVID-19 berücksichtigt worden waren, ergaben sich durchaus unterschiedliche Interpretationen. Dennoch bestand eine weitgehende Übereinstimmung, dass Schulen eminent wichtige (Aus-)Bildungseinrichtungen mit gesamtgesellschaftlichen Funktionen sind, die weit über die reine Wissensvermittlung hinausgehen, und dadurch dem Präsenzunterricht eine hohe Priorität zukommt.

Aus epidemiologischer Sicht kommen COVID-19-Infektionen bei Kindern und Jugendlichen weniger häufig vor als bei Erwachsenen, verlaufen meist asymptomatisch oder mit geringen Symptomen, und sind vermutlich nur selten mit gesundheitlichen Langzeitfolgen assoziiert. Todesfälle gibt es nur in extrem wenigen Einzelfällen. Dagegen wird die gesundheitliche Gefährdung durch längere Schulschließungen in den meisten Stellungnahmen und auch aus sozialmedizinischer Perspektive als hoch erachtet. Dies gilt insbesondere für Kinder und Jugendliche aus sozioökonomisch schlechter gestellten Familien, was die Chancenungleichheit weiter verstärkt.

Zusammenfassend sind längere Schulschließungen mit gesundheitlichen Risiken für Kinder und Jugendliche verbunden, die deren mögliche Gefährdung durch COVID-19 deutlich überwiegen. Zudem werden Schulschließung als nicht besonders wirkungsvolle Schutzmaßnahme für die Gesamtbevölkerung eingeschätzt. Anstatt der auch im internationalen Vergleich langen Schulschließungen in Deutschland wären lokale Schutzkonzepte – wie auch im Pandemieplan vorgesehen – sehr wahrscheinlich sinnvoller gewesen.

Vorbemerkung

Das Bundesverfassungsgericht hat in Sachen Verfassungsbeschwerde zweier Kläger gegen §28b Abs. 3 Satz 3 des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) in der Fassung des Vierten Gesetzes zum Schutz der Bevölkerung bei einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite vom 22. April 2021 (BGBl I S, 802) insgesamt 31 Fachgesellschaften, Berufsverbände und Forschungsinstitute um Stellungnahmen zu einem Fragenkatalog gebeten, davon haben 17 Stellungnahmen abgegeben. Den Fragenkatalog selbst möchten wir an dieser Stelle nicht erneut aufführen, verwenden aber im Folgenden die vom Bundesverfassungsgericht vorgesehene Fragennummerierung.

Der Bitte um erstens inhaltliche und methodische Bewertung der vorliegenden Stellungnahmen und zweitens epidemiologische und sozialmedizinische Gesamtschätzung sind wir gerne nachgekommen. Die Epidemiologie untersucht, welche Personen bzw. Bevölkerungsgruppen von Krankheiten betroffen sind und wie Erkrankungen möglichst zu verhindern sind. Die Sozialmedizin untersucht den gesellschaftlichen Kontext von Krankheiten mit dem Ziel einer bestmöglichen gesundheitlichen Lebensperspektive für alle Personen unter Berücksichtigung ihres individuellen sozialen, kulturellen und ökonomischen Umfeldes und ihrer Ressourcen. Daher ermöglichen beide Fachgebiete, Epidemiologie und Sozialmedizin, eine übergreifende „Vogelperspektive“ und die Beurteilung besonders solcher Situationen, die für Bevölkerungsgruppen oder ganze Bevölkerungen medizinisch bedrohlich sind, wie die seit 2020 bestehende COVID-19-Pandemie.

Aus methodischer Sicht soll angemerkt werden, dass mittlerweile eine große Menge an Studien zu unterschiedlichsten Themen bzgl. COVID-19 publiziert sind. Je nach Auswahl einzelner Studien als Referenz, können Stellungnahmen daher zumindest in einzelnen Aspekten unterschiedlich ausfallen. Grundsätzlich gehen wir davon aus, dass die Autoren der Stellungnahmen die jeweils relevanten und qualitativ hochwertigen Studien als Grundlage für ihre Stellungnahmen verwendet haben und sämtliche Aussagen durch die Studienergebnisse adäquat belegt sind.

Ein weiterer methodischer Aspekt betrifft die Problematik, in epidemiologischen Studien eine Kausalität zwischen Maßnahmen und den Folgen für das Infektionsgeschehen oder die Gesundheit zu belegen. Während die Fragen des Fragenkatalogs oft die Kausalität der Folgen durch Schulschließungen eruieren wollen, ist dies methodisch oft nicht eindeutig möglich, da nicht immer klar zu differenzieren ist, durch welche Faktoren (Schulschließung und/oder Wegfall von Aktivitäten/Sport/Freizeitangeboten, Ausgangssperre, Quarantäne, Ängste vor Krankheit/Tod, erkrankte/verstorbene Angehörige, belastete Eltern/Jobverlust, etc.) welche Folge bedingt ist. Das European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) – die EU-Gesundheitsbehörde – spricht von einer hohen Gewissheit, dass langandauernde Schulschließungen zu Lernverlusten und gesundheitlichen Beeinträchtigungen bei Kindern und Jugendlichen führen (European Centre for Disease Prevention and Control 2021). Auch

wenn eine direkte und vollständige Mono-Kausalität aus den diversen Studien nicht abgeleitet werden kann, ist jedoch substantielle Evidenz dafür vorhanden, dass es gravierende negative Folgen durch die Schulschließungen gibt.

A. Inhaltliche und methodische Bewertung der Stellungnahmen

1. Stellungnahme der Bundesärztekammer (BÄK)

Die Bundesärztekammer nimmt zu den Fragen 2-5 des Teil I sowie zu allen Fragen des Teil II des Fragenkatalogs Stellung. Die Stellungnahme basiert vorrangig auf vorhandenem Fachwissen, welches durch Zitieren von wissenschaftlichen Studien belegt wird.

Die Antworten gehen stellenweise an der Fragestellung vorbei und artikulieren allgemeine Positionen der BÄK zu gesundheitspolitischen Aspekten der Pandemiebekämpfung, wie z.B. Kritik an der Vernachlässigung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes und Kritik an fehlender staatlicher Gestaltung.

Die BÄK führt diverse Studienergebnisse zum vermehrten Auftreten von gesundheitlichen Beeinträchtigungen infolge von Schulschließungen an und betont die vergleichsweise stärkere Belastung von sozioökonomisch schlechter gegenüber sozioökonomisch besser gestellten Bevölkerungsgruppen. Angeführt wird auch die alarmierende Entwicklung der Befunde bei Schuleingangsuntersuchungen 2021, die häufiger sprachliche, motorische und sozial-emotionale Defizite aufgedeckt hätten.

Die BÄK äußert sich nicht zur Auswirkung auf Bildung, Ausbildung und spätere Teilhabe der von Schulschließung betroffenen Heranwachsenden.

Ebenso nimmt die BÄK keine Stellung zu Möglichkeiten und Maßnahmen des Ausgleichs von entstandenen Defiziten. Insbesondere in Bezug auf gesundheitliche Defizite würde man hier von der BÄK substanzielle Beiträge erwarten, inwieweit durch sogenannte „Tertiärprävention“, also Maßnahmen zur Verhütung von Verschlimmerung von Erkrankungen sowie Maßnahmen zur Wiedererlangung guter Gesundheit, die entstandenen gesundheitlichen Beeinträchtigungen beseitigt werden könnten.

Die BÄK betont die wesentliche Rolle von Präsenzunterricht für die Früherkennung von Folgen der Vernachlässigung und Misshandlung von Kindern.

In Beantwortung der Fragen des Teil II betont die BÄK, dass Schulschließungen für Grundschulkindern keine Auswirkung auf die Belastung des Gesundheitswesens in der Pandemie gehabt hätten. Ausbrüche in Grundschulen seien eher durch das Lehrpersonal verursacht worden. Bei älteren Kindern sei Wechsel-/Hybridunterricht wirksam zur Reduktion des Pandemiegeschehens und sinnvoll gewesen. Die BÄK referiert Studienergebnisse zur reduzierten (wenn auch altersabhängig variierenden) Infektiosität von Kindern. Sie befürwortet die existierenden Hygienemaßnahmen und nimmt dabei Bezug auf die von der Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlich-medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) entwickelten evidenzbasierten Leitlinie (DGEpi, DGPH et al. 2021). Den Sinn des konsequenten Einsatzes von PCR-Tests als Screeningtest in Schulen leitet sie plausibel her. Für die vom Gesetzgeber für die Bundesnotbremse festgelegte 7-Tage-Inzidenz von 100 bzw.

165 gibt es aus Sicht der BÄK keine Evidenz, die Schwellenwerte seien ausschließlich im Hinblick auf die Kapazität der Gesundheitsämter zur Nachverfolgung festgelegt, jedoch in keiner Beziehung zum Infektionsgeschehen bei Kindern.

Die BÄK gibt eine Vielzahl konkreter Hinweise auf weiteren Forschungsbedarf.

Abschließend erfolgt eine umfangreiche und deutliche Stellungnahme gegen Schulschließungen und für staatliche Maßnahmen zur Prävention, u.a. Steigerung der Impfquote bei Erwachsenen sowie des auf dem 124. Dt. Ärztetag für die Entwicklung der Kinder nach der Pandemie konsentiertere Maßnahmenpaket.

2. Stellungnahme des Bundesverbands der Ärztinnen und Ärzte des öffentlichen Gesundheitsdienstes (BVÖGD)

Die kurz gefasste Stellungnahme des BVÖGD beantwortet alle Fragen bis auf Frage 4 aus Teil II und basiert auf vorhandenem Fachwissen, welches teilweise mit Quellenangaben hinterlegt ist. Diese Quellen sind jedoch sehr heterogen, überwiegend handelt es sich um Informationen aus der Presse und Informationen über lokale praktische Pandemieerfahrungen des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (ÖGD). Obwohl der ÖGD mit rund 400 Gesundheitsämtern deutschlandweit über sehr umfassende Daten verfügt (z.B. Ergebnisse von Schuleingangsuntersuchungen oder Ergebnisse von lokalen Inzidenzentwicklungen), stützt sich die Stellungnahme meist nicht auf diesen umfangreichen Datenschatz. Zudem wird nicht zwischen Auswirkungen der Pandemiesituation allgemein und Auswirkungen von Schulschließungen differenziert.

Der BVÖGD beurteilt Schule als wichtig für die Wissensvermittlung, das Erlernen gesellschaftlicher Regeln und von sozialem Miteinander, das Ermöglichen von Verständnis, Empathie und Perspektivwechsel. Zudem würden Copingstrategien für Stressoren, die Arbeitsorganisation und die Anpassungsfähigkeit gestärkt sowie die sprachliche Entwicklung gefördert. Alle diese Ziele seien durch digitalen Unterricht nicht erreichbar. Insofern führten Schulschließungen zu Defiziten in den o.g. Bereichen, welche sich auf die Persönlichkeitsentwicklung und die soziale Teilhabe negativ auswirkten. Spezifische Evidenz für diese Position wird nicht angegeben. Ebenso wenig wird der Einfluss der Dauer der Schulschließung auf die verschiedenen Folgen thematisiert.

Bei der Darstellung von gesundheitlichen Folgen der Schulschließungen (deutliche Zunahme von psychischen Störungen, Gewalterfahrung, Schwierigkeiten beim homeschooling, Zunahme der Gaming-Zeit an PC oder Smartphone) werden als Quellen lediglich „Blitzumfragen“ sowie persönliche Kommunikation mit Klinikdirektoren zitiert.

Zur Vermeidung bzw. zum Ausgleich von Beeinträchtigungen fordert der BVÖGD Investitionen in Bildungsangebote. Konkrete Aussagen zu gesundheitsbezogenen Maßnahmen erfolgen nicht. Die Notbetreuung wird als Möglichkeit angesehen, besonders belasteten Familien ein Tagesstrukturangebot zu machen und dadurch auch Eskalationen häuslicher Konflikte zu vermeiden. Da dieses Angebot zu einer starken Selektion der Hochbelasteten in den Notbetreuungen führe, könne jedoch kein Austausch der Hochbelasteten mit den Schülern mit Vorbildfunktion und kein gegenseitiges voneinander Lernen erfolgen. Die Aussage zur Selektion der Hochbelasteten ist insofern unverständlich, da das Angebot der Notbetreuung sich auf die Eltern in systemrelevanten Berufen bezieht und eine Assoziation mit Hochbelastung (ohne dass der Begriff hier eindeutig definiert wird) nicht plausibel ist.

Die Infektiosität der Kinder wird bei überwiegendem Vorhandensein des SARS-CoV2-Wildtyps als gering eingeschätzt, bei Mutanten jedoch seien Kinder häufiger Überträger, bei allerdings milden Krankheitsverläufen bei den Kindern selbst. Der BVÖGD empfiehlt als

Präventionsmaßnahme die Impfung aller Erwachsenen gegen SARS-CoV2, eine Impfung auch der Kinder sowie regelmäßige Testungen. Die Datenlage für die Ableitung von Maßnahmen sei ausreichend.

Aus den dargestellten negativen Auswirkungen folgert die Stellungnahme, dass Präsenzunterricht unverzichtbar sei. Präsenzunterricht solle nur bei einem konkreten Ausbruch entfallen, da er wegen des nicht kalkulierbaren Infektionsgeschehens bei zunehmenden SARS-CoV2-Mutanten nicht verantwortbar sei.

3. Stellungnahme des Berufsverbands für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie in Deutschland e.V. (BKJPP)

Der BKJPP nimmt nur zu den Fragen des Teil I des Fragenkatalogs Stellung. Die Stellungnahme erfolgt gemeinsam mit der Fachgesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und basiert vorrangig auf vorhandenem Fachwissen. Sporadisch werden allgemeine Quellen hinterlegt, jedoch nur wenige Studien mit konkretem COVID-19-Bezug. Daher ist die Übertragbarkeit der Ausführungen auf die Pandemiesituation nicht geklärt; diese fragliche Übertragbarkeit wird vom BKJPP nicht diskutiert.

Der BKJPP erklärt sehr ausführlich das Konstrukt der Persönlichkeitsentwicklung von Kindern und Jugendlichen. Schule wird als komplexer Raum (Wissensvermittlung, Erlernen von Kulturtechniken, sozialen Kompetenzen, Regeln, Erfahren von Motivation, Frustration und Competition, Aneignen von Lerntechniken, Bedürfnisartikulation) dargestellt. Der Präsenzunterricht biete hierfür die wichtige Unmittelbarkeit zwischenmenschlicher Begegnungen, Vielfalt zur Vermeidung von Lebenswelt-Blasen bzw. Eindimensionalität von Erfahrung und Denken. Der BKJPP beurteilt jedoch den Einfluss der zeitlich begrenzten Schulschließung und damit verbundener Veränderungen als vergleichsweise gering und durch die natürlichen Copingstrategien heranwachsender Menschen für gewöhnlich kompensierbar. Es wird insbesondere konstatiert, dass die Entwicklung von Persönlichkeitsstörungen einen längeren Einfluss benötige als ein Jahr Pandemie mit vorübergehenden Schulschließungen. Die verschiedentlich berichteten Anstiege der Häufigkeit psychischer Störungen könnten nicht monokausal auf die Schulschließungen zurückgeführt werden, sondern folgten einer komplexen Kausalität. Sie seien insbesondere nicht von anderen Pandemieeffekten wie Wegfall von Aktivitäten/Sport/Freizeitangeboten, Ausgangssperre, Erfahrungen mit Krankheit und Tod zu trennen. Allenfalls würden vorhandene Störungen durch die Pandemie sichtbarer. Die vorübergehende erhöhte Inanspruchnahme von psychologischer Hilfe belege nicht, dass bleibende psychische Störungen verursacht wurden. Der BKJPP nimmt keine Stellung zu einer Verschlechterung des Verlaufs von bereits erkrankten Kindern- und Jugendlichen sowie zum Risiko, dass vorübergehende Störungen auch bleibende Beeinträchtigungen verursachen können.

Der Einfluss der sozioökonomischen Benachteiligung wird durch den BKJPP bejaht und mit Studienergebnissen belegt. Der BKJPP relativiert diese Befunde jedoch, da es auch vor der Pandemie psychische Störungen schon häufiger in diesen Gruppen gegeben habe. Es liege keine Evidenz dafür vor, dass ein bestimmtes Schuljahr entscheidende Auswirkung habe.

Der BKJPP gibt keine Einschätzung zur Dosis-Wirkungsbeziehung zwischen Präsenzunterricht, Persönlichkeitsentwicklung und Wirksamkeit von Coping-Strategien ab.

Der BKJPP verweist auf ein umfassendes (soziales) Hilfesystem, welches bei entsprechenden psychischen Störungen oder Benachteiligungen durch die Betroffenen nur abgerufen werden müsse. Mögliche Folgen des homeschooling, wie z.B. ein Anstieg der Kindeswohlgefährdung,

Lernrückstand, stärkere Betroffenheit sozioökonomisch benachteiligter Gruppen, Belastung der Eltern, etc., werden insgesamt als gering eingeschätzt. Diese Einschätzung steht im Widerspruch zu den Aussagen des aktuellen Berichts der ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control 2021) sowie der Studie des Bundesinstituts für Bevölkerungsforschung zur Belastungen von Kindern, Jugendlichen und Eltern in der Corona-Pandemie (Hövermann 2021).

Die vom BKJPP vorgeschlagenen Maßnahmen zum Nachteilsausgleich enthalten im Wesentlichen allgemein anerkannte Bestandteile der Gesundheitsförderung und Förderung der Resilienz.

Der BKJPP verhält sich zu den Publikationen über pandemiebedingt erhöhte Missbrauchs- und Gewaltdelikte (abnehmendes Hellfeld und zunehmendes Dunkelfeld) gegenüber Kindern sehr kritisch. Präsenzunterricht garantiere eine Aufmerksamkeit gegenüber betroffenen Kindern, diese während der Schulschließungen weggefallene Awareness sei aber durch die verstärkten Maßnahmen aus dem Bereich der Kinder- und Jugendhilfe kompensiert worden.

Der BKJPP betont die positiven Effekte von homeschooling für Kinder und Eltern auf der Basis einer Studie der Karolinska-Universität, an der jedoch überwiegend sozioökonomisch besser gestellte Familien teilgenommen haben, deren Ergebnisse also nicht auf die Allgemeinbevölkerung übertragbar sind (Thorell, Skoglund et al. 2021). Der Teil der Familien, der Abnahme von Stress und Gefühl von Entschleunigung berichtete, war deutlich niedriger als der Teil der Studienteilnehmer, der negative Effekte angab. Die Kommentierung dieser Studie durch den BKJPP entspricht nicht den Schlussfolgerungen der Autoren der Studie. Die Betonung der großen Bedeutung der Notbetreuung ist vor dem Hintergrund der Einlassungen des BKJPP nicht plausibel.

Aus unserer Sicht werden in der Stellungnahme des BKJPP zahlreiche Studien vernachlässigt, die eine erhöhte psychische Belastung von Kindern und Eltern spezifisch während der Schulschließungsphasen wahrnehmen, u.a. die Studien Copsy und BIB (Hövermann 2021, Ravens-Sieberer, Kaman et al. 2021), die in anderen Stellungnahmen zitiert werden. Die Autoren dieser Studien führen die psychischen Leiden sehr wohl auch auf Schulschließungen zurück.

4. Stellungnahme der Charité-Universitätsmedizin Berlin, Institut für Virologie

Die Stellungnahme des Instituts für Virologie der Charité beantwortet nur die Fragen des Teil II des Fragenkatalogs. Dem vorangestellt ist eine ausführliche Vorbetrachtung zum Infektionsgeschehen mit Darstellung und Interpretation von Meldedaten aus Deutschland, England und den Daten mehrerer deutscher Studien. Die epidemiologischen und statistischen Schlussfolgerungen werfen aus unserer Sicht Fragen auf und beruhen stellenweise auf einer Interpretation, die die Maßnahmen und das Infektionsgeschehen in unrealistischer Weise monokausal verbindet.

Laut Stellungnahme zeigt die Analyse der Melderegisterdaten für Deutschland eine starke Infektionstätigkeit in schultypischen Jahrgängen, sowie für England (Weihnachten 2020) eine stärkere Viruszirkulation in Schülerjahrgängen als bei Erwachsenen, zum Schuljahresende 2020/21 in England sogar einen starken Anstieg in den Schuljahrgängen. Zu berücksichtigen ist unseres Erachtens, dass in England ab dem 5. November 2020 ein Lockdown verhängt wurde, die Schulen in dieser Zeit aber offen blieben. Gleichwohl sank die Positivrate der jüngeren Altersgruppen Ende November und stieg erst im Verlauf des Dezembers wieder an, nachdem der Lockdown beendet war (Southall, Holmes et al. 2021). Die Stellungnahme erklärt, dass diese Zahlen zum Schuljahresende 2020/21 allerdings vor dem Hintergrund der überwiegend durchgeimpften erwachsenen Bevölkerung und der intensiven Testungen in den Schulen zu interpretieren seien.

Die Stellungnahme führt an, dass Regionalstudien aus Sachsen und Berlin (November 2020) eine 5fach bzw. 9,5fach höhere Infektionsrate in Schulen gegenüber der Umgebungsbevölkerung zeigten. Die Testintensität (und damit auch die Chance, eine Infektion zu entdecken) sei in den einzelnen Altersgruppen stark unterschiedlich. Aus unserer Sicht zeigt die Berliner Studie (BECOSS), auf die die Stellungnahme Bezug nimmt, nur geringe Ansteckungszahlen unter Kindern und nur wenig Ansteckungen bei Kontaktpersonen – und das auf dem Höhepunkt der Winterwelle. Ansteckungen bei Haushaltsmitgliedern konnten laut BECOSS in 2/3 der Fälle nicht auf die Schule zurückgeführt werden (Theuring, Thielecke et al. 2021). Die in der Stellungnahme abgebildeten heatmaps zeigen zudem, dass sich vor den Kindern jeweils die jungen Erwachsenen und dann die Jugendlichen infiziert haben. Dasselbe Bild gibt es aus England (Public Health England 2021). Zudem bestand ab Ostern 2021 in den Schulen der zitierten Studie Testpflicht (die das Dunkelfeld reduziert).

Insgesamt liegt zu diesem Aspekt deutlich mehr wissenschaftliche Evidenz vor, die in der Stellungnahme zu kurz kommt, und die z.B. in der Stellungnahme der DGPI dargestellt wird. Auch zeitliche Zusammenhänge zwischen Maßnahmen und dem Infektionsgeschehen werden in der Stellungnahme nicht immer berücksichtigt.

Aus Sicht des Instituts für Virologie geben Kinder SARS-CoV2 ebenso häufig weiter wie Erwachsene. Das Risiko schwerer Krankheitsverläufe und Infektionssterblichkeit sei jedoch erheblich geringer als bei Erwachsenen. Studien zur Häufigkeit des Long-Covid-Syndroms

berichteten sehr heterogene Ergebnisse (1% bis über 30% aller infizierten Kinder). Aus unserer Sicht berichten die Studien mit einer validen Vergleichsgruppe Häufigkeiten am unteren Rand dieser Skala (Blankenburg, Wekenborg et al. 2021).

Den Schulschließungen zu Jahresbeginn 2021 wird eine wesentliche, schützende Auswirkung auf die Inzidenz in den mittleren Erwachsenen-Altersgruppen zugeschrieben und damit ein allerdings schwer quantifizierbarer Beitrag zur Infektionsverbreitung in Deutschland. Unsererseits ist hier anzumerken, dass die Kontaktverfolgungsstudien zeigen, dass Kinder nur selten Kontaktpersonen anstecken. Ausbrüche in Schulen gehen häufiger auf Erwachsene zurück. Sie sind in der Regel klein (Heudorf and Gottschalk 2021, Molteni, Sudre et al. 2021). Die Aussage einer „schützenden“ Auswirkung der Schulschließungen sehen wir kritisch, denn gleichzeitig gab es einen Lockdown mit Schließungen von Restaurants, Kulturveranstaltungen und Sportvereinen; die schützende Auswirkung kann also nicht einfach den Schulschließungen zugeschrieben werden. Die Aussage steht auch im Widerspruch zum CODAG-Bericht Nr. 8 (siehe Stellungnahme der CODAG).

Gängigen Hygienemaßnahmen und Kontaktbeschränkungen im Schulbetrieb wird in der Stellungnahme des Instituts für Virologie keine starke Kontrollwirkung zugeschrieben, sobald eine gewisse Grundinzidenz in der Bevölkerung erreicht sei. Effekte von Maßnahmen, deren Wirkung in anderen Ländern durch Studien untersucht wurde, seien schwierig auf deutsche Schulverhältnisse zu übertragen. Testlösungen allein werden als ungeeignet angesehen, um den Schulbetrieb längerfristig zu ermöglichen, es wird sofortige, aber kurzzeitige Quarantäne empfohlen. Weiterhin wird die Impfung der Schüler oder mindestens des Schulumfeldes/der Eltern empfohlen, letzteres wird als vermutlich ähnlich wirksam angesehen. Die Aussage der Stellungnahme zum Effekt von Hygienemaßnahmen und Kontaktbeschränkungen im Schulbetrieb widerspricht ebenfalls der Darstellung der ECDC, die diesen Maßnahmen mit hoher Sicherheit Wirkung zuschreibt (European Centre for Disease Prevention and Control 2021).

Bei zunehmender Immunisierung der Bevölkerung durch Impfung bzw. wachsendem Anteil von Genesenen seien Erwachsene laut Institut für Virologie immer weniger für das Infektionsgeschehen verantwortlich, damit blieben die geöffneten Schulen mit ungeimpften Schülern, um das Infektionsgeschehen vorrangig anzutreiben. Folglich werden Kinder auch als hauptsächliche Infektionsgefahr für nicht geimpfte Erwachsene angesehen.

In diesem Zusammenhang führt die Stellungnahme zudem den starken Abfall der COVID-19-Inzidenz in England kurz nach Beginn der Schulferien im Sommer 2021 an. Allerdings müssen aus unserer Sicht diese Zahlen differenziert betrachtet werden; zu dem Abfall der Inzidenz könnte z.B. auch der Wegfall der Testungen in den Schulen zum Ferienbeginn beitragen (die Dunkelziffer steigt folglich), wie auch Reiseaktivität ins Ausland bei besonders kontaktintensiven Altersgruppen. Hierfür könnte auch sprechen, dass die Inzidenz nach Ferienende aktuell wieder ansteigt. Bei der Interpretation muss aber auch die relativ hohe Immunisierung der englischen Bevölkerung berücksichtigt werden.

Für die Funktionsfähigkeit des Gesundheitssystems spielt der Schulbetrieb aus Sicht des Instituts für Virologie eine immer kleinere Rolle, da schwere COVID-19-Erkrankungsverläufe bei Kindern sehr selten seien.

Die aktuellen Maßnahmen wie Testung, Quarantäne und Hygiene im Schul-Präsenzbetrieb werden bei dem momentanen Anteil von Geimpften als noch nicht ausreichend effektiv angesehen, ohnehin sei die Adhärenz an Hygienemaßnahmen wie Maskentragen begrenzt.

5. Stellungnahme der Deutschen Akademie für Kinder- und Jugendmedizin e.V. (DAKJ)

Die DAKJ nimmt nur zu den Fragen des Teil I des Fragenkatalogs Stellung. Die Stellungnahme basiert vorrangig auf vorhandenem Fachwissen, welches teilweise durch Zitieren von wissenschaftlichen Studien untermauert wird. Die Antworten gehen jedoch stellenweise an der Fragestellung vorbei und artikulieren allgemeine Positionen der DAKJ, bzw. vermischen die angenommenen Folgen durch Schulschließung mit der allgemeinen Pandemiesituation.

Die DAKJ legt den Lernprozess und seine Stadien sowie den förderlichen Kontext differenziert und ausführlich dar und betont, dass dieser förderliche Kontext nur im Präsenzunterricht herstellbar sei. Schule sei wichtig für Wissensvermittlung, kulturelles Lernen, soziale-emotionale Entwicklung, sowie die Autonomieentwicklung des Kindes. Der Präsenzunterricht sei unverzichtbar für Blickkontakt, Beobachtung der Psychomotorik und Verwendung alternativer Kommunikationsformen.

Bei den jüngeren Kindern sei Präsenzunterricht daher unabdingbar, bei den älteren Kindern ein Mangel über längere Zeit kompensierbar. Effektive Lernzeit sei daher auch nur die Präsenzzeit, da die Anwesenheit des ausgebildeten Lehrpersonals für den Lerneffekt erforderlich sei. Homeschooling gelinge folglich nur mit Unterstützung der Eltern. Der Lerneffekt beim homeschooling unterliege einem starken Einfluss durch den sozioökonomischen Hintergrund der Familie. Evidenz wird hierfür zwar kaum angegeben, insgesamt scheint uns die Argumentation hier aber fachlich plausibel.

Zu den Folgen der Schulschließung äußert sich die DAKJ ausführlich unter Bezugnahme auf vielfache wissenschaftliche Evidenz. Es wird konstatiert, dass altersabhängig erhebliche Bildungsrückstände entstünden, je jünger die Kinder, desto mehr. Der negative Einfluss sozialer Benachteiligung komme zum Tragen, weil die Schule als wesentliche Instanz des Nachteilsausgleichs sozialer Benachteiligung durch das homeschooling wegfalle. Mit Bezug zur Studie des ifo-Instituts (Wößmann 2020) wird eine spätere geringere Beschäftigungswahrscheinlichkeit insbesondere der vulnerablen Gruppen mit lebenslangen Einkommenseinbußen prognostiziert (siehe auch unsere Bewertung der Stellungnahme des ifo-Instituts). Die DAKJ überträgt hier wissenschaftliche Evidenz zum grundsätzlichen Zusammenhang von Bildung und Wohlstand und Teilhabe, die aus unserer Sicht unbestritten ist, auf die vorübergehenden Schulschließungen, ohne die begrenzte Möglichkeit der Übertragbarkeit zu diskutieren. So waren streikbedingte Unterrichtsausfälle deutlich kürzer, und verkürzte Schuljahre in den 60er Jahren sind vor einem völlig anderen Anspruch an den Ausbildungsgrad von Schulabgängern und mit anderen Familienstrukturen (klassischere Rollenverteilung mit mehr Hausfrauen) in der damaligen Zeit zu interpretieren.

An gesundheitlichen Folgen von Schulschließungen nennt die DAKJ vor allem die Zunahme von Adipositas. Ein kausaler Zusammenhang mit Schulschließungen wird hier nicht belegt, schließlich führt das generelle Wegfallen von Freizeitangeboten und die Reduktion des Aktivitätsradius im Lockdown ebenfalls zu Bewegungsmangel. Viele Kinder bewegen sich

allerdings nur auf dem Weg zur Schule und im Sportunterricht, daher sind Schulschließungen für bestimmte Bevölkerungsgruppen auch diesbezüglich nachteilig.

Als Maßnahmen zum Ausgleich von Beeinträchtigungen fordert die DAKJ eine sofortige intensivierete Diagnostik nach Schulbeginn, die Errichtung von Förderplänen, die Aufstockung der Lehr- und weiteren Fachkräften an den Schulen sowie eine Langzeit-Datenerhebung über mindestens 10 Jahre. Die Notbetreuung wird nicht als ausreichende Kompensation angesehen.

Die DAKJ hält die Rückkehr zu Präsenzunterricht im Schuljahr 2021/22 für zwingend. Unter Anwendung der bekannten Hygienemaßnahmen, regelmäßiger Testungen, die als für die Kinder akzeptabel angesehen werden, sowie ausreichendem Impfschutz sollten Schulen geöffnet bleiben.

6. Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft e.V. (DGFE)

Die Stellungnahme der DGFE beantwortet nur die Fragen des Teil I des Fragenkatalogs und basiert auf vorhandenem Fachwissen und umfangreicher wissenschaftlicher Evidenz.

Die DGFE legt die Bedeutung von Schule aus Sicht der Pädagogen ausführlich dar. Schule wird als eigenständiges Sozialisationsfeld bezeichnet, in dem Kinder und Jugendliche „in Distanz zu ihren Familien und sozialen Herkunftsmilieus“ wesentliche Aspekte mit sozialisatorischer Bedeutung erlernen: Struktur, soziale Kompetenzen, Interaktionsfähigkeit, und insbesondere ganz konkret auch die Auseinandersetzung mit dem Pandemiegeschehen. Je jünger die Kinder seien, desto mehr Präsenzunterricht sei erforderlich, bei Älteren benötigten insbesondere die benachteiligten Gruppen Präsenzunterricht.

Die Folgen von Schulschließungen werden ausführlich unter Zitierung der wissenschaftlichen Evidenz dargestellt: Verschärfung der gesellschaftlichen Ungleichheiten, soziale Spaltung, Rückgang der reinen Lernzeit. Zudem seien Abiturienten gegenüber anderen Schulformen bevorzugt worden.

Ein Defizitausgleich und Prävention von Benachteiligung seien nur durch Präsenzunterricht zu erreichen, weil nur das ausgebildete Lehrpersonal die entsprechende Kompetenz habe. Gegen die im Rahmen der Hygienemaßnahmen vorgesehenen Testungen äußert die DGFE keine schulpädagogischen Bedenken.

Die wichtige Rolle der Schule zur Früherkennung von Gewaltdelikten an Kindern wird ebenfalls betont.

Im Hinblick auf die Belastung der Eltern wird neben einer Vielzahl von Studienergebnissen zur physischen und psychischen Belastung auch die (Re)Traditionalisierung von Geschlechterverhältnissen und -rollen angeführt. Homeschooling und Betreuung der Familien im Lockdown werde überwiegend von den Müttern geleistet.

Die Notbetreuung wird als allenfalls der Entlastung und Entspannung der Familien dienend angesehen, jedoch nicht zur Kompensation des Schulausfalls, da in der Notbetreuung keine pädagogische Motivation oder Steuerung erfolge. Hierzu ist zu bemerken, dass die Notbetreuung aber so nicht angelegt ist, sondern für Kinder, deren Eltern in systemrelevanten Berufen arbeiten. Insbesondere benachteiligte Bevölkerungsgruppen haben daher oft keinen Zugang zur Notbetreuung.

7. Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene e.V. (DGKH)

Die DGKH nimmt in ihrer ausführlichen und fundierten Stellungnahme im Wesentlichen Bezug auf die Stellungnahmen der EU-Behörde ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), der WHO und des RKI und beantwortet nur die Fragen des Teil II des Fragenkatalogs. Die verwendeten Quellen werden zu Beginn angegeben, zusätzlich wird vorhandenes Fachwissen verwendet, die Fragen werden sehr konkret und direkt beantwortet.

Schwere COVID-19-Erkrankungen werden als bei Kindern sehr selten, tödliche Verläufe als extrem selten angegeben. Die Infektiosität von Kindern sei abhängig vom Alter, bei Jugendlichen nähere sie sich der von Erwachsenen. Seit Beginn der Impfungen sei der relative Anteil von Neuerkrankungen bei Kindern an allen Neuerkrankungen bevölkerungsweit stetig zunehmend. Auch vermehrtes Testen von asymptomatisch Infizierten könne diese Zunahme erklären.

Das Auftreten der SARS-CoV2-Mutanten habe nach englischen Quellen zu keiner erhöhten Hospitalisierungsrate von Kindern geführt, ebenso wenig gebe es bislang Hinweise für eine durch die Delta-Mutante erhöhte Krankheitshäufigkeit oder Sterblichkeit bei Kindern. Wegen der stärkeren Infektiosität der Mutante werde eine höhere Übertragung in Schulen erwartet, die aber angesichts des weitgehend geimpften Umfelds an Erwachsenen nicht als infektionstreibend angesehen werde.

Die DGKH betont, dass es bislang in Deutschland keine großen Ausbrüche von SARS-CoV2-Infektionen in Schulen gegeben habe. In der Regel seien 2-5 positive Fälle detektiert worden, und die Verwendung des Wortes „Ausbruch“ in diesem Zusammenhang habe landläufig zu falschen Assoziationen geführt. Die Belege dominierten, dass diese Infektionen außerhalb der Schule entstanden seien. Unter Bezugnahme auf verschiedene Studienergebnisse konstatiert die DGKH, dass Präsenzunterricht im Infektionsgeschehen keine nennenswerte Rolle spiele, wenn die empfohlenen Hygienemaßnahmen eingehalten würden. Es gebe eine Dosis-Wirkungsbeziehung zur Anzahl der umgesetzten Maßnahmen. Regelmäßige, engmaschige Testungen werden empfohlen, wobei die deutlichste Evidenz für eine 2mal wöchentliche Testung existiere. Gegenüber mobilen Luftreinigungsgeräten verhält sich auch die DGKH kritisch, da sie gegenüber dem Maskentragen und der Frischluftzufuhr deutlich unterlegen seien und infolge von Wartungserfordernissen und hoher Lautstärke nicht nachhaltig.

Der 7-Tage-Inzidenz misst die DGKH eine abnehmende Bedeutung zu, weil bei steigender Impfquote in der Bevölkerung der Zusammenhang der Inzidenz mit der Überlastung des Gesundheitswesens immer schwächer werde.

Die DGKH gibt umfangreiche und konkrete Empfehlungen, wie das Infektionsgeschehen im Präsenzunterricht zu verringern sei und betont, dass diese Möglichkeiten bereits ab April 2020 zur Verfügung gestanden hätten, da die entscheidenden Daten zur Wirksamkeit von

Maßnahmen damals vorgelegen hätten. Vor dem Hintergrund dieser lange bekannten Möglichkeiten sei die Bedeutung von Schulschließungen auf das Infektionsgeschehen deutlich zu relativieren. Präsenzunterricht sei unter den etablierten Hygienemaßnahmen sicherer als das private Umfeld.

Auf die Frage nach zusätzlich erforderlichen Daten und Informationen stellt die DGKH ausführlich geeignete methodische Verfahren dar, um weitere Daten zu generieren. Insbesondere wird betont, dass die „größte unausgewertete nationale Datenbank [...] sich kumulativ bei den Gesundheitsämtern“ befinde, diese Daten aber aus Ressourcenmangel, Datenschutzrestriktionen und mangelhafter Digitalisierung nicht ausgewertet würden. Die DGKH mahnt, dass hier bereits wesentlich früher wertvolle zusätzliche Erkenntnisse zum Infektionsgeschehen hätten gewonnen werden können.

8. Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie e.V. (DGPI)

Die DGPI beantwortet in ihrer Stellungnahme nur die Fragen des Teil II des Fragenkatalogs und verweist für den Teil I auf die Darstellung der DAKJ. Die DGPI hinterlegt ihre Stellungnahme sehr ausführlich mit Studienergebnissen und folgert daraus fundierte und plausibel hergeleitete Handlungsempfehlungen.

Aus Sicht der DGPI sind Kinder seltener Indexpatienten (von denen die Infektion ausgeht), die Übertragung der Infektion sei bei Kindern deutlich geringer, bei Jugendlichen eher ähnlich wie bei Erwachsenen. Superspreader-Ereignisse unter Kindern seien aus Schulen nicht bekannt. Die Virusübertragung erfolge bei Kindern hauptsächlich durch Tröpfchen, weniger durch Aerosole. Kindertagesstätten werden von der DGPI nicht als Reservoir für eine Infektion angesehen. Ein erheblicher Teil der Kinder sei nur asymptomatisch oder mild krank. Die üblichen Schutzmaßnahmen wie Masken, Lüften, Reinigen werden als sinnvoll angesehen. Die DGPI äußert sich jedoch sehr kritisch gegenüber der Wirksamkeit von Luftreinigungsgeräten. Die Aufstellung von nur einem Gerät pro Raum sei unwirksam und wiege die Nutzer in gefährlicher falscher Sicherheit.

Die Übertragung des Virus erfolge bei Kindern wesentlich im privaten bzw. familiären Umfeld. Der Übertragungsweg des Virus verlaufe vom Lehrpersonal zu den Schülern, nicht jedoch von den Schülern zum Lehrpersonal. Daher sei die Inzidenz von COVID-19 bei Kindern ein Abbild des Geschehens bei Erwachsenen. Folglich müsse die Inzidenz bei Erwachsenen durch entsprechende Maßnahmen gesenkt werden, damit sie in Schulen niedrig bleibe, jedoch nicht umgekehrt. Für diese Infektionsrichtung werden Ergebnisse einer US-Studie angeführt sowie die EU-Behörde ECDC zitiert, nach der Schulschließungen nur einen marginalen Effekt auf die Gesamtinzidenz hätten.

Zusammenfassend wird beurteilt, dass Schulen vergleichsweise sichere Orte seien, bei hoher Inzidenz in der Bevölkerung sogar schützenden Effekt auf die Schüler hätten. Es gebe keine Evidenz für eine infektionspräventive Wirksamkeit von Schulschließungen. Betont äußert sich die DGPI zu dem vielfach vorgetragenen Sachverhalt, dass Schulschließungen dem Schutz von Risikogruppen dienen. Es gebe keine Evidenz für die Wirkung von Schulschließungen auf Todesfälle in den Risikogruppen der Alten oder Pflegebedürftigen, es handle sich um ein „immer wieder vorgetragenes aber gänzlich unbewiesenes Narrativ“.

Zu den gesundheitlichen Langzeitfolgen führt die DGPI detailliert Ergebnisse aus einem eigenen Register zu stationär behandelten COVID-19-Fällen in der Kinder- und Jugendmedizin an. Long-Covid trete deutlich seltener bei den Kindern als bei Erwachsenen auf. Zudem seien die massiven psychosozialen Konsequenzen der Lockdowns (auch „long lock down syndrome“ genannt) schwierig von Long-Covid abzugrenzen, weil bislang diagnostische Standards hierzu fehlten.

Nach Ansicht der DGPI sind die in der „Bundesnotbremse“ festgelegten Schwellenwerte einer 7-Tage-Inzidenz von 100 bzw. 165 willkürlich ohne jegliche wissenschaftliche Grundlage.

Zu der Frage, welchen Einfluss Präsenzunterricht auf das Pandemiegeschehen im Vergleich zu anderen Arbeitsbereichen habe, gebe es wenig Evidenz, außer der Auswertung der bayrischen Daten (siehe CODAG-Bericht in der Stellungnahme der TU München). Auf Schulen und Kindertagesstätten werde hoher Druck ausgeübt, aber in vielen anderen beruflichen Bereichen gebe es keine analogen bindenden Regeln.

Im Hinblick auf die Präventionsmaßnahmen verweist die DGPI auf die S3-Leitlinie der Fachgesellschaften (DGEpi, DGPH et al. 2021). Bei Anwendung analoger Konzepte in Büros und Betrieben und konsequenter Anwendung der S3-Leitlinie in den Schulen hätten Schulschließungen vermieden werden können. Die DGPI befürwortet gepoolte PCR-Tests (aktuell als Lolli-Test bezeichnet). Von einer regelmäßigen Testung von asymptomatischen Kindern rät die DGPI ab, dies erhöhe nur eine gefühlte Sicherheit, aber keine tatsächliche. Der flächendeckende Einsatz von Antigentests sei nicht gerechtfertigt. Die DGPI stellt hier ausführlich auch die Bedeutung der Testkennzahlen und deren Verhalten in Abhängigkeit von der Häufigkeit einer Erkrankung dar.

Die DGPI betont die vorhandene Fülle von Evidenz, die durch eine Vielzahl von Quellenangaben in der Stellungnahme auch belegt wird, und äußert sehr klare Kritik daran, dass politisch nicht evidenzbasiert gehandelt wurde. Die infektiologische Bedeutung der Kinder sei ein unangemessenes Primat politischen Handelns gewesen, die gravierenden Kollateralschäden habe man ignoriert.

9. Stellungnahme des Deutschen Kinderschutzbund Bundesverband e.V.

Die Stellungnahme des Deutschen Kinderschutzbund Bundesverband e.V. beantwortet die Fragen 1, 2, 4, 5, und 6 des Teil I des Fragenkatalogs und basiert auf vorhandenem Fachwissen, welches nur z.T. mit Studienergebnissen untermauert wird.

Der Kinderschutzbund hält Präsenzunterricht für unabdingbar und rekurriert dabei auf die gesetzlich verankerte Schulpflicht. Weil der Bildungsauftrag der Schule durch Eltern nicht erfüllbar sei, sei Unterricht zu Hause primär nicht vorgesehen. Die pädagogische Spezialausbildung der Lehrer sowie die Bedeutung sozialen Lernens mit Gleichaltrigen seien im homeschooling nicht ersetzbar. Für die große Bedeutung von Schule zur Kompensation der Nachteile bestimmter Bevölkerungsgruppen wird wissenschaftliche Evidenz angeführt.

Die Schule diene als wichtige Instanz zur Früherkennung von Gewaltdelikten an Kindern. Unter Bezugnahme auf internationale Studien wird die Kausalkette für den Anstieg von Gewaltdelikten während Schulschließungen plausibel dargestellt.

Die Notbetreuung wird insbesondere deshalb als nicht zielführend bezeichnet, da die „Not“ nicht am Bedarf des Kindes gemessen werde, sondern an der Systemrelevanz der Berufe der Eltern.

10. Stellungnahme der Eberhard Karls Universität Tübingen, Hector-Institut für Empirische Bildungsforschung (HIEB)

Das HIEB nimmt Stellung nur zu den Fragen 2 und 3 des Teil I des Fragenkatalogs. Die Stellungnahme ist methodisch fundiert unter Angabe der wissenschaftlichen Quellen.

Das HIEB benennt die Nachteile der Schulschließungen klar, betont aber, dass das Ausmaß schwer zu beurteilen sei. Eine Quantifizierung der Auswirkungen in einem Maß wie „Leistungsverlust in Wochen“ sei nicht möglich. Zudem gebe es erhebliche Schwankungen zwischen den Regionen und den Einrichtungen zu den Schließzeiten. Als eventuelle positive Auswirkungen benennt das HIEB die Zunahme digitaler Kompetenz und das Erlernen von Selbstorganisation, ohne dass dafür bislang wissenschaftliche Evidenz vorliege. Die soziale Herkunft wird als relevant für das Auftreten von positiven und negativen Auswirkungen benannt, insofern, als dass bei bildungsfernerem Familienhintergrund größere Nachteile entstanden seien.

Der Ausgleich von durch die Schulschließungen entstandenen Defiziten könne nur durch Fördermaßnahmen, Ferienprogramme etc. erfolgen. Für eventuell erforderliche zukünftige Schulschließungen wird eine bessere digitale Ausstattung der Schulen als erforderlich bezeichnet. Generell sollten Schulschließungen jedoch vermieden werden, um die sozial-emotionale Belastung von Kindern, Jugendlichen und Familien zu reduzieren.

11. Stellungnahme der Gesellschaft für Aerosolforschung e.V. (GAeF)

Die GAeF beantwortet in ihrer sehr kurzen Stellungnahme nur die Frage 2 aus dem Teil II des Fragenkatalogs. Die Aussagen sind methodisch fundiert unter Angaben der wissenschaftlichen Quellen.

Die GAeF bestätigt den präventiven Effekt von Masken, Abstandhalten und regelmäßigem Lüften der Unterrichtsräume. Mobile Luftreiniger werden bei korrekter Dimensionierung als Ergänzung gesehen. Es wird darauf hingewiesen, dass Masken von Kindern häufig nicht korrekt getragen würden und daher die Wirksamkeit verfehlt werde, weil die Standardmasken für Kinder zu groß dimensioniert seien.

Eine Stellungnahme zur Notwendigkeit und Angemessenheit von Schulschließungen erfolgt nicht.

12. Stellungnahme des Helmholtz-Zentrums für Infektionsforschung GmbH (HZI) (inkl. Stellungnahmen der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi) und der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (GMDS))

Das HZI äußert sich in einer gemeinsamen Stellungnahme mit den Fachgesellschaften DGEpi und GMDS umfassend und methodisch fundiert zu den Fragen 3 und 7 des Teil I und zu allen Fragen des Teil II des Fragenkatalogs basierend auf vorhandenem Fachwissen und auf umfangreicher zitierter wissenschaftlicher Evidenz.

Zu den Folgen von Schulschließungen führt das HZI kurz zusammenfassend 21 Studien als Quellen an und bewertet insbesondere auch die Studienqualität. Das HZI benennt deutlich den Unterschied zwischen „Assoziation“ von Schulschließungen und Beeinträchtigungen oder Störungen, d.h. dem gleichzeitigen oder regelhaft nacheinander Auftreten von Sachverhalten und der „Kausalität“ in einer Beziehung von Sachverhalten, d.h. ein Sachverhalt verursacht einen anderen. Bei der überwiegenden Zahl von wissenschaftlichen Befunden könne über die Kausalität bislang keine Aussage gemacht werden. Folglich sei die Verschlechterung des Gesundheitszustands der Schüler zwar unbestritten, aber derzeit nicht zu klären, ob sie Folge der Schulschließungen oder der allgemeinen Pandemiesituation sei. Diese Aussage steht nicht ganz in Einklang mit dem ECDC-Report, der eine Verursachung der Verschlechterung des Gesundheitszustands durch Schulschließungen nennt (European Centre for Disease Prevention and Control 2021).

Die Belastung der Schüler durch regelmäßige Testungen wird als sehr gering eingeschätzt, Pool-PCR-Testungen werden bevorzugt empfohlen.

Zur Infektiosität von Kindern äußert sich das HZI sehr umfassend unter Darstellung der Studien inklusive ihrer Methodik und –qualität, jedoch fehlt ein eindeutiges Fazit am Ende des Abschnitts, in welche Richtung die Studienergebnisse in der Summe weisen. Im Prinzip wird die Infektiosität von Kindern und Jugendlichen ähnlich eingeschätzt wie bei Erwachsenen. Kinder erkrankten jedoch selten schwer und äußerst selten tödlich an COVID-19.

Das HZI gibt keine abschließende klare Bewertung der Befunde zum Wirkzusammenhang, bestätigt aber, dass sich ein hoher Infektionsdruck erst zuletzt bei den Kindern zeige. Ob das auch die Infektionsrichtung ist, sei nicht geklärt. Damit äußert sich das HZI weitaus vorsichtiger als die pädiatrischen Infektiologen (DGPI). Abschließend äußert das HZI, sehr eindeutig zeige sich, dass auch bei hohen Schutzmaßnahmen und gleichzeitig hohem Infektionsrisiko in der Bevölkerung das Infektionsrisiko insbesondere des Lehrpersonals, aber auch der Schüler im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung deutlich erhöht sei.

Auffällig ist hier, dass das HZI zu der o.g. Frage die meiste Literatur, die von der DGPI zitiert wird, sowie die CODAG-Berichte, nicht zitiert. Auch sind Studien mit systematischen Kontaktnachverfolgungen von Schul- bzw. Kita-Fällen nicht eingeflossen.

Das Infektionsgeschehen in Schulen wird als ähnlich dem anderer Berufsbereiche angesehen. Zur Prävention wird auf die S3-Leitlinie der AWMF verwiesen (DGEpi, DGPH et al. 2021). Zusätzlich werden hochfrequente Testungen empfohlen.

Schulschließungen werden als effektive Maßnahme bezeichnet, hierbei beruft sich das HZI allerdings auf eine Modellierungsstudie (Li, Campbell et al. 2021). Modellierungsstudien basieren auf Annahmen sowie Ergebnissen vorangegangener Studien zu anderen Fragestellungen. Argumentiert wird vom HZI zudem mit indirekten Effekten der Schulschließungen (keine ÖPNV-Nutzung, keine Kontakte der Eltern oder in der Freizeit). Angeführt wird hier auch das Argument, dass Schulschließungen ein „Zeichen der Ernsthaftigkeit“ an die ganze Gesellschaft seien, und dazu dienen, die Dringlichkeit aller Präventionsmaßnahmen zu verdeutlichen. Die Frage zur Schutzwirkung von Schulschließungen wird relativ global und kurz beantwortet, Schulschließungen schützten alle Personen in der Bevölkerung. Das HZI führt diese Aussage weder weiter aus, noch wird sie begründet. Schulschließungen seien in ihrer Wirkung mit anderen Maßnahmen nicht zu vergleichen, da die Einsatzbedingungen völlig unterschiedliche seien.

Negative Folgen der Schulschließungen werden vom HZI aufgrund der Studienlage jedoch auch eingeräumt.

Die 7-Tage-Inzidenz ist aus Sicht des HZI als alleiniger Indikator nicht mehr geeignet zur Entscheidung über Maßnahmen. Die Schwellenwerte 165 und 100 seien empirisch nicht belegt, sondern mit Rücksicht auf das Vorhandensein von Ressourcen zur Kontaktnachverfolgung und Krankenversorgung in den Gesundheitsämtern und im Gesundheitswesen festgelegt worden.

Schulschließungen sind aus Sicht des HZI zum damaligen Zeitpunkt aufgrund der damaligen Evidenz gerechtfertigt gewesen. Für die Zukunft werden Schulschließungen wegen der hohen Impfquote in der Bevölkerung jedoch als nicht mehr erforderlich angesehen. Für die Zukunft wird jedoch eine differenziertere Datenerhebung zur Wirksamkeit der verschiedenen Maßnahmen in der Schule als erforderlich bezeichnet.

Zur Argumentation des HZI sei abschließend angemerkt, dass als Evidenz für die Effektivität von Schulschließungen als Eindämmungsmaßnahme u.a. genau die Studien zitiert werden, die methodisch kritisch gesehen werden, weil sie z.B. Heterogenität, Saisonalität, Meldeverzug etc. nicht berücksichtigen.

13. Stellungnahme des ifo Instituts - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e.V. - Zentrum für Bildungsökonomik

Das ifo Institut beantwortet in seiner Stellungnahme nur die Fragen 2 und 5 des Teil I des Fragenkatalogs. Die Stellungnahme basiert hauptsächlich auf einer eigenen Forschungsarbeit, daher ist die Aussagekraft eingeschränkt.

Das ifo-Institut fasst im Wesentlichen die Ergebnisse seiner Forschungsprojekte zusammen (diese sind auch verlinkt bzw. der Stellungnahme angehängt). In der Studie war eine bevölkerungsrepräsentative Stichprobe für eine Befragung zum Lockdown im Frühjahr 2020 und eine weitere für eine Befragung zum Lockdown Anfang 2021 gezogen worden. Die Teilnehmer gaben eine Selbstbeurteilung zu den Auswirkungen des Lockdowns ab. Im Ergebnis war die Lernzeit der Kinder deutlich reduziert, sie konsumierten mehr Fernsehen, verbrachten mehr Zeit mit Gaming am PC oder Handy. Die Studienergebnisse legten nahe, dass Schulschließungen erhebliche negative Folgen auf die Persönlichkeitsentwicklung, Bildung und Ausbildung der Betroffenen habe. Besonders benachteiligte Bevölkerungsgruppen litten unter diesen Effekten. Das ifo Institut prognostiziert für die Kinder zukünftig einen deutlichen Verlust an beruflicher und sozialer Teilhabe.

Die zukünftigen Teilhabeverluste wurden in den Forschungsarbeiten quantifiziert. Die Daten hierzu wurden aus historischen Vergleichen abgeleitet: längere streikbedingte Schulschließungen (Belgien 1990, Ontario 2013, Argentinien 2019), Kurzschuljahre Deutschland 1966/67 und Daten zur Kompetenzentwicklung über die Sommerferien. Der Verlust von einem Schuljahr Lernäquivalent wird mit 10% späterem Einkommensverlust über das gesamte Erwerbsleben beziffert. Da jedoch flächendeckende Daten über die genaue Dauer der Schulschließungen fehlten, sei nur eine Annäherung für Deutschland möglich.

Aus den historischen Vergleichen stammen auch die Belege für eklatante Unterschiede im Teilhabeverlust je nach sozioökonomischem Hintergrund der betroffenen Bevölkerungsgruppen.

Als Empfehlung zur Prävention und zur Kompensation von Beeinträchtigungen verweist das ifo Institut auf den „bildungsökonomischen Aufruf“ von über 90 Bildungsökonominnen mit einem umfangreichen Maßnahmenkatalog, um Nachteile auszugleichen, Distanzlernen zu verbessern und Lernleistung zu sichern (Danzer, Danzer et al. 2020).

14. Stellungnahme der Ludwig-Maximilians-Universität München, Institut für Statistik - COVID-19 Data Analysis Group (CODAG)

Die Stellungnahme des Instituts für Statistik der LMU München basiert auf Arbeiten der COVID-19 Data Analysis Group (CODAG) und beantwortet nur die Fragen zu Teil II des Fragenkatalogs. Den Analysen liegen die im Freistaat Bayern erhobenen Daten zum Infektionsgeschehen zugrunde. Die CODAG analysiert und bewertet die vorhandenen Daten seit langem sehr differenziert und zieht basierend auf diesem Datensatz evidenzbasiert Schlussfolgerungen.

Unter Verweis auf umfangreiche bisherige CODAG-Berichte wird zusammengefasst, dass das Ausbruchsgeschehen an Schulen als vergleichsweise gering anzusehen ist. Die dominierende Rolle spiele der Ausbruchsort Arbeitsplatz. Das Krankheitsrisiko für Kinder sei insgesamt gering. Die Krankheitsschwere von COVID-19 sei bei Kindern deutlich geringer als bei Erwachsenen, das Hospitalisierungsrisiko im Falle einer COVID-19-Erkrankung für Kinder geringer als das Verkehrsunfallrisiko. Die Häufigkeit von Infektionen in Schulen „folge“ der allgemeinen Inzidenz in der Gesamtbevölkerung. Die Daten zeigten, dass die Infektionsfälle in den Schulen keinen signifikanten Einfluss auf das Infektionsgeschehen bei Älteren hätten, umgekehrt jedoch Erwachsene Verursacher von Schulausbrüchen seien. Diese Ergebnisse widerlegten - wie bereits von der DGPI argumentiert – das Narrativ, dass mit der Schulschließung die Älteren in der Bevölkerung geschützt werden könnten.

Die CODAG betont, dass gerade bei hohen Inzidenzen in der Bevölkerung Präsenzunterricht mit Testpflicht dazu diene, symptomlose Infektionen aufzudecken und insofern einen Beitrag zur Pandemiebewältigung zu leisten, da die Dunkelziffer der Infektionen verringert werde.

Für die Schwellenwerte der 7-Tage-Inzidenz von 100 und 165 in der „Bundesnotbremse“ gebe es keine statistisch belegte Rechtfertigung. Zum Vergleich des Infektionsgeschehens bei Präsenzunterricht mit dem anderer Arbeitsbereiche lägen der Gruppe keine Daten vor, der Arbeitsplatz wird aber eher als Infektionstreiber angesehen.

Schulschließungen werden als unbedeutend für die Funktionsfähigkeit des Gesundheitssystems angesehen, Evidenz hierzu ergibt sich aus verschiedenen CODAG-Berichten, insbesondere Nr. 12 und Nr. 16.

Die CODAG kritisiert abschließend grundsätzlich den Datenmangel und das häufige Entscheiden aufgrund von Intuition aber ohne wissenschaftliche Evidenz. Die Entscheidungsprozesse seien gekennzeichnet durch falschen Umgang mit Wahrscheinlichkeiten, Korrelationen und Kausalität. Zudem werde der Datenmangel durch fehlende Verknüpfbarkeit vorhandener Daten aus verschiedenen Quellen verstärkt.

15. Stellungnahme des Max-Planck-Instituts (MPI) für Dynamik und Selbstorganisation

Das MPI für Dynamik und Selbstorganisation nimmt sehr kurz Stellung zur Frage der Infektiosität von Schülern. Der Aspekt der Ventilationsrate und Partikelkonzentration im Atem bei Kindern wird in allen anderen Stellungnahmen bislang nicht berücksichtigt. Unter Bezugnahme auf wissenschaftliche Befunde wird die geringere Infektiosität von Kindern plausibel erklärt und hergeleitet.

Das MPI legt dar, dass Schulkinder altersabhängig bzw. abhängig von der Körpergröße eine erheblich niedrigere Ventilationsrate (Volumen der eingeatmeten im Verhältnis zur ausgeatmeten Luft) als Erwachsene hätten, wodurch das niedrigere Risiko für die eigene Infektion und für die Ansteckung anderer Personen erklärlich sei. Bei älteren und größeren Schülern sei die Ventilationsrate eventuell ähnlich zu der von Erwachsenen.

16. Stellungnahme des Max-Planck-Instituts (MPI) für Bildungsforschung

Das Max-Planck-Institut für Bildungsforschung gibt keine Stellungnahme zum Fragenkatalog ab. Es verweist stattdessen auf die 8. Ad-hoc-Stellungnahme vom 21. Juni 2021 „Kinder und Jugendliche in der Coronavirus-Pandemie: psychosoziale und edukative Herausforderungen und Chancen“ der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina, an der einer der Direktoren mitgewirkt hat.

17. Stellungnahme des Robert Koch-Instituts (RKI)

Das RKI beantwortet in seiner Stellungnahme nur die Frage 3 des Teil I und die Fragen zum Teil II des Fragenkatalogs.

Das RKI benennt einige wissenschaftliche Evidenz zu den gesundheitlichen Folgen der Schulschließungen für die Schüler. Es bestätigt auch die Aussagen der Kinder- und Jugendpsychiater, dass eine vorübergehende psychische Störung nicht mit einer manifesten und diagnostizierten psychischen Erkrankung gleichgesetzt werden dürfe. Für die Darstellung der körperlichen Gesundheitsfolgen greift das RKI auf eigene umfangreiche Daten zurück. Demnach seien Infektionen (u.a. Grippe und grippale Infekte) inklusive des Antibiotikaverbrauchs deutlich zurückgegangen, ebenso Schulwegunfälle und Verkehrsunfälle. Andere Beschwerden hätten wiederum zugenommen. Eine Kausalität von Schulschließungen könne aber aus diesen Daten nicht abgeleitet werden. Zu den Folgen des Bewegungsmangels wird die RKI Studie „MoMo“ zitiert, die im ersten Lockdown 2020 eine Zunahme der unorganisierten körperlichen Aktivität zeigt, im zweiten Lockdown Winter 2020/21 hingegen eine Abnahme und eine Verschlechterung der körperlichen Fitness.

Das RKI schließt Schulschließungen im Fall einer 4. Welle nicht aus, fordert jedoch, die Maßnahmen zum Ausgleich von Benachteiligungen deutlich zu verbessern und die Bedingungen für digitalen Unterricht zu optimieren.

Die Infektiosität von Kindern wird als altersabhängig geringer als bei Erwachsenen bezeichnet. Aktuelle Studien zeigten aber, dass die Empfänglichkeit für das Virus und die Infektiosität der Jüngeren bei der Alpha-Mutante des SARS-CoV2 sich der von Erwachsenen annähere. Die Datenlage zu den Mutanten sei aber noch unsicher. Den Krankheitsverlauf von COVID-19 bei Kindern stellt auch das RKI als überwiegend asymptomatisch und deutlich milder als bei Erwachsenen dar. Das Problem der bisher noch mangelnden Abgrenzbarkeit von Long-Covid zu allgemeinen pandemiebedingten Störungen betont auch das RKI.

Das RKI bestätigt, dass Schüler keine Treiber des Infektionsgeschehens seien. In der dritten Welle habe es jedoch eine Verschiebung der Inzidenz hin zu jüngeren Kindern und wesentlich mehr Kita-Fällen gegeben. Das ließe sich jedoch auch dadurch erklären, dass Kinder generell höhere Kontaktraten hätten und weniger adhärent gegenüber Hygienemaßnahmen seien. Aus unserer Sicht korreliert das zusätzlich mit der Testpflicht für Schüler (keine andere Altersgruppe hatte eine bundesweite Testpflicht), auch in Kitas wurde vermehrt getestet.

Zur Prävention des Infektionsgeschehens im Präsenzunterricht verweist das RKI auf die bereits erwähnte S3-Leitlinie (DGEpi, DGPH et al. 2021). Die Maßnahmen dienen zunächst dem Schutz der Kinder, nachrangig dem des Lehrpersonals und zuletzt dem anderer Personen. Diese Reihenfolge wird in der Stellungnahme nicht weiter ausgeführt. Zu der Frage, ob Schulschließungen wirksamer seien als Schutzmaßnahmen, äußert sich das RKI nicht, da es keine ausreichende Datenlage gebe. Es befürwortet engmaschiges Testen, vorzugsweise durch Pool-PCR-Tests. An dieser Stelle erfolgt auch eine ausführliche

Darstellung der Bedeutung von Testkennzahlen und ihr Verhalten in Abhängigkeit von der Inzidenz in der Bevölkerung (falsch positive und negative Ergebnisse). Das RKI bezeichnet das vorhandene System der Datenerhebung zur Überwachung des Infektionsgeschehens als ausreichend, bemängelt aber das schlechte langfristige Monitoring von Krankheitsverläufen und Pandemiefolgen.

Abschließend sei die Stellungnahme des RKI insofern kommentiert, als dass das RKI sich auf die Fragen des BVerG im Grunde nur begrenzt unabhängig äußern kann, weil es Daten, die im Laufe der Pandemie zu politischen Entscheidungen geführt haben, im Nachhinein kaum kritisch hinterfragen kann. Die Aufgabe des RKI während der Pandemie war und ist, seinem Dienstherrn, dem Bundesministerium für Gesundheit, die Datengrundlage zuzuarbeiten. Es könnte frühere Empfehlungen an die politische Entscheidungsebene nicht ohne weiteres zurücknehmen, wenn sich die Datenlage geändert hat oder wenn im Nachhinein Fehleinschätzungen eingeräumt werden müssen.

B. Epidemiologische und sozialmedizinische Gesamteinschätzung

Sterblichkeit

Die Erkrankungs- und Sterbewahrscheinlichkeit von Personen, die an COVID-19 erkrankt sind, ist eng mit konkreten Risikofaktoren assoziiert. Diese sind insbesondere das Lebensalter sowie relevante medizinische Vorerkrankungen. Die Bevölkerungsgruppe der über 80-Jährigen mit chronischen Erkrankungen ist durch COVID-19 besonders gefährdet, die Letalität (Sterblichkeit bei einer Infektion) der Betroffenen liegt bei über 10%. Mit abnehmendem Lebensalter und weniger Vorerkrankungen nimmt die Letalität deutlich ab und zeigt für Jugendliche und Kinder nur noch eine extrem seltene Gefährdung.

Nach den aktuellen Daten des RKI sind seit Beginn der Pandemie vor ca. 1,5 Jahren 11 Kinder (Alter 0-4 Jahre) und 6 Kinder/Jugendliche (Alter 5-14 Jahre) an COVID-19 gestorben; das heißt auf ein Jahr bezogen ungefähr 8 (0-4 Jahre) bzw. 4 (5-14 Jahre) Kinder. Die uns zugänglichen Daten des RKI zeigen nur diese Alterseinteilung. Zum Vergleich werden im Folgenden exemplarisch einige andere typische Todesfallursachen bei Kindern und Jugendlichen genannt: jährlich sterben ungefähr 12 Kinder und Jugendliche (Altersgruppe 0 bis unter 20 Jahre) an der Influenza-Grippe, durchschnittlich 54 Kinder und Jugendliche ertrinken, und durchschnittlich 737 erleiden tödliche Unfälle / Transportmittelunfälle (Angaben jeweils Durchschnitt der Jahre 2015-2019) (Statistisches Bundesamt 2021).

Aus sozialmedizinischer Sicht zu berücksichtigen ist der zusätzliche Zusammenhang der Letalität betroffener Personen mit ihrem sozioökonomischen Status. Dieser wird üblicherweise definiert durch Bildung, Einkommen und Beruf. Die COVID-19 Erkrankungshäufigkeit und Letalität ist in sozioökonomisch schlechter gestellten Bevölkerungsgruppen deutlich höher als in sozioökonomisch besser gestellten Bevölkerungsgruppen. Eine solche Verbindung ist nicht ungewöhnlich, sondern findet sich bei vielen Erkrankungen (z.B. Herz-Kreislaufkrankheiten), wird aber insgesamt in der Medizin und auch für COVID-19 erstaunlich wenig thematisiert, wie sich auch in der öffentlichen Berichterstattung widerspiegelt.

Erkrankungshäufigkeit und -schwere

Die Infektionshäufigkeit ist bei Kindern und Jugendlichen niedriger als in den übrigen Altersgruppen. Von deutschlandweit bisher insgesamt ca. 3,8 Mio. Infektionsfällen entfallen ungefähr 100.000 auf 0-4-Jährige sowie ca. 280.000 auf 5-14-Jährige. Zudem verlaufen die Infektionen oft asymptomatisch oder nur mit geringen Symptomen über wenige Tage. Dieser Sachverhalt ist u.a. in den Stellungnahmen der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische

Infektiologie e.V., des Helmholtz-Zentrums für Infektionsforschung GmbH (inkl. DGEpi und GMDS), der CODAG (COVID-19 Data Analysis Group) und des RKI ausgeführt.

Eine aktuelle Meta-Analyse von insgesamt 37 qualitativ höherwertigen Studien zur Virusweitergabe von Kindern und Jugendlichen in Schulen und Haushalten kommt zu dem Ergebnis, dass die Ansteckungswahrscheinlichkeit zu Hause um ein Vielfaches höher liegt als in der Schule (Viner, Waddington et al. 2021).

Langzeitfolgen

Der Bestimmung möglicher gesundheitlicher Langzeitbelastungen in Folge einer COVID-19-Erkrankung widmet sich eine aktuelle Untersuchung aus England bei 1.734 Kindern und Jugendlichen im Alter von 5 bis 17 Jahren (Molteni, Sudre et al. 2021), nach unserer Kenntnis die bisher größte Untersuchung zu diesem Thema. Die Symptome bei Kindern mit COVID-19-Erkrankung waren typischerweise innerhalb einer Woche abgeklungen. Nur bei 4,4% der Kinder waren Symptome länger als 4 Wochen zu beobachten. In dieser Studie wurde auch eine Kontrollgruppe aus Kindern und Jugendlichen mit untersucht, die SARS-CoV2-negativ getestet waren, aber an grippalen Infekten und anderen Atemwegserkrankungen litten. Einige Patienten aus der SARS-CoV2-negativen Kontrollgruppe entwickelten ebenfalls länger persistierende Krankheitsverläufe.

Auch die Dresdner Schulstudie (Blankenburg, Wekenborg et al. 2021) und die Schweizer Ciao Corona-Studie der Universität Zürich (Radtko, Ulyte et al. 2021) fanden beide im Hinblick auf die bei Long-Covid üblicherweise erfragten Symptome keinen signifikanten Unterschied zwischen den seropositiven (d.h. mit Antikörpern gegen SARS-CoV2) und seronegativen Kindern. Auch wenn die Studienergebnisse hinsichtlich der Methodik nicht so belastbar sind, wie die der prospektiven Molteni-Studie, ist doch der Hinweis auf die Existenz eines „Long-Lockdown-Syndroms“, d.h. fast identische Symptomatik bei nicht nachgewiesenermaßen an COVID-19 erkrankten Kindern, eindrucksvoll und wichtig.

An diesen Studien ist auch die entscheidende Bedeutung der Verwendung von adäquaten Kontrollgruppen abzulesen.

Studien, die deutlich höhere Häufigkeit von Langzeitfolgen berichten, sind methodisch unter anderem dadurch limitiert, dass es für Long-Covid noch keine diagnostischen Kriterien gibt und keinen internationalen Konsens, welches Krankheitsbild exakt als Long-Covid bezeichnet werden darf (siehe auch Stellungnahme der DGPI). Auch bei Kindern und Jugendlichen gibt es einen deutlichen sozialen Gradienten, bei sozioökonomisch schlechter gestellten Familien zeigte sich ein tendenziell längerer Verlauf bei einer COVID-19-Erkrankung im Vergleich zu sozioökonomisch besser gestellten Familien.

Wirksamkeit von Lockdown-Maßnahmen

In einigen vorliegenden Stellungnahmen wird die Wirksamkeit der möglichen Schutzmaßnahmen gegen COVID-19 nicht ausreichend differenziert; in einzelnen Stellungnahmen wird vielmehr impliziert, dass die verschiedenen Lockdown-Maßnahmen ähnlich relevant und besonders bzw. ausreichend wirksam nur in ihrer Gesamtheit seien. Das scheint allerdings unrealistisch. Die verschiedenen Schutzmaßnahmen haben sehr unterschiedliche Wirksamkeit. Dies wurde u.a. in einer Modellierungsstudie zur Wirksamkeit diverser COVID-19-Schutzmaßnahmen unter Mitarbeit des unterzeichnenden Autors untersucht, bei der auch die wissenschaftliche Literatur und Experteneinschätzung einging (Brüggenjürgen, Stricker et al. 2021). Zum Zeitpunkt der Datenerhebung gab es noch keine Impfung. Als besonders wirksam wurden z.B. Testung und Kontaktnachverfolgung beurteilt, während einige andere Schutzmaßnahmen einschließlich der Arbeit im homeoffice, Schließungen des Einzelhandels und auch Schulschließungen als nur gering wirksam eingeschätzt wurden. Aus Sicht agentenbasierter Modellierungen wird dies bestätigt, da im Schulkindalter zwar eine sehr hohe Kontakthäufigkeit bekannt ist, diese aber nahezu ausschließlich untereinander in der gleichaltrigen jungen Peer group mit dem oben beschriebenen geringeren Infektionsrisiko stattfindet und somit kaum zur Verteilung beiträgt (Mossong, Hens et al. 2008, Goldenbogen, Adler et al. 2020).

Gesundheitliche Gefährdungen durch Schulschließungen

Neben der potentiellen Schutzwirkung von Schulschließungen sind deren gesundheitliche Gefährdungen zu bedenken. Einige der vorliegenden Stellungnahmen zeigen das gravierende Spektrum von körperlichen Erkrankungen, psychischen Erkrankungen und die Risiken für die emotionale, soziale und intellektuelle Entwicklung auf.

Aktuelle Auswertungen des Statistischen Bundesamts zeigen im Jahr 2020 eine Zunahme von Fällen durch die Jugendämter festgestellter Kindeswohlgefährdung um 9% gegenüber 2019. Die Hinweise kamen weniger als zuvor von den Schulen, dafür deutlich häufiger aus der Bevölkerung (dpa 2021).

Aus sozialmedizinischer Sicht ist zudem der Anstieg an Schulabbrechern während der COVID-19-Pandemie besonders bedenklich. Ein aktueller Bericht der Bundesarbeitsgemeinschaft Landesjugendämter geht mit Blick auf die Abschlussjahrgänge 2020 und 2021 von ca. 100.000 Jugendlichen ohne Schulabschluss aus, und damit ca. doppelt so vielen wie vor der COVID-19-Pandemie (Bundesarbeitsgemeinschaft Landesjugendämter 2021). Bei reduzierter oder abgebrochener Ausbildung haben diese Menschen lebenslang eine geringere soziale und berufliche Teilhabe, in der Folge eine erheblich eingeschränkte gesundheitliche Perspektive und eine niedrigere Lebenserwartung. Schlechte Bildung und geringe Einkommen sind die vermutlich stärksten Prädiktoren für gesundheitliche Gefährdung weltweit.

Internationaler Vergleich

In den vorliegenden Stellungnahmen finden sich nur wenige Hinweise auf das Vorgehen in anderen Ländern. Dabei ist ein Vergleich sehr aufschlussreich. In Frankreich gab es nur sehr begrenzte Schulschließungen, von März bis Mai 2020 ca. 40 Tage und auf dem Höhepunkt der 3. Welle weitere ca. 7 Tage im April 2021, von diesen kurzen Phasen abgesehen fand weitestgehend Präsenzunterricht statt. Auch in der Schweiz, in Dänemark und Schweden waren die Schulen deutlich kürzer geschlossen als in Deutschland: vollständige Schulschließung (alle Schulstufen berücksichtigt): Schweiz 6 Wochen, Dänemark 8 Wochen, Schweden 0 Wochen, Deutschland 14 Wochen; teilweise Schulschließung: Schweiz 0 Wochen, Dänemark 26 Wochen, Schweden 24 Wochen, Deutschland 24 Wochen, siehe auch detaillierte Tabelle zur Schließung der Grundschulen.

Aufschlussreich ist auch ein Vergleich der Schulpolitik in den Metropolen Berlin und Zürich: In beiden Metropolen wurden Studien durchgeführt, um die Verbreitung von SARS-CoV2 in Schulen zu untersuchen. Die Berliner (Theuring, Thielecke et al. 2021) und die Zürcher (Ulyte, Radtke et al. 2021) Autoren kommen auf dem Höhepunkt der Winterwelle im November/Dezember 2020 beide zu dem Ergebnis, dass es nur wenige Klassen mit mehreren nachgewiesenen Infektionen gab. Die Berliner Studie konnte gar keinen Fall einer Weitergabe von Infektionen in der Schule ermitteln. Nur bei 1% der untersuchten Haushaltsmitglieder konnten in Berlin Infektionen nachgewiesen werden, die in 2/3 der Fälle wahrscheinlich nicht auf eine Ansteckung in der Schule zurückging. Beide Studien betonen, dass Infektionen bei Schulkindern nicht bedeuten müssen, dass sie sich in der Schule angesteckt haben. In Zürich waren die gemeldeten Fallzahlen zum Untersuchungszeitraum mit täglich ca. 1.000 positiv getesteten Personen auf dem Höhepunkt der Ansteckungswelle außergewöhnlich hoch. Die Zürcher Bildungsdirektion entschied auf der Basis der Ergebnisse, die Schulen weiter offenzuhalten und die Ausbreitung neuer Virusvarianten durch fortgesetztes epidemiologisches Monitoring zu überwachen. Das Land Berlin schloss die Schulen im Januar und kehrte bis 2 Wochen vor den Sommerferien nicht zum Regelunterricht zurück. Weder auf Landes- noch auf Stadtebene lässt sich ein Unterschied im weiteren epidemiologischen Verlauf feststellen (Der Regierende Bürgermeister von Berlin - Senatskanzlei 2021, Global Change Data Lab 2021, SRF Schweizer Radio und Fernsehen 2021).

Tabelle: Maßnahmen in Grundschulen Europas während der zweiten Welle

Belgien	Schulen geöffnet, mit Maske, Präsenzunterricht, teilweise Verlängerung der Osterferien um eine Woche
Dänemark	Schließung Weihnachten bis Ende Januar, dann Wechselunterricht, seit Mitte April voller Unterricht, keine Maske
England	ohne Maske, lange Wechselunterricht

Frankreich	immer geöffnet, außer Verlängerung der Ferien um eine Woche im April, mit Maske
Griechenland	Mitte November- Ende November, 2021 nicht mehr geschlossen
Grönland	Immer geöffnet
Holland	geschlossen von Mitte Dezember bis 8. Februar, Maske ab 13 Jahren oder unterschiedlich von Schulen gehandhabt, Präsenzunterricht
Island	immer geöffnet
Italien	4 Wochen im Frühling bis 6. April geschlossen, Zoneneinteilung, mit Maske, ansonsten volle Präsenz
Kroatien	18. Januar bis Anfang Februar geschlossen, Präsenzunterricht, Sport draußen
Norwegen	immer geöffnet, ohne Maske
Österreich	Mitte November 2020 bis 6. Dezember geschlossen, Betreuung aber immer für alle offen, 7.1. bis 1.2 geschlossen, ab 2.2. geöffnet mit Maske, Vollbetrieb, ab 12.6. ohne Maske
Polen	Klasse 1-3 immer wieder geschlossen, aber wenn Unterricht, immer in Präsenz
Portugal	mit Maske, geschlossen vom 21.1. bis 12.3. 2021
Schweden	immer geöffnet
Schweiz	immer geöffnet, ohne Maske
Spanien	immer geöffnet, mit Maske
Tschechische Rep.	trotz sehr hoher Zahlen Klasse 1-2 fast immer im Präsenzunterricht, außer 14.10 bis 18.11. 2020

Die epidemiologische Betrachtung sowohl der europäischen Länder als auch Städte ergibt keinen Anhalt, dass die unterschiedliche Dauer der Schulschließungen einen relevanten Einfluss auf das Pandemiegeschehen insgesamt gehabt hätte.

In den USA ist das gesamte Spektrum an Maßnahmen zu finden, einige Bundesstaaten hatten fast durchgehend Schulschließungen (z.B. Kalifornien), andere fast durchgehend Präsenzunterricht (z.B. Florida). Auch im Kontext anderer Unterschiede mit sehr viel rigideren Schutzmaßnahmen in Kalifornien im Vergleich zu Florida ist zu konstatieren, dass sich die epidemiologische Belastung durch COVID-19-Erkrankungsfälle insgesamt nicht deutlich zwischen diesen beiden Staaten unterschied (Ioannidis, Axfors et al. 2020).

Aufschlussreich ist auch der „COVID-19 School Infection survey“, in dem in inzwischen 6 Runden an ca. 150 Schulen in 15 unterschiedlichen Regionen Englands regelmäßig systematische Untersuchungen von Kindern und Mitarbeitern vorgenommen werden (ca. 10.000 Teilnehmer pro Runde). Diese Studie zeigt einerseits über die Zeit eine Abnahme der SARS-CoV2-positiven Kinder und Erwachsenen (trotz Alpha- und Delta-Mutanten), andererseits, dass die Prävalenz der Infektion unter Kindern, die in der Schule befragt wurden, über alle Zeiträume hinweg durchweg niedriger war als die Prävalenz der Infektion unter Kindern in der Allgemeinbevölkerung insgesamt (Office for National Statistics 2021).

Schlussfolgerungen

Viele der vorliegenden Stellungnahmen verdeutlichen die herausragend wichtigen Funktionen von Schulen als außerfamiliäre Orte für Wissensvermittlung, gesellschaftliche Regeln, soziales Miteinander, Gruppenprozesse, Verständnis, Empathie, Perspektivwechsel, Copingstrategien für Stressoren, Arbeitsorganisation, sprachliche Entwicklung, Anpassungsfähigkeit, Reduktion von Chancenungleichheit, sowie Ausgleich von familiären Nachteilen. Daher sollte ein Präsenzunterricht mit hoher Priorität stattfinden.

Die gesundheitliche Gefährdung durch längere Schulschließungen wird in den meisten Stellungnahmen und unter sozialmedizinischen Gesichtspunkten als hoch erachtet, vor allem für Kinder und Jugendliche aus sozioökonomisch schlechter gestellten Familien. Anstatt undifferenzierter überregionaler Schulschließungen wäre die Vorbereitung lokaler Maßnahmen (Abstand, Masken, Kontaktreduktion, Testungen, Impfungen, Hygiene etc.) und ggf. Anpassung bei Infektionen zu empfehlen. Außerdem erscheint die Einrichtung einer Registerstelle überfällig, bei der Informationen über Infektionen an Schulen, deren jeweiliger Reaktion und das Ergebnis zusammengeführt sowie unterstützend allen Beteiligten bzw. Interessengruppen zur Verfügung gestellt werden können.

Zusammenfassend sind längere Schulschließungen mit gesundheitlichen Risiken für Kinder und Jugendliche verbunden, die deren mögliche Gefährdung durch COVID-19 deutlich überwiegen. Schulschließungen werden zudem als nicht besonders wirkungsvolle Schutzmaßnahme für die Gesamtbevölkerung eingeschätzt. Anstatt der auch im internationalen Vergleich langen Schulschließungen in Deutschland wären lokale Schutzkonzepte – wie auch im Pandemieplan vorgesehen - sehr wahrscheinlich sinnvoller gewesen.

Quellenverzeichnis

- Blankenburg, J., M. Wekenborg, J. Reichert, C. Kirsten, E. Kahre, L. Haag, L. Schumm, P. Czyborra, R. Berner and J. Armann (2021). Mental health of Adolescents in the Pandemic: Long-COVID19 or Long-Pandemic Syndrome? medRxiv.
- Brüggenjürgen, B., H. P. Stricker, L. Krist, M. Ortiz, T. Reinhold, S. Roll, G. Rotter, B. Weikert, M. Wiese-Posselt and S. N. Willich (2021). Impact of public health interventions to curb SARS-CoV-2 spread assessed by an evidence-educated Delphi panel and tailored SEIR model. *Z Gesundh Wiss*: 1-14.
- Bundesarbeitsgemeinschaft Landesjugendämter (2021). Jugendämter in der Corona-Pandemie: Garanten gegen „menschlichen Lockdown“. Köln, Bundesarbeitsgemeinschaft Landesjugendämter.
- Danzer, A. M., N. Danzer, C. Felfe de Ormento, C. K. Spieß, S. Wiederhold and L. Wößmann (2020). Bildung ermöglichen! Unterricht und frühkindliches Lernen trotz teilgeschlossener Schulen und Kitas. München, ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e.V.
- Der Regierende Bürgermeister von Berlin - Senatskanzlei. (2021). "Corona-Lagebericht." Retrieved 13.8. 2021 from <https://www.berlin.de/corona/lagebericht/>.
- DGEpi, DGPH, DGKJ and DGPI (2021). S3-Leitlinie "Maßnahmen zur Prävention und Kontrolle der SARS-CoV-2-Übertragung in Schulen - Lebende Leitlinie". AWMF online, Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlich-medizinischen Fachgesellschaften,. Registernummer 027 - 076: 29.
- dpa (2021). Kindeswohlgefährdung. Jugendämter melden Höchststand. *Deutsches Ärzteblatt* 118(31-32): A1442.
- European Centre for Disease Prevention and Control (2021). COVID-19 in children and the role of school settings in transmission - second update. Stockholm, ECDC.
- Global Change Data Lab. (2021). "COVID-19 Data Explorer." Our World in Data Retrieved 13.8. 2021 from <https://ourworldindata.org/explorers/coronavirus-data-explorer?zoomToSelection=true&time=2020-12-29..latest&facet=none&pickerSort=asc&pickerMetric=location&Metric=Confirmed+cases&Interval=7-day+rolling+average&Relative+to+Population=true&Align+outbreaks=false&country=DEU~CHE>.
- Goldenbogen, B., S. O. Adler, O. Bodeit, J. A. H. Wodke, X. Escalera-Fanjul, A. Korman, M. Krantz, L. Bonn, R. Morán-Torres, J. E. L. Haffner, M. Karnetzki, I. Maintz, L. Mallis, H. Prawitz, P. S. Segelitz, M. Seeger, R. Linding and E. Klipp (2020). Optimality in COVID-19 vaccination strategies determined by heterogeneity in human-human interaction networks. medRxiv: 2020.2012.2016.20248301.
- Heudorf, U. and R. Gottschalk (2021). Zweiter Corona-Sommer – und dann? *Hessisches Ärzteblatt*(7-8).
- Hövermann, A. (2021). Belastungswahrnehmung in der Corona-Pandemie: Erkenntnisse aus vier Wellen der HBS-Erwerbspersonenbefragung 2020/21, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut (WSI), Hans-Böckler-Stiftung.
- Ioannidis, J. P. A., C. Axfors and D. G. Contopoulos-Ioannidis (2020). Population-level COVID-19 mortality risk for non-elderly individuals overall and for non-elderly individuals without underlying diseases in pandemic epicenters. *Environ Res* 188: 109890.
- Li, Y., H. Campbell, D. Kulkarni, A. Harpur, M. Nundy, X. Wang, H. Nair and C.-E. R. g. Usher Network for (2021). 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. *Lancet Infect Dis* 21(2): 193-202.
- Molteni, E., C. H. Sudre, L. S. Canas, S. S. Bhopal, R. C. Hughes, M. Antonelli, B. Murray, K. Klaser, E. Kerfoot, L. Chen, J. Deng, C. Hu, S. Selvachandran, K. Read, J. Capdevila Pujol, A. Hammers, T. D. Spector, S. Ourselin, C. J. Steves, M. Modat, M. Absoud and E. L. Duncan (2021). Illness

- duration and symptom profile in symptomatic UK school-aged children tested for SARS-CoV-2. *Lancet Child Adolesc Health*.
- Mossong, J., N. Hens, M. Jit, P. Beutels, K. Auranen, R. Mikolajczyk, M. Massari, S. Salmaso, G. S. Tomba, J. Wallinga, J. Heijne, M. Sadkowska-Todys, M. Rosinska and W. J. Edmunds (2008). Social contacts and mixing patterns relevant to the spread of infectious diseases. *PLoS Med* 5(3): e74.
- Office for National Statistics. (2021). "COVID-19 Schools Infection Survey Round 1, England: November 2020." Retrieved 13.8. 2021 from <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/conditionsanddiseases/bulletins/covid19schoolsinfectionsurveyround1england/november2020#pupils-and-staff-testing-positive-for-current-covid-19-infection>.
- Public Health England. (2021). "Coronavirus (COVID-19) in the UK." Retrieved 13.8. 2021 from <https://coronavirus.data.gov.uk/details/cases?areaType=nation&areaName=England>.
- Radtke, T., A. Ulyte, M. A. Puhan and S. Kriemler (2021). Long-term symptoms after SARS-CoV-2 infection in school children: population-based cohort with 6-months follow-up. medRxiv: 2021.2005.2016.21257255.
- Ravens-Sieberer, U., A. Kaman, C. Otto, A. Adedeji, A. K. Napp, M. Becker, U. Blanck-Stellmacher, C. Löffler, R. Schlack, H. Holling, J. Devine, M. Erhart and K. Hurrelmann (2021). [Mental health and psychological burden of children and adolescents during the first wave of the COVID-19 pandemic-results of the COPSY study]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*.
- Southall, E., A. Holmes, E. M. Hill, B. D. Atkins, T. Leng, R. N. Thompson, L. Dyson, M. J. Keeling and M. J. Tildesley (2021). An analysis of school absences in England during the COVID-19 pandemic. *BMC Med* 19(1): 137.
- SRF Schweizer Radio und Fernsehen. (2021). "So entwickeln sich die Corona-Zahlen in der Schweiz." Retrieved 13.8. 2021 from <https://www.srf.ch/news/schweiz/taeglich-aktualisierte-grafiken-so-entwickeln-sich-die-corona-zahlen-in-der-schweiz>.
- Statistisches Bundesamt (2021). GENESIS-online. Wiesbaden, Statistisches Bundesamt.
- Theuring, S., M. Thielecke, W. van Loon, F. Hommes, C. Hülso, A. von der Haar, J. Körner, M. Schmidt, F. Böhringer, M. A. Mall, A. Rosen, C. von Kalle, V. Kirchberger, T. Kurth, J. Seybold, F. P. Mockenhaupt and Becoss Study Group (2021). SARS-CoV-2 infection and transmission in school settings during the second wave in Berlin, Germany: a cross-sectional study. medRxiv: 2021.2001.2027.21250517.
- Thorell, L. B., C. Skoglund, A. G. de la Pena, D. Baeyens, A. B. M. Fuermaier, M. J. Groom, I. C. Mammarella, S. van der Oord, B. J. van den Hoofdakker, M. Luman, D. M. de Miranda, A. F. Y. Siu, R. Steinmayr, I. Idrees, L. S. Soares, M. Sorlin, J. L. Luque, U. M. Moscardino, M. Roch, G. Crisci and H. Christiansen (2021). Parental experiences of homeschooling during the COVID-19 pandemic: differences between seven European countries and between children with and without mental health conditions. *Eur Child Adolesc Psychiatry*.
- Ulyte, A., T. Radtke, I. A. Abela, S. R. Haile, C. Berger, M. Huber, M. Schanz, M. Schwarzmueller, A. Trkola, J. Fehr, M. A. Puhan and S. Kriemler (2021). Clustering and longitudinal change in SARS-CoV-2 seroprevalence in school children in the canton of Zurich, Switzerland: prospective cohort study of 55 schools. *BMJ* 372: n616, <https://www.ciao-corona.ch/>.
- Viner, R. M., C. Waddington, O. T. Mytton, R. Booy, S. Ladhani, J. Panovska-Griffiths, C. Bonell and G. J. Melendez-Torres (2021). Transmission of SARS-CoV-2 by Children and Young People in Households and Schools: A Meta-Analysis of Population-Based and Contact-Tracing Studies. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3883209>.
- Wößmann, L. (2020). Folgekosten ausbleibenden Lernens: Was wir über die Corona-bedingten Schulschließungen aus der Forschung lernen können ifo-Schnelldienst 73(6): 38-44.