

Maßnahmen zur Aufrechterhaltung eines Regelbetriebs und zur Prävention von SARS-CoV-2-Ausbrüchen in Einrichtungen der Kindertagesbetreuung oder Schulen unter Bedingungen der Pandemie und Kozyklulation weiterer Erreger von Atemwegserkrankungen

Arne Simon, Johannes Hübner, Reinhard Berner, Hans-Iko Huppertz und Peter Walger

Inhalt

Präambel	1
Einleitung	2
Aufrechterhaltung des Regelbetriebs und Prävention von SARS-CoV-2-Ausbrüchen in Kitas und Schulen	4
Aufrechterhaltung des Regelbetriebs bei Risiko-angepasstem Schutz des Personals in Kitas und Schulen	5
Betriebsärztliche (arbeitsmedizinische) Beratung	6
Präventionsmaßnahmen des Personals	6
Prinzipien und Maßnahmen der Ausbruchsprävention und des Ausbruchsmanagements	7
Weitere Maßnahmen:	9
Testung auf SARS-CoV-2 bei Kindern im ambulanten Behandlungskontext	10
Literaturhinweise	16

Präambel

Nach dem Lockdown und dem Ende der großen Ferien sollen die Gemeinschaftseinrichtungen und Schulen für Kinder und Jugendliche wieder geöffnet und (trotz fortbestehender Zirkulation des neuen Coronavirus SARS-CoV-2) offen gehalten werden. Die Notwendigkeit zur Öffnung ergibt sich aus dem Recht der Kinder und Jugendlichen auf Bildung, Teilhabe, Förderung und Betreuung. Dies ist dann möglich, wenn angemessene Hygienemaßnahmen durchgeführt werden. Zudem muss die Sicherheit von Erziehern¹, Lehrern und Betreuern durch angemessene Maßnahmen gewährleistet werden. Schließlich ist auch den Bedürfnissen der Familien Rechnung zu tragen. Das folgende Dokument beschreibt detailliert, wie diese Ziele erreicht werden können.

¹ Bei allen entsprechenden Bezeichnungen sind immer alle Geschlechter gemeint.

Einleitung

Obwohl seit dem Beginn der Pandemie ständig neue Erkenntnisse zu diesem Thema publiziert werden, sind naturgemäß noch nicht alle Fragen zur Rolle von Kindern und Jugendlichen in der pandemischen Verbreitung des SARS-CoV-2 (Erreger von COVID-19) abschließend geklärt. Alle Beteiligten sind aufgefordert, an seriösen wissenschaftlichen Studien aktiv teilzunehmen.

Im Vergleich zu Erwachsenen besteht bei Kindern und Jugendlichen (siehe unten) basierend auf den bisherigen Erkenntnissen

- eine geringere Infektionshäufigkeit [1,26,62,65,76]²;
- eine geringere durchschnittliche Erkrankungsschwere sowie damit einhergehend
- ein deutlich geringeres Risiko für schwerste, einschließlich tödlicher Verläufe von CoVID-19 [3,6,9,13,15,18,29,34,37,38,49,50,52,55,59,60,75,79,87].

Vieles spricht außerdem dafür, dass Kinder und Jugendliche (zumindest bis 14 Jahre) [14] das SARS-CoV-2 seltener als Erwachsene auf andere Menschen übertragen [8,35,63,64,78,81,86]. Hier scheinen die Daten für Kinder bis 10 Jahre auf eine geringere Bedeutung für die Übertragungsdynamik (Transmissionsdynamik) hinzudeuten als für Jugendliche ab 14 Jahre [14,72].

Die Publikationen seit Ende Mai 2020 haben die Kernaussagen der Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH)³ [85] bestätigt, auch wenn die Diskussionen über eine Bewertung der einzelnen nicht-pharmazeutischen Maßnahmen weitergehen [39]. Lehrer in Schulen und das Personal in Kindertageseinrichtungen (Kitas) haben nach aktueller Einschätzung der Autoren in diesen Einrichtungen bei Einhaltung von basalen Hygienemaßnahmen nur ein geringes Ansteckungsrisiko durch Kontakte zu potentiell infizierten Kindern [40,54]. Dieses Risiko ist im Vergleich zu dem Risiko einer Ansteckung durch Kontakte zu erwachsenen SARS-CoV-2-infizierten Menschen in der Öffentlichkeit oder im privaten Bereich nicht erhöht [14].

Die gegenwärtig verfügbaren Daten sprechen für eine **nach Alter der Kinder und Jugendlichen differenzierte Strategie der zukünftigen Präventionskonzepte, um das Risiko von Infektionsereignissen zu minimieren, diese einzugrenzen** und das pauschale Schließen von Kitas und Schulen (Gemeinschaftseinrichtungen) als Erstmaßnahme zu verhindern [31,70,84]. Der kontinuierliche Besuch einer Kindertagesstätte [43] oder Schule ist nicht nur für den nachhaltigen Bildungserfolg der nachwachsenden Generation, sondern auch durch die sozialen Kontakte, Entwicklungsaufgaben und Herausforderungen essentiell für das gesunde und gelingende Aufwachsen [28,53,56,77]. Zudem führt er (im Vergleich zur kontinuierlichen Betreuung von Kleinkindern zuhause oder zum digitalen Heimunterricht bei Schulkindern) zu einer Entlastung der Familien bzw. auch zur Freisetzung der Arbeitskraft der Sorgeberechtigten [4,21,61,68,69,74,82].

² Einige, jedoch bei weitem nicht alle Studien wurden während des Lockdowns durchgeführt, was eine methodische Limitation darstellt.

³ Zusammen mit der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie (DGPI), der Deutschen Akademie für Kinderheilkunde und Jugendmedizin (DAKJ), der Gesellschaft für Hygiene, Umweltmedizin und Präventivmedizin (GHUP) und dem Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte (bvkj)

Um einen weitestgehenden Regelbetrieb von Kitas und Schulen zu ermöglichen, ist es über die u.g. Maßnahmen zur Prävention von SARS-CoV-2-Ausbrüchen in diesen Einrichtungen hinaus notwendig [2,42], ein Konzept zu entwickeln, das es erlaubt,

(a) Atemwegsinfektionen durch saisonal typische virale Erreger durch eine risikoadaptierte Teststrategie von den durch SARS-CoV-2 hervorgerufenen zu unterscheiden;

(b) Veränderungen des Infektionsgeschehens durch eine Kombination von anlassbezogenen Testungen (z.B. durch Berücksichtigung von Urlaubs- und Reiserisiken, Sozialanamnese, Risikogruppenzugehörigkeit) und ggf. auch wissenschaftlich begleiteten Sentinel-Untersuchungen unter regelmäßiger Einbeziehung von Betreuern und Lehrern rasch zu erkennen;

(c) einen Überblick über die sich entwickelnde epidemiologische Situation im sozialen Kleinraum (Schule, Kita, Stadtviertel) zu gewinnen und regional zu verfolgen, um frühzeitig und gezielt, d.h. eingrenzend, reagieren zu können;

(d) durch organisatorische Vorbereitungen die Voraussetzungen zu schaffen, dass es bei einem Infektionsereignis nicht zu einer unkontrollierten Ausbreitung innerhalb der Einrichtung kommt. Diese Konzepte müssen vorab mit dem Gesundheitsamt abgesprochen werden. Die Ansprechpartner im Ereignisfall sollen vorab festgelegt sein. Eltern, Lehrer, Erzieher und Betreuer sollen im Vorfeld über die Maßnahmen und deren Hintergrund umfassend informiert werden;

(e) strukturierte Ausbruchsuntersuchungen bei Clustergeschehen in Schulen, Kitas und in Kommunen entsprechend den allgemeinen etablierten Prinzipien des strukturierten Ausbruchsmanagements durch Ausbruchsteams durchzuführen. Hierbei sind Hinweise zu einem abgestimmten Vorgehen zielführend, die in Form eines Leitfadens vom RKI publiziert wurden [67]. Dieser Leitfaden bedarf (Stand 31.07.2020) einer detaillierten Fortschreibung für das Management von Ausbrüchen in Kitas und Schulen.

Dieses Konzept muss vor dem Hintergrund der weiter bestehenden Pandemiesituation regelmäßig aktualisiert und entsprechend neuer Erkenntnisse angepasst werden.

Das übergeordnete Ziel besteht darin, Kindern und Jugendlichen in Zukunft den Besuch von Kitas und Schulen zu ermöglichen und eine völlige Lockdown⁴ Situation zu vermeiden. Gleichzeitig soll für Erzieher sowie für Lehrer (und weiteren in den Einrichtungen engagierten erwachsenen Kontaktpersonen) eine sichere Arbeitssituation und ein angemessener Schutz vor Ansteckung gewährleistet werden. Dieser gilt auch für die Familien der Kinder, der Lehrer und des Betreuungspersonals.

⁴ Dies sollte nicht als Kritik an dem initialen Lockdown auf der Basis anfänglich fehlender Daten zur Pandemiedynamik missverstanden werden.

Aufrechterhaltung des Regelbetriebs und Prävention von SARS-CoV-2-Ausbrüchen in Kitas und Schulen

Die kompletten Schließungen von Kitas und Schulen im Rahmen des Pandemiemanagements sind fast ausnahmslos präventiv mit dem Ziel des vorsorgenden Gesundheitsschutzes begründet worden. Berichte über SARS-CoV-2-Ausbrüche in Kitas oder Schulen beinhalten Aufzählungen von wenigen Infektionsfällen, bei denen mehrheitlich Lehrer oder Betreuungspersonal die Infektionsquelle waren [83,84]. Seltener waren einzelne Kinder oder Schüler betroffen, deren Eltern oft ebenfalls krank waren und als Überträger galten [66,81]. Kinder sind bisher weder in Schulen und Kitas noch innerhalb von Familien als sogenannte „Superspreader“ in Erscheinung getreten [5,23,24,64,71]. Eine tiefergehende detaillierte Analyse der Transmissionswege im Sinne einer strukturierten Ausbruchsanalyse fehlt.

Bei den meisten sog. Ausbrüchen handelt es sich um Infektionshäufungen mit kleineren Fallzahlen, deren Ursache außerhalb der Kitas oder Schulen lag. Ein fundierter wissenschaftlicher Beleg für ein erhöhtes Übertragungsrisiko an Kitas und Schulen existiert nicht, wobei zu berücksichtigen ist, dass die Mehrzahl der berichteten Clusterereignisse in einer Lockdownsituation durchgeführt wurden und sich zahlreiche Berichte nur auf Darstellungen in lokalen Medien beziehen [84]. **Die Wiedereröffnung von Kitas und Schulen hat in keinem der Länder, in denen ein allgemeiner Rückgang der Infektionen in der Allgemeinbevölkerung zu verzeichnen war und in denen grundlegende Präventionsmaßnahmen in der Allgemeinbevölkerung weiter verfolgt wurden (z.B. Distanzierung, Alltagsmaske⁵, sog. AHA-Regeln – Abstand, Hygiene, Atemschutz), zu einem Anstieg der Infektionszahlen bei Kindern und Jugendlichen geführt.** Entsprechend blieb das Risiko für Lehrer und Betreuungspersonal gering, sich - trotz angemessener Präventionsmaßnahmen - durch Kontakte im Kita- und Schulbetrieb anzustecken.

In Ländern, in denen über Ausbrüche in Schulen berichtet wurde (z. B. in Israel, Schweden oder den USA), waren gleichzeitig zum Teil deutlich steigende Infektionszahlen in der Allgemeinbevölkerung vorhanden, so dass die Frage der kausalen Zusammenhänge von Infektionen bei Schülern durch private oder schulische Transmissionen sowie der Ursache der Infektionen bei Betreuern oder Personal unbeantwortet blieb [31,83,84]. Auch andere Aspekte spezifischer Risiken bei Kindern und Jugendlichen, wie z. B. die Zugehörigkeit der Familien zu Bevölkerungsgruppen mit religiös oder ideologisch begründeter Ablehnung der gültigen Hygieneregeln [23,58] bzw. widersprüchliche Empfehlungen der zuständigen Gesundheitsbehörden bei gleichzeitig erhöhtem Mobiditätsrisiko (USA) [20,36] erschweren verallgemeinernde Rückschlüsse auf die Rolle von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Die Autoren eines aktuellen Berichts zu einem Ausbruch an einer weiterführenden Schule in Israel betonen, dass in den überfüllten Schulklassen (> 30 Schüler) aufgrund der hohen Außentemperaturen (40°C und mehr) das Tragen von Mund-Nasen-Bedeckungen und das häufige Lüften nicht konsequent eingehalten/durchgeführt wurden (die Klimaanlage war ständig in Betrieb, keine Angabe zum Umluftanteil) [73].

⁵ Synonym: Mund-Nasen-Bedeckung. Kein Medizinprodukt.

Auch in Deutschland treten in den Gemeinschaftseinrichtungen oder Schulen Fälle von SARS-CoV-2-Infektionen auf. Es ist aber anzunehmen, dass die Inzidenz in Kitas und Schulen in der Regel unter der allgemeinen Inzidenz im zugehörigen Landkreis liegt.

Im Hinblick auf die orientierenden Inzidenzdaten⁶ (siehe Tabelle 1) gilt grundsätzlich der Bezug auf Landkreise bzw. Kommunen. Wenn jedoch ein lokales Ausbruchsgeschehen in einem eng definierten Bereich kontrolliert werden kann, muss eine erhöhte Inzidenz insgesamt (im Landkreis, der Kommune) nicht automatisch eine entsprechende Anpassung der Präventionsstrategie in Schulen und Kitas (bzw. deren vollständige Schließung) nach sich ziehen. Durch eine sehr zeitnahe und gezielte Anpassung (Eskalation) präventiver Maßnahmen mit örtlicher und zeitlicher Separierung von Kindern und Betreuern/Lehrern sollte idealerweise bei Auftreten von SARS-CoV-2-Infektionen in Kitas und Schulen nach Möglichkeit nur der unmittelbar betroffene Bereich (Gruppe/Klasse, Klassenstufe) vorübergehend in Quarantäne geschickt werden. Die Entscheidung darüber obliegt dem zuständigen Gesundheitsamt vor Ort.

Aufrechterhaltung des Regelbetriebs bei Risiko-angepasstem Schutz des Personals in Kitas und Schulen

Das Ziel der unten beschriebenen Maßnahmen ist selbstverständlich, die Transmission von SARS-CoV-2 in Kitas und Schulen zu minimieren. Im Alltag wäre die Vermeidung jeglicher Infektion wünschenswert, aber sehr wahrscheinlich kann dies nicht gelingen und daher auch nicht das übergeordnete strategische Ziel sein. Solche Ereignisse sind ebensowenig mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit auszuschließen, wie der Eintrag dieser Infektionen in die Einrichtungen durch die hier tätigen Erwachsenen. Das sichere Verhindern jeder einzelnen SARS-CoV-2-Infektion ist kein realistisches Ziel einer Präventionsstrategie, in der das gesellschaftliche Leben (und die alters- und entwicklungsentsprechende Teilhabe von Kindern und Jugendlichen) aufrecht erhalten wird.

Die aus dieser Situation resultierenden Befürchtungen des Personals (in Hinblick auf eine Gefährdung der eigenen Gesundheit und der eigenen Familie) sind ernst zu nehmen. Ihnen muss, nicht zuletzt wegen der Sorgfaltspflicht der Trägereinrichtungen, mit konkreten Maßnahmen begegnet werden. Nach Einschätzung der Autoren geht das geringere Erkrankungs- und Übertragungsrisiko bei Kindern bei Einhaltung der unten beschriebenen basalen Hygieneregeln mit einem geringen Ansteckungsrisiko für Lehr- und Betreuungspersonal einher [14].

Das Risiko einer Ansteckung kann durch ein Bündel konkreter, verhaltensbezogener Präventionsmaßnahmen erheblich minimiert werden. In Hinblick auf deren Umsetzung in Kitas wird ausdrücklich auf die Hinweise der Kommission Frühe Betreuung und Kindergesundheit der DAKJ in der jeweils aktuellen Fassung verwiesen [44,45].

⁶ Inzidenz bedeutet hier die kumulative Anzahl (Mittelwert) der täglich gemeldeten Neuerkrankungen der letzten 7 Tage pro 100.000 Einwohner im zugehörigen Kreis

Lehrer und Erzieher sind von herausragender Bedeutung für den uneingeschränkten Zugang der Kinder und Jugendlichen zu altersentsprechenden Bildungs- und Entwicklungsangeboten innerhalb von Gruppen, Klassen und Kursen. Ihre tägliche Arbeit ist für unsere Gesellschaft nicht nur system-, sondern zukunftsrelevant [48,80,82]. Der überwiegenden Mehrheit des Erziehungs- und Lehrpersonals in Kitas und Schulen ist dies sehr wohl bewusst, und es strebt auch in schwierigen, belastenden Zeiten die engagierte Erfüllung seiner Aufgaben an.

Betriebsärztliche (arbeitsmedizinische) Beratung

Nicht begründete Befürchtungen des Personals in Kitas und Schulen vor einer Ansteckung sollen durch sachlich fundierte professionelle Aufklärung und Beratung adressiert werden. Ängste sollen nicht dazu führen, dass sich Mitarbeiter ohne nachweislichen medizinischen Grund selbst in einer „Risikogruppe“ verorten und ihren dienstlichen Aufgaben nicht mehr nachkommen. Ein solches Verhalten würde den Kindern und Jugendlichen und ihren Familien, die gerade jetzt auf das Engagement des Lehr- und Betreuungspersonals in besonderem Maße angewiesen sind, dem Risiko erheblicher Kollateralschäden aussetzen [7,19,51]. Eine betriebsärztliche Bewertung [57] in Abstimmung mit dem behandelnden Arzt ist der Selbstbeurteilung des Risikos für einen schweren Verlauf (sog. Vulnerabilität) im Falle einer SARS-CoV-2-Infektion vorzuziehen.

Präventionsmaßnahmen des Personals

In Anlehnung an die allgemeine (regionale) und konkrete (innerhalb der Einrichtung) Infektionslage sind vom Personal folgende präventive Maßnahmen zum Fremd- und Eigenschutz einzuhalten (Präventionsbündel) [47]:

- Einhaltung der **AHA-Regeln** auch im privaten Bereich
 - **Abstandswahrung** wann immer dies praktikabel ist, insbesondere zu anderen Erwachsenen und Jugendlichen;
 - **Händewaschen**, in Sonderfällen Händedesinfektion;
 - **Tragen einer Alltagsmaske**, wenn Abstandsregeln nicht eingehalten werden können [16];
- Regelmäßiges Lüften am Ende jeder Schulstunde (bzw. stündlich in Kitas), ggfls. unter zusätzlicher Messung des CO₂-Gehaltes der Raumluft in besonderen Fällen gemäß Empfehlungen der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV: <https://dguv.de/corona-bildung/schulen/index.jsp>); ggfls. kritische Beurteilung von Räumen mit Klimaanlage in Bezug auf Frischluft- bzw. Umluftanteil (siehe Fußnote¹³ in Tab. 2)
- Frühe Erkennung relevanter Symptome bei sich selbst, bei Kollegen und den anvertrauten Kindern und Jugendlichen. Die jeweils notwendigen Konsequenzen sollen zeitnah gezogen werden;
- Enge Kommunikation (unter strikter Einhaltung der AHA-Regeln) untereinander und Kooperation der Einrichtungsleitung mit den lokal zuständigen Behörden;
- Aktive Einbeziehung der Kinder und Jugendlichen [22], Eltern (Sorgeberechtigten) und deren Vertreter in das Gesamtkonzept der jeweiligen Einrichtung. Eltern tragen Verantwortung für ihre Kinder und indirekt auch für den sicheren Betrieb der von ihren Kindern besuchten Einrichtungen (siehe unten).

Bevor es zur Schließung der gesamten Einrichtung kommt [84], ist die Eskalation der Präventionsmaßnahmen (siehe Tab. 1) essentielle Voraussetzung zur Aufrechterhaltung eines uneingeschränkten bzw. teileingeschränkten Regelbetriebes.

Prinzipien und Maßnahmen der Ausbruchsprävention und des Ausbruchsmanagements

Aufgrund der weiter steigenden Evidenz der Datenlage zur geringeren Rolle der Kinder (und wahrscheinlich auch der Jugendlichen bis 14 Jahre) in der Dynamik der COVID-19-Pandemie sollen folgende Hinweise beachtet und Maßnahmen zum Kita- und Schulbetrieb umgesetzt werden:

1. Grundsätzlich soll in einer transparenten, öffentlich ausgetragenen Diskussion eine Akzeptanz dafür geschaffen werden, dass unter Pandemiebedingungen die Elimination jeglichen Restrisikos (die ausnahmslose Vermeidung jeder einzelnen SARS-CoV-2-Infektion) im Alltag nicht gelingen und daher auch nicht das übergeordnete strategische Ziel sein kann. Es gilt zu lernen, mit SARS-CoV-2-Infektionen umzugehen und das Risiko für einen lokalen Ausbruch zu minimieren.
2. Der Regelbetrieb von Kitas und Schulen ist in Regionen mit niedriger Inzidenz (Tab. 1) von SARS-CoV-2-Infektionen/COVID-19-Fällen unter Wahrung von definierten basalen Hygienestandards möglich.
3. Setting-spezifische Rahmenbedingungen müssen besondere Beachtung erfahren. Insgesamt reicht das Spektrum von familienähnlichen Strukturen in der Kindertagespflege bis hin zu Berufskollegs mit vierstelligen Schülerzahlen.
4. Die Aufhebung bzw. Einschränkung des Regelbetriebes bedarf eines begründeten strukturierten und transparenten politischen Entscheidungsprozesses, in dessen Mittelpunkt die Wahrung der Bildungs- und sozialen wie psychischen Interessen der Kinder und Schüler in Abwägung zu den konkreten Infektions- und Erkrankungsrisiken steht. Dabei müssen vor allem auch die Interessen von Kindern und Jugendlichen mit sonderpädagogischem Förderbedarf, mit besonderen Bedürfnissen oder Unterstützungsbedarf mindestens in gleicher Weise berücksichtigt werden [48] wie die der anderen Kinder und Jugendlichen [27,28,44,45,47]. Dieser politische Prozess sollte weiterhin wissenschaftlich begleitet werden. Dabei besteht in den meisten Regionen im Sinne eines möglichst ganzheitlichen Betrachtungsansatzes die Möglichkeit, niederschwellig auf die besondere Expertise von Kinder- und Jugendmedizinern unterschiedlicher Fachgebiete (inklusive der pädiatrischen Infektiologie) sowie von medizinischen Krankenhaus- und Umwelthygienikern zurückzugreifen.
5. Eine komplette Schließung von Kitas oder Schulen aus Gründen des vorsorgenden Gesundheitsschutzes oder allein aufgrund von Infektionshäufungen in der Allgemeinbevölkerung einer bestimmten Region ohne konkreten Risikobezug zur Schule bzw. Kita ist nicht gerechtfertigt.
6. Abweichungen vom Regelbetrieb können durch eine steigende Inzidenz in der Region oder durch ein konkretes Ausbruchsgeschehen notwendig werden. Diese Abweichungen haben einem mit dem zuständigen Gesundheitsamt abzustimmenden Stufenkonzept zu folgen, bei dem die vollständige Schließung der gesamten Einrichtung erst am Ende stehen darf.

7. Bei Auftreten einzelner Infektionsfälle bei Kindern, Jugendlichen oder Personen des Betreuungs- oder Lehrpersonals oder in deren unmittelbarem familiären oder sozialen Umfeld ist das primäre Ziel die Eingrenzung des Infektionsgeschehens auf den umschriebenen Bereich einer Kitagruppe, einer Schulklasse, eines Kurssystems oder eines Jahrgangs. Hierzu dienen die Intensivierung eingeübter und vorbekannter Hygieneregeln, die Organisation des Schulbetriebes nach Aspekten der konstanten Gruppenbildung (Kohortierung) sowie die Verordnung umschriebener Quarantänemaßnahmen oder vorübergehende Schließungen von Teilbereichen.
8. In den höheren Klassenstufen ist die feste Gruppenbildung aufgrund des Kurssystems unter Umständen nicht aufrechtzuerhalten. Andererseits sind diese Jugendlichen / jungen Erwachsenen durchaus in der Lage, allgemeine Maßnahmen der Infektionsprävention konsequent umzusetzen. Zur Entlastung können hier andere Unterrichtsformen neben dem Präsenzunterricht angeboten werden (digitales Lernen).
9. Auch bei Auftreten von Infektionsclustern soll die **Clusterisolierung** Vorrang vor Schließungen ganzer Einrichtungen haben.
10. In Zusammenarbeit mit dem zuständigen Gesundheitsamt soll bereits im Vorfeld schon vor Öffnung der Einrichtung ein Hygienekonzept erarbeitet und abgesprochen werden, das das Vorgehen bei Einzelfällen von SARS-CoV-2 Infektionen oder Ausbrüchen in der Einrichtung festlegt. Einrichtungsintern verantwortlich hierfür ist ein von der Einrichtungsleitung koordiniertes Gremium (Krisenstab oder Präventionsgruppe) der Schule oder der Kita.
11. Bei Auftreten von Infektionsfällen führt das zuständige und letztverantwortliche Gesundheitsamt in Zusammenarbeit mit der Einrichtungsleitung ein **strukturiertes Ausbruchsmanagement** durch. Hierbei wird nach den etablierten Kriterien des Medizinbetriebes (siehe dazu Leitfaden des RKI) [67] eine Analyse der Transmissionswege erarbeitet und ein daran angepasstes Handlungskonzept für den konkreten Fall erstellt.
12. Komplette Kita- und Schulschließungen können nur ein letzter Schritt im Rahmen eines strukturierten Ausbruchsmanagements sein, wenn es nachweislich zu vermehrten Übertragungen innerhalb der jeweiligen Einrichtung gekommen ist und sich diese durch andere gezielte Maßnahmen nicht eindämmen lassen.
13. Kooperationspartner sind die Einrichtungsleitung, **federführend ist jedoch das örtliche Gesundheitsamt** unter Einbeziehung von ausgewiesenen medizinischen Experten zum Ausbruchsmanagement, von Kinder- und Jugendmedizinerinnen und der regional verantwortlichen Politikebene. Die Einbeziehung von Vertretern der Erzieher, Lehrer, Eltern und Jugendlichen ist Bestandteil des Ausbruchsmanagements.
14. Die Selbstbewertung von Lehrern und Betreuungspersonal als vulnerable Gruppe soll zugunsten einer betriebsärztlichen Beratung und Bewertung aufgehoben werden. Nach Auffassung des Ausschusses für Arbeitsmedizin [11] gilt als wesentliches Kriterium das Vorhandensein von Vorerkrankungen ohne Einbeziehung einer definierten Altersgrenze.

15. Eine generelle Empfehlung für Lehr- oder Betreuungspersonal zum Tragen einer Alltagsmaske in frühzeitiger Reaktion auf ein konkretes Ausbruchsgeschehen sollte als wichtigster Schritt immer vor einer in Erwägung gezogenen kompletten Kita- oder Schulschließung stehen. Davon unabhängig sind die Regeln der Maskenpflicht für ältere Kinder und Jugendliche [10,16,17,25,30,32,41] wie auch für Personen des Lehr- und Betreuungspersonals in definierten Situationen Teil des präventiven Infektionsschutzes (siehe Tabelle 1 und 2).
16. Die Hygienekonzepte orientieren sich am Alter der Schüler und der regionalen Inzidenz von SARS-CoV-2-Infektionen (siehe Tab. 1 und 2). Sie bauen auf den einrichtungsbezogenen Musterhygieneplänen der jeweiligen Bundesländern auf und ergänzen diese. Eine Altersgrenze von 10 Jahren wird als sinnvoll erachtet, wohlwissend, dass diese Grenze unscharf zwischen deutlich niedrigem Übertragungs- und Erkrankungsrisiko bei unter 10-Jährigen und einem steigenden Risikoverhalten und damit wachsendem Transmissionsrisiko der über 14-Jährigen liegt.
17. Das Einhalten von Abstandsregeln und das durchgängige Tragen einer Mund-Nasen-Bedeckung (MNB) bei engem Kontakt zu den Kindern sind bei Erziehern in Kitas nicht möglich. Visiere ersetzen eine MNB nicht, sie können jedoch in vielerlei Hinsicht sinnvoll eingesetzt werden und sollten den Vorzug erhalten vor gänzlichem Verzicht auf eine MNB.

Weitere Maßnahmen:

1. Schaffung von flächendeckenden Möglichkeiten einer schnellen, unkomplizierten SARS-CoV-2-Testung von Kindern und Jugendlichen sowie Betreuern und Lehrern, um bei negativen Ergebnissen ihnen und ihren Familienmitgliedern zeitnah den uneingeschränkten Besuch von Betreuungseinrichtungen resp. Arbeitsstätten wieder zu ermöglichen.
2. Schaffung von Möglichkeiten für anlassbezogene Testungen in Abhängigkeit von Aspekten besonderer Risiken bei Reiserückkehr, regionalen Clusterereignissen, speziellen Risiken aus dem familiären oder sozialen Umfeld der Kinder und Schüler oder sonstigen anamnestischen Hinweisen für besondere Risiken.
3. Symptom-unabhängige Sentinel-SARS-CoV-2-Untersuchungen in bestimmten Populationen (im Rahmen wissenschaftlicher oder durch Wissenschaftler begleiteter Studien), um eine vermehrte Virusausbreitung präemptiv bereits vor Auftreten manifester Krankheitsfälle zu erfassen und zu unterbinden.
4. Testung von Sentinel-Populationen (z.B. hospitalisierte Kinder) mit Atemwegsinfektionen auf respiratorische Viren mittels Multiplex-PCR zur Abbildung der allgemeinen Epidemiologie respiratorischer Infektionskrankheiten in einer Region (siehe auch: <https://influenza.rki.de/>).
5. Sicherstellung eines vollständigen Impfschutzes entsprechend den STIKO-Empfehlungen von Schülern und Lehrern bzw. Betreuern durch aktive Beratung und niederschwellige Impfangebote. Dadurch werden auch andere (impfpräventable) Infektionen seltener, die von einer SARS-CoV-2-Infektion klinisch oft nicht unterschieden werden können [46]. Seit August 2015 besteht eine Impfberatungspflicht vor Aufnahme in Kindertageseinrichtungen (§ 34 Abs. 10 a IfSG).

Eine an den STIKO-Empfehlungen ausgerichtete Impfberatung ist in Zeiten der Bedrohung durch SARS-CoV-2 besonders wichtig.

6. Strukturiertes Ausbruchsmanagement bei Clustergeschehen unter Einbeziehung von Ausbruchsmanagement-Teams mit der Möglichkeit einer weitergehenden Virus-Typisierung.

Testung auf SARS-CoV-2 bei Kindern im ambulanten Behandlungskontext

Diese Hinweise gelten für Kinder mit einem Lebensalter unter 10 Jahren. Für ältere Kinder und Jugendliche gelten die [einschlägigen Empfehlungen](#).

Es sollten mit hoher Dringlichkeit sensitive Verfahren zur Probengewinnung entwickelt und validiert werden (z.B. Speichelproben) [33], die als Alternative zum tiefen Nasenrachenabstrich bei Kindern zum Einsatz kommen können. Insbesondere der tiefe Nasenabstrich ist für Kinder sehr unangenehm und in Abhängigkeit vom Alter des Kindes auch traumatisierend. Die Schwierigkeiten bei der Materialgewinnung insbesondere bei Säuglingen und Kleinkindern schränken zudem die Aussagekraft ein. Im Herbst und Winter 2020 ist mit der üblichen deutlichen (saisonalen) Zunahme von Infektionen der oberen Atemwege bei Kindern und Jugendlichen zu rechnen. Auch unter den Bedingungen der teilweisen Einschränkung des öffentlichen Lebens ist mit dem saisonalen Auftreten dieser Infektionen zu rechnen.

Eine Unterscheidung zwischen einer symptomatischen SARS-CoV-2-Infektion und Infektionen durch andere Erreger ist allein aufgrund der Befunde der ärztlichen Untersuchung nicht möglich.

Eine generelle Testung aller symptomatischen Kinder und Jugendlichen auf SARS-CoV-2 ist aus logistischen und kapazitiven Gründen unrealistisch (bei konservativer Kalkulation handelte es sich bei tatsächlicher Umsetzung bundesweit um mehr als 4,2 Millionen Tests in den Wintermonaten, was Kosten in Höhe von ca. 200 Mio € entspräche) [12]. Zudem könnten bei Niedrigprävalenz in der untersuchten Gruppe die falsch-positiven die richtig positiven Ergebnisse überwiegen, mit der Folge zusätzlicher Nachtestungen bzw. aufwändiger Sequenzierungen, oder sogar unverhältnismäßiger Lockdowns bzw. Quarantänemaßnahmen, die das grundsätzliche Vertrauen in das Hygienemanagement untergraben. Die Indikation zu einer SARS-CoV-2-Testung soll anhand der unten stehenden Kriterien individuell begründet werden. Hierbei sind Testungen im Rahmen wissenschaftlich-epidemiologischer Studien oder von Sentinel-Untersuchungen sowie Untersuchungen im Rahmen eines strukturierten Ausbruchsmanagements gesondert zu bewerten. Die frühzeitige (vorausschauende) Information der Eltern über diesen Hintergrund ist zu empfehlen.

Kranke Kinder oder Jugendliche in reduziertem Allgemeinzustand mit Fieber, Husten, Hals- oder Ohrenscherzen, starken Bauchschmerzen, Erbrechen, Durchfall oder unklarem Hautausschlag gehören weder in die Kita noch in die Schule.

Selbstverständlich sind deshalb Einrichtungen berechtigt, in diesem Sinne erkrankte Kinder oder Jugendliche von ihren Sorgeberechtigten abholen zu lassen und einen Arztbesuch anzuregen (hierüber entscheiden die Sorgeberechtigten).

Grundsätzlich wird die Indikation für einen SARS-CoV-2-Test durch die behandelnden Ärzte (nach untenstehenden Kriterien) oder durch die Gesundheitsbehörden gestellt. Gemeinschaftseinrichtungen (Schulen, Kita etc.) sind nicht berechtigt, eine Testung (oder die Vorlage eines negativen Testergebnisses) einzufordern.

Ein ärztliches Attest zur Wiederezulassung ist ausschließlich dann erforderlich, wenn das Kind aufgrund einer Erkrankung (COVID-19), eines SARS-CoV-2-Nachweises ohne Symptomatik oder eines [Kontakts der Kategorie 1 \(nach RKI\)](#) zu einer SARS-CoV-2-positiven Person in Quarantäne war. Darüber hinaus sind Gemeinschaftseinrichtungen nicht berechtigt, einen „negativen Test“ zur Voraussetzung für die Wiederaufnahme zu verlangen. Bei Kindern mit milden selbstlimitierenden Infektzeichen (leichte Erkältung, Schnupfen ohne Fieber, nur milder Husten⁷) oder nach einer kurzen Krankheitsepisode (weniger als 3 Tage) ist bei gutem Allgemeinzustand und Abklingen der Symptomatik eine Wiederezulassung zur Gemeinschaftseinrichtung ohne ein ärztliches Attest möglich. Einige Bundesländer verfolgen die pragmatische Lösung, dass Eltern gegenüber der Kita für die Wiederezulassung schriftlich zu bestätigen haben, dass ihr Kind zuvor z. B. für **24 Stunden** symptomfrei war. Für das kommende Kindergartenjahr wird empfohlen, derartige Verfahrensabsprachen in den Betreuungsvertrag zwischen Eltern und Einrichtungen aufzunehmen und damit Verbindlichkeit und Handlungssicherheit zu erzielen.

Eine Testung auf eine SARS-CoV-2-Infektion im ambulanten Behandlungskontext soll erfolgen

- Bei Kindern mit **reduziertem Allgemeinzustand** und **Symptomen** einer Infektion, wie z.B. Fieber⁸ oder Husten von mehr als 2 Tagen, Kinder mit gastrointestinalen Symptomen (anhaltenden erheblichen Bauchschmerzen mit oder ohne Durchfall und Erbrechen), **solange nach ärztlichem Urteil keine andere Erklärung hierfür vorliegt.**
- Auf Anordnung der örtlichen Gesundheitsbehörden (z.B. zur Nachverfolgung von Infektionsketten). Kinder, die mit einer Person im gleichen Haushalt leben, bei der eine SARS-CoV-2-Infektion nachgewiesen wurde, müssen nicht obligat getestet werden, sondern verbleiben in Quarantäne. Hierüber entscheidet das Gesundheitsamt [12].

Eine Testung auf eine SARS-CoV-2-Infektion im ambulanten Behandlungskontext ist nicht erforderlich bei Kindern in gutem Allgemeinzustand mit

- Rhinorrhoe (laufende Nase) oder verstopfter Nasenatmung mit oder ohne Husten (ohne Fieber)⁹
- milder selbstlimitierender Infektion von weniger als 3 Tagen (s.o.).
- eindeutiger Diagnose einer bakteriellen Infektion (z. B. Tonsillopharyngitis durch A-Streptokokken, Harnwegsinfektion, Haut- und Weichteilinfektionen) nach klinischer Besserung und antibiotischer Therapie oder einer anderen Infektion.

Die Hinweise zu den Testkriterien entsprechen dem Stand 03.08.2020 und können sich je nach epidemiologischer Situation und wissenschaftlichem Erkenntnisgewinn ändern.

⁷ Diese Kinder husten v.a. morgens, weil ihnen nachts das Sekret in den Rachen läuft.

⁸ Anhaltende oral oder rektal gemessene Körpertemperatur über 38°C oder einmal über 38,5°C.

⁹ Gelbliches oder grünliches Sekret gibt keinen sicheren Hinweis in Hinblick auf die Frage, ob es sich um ein bakterielle oder eine virale Infektion handelt.

Diese **Stellungnahme** wurde erarbeitet und koordiniert durch die

Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie (DGPI), mandatiert durch die Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ) und die

Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH)

Die pädiatrischen Gesellschaften und Verbände veröffentlichen unter dem Dach der Deutschen Akademie für Kinder und Jugendmedizin (DAKJ)

- Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin e.V. (DGKJ)
- Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte e.V. (BVKJ)
- Deutsche Gesellschaft für Sozialpädiatrie und Jugendmedizin e.V. (DGSPJ)

hier unter Mitarbeit folgender Kommissionen

- Kommission Frühe Betreuung und Kindergesundheit der DAKJ: Harald Bode, Ulrich Fegeler, Ulrike Horacek (Sprecherin), Frank Jochum, Burkard Rodeck, Gabriele Trost-Brinkhues, Elfriede Zoller;
- Kommission für Infektionskrankheiten und Impffragen der DAKJ: Herbert Grundhewer, Ulrich Heininger (Sprecher), Axel Iseke, Markus Knuf, Christoph Korenke, Andreas Müller, Ulrich von Both

Diese Stellungnahme wird von folgenden weiteren Fachgesellschaften und Berufsverbänden unterstützt:

Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM)

Prof. Dr. Georg Häcker (Präsident der DGHM)

c/o Institut für Med. Mikrobiologie und Krankenhaushygiene, Med. Hochschule Hannover
Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover

E-Mail: office@dghm.de Internet: <https://www.dghm.org/>

Verband Deutscher Betriebs- und Werksärzte e.V. (VDBW e.V.)

– Berufsverband Deutscher Arbeitsmediziner –

Dr. Wolfgang Panter (Präsident des VDBW),
Friedrich-Eberle-Straße 4 a, 76227 Karlsruhe

E-Mail: info@vdbw.de Internet <https://www.vdbw.de/>

Gesellschaft für Hygiene, Umweltmedizin und Präventivmedizin (GHUP),

Prof. Dr. Caroline Herr (Präsidentin der GHUP), München

c/o GHUP, Anja Klinger-Bock, Institut für Umweltmedizin und Krankenhaushygiene,
Universitätsklinikum Freiburg, Breisacher Str. 115 B, 79106 Freiburg i. Br.

E-Mail: info@ghup.de Internet: <https://www.ghup.de/>

Korrespondenzadressen:

Prof. Dr. med. Hans-Iko Huppertz, Generalsekretär
Deutsche Akademie für Kinder- und Jugendmedizin (DAKJ) e. V.
Chausseestr. 128/129; 10115 Berlin
Tel: 030.4000 588-0
E-Mail: kontakt@dakj.de; Internet: www.dakj.de

Prof. Dr. med. Johannes Hübner, Prof. Dr. med. Arne Simon
Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie (DGPI)
Chausseestr. 128/129, 10115 Berlin Deutschland
E-Mail: <https://dgpi.de/kontakt/> Internet: <https://dgpi.de/aktuelles/covid-19/>

Prof. Dr. med. Ingeborg Krägeloh-Mann
Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ)
Chausseestraße 128/129, 10115 Berlin
E-Mail: info@dgkj.de; Internet: <https://www.dgkj.de/>

Dr. med. Thomas Fischbach
Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte (bvkj)
Mielenforsterstr. 2, 51069 Köln
E-Mail: bvkJ.buero@uminfo.de Internet: <https://www.bvkJ.de/startseite/>

Prof. Dr. med. Ute Thyen
Deutsche Gesellschaft für Sozialpädiatrie und Jugendmedizin (DGSPJ)
Chausseestr. 128/129 10015 Berlin
E-Mail; geschaeftsstelle@dgspj.de Internet: <https://www.dgspj.de/>

Prof. Dr. med. Dr. h.c. Martin Exner, Dr. med. Peter Walger
Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene e.V. (DGKH)
Joachimsthaler Straße 10, 10719 Berlin
E-Mail: info@krankenhaushygiene.de Internet: <https://www.krankenhaushygiene.de/dgkh/>

Die Autoren danken Herrn Prof. Dr. Walter Haas und Herrn Prof Dr. Wieler (Robert Koch Institut, Berlin) für die kritische Kommentierung und weiterführende konstruktive Hinweise auf der Grundlage der Entwürfe vom 17.07.2020 und vom 26.07.2020 (dies ist keine offizielle Stellungnahme des RKI). Die Autoren danken außerdem Herrn Prof. Dr. Dr. Schmidt-Chanasit vom Bernhard-Nocht-Institut, Hamburg, für die kritische Kommentierung und für die konstruktiven Hinweise zu den virologischen Grundlagen der Stellungnahme.

Tab.1 Maßnahmen für Kinder und Jugendliche in Grundschulen und weiterführenden Schulen

	Niedrige Inzidenz <25 neue Fälle*		Mittlere Inzidenz 25 - 50 neue Fälle*		Hohe Inzidenz > 50 neue Fälle*	
	6 - 10 J	ab 10 J	6 - 10 J	ab 10 J	6 - 10 J	ab 10 J
Mund-Nasen-Bedeckung (MNB) ¹⁰	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
Händewaschen (mit Wasser und Seifenlösung; Einmal-Papierhandtücher) ¹¹	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Händedesinfektion ¹²	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Geteilte Klassen, ergänzt durch Online-Unterricht (Abstand 1,5 m)	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja
Feste Klassenverbände	Nein	Nein	Ja	Ja [#]	Ja	Ja [#]
Abstandsregelung im Klassenzimmer	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja
Gruppenarbeit innerhalb der Klasse	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein [§]	Nein
Schulstündliche Lüftung ¹³	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Separate Pausengruppen	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
Sportunterricht	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein
Ungezielte Flächendesinfektion ¹⁴ zus. zur tgl. Reinigung	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja

*Kumulative Anzahl der Neuinfektionen (Mittelwert) der letzten 7 Tage pro 100.000 Einwohner im zugehörigen Kreis. Bei einem Infektionsgeschehen innerhalb einer Schule werden die erforderlichen Testungen und zusätzlichen Maßnahmen durch das Gesundheitsamt festgelegt.

¹⁰ Zum Beispiel zweilagig aus Baumwollstoff (soll Mund und Nase bedecken). An ihrem Platz dürfen die Kinder die MNB ablegen.

¹¹ Die Ausstattung der Schulen mit ausreichend Handwaschplätzen ist auch unabhängig von SARS-CoV-2 zwingend erforderlich.

¹² Lehrerinnen und Lehrer und weiteres Betreuungspersonal müssen freien Zugang zu Händedesinfektions-Mitteln haben. Außerdem kann für Jugendliche (ab 10 Jahre) eine unmittelbar beaufsichtigte Händedesinfektion eine praktikable Alternative sein, wenn keine ausreichenden Plätze zum Händewaschen zur Verfügung stehen.

¹³ In Räumen, die nicht über die Möglichkeit einer Fensterlüftung verfügen und daher mit einer raumluftechnischen Anlage ausgestattet sind, muss geprüft werden, ob die technischen Spezifikationen dieser Anlage (z.B. Luftwechsel, Frischluftzufuhr, Umluftanteil, Abluftführung) ggf. nicht das Risiko einer SARS-CoV-2 Übertragung erhöhen können (Schulleitung gemeinsam mit Raumluftechnikern und Gesundheitsamt). Im Zweifelsfall sollen solche Räume nicht genutzt werden.

¹⁴ Eine gezielte Desinfektion, z.B. nach Verunreinigung einer Oberfläche mit Blut, Erbrochenem etc., ist bereits in den Hygieneplänen der Einrichtungen vorgesehen.

Ausgenommen Kurssystem (dies betrifft Schüler*innen der Oberstufe / Sekundarstufe II, die in der Lage sind, Hygieneregeln konsequent zu beachten).
 § Ja bei Einhaltung der Abstandsregel

Tab.2 Maßnahmen in Krippen, Kitas und Kindertagespflege

	Kinder	Erzieher / Eltern / Erwachsene
Mund-Nasen-Bedeckung ¹⁵	Nein Im Vorschulalter kann der Umgang mit MNB spielerisch eingeübt werden.	Ja (im Kontakt untereinander; im direkten Umgang mit den Kindern ist dies nicht konstant durchzuhalten. Visiere# oder Trennscheiben können bei bestimmten Tätigkeiten hilfreich sein (z.B. Logopädie etc.)
Händewaschen (mit Wasser und Seifenlösung; Einmal-Papierhandtücher) ¹⁶	Ja Siehe Hygiene Tipps für Kids\$	Ja
Händedesinfektion	Nein	Bei Bedarf ¹⁷
Feste Gruppenzuteilung	Ja (Nein, bei niedriger Inzidenz*)	Ja
Abstandsregelung	Nein	Erwachsene untereinander: Ja
Stündliche Lüftung	Ja	Ja
Separate Pausengruppen	Ja (Nein, bei niedriger Inzidenz*)	Ja
Turnen etc.	Ja (Aktivitäten im Freien sind zu bevorzugen)	-
Flächendesinfektion zus. zur tgl. Reinigung	-	Bei Bedarf (Mindeststandards sind im Rahmenplan Hygiene der jeweiligen Bundesländer vorgegeben)

* kumulativer Mittelwert der Neuerkrankungen in den letzten 7 Tagen weniger als 25 Neuerkrankungen pro 100.000 Einwohner

Das Visier (unten offen) schützt im Vergleich zu einer MNB nur begrenzt vor dem Einatmen von Tröpfchen.

¹⁵ Auch als „Alltagsmaske“ bezeichnet (zum Beispiel zweilagig aus Baumwollstoff; soll Mund und Nase bedecken). An ihrem Platz dürfen die Kinder die MNB ablegen.

¹⁶ Die Ausstattung der Einrichtungen mit ausreichend Handwaschplätzen ist auch unabhängig von SARS-CoV-2 zwingend erforderlich.

¹⁷ Erzieherinnen und weiteres Betreuungspersonal müssen freien Zugang zu Händedesinfektionsmitteln haben.

Literaturhinweise

1. (CDC) CfDCaP. Commercial Laboratory Seroprevalence Survey Data: Seroprevalence Detail for New York City Metro Area (March 23-April 1,2020). <https://www.cdc.gov/covid-data-tracker/#serology-surveillance> 2020; (Zugriff 25.07.2020)
2. American Academy of Pediatrics. Critical Updates on COVID-19 / Clinical Guidance / COVID-19 Planning Considerations: Guidance for School Re-entry. <https://services.aap.org/en/pages/2019-novel-coronavirus-covid-19-infections/clinical-guidance/covid-19-planning-considerations-return-to-in-person-education-in-schools/> 2020; June 25, 2020
3. Armann J, Diffloth N, Simon A et al. Kurzmitteilung: Hospitalisierungen von Kindern und Jugendlichen mit COVID-19 - Erste Ergebnisse eines deutschlandweiten Surveys der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie (DGPI). Deutsches Ärzteblatt 2020; 117: 372-374
4. Bayham J, Fenichel EP. Impact of school closures for COVID-19 on the US health-care workforce and net mortality: a modelling study. The Lancet Public health 2020; 5: e271-e278
5. Berndt C. Kinder bremsen laut Studie das Virus aus. Ergebnisse aus Dresden zeigen, dass sich das Coronavirus unter Schülern und Lehrern in Sachsen kaum verbreitet hat. Sueddeutsche Zeitung 2020; 13. 07.2020
6. Bhopal S, Bagaria J, Bhopal R. Children's mortality from COVID-19 compared with all-deaths and other relevant causes of death: epidemiological information for decision-making by parents, teachers, clinicians and policymakers. Public health 2020; 185: 19-20
7. Bhopal S, Buckland A, McCrone R et al. Who has been missed? Dramatic decrease in numbers of children seen for child protection assessments during the pandemic. Arch Dis Child 2020; online first
8. Bi Q, Wu Y, Mei S et al. Epidemiology and transmission of COVID-19 in 391 cases and 1286 of their close contacts in Shenzhen, China: a retrospective cohort study. Lancet Infect Dis 2020; in press
9. Brambilla I, Castagnoli R, Caimmi S et al. COVID-19 in the Pediatric Population Admitted to a Tertiary Referral Hospital in Northern Italy: Preliminary Clinical Data. Pediatr Infect Dis J 2020; 39: e160
10. Brooks JT, Butler JC, Redfield RR. Universal Masking to Prevent SARS-CoV-2 Transmission-The Time Is Now. Jama 2020; online first
11. Bundesministerium für Arbeit und Soziales, Deutsche Gesetzlichen Unfallversicherung, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. SARS-CoV-2-Arbeitsschutzstandard https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Schwerpunkte/sars-cov-2-arbeitsschutzstandardpdf;jsessionid=61BA4A4C38DBEF05789B442AF1312E12?_blob=publicationFile&v=4 2020; Version 16.04.2020 (Zugriff am 25.07.2020)
12. Bundesministerium für Gesundheit. Verordnung zum Anspruch auf bestimmte Testungen für den Nachweis des Vorliegens einer Infektion mit dem Coronavirus SARS-CoV-2. https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/C/Coronavirus/Corona-Test-VO_20i_SGB_V_mit_Begrueundungpdf 2020; Bearbeitungsstand: 08.06.2020 18:12 Uhr
13. Cabrero-Hernández M, García-Salido A, Leoz-Gordillo I et al. Severe SARS-CoV-2 Infection in Children With Suspected Acute Abdomen: A Case Series From a Tertiary Hospital in Spain. Pediatr Infect Dis J 2020; 39: e195-e198
14. Carlsen J, Public Health Agency of Sweden, Nohynek H et al. Covid-19 in schoolchildren: comparison between Finland and Sweden. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/c/covid-19-in-schoolchildren/> 2020; Released 07.07.2020 (Zugriff am 29.07.2020)
15. CDC COVID-19 Response Team. Coronavirus Disease 2019 in Children - United States, February 12-April 2, 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2020; 69: 422-426

16. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Use of Cloth Face Coverings to Help Slow the Spread of COVID-19. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/diy-cloth-face-coverings.html> 2020, DOI:
17. Chen A, Khumra S, Eaton V et al. Snapshot of Barriers and Indicators for Antimicrobial Stewardship in Australian Hospitals. *Journal of Pharmacy Practice and Research* 2011; 41: 37-41
18. Chidini G, Villa C, Calderini E et al. SARS-CoV-2 Infection in a Pediatric Department in Milan: A Logistic Rather Than a Clinical Emergency. *Pediatr Infect Dis J* 2020; 39: e79-e80
19. Cluver L, Lachman JM, Sherr L et al. Parenting in a time of COVID-19. *Lancet* 2020; online first
20. Community Interventions and Critical Populations Task Force, CDC COVID-19 Emergency Response. CRAFT Schools Briefing Packet – For internal use only. Published by the New York Times July 10, 2020, Updated July 24, 2020 2020; <https://int.nyt.com/data/documenthelper/7072-school-reopening-packet/b70172f2cc13c9cf0e6a/optimized/full.pdf#page=1>
21. Cooper DM, Guay-Woodford L, Blazar BR et al. Re-Opening Schools Safely: The Case for Collaboration, Constructive Disruption of Pre-COVID Expectations, and Creative Solutions. *J Pediatr* 2020; in press
22. Council of Europe. Protecting and empowering children during the Covid-19 pandemic. <https://www.coe.int/en/web/children/covid-19> 2020; ZUgriff am 29.07.2020
23. Dattner I, Goldberg Y, Katriel G et al. The role of children in the spread of COVID-19: Using household data from Bnei Brak, Israel, to estimate the relative susceptibility and infectivity of children medRxiv preprint 2020; <https://doi.org/10.1101/2020.06.03.20121145>
24. Davies NG, Klepac P, Liu Y et al. Age-dependent effects in the transmission and control of COVID-19 epidemics. *Nat Med* 2020; online first
25. Dbouk T, Drikakis D. On respiratory droplets and face masks. *Physics of fluids (Woodbury, NY : 1994)* 2020; 32: 063303
26. Debatin K, Henneke P, Hoffmann G et al. Prevalence of COVID-19 in children in Baden-Württemberg Preliminary study report. preprint 2020; https://www.klinikum.uni-heidelberg.de/fileadmin/pressestelle/Kinderstudie/Prevalence_of_COVID-19_in_BaWu_.pdf
27. Deutsche Akademie für Kinder- und Jugendmedizin e.V. Maßnahmen zur Prävention einer SARS-CoV-2 Infektion bei Kindern mit besonderem Bedarf bei der Betreuung in Gemeinschaftseinrichtungen (GE). <https://www.dakj.de/stellungnahmen/massnahmen-zur-praevention-einer-sars-cov-2-infektion-bei-kindern-mit-besonderem-bedarf-bei-der-betreuung-in-gemeinschaftseinrichtungen-ge/> 2020; 17. März 2020
28. Deutsche Gesellschaft für Sozialpädiatrie und Jugendmedizin (DGSPJ). Denkanstöße für die Wiedereröffnung von außerfamiliärer und außerschulischer Betreuung von Kindern und Jugendlichen mit besonderen psychosozialen und gesundheitlichen Risiken während der Corona-Pandemie. <https://www.dgspj.de/wp-content/uploads/service-stellungnahmen-vulnerable-kinder-und-familien-corona-pandemie.pdf> 2020; 25. Mai 2020
29. Dufort EM, Koumans EH, Chow EJ et al. Multisystem Inflammatory Syndrome in Children in New York State. *N Engl J Med* 2020; in press
30. Esposito S, Principi N. Mask-wearing in pediatric age. *Eur J Pediatr* 2020; 179: 1341-1342
31. Esposito S, Principi N. School Closure During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic: An Effective Intervention at the Global Level? *JAMA Pediatr* 2020; in press
32. Esposito S, Principi N. To mask or not to mask children to overcome COVID-19. *Eur J Pediatr* 2020; 179: 1267-1270
33. Fakheran O, Dehghannejad M, Khademi A. Saliva as a diagnostic specimen for detection of SARS-CoV-2 in suspected patients: a scoping review. *Infectious diseases of poverty* 2020; 9: 100
34. Feldstein LR, Rose EB, Horwitz SM et al. Multisystem Inflammatory Syndrome in U.S. Children and Adolescents. *N Engl J Med* 2020; in press

35. Fontanet A, Tondeur L, Madec Y et al. Cluster of COVID-19 in northern France: A retrospective closed cohort study medRxiv preprint 2020; <https://doi.org/10.1101/2020.04.18.20071134>.
36. Goodnough A, Mandavilli A. C.D.C. Calls on Schools to Reopen, Downplaying Health Risks: The agency's statement followed earlier criticism from President Trump that its guidelines for reopening were too "tough.". The New York Times Morning Briefing 2020; July 24, 2020
37. Göttinger F, Santiago-García B, Noguera-Julian A et al. COVID-19 in children and adolescents in Europe: a multinational, multicentre cohort study. The Lancet Child & adolescent health 2020; online first
38. Gudbjartsson DF, Helgason A, Jonsson H et al. Spread of SARS-CoV-2 in the Icelandic Population. N Engl J Med 2020, DOI: 10.1056/NEJMoa2006100
39. Haug N, Geyrhofer L, Londei A et al. Ranking the effectiveness of worldwide COVID-19 government interventions. medRxiv preprint 2020; <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.07.06.20147199v1.full.pdf>
40. Heavey L, Casey G, Kelly C et al. No evidence of secondary transmission of COVID-19 from children attending school in Ireland, 2020. Euro Surveill 2020; 25: pii=2000903.
41. Jin K, Min J, Jin X. Re: Esposito et al.: To mask or not to mask children to overcome COVID-19. Eur J Pediatr 2020; 179: 1339-1340
42. Johansen T, Astrup E, Jore S et al. Infection prevention guidelines and considerations for paediatric risk groups when reopening primary schools during COVID-19 pandemic, Norway, April 2020. Euro Surveill 2020; 25: pii=2000921.
43. Knollmann C, Thyen U. Einfluss des Besuchs einer Kindertagesstätte (Kita) auf den Entwicklungsstand bei Vorschulkindern - Impact of Daycare Center Attendance on Children's Development. Gesundheitswesen 2018; 2019: 03
44. Kommission Frühe Betreuung und Kindergesundheit der DAKJ. Ergänzung zur Stellungnahme der Kommission Frühe Betreuung und Kindergesundheit der DAKJ vom 28.05.2020 zur Verminderung des COVID19 Infektionsrisikos nach § 34 IfSG in Kindertageseinrichtungen (Kinderkrippen, Kindertagesstätten und Kindergärten) und in Kinderhorten. <https://www.dakj.de/stellungnahmen/fruehe-betreuung-kindergesundheit/ergaenzung-zur-stellungnahme-der-kommission-fruehe-betreuung-und-kindergesundheit-der-dakj-vom-28-05-2020-zur-verminderung-des-covid19-infektionsrisikos-nach-%C2%A7-34-ifsg-in-kindertageseinrichtungen/> 2020; 28.05.2020
45. Kommission Frühe Betreuung und Kindergesundheit der DAKJ. Wiederaufnahme der Betreuung von Kindern im Vorschulalter: Stellungnahme der Kommission Frühe Betreuung und Kindergesundheit der DAKJ. <https://www.dakj.de/allgemein/wiederaufnahme-der-betreuung-von-kindern-im-vorschulalter/> 2020; 25. Mai 2020
46. Kommission für Infektionskrankheiten und Impffragen der Deutschen Akademie für Kinder- und Jugendmedizin. Covid-19: Impfungen und Früherkennungsuntersuchungen - Stellungnahme der Kommission für Infektionskrankheiten und Impffragen der Deutschen Akademie für Kinder- und Jugendmedizin (Stand 22.3.2020). <https://www.dakj.de/stellungnahmen/covid-19-impfungen-und-frueherkennungsuntersuchungen/> 2020, DOI:
47. Kompetenznetz Public Health COVID-19. Maßnahmen zur SARS-CoV-2 Infektionseindämmung in Kitas - Balanceakt zwischen Transmission und kindlichen Entwicklungsbedürfnissen. https://www.public-health-covid19.de/images/2020/Ergebnisse/Handreichung_Kitas_2006115_V1.pdf 2020; veröffentlicht am 15.06.2020 (Zugriff am 25.07.2020)
48. Kuper H, Krägeloh-Mann I, Dickhäuser O et al. Für eine kontrollierte Öffnung der Erziehungs-, Bildungs- und Betreuungseinrichtungen im Vorschul- und Schulalter: Gemeinsame Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft, Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin, Deutschen Gesellschaft für Psychologie, Gesellschaft für Empirische Bildungsforschung, des Vereins für Socialpolitik und der Stiftung

- Kindergesundheit.
https://www.dgk.de/fileadmin/user_upload/Meldungen_2020/SN_KontrollierteOeffnung_07_20pdf 2020; (Publikation und Zugriff 29.07.2020)
49. Liguoro I, Pilotto C, Bonanni M et al. SARS-CoV-2 infection in children and newborns: a systematic review. *Eur J Pediatr* 2020; in press: 1-18
 50. Ludvigsson JF. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. *Acta Paediatr* 2020; 109: 1088-1095
 51. Lynn RM, Avis JL, Lenton S et al. Delayed access to care and late presentations in children during the COVID-19 pandemic: a snapshot survey of 4075 paediatricians in the UK and Ireland. *Arch Dis Child* 2020; online first
 52. Mithal LB, Machut KZ, Muller WJ et al. SARS-CoV-2 Infection in Infants Less than 90 Days Old. *J Pediatr* 2020; preproof
 53. Moore SA, Faulkner G, Rhodes RE et al. Impact of the COVID-19 virus outbreak on movement and play behaviours of Canadian children and youth: a national survey. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity* 2020; 17: 85
 54. National Centre for Immunisation Research and Surveillance (NCIRS). COVID-19 in schools – the experience in NSW - Prepared by the National Centre for Immunisation Research and Surveillance (NCIRS). <http://www.ncirs.org.au/covid-19-in-schools> 2020; 26 April 2020
 55. Oberweis ML, Codreanu A, Boehm W et al. Pediatric Life-Threatening Coronavirus Disease 2019 With Myocarditis. *Pediatr Infect Dis J* 2020; 39: e147-e149
 56. Paedine Saar Netzwerk. Schrittweise Aufhebung des „Shutdowns“ im Rahmen der Eindämmung von SARS-CoV-2 Infektionen in Schulen und Kindertagesstätten - Stellungnahme des Paedine Saar Netzwerkes. <http://www.paedine-saarde/index.php/news/item/159-paedine-saar-stellungnahme-schule-und-kita-24-04-2020> 2020; 24. April 2020
 57. Panter W, Petereit-Haack G, von Schwarzkopf H et al. Umgang mit aufgrund der SARS-CoV-2-Epidemie besonders schutzbedürftigen Beschäftigten - Arbeitsmedizinische Empfehlung. <https://www.bmas.de/DE/Service/Medien/Publikationen/arbeitsmedizinische-empfehlung-umgang-mit-schutzbeduerftigen.html> 2020; (Zugriff am 03.08.2020)
 58. Park YJ, Choe YJ, Park O et al. Contact Tracing during Coronavirus Disease Outbreak, South Korea, 2020. *Emerg Infect Dis* 2020; 26: https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/10/20-1315_article
 59. Parri N, Lenge M, Buonsenso D. Children with Covid-19 in Pediatric Emergency Departments in Italy. *N Engl J Med* 2020; in press
 60. Parri N, Magistà AM, Marchetti F et al. Characteristic of COVID-19 infection in pediatric patients: early findings from two Italian Pediatric Research Networks. *Eur J Pediatr* 2020; in press: 1-9
 61. Patrick S, Henkhaus L, Zickafoose J et al. Well-being of Parents and Children During the COVID-19 Pandemic: A National Survey. *Pediatrics* 2020; Pre-publication Release
 62. Pollán M, Pérez-Gómez B, Pastor-Barriuso R et al. Prevalence of SARS-CoV-2 in Spain (ENE-COVID): a nationwide, population-based seroepidemiological study. *Lancet* 2020; in press
 63. Posfay-Barbe KM, Wagner N, Gauthey M et al. COVID-19 in Children and the Dynamics of Infection in Families. *Pediatrics* 2020; 46: e20201576
 64. Prazuck T, Giaché S, Gubavu C et al. Investigation of a family outbreak of COVID-19 using systematic rapid diagnostic tests raises new questions about transmission. *J Infect* 2020; pre-proof
 65. Pressemitteilung des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf. C19.CHILD Hamburg: Ältere Kinder haben häufiger Antikörper gegen SARS-CoV-2. <https://nachrichtenidw-onlinede/2020/06/19/c19-child-hamburg-aeltere-kinder-haben-haeufiger-antikoerper-gegen-sars-cov-2/> 2020; (Zugriff am 25.07.2020)
 66. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. National Institute for Public Health and the Environment (The Netherlands): Children and COVID-19. <https://www.rivm.nl/en/novel->

- [coronavirus-covid-19/children-and-covid-19](#) (accessed on June 21, 2020) 2020; Modification date 06/18/2020
67. Robert Koch-Institut. Leitfaden für den Öffentlichen Gesundheitsdienst zum Vorgehen bei Häufungen von COVID-19.
https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Leitfaden_OEGD_COVID-19.html?nn=13490888 2020; Erscheinungsdatum 2. Mai 2020 (Zugriff am 27.07.2020)
 68. Royal College of Paediatrics and Child Health (RCPCH). COVID-19 - 'shielding' guidance for children and young people. <https://www.rcpch.ac.uk/resources/covid-19-shielding-guidance-children-young-people> 2020; 10 July 2020
 69. Royal College of Paediatrics and Child Health (RCPCH). Open letter from UK paediatricians about the return of children to schools. https://www.rcpch.ac.uk/sites/default/files/2020-06/open_letter_re_schools_reopening_2020-06-17.pdf 2020, DOI:
 70. Schober T, Rack-Hoch A, Kern A et al. Coronakrise: Kinder haben das Recht auf Bildung - Als Überträger von SARS-CoV-2 spielen Kinder eine geringere Rolle als bislang vermutet. Daher sollten die Schließungen von Kindertagesstätten und Schulen neu überdacht werden. Deutsches Ärzteblatt 2020; 117: A990-A994
 71. Schwierzeck V, König JC, Kuhn J et al. First reported nosocomial outbreak of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) in a pediatric dialysis unit. Clin Infect Dis 2020; in press
 72. Somekh E, Gleyzer A, Heller E et al. The Role of Children in the Dynamics of Intra Family Coronavirus 2019 Spread in Densely Populated Area. Pediatr Infect Dis J 2020; 39: e202-e204
 73. Stein-Zamir C, Abramson N, Shoob H et al. A large COVID-19 outbreak in a high school 10 days after schools' reopening, Israel, May 2020. Euro Surveill 2020; 25:
https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.2825.2829.2001352#html_fulltext
 74. Stein A, Funke A, Menne S et al. FACTSHEET: Kinderarmut: Eine unbearbeitete Großbaustelle. Seit Jahren ist Kinderarmut eine der größten gesellschaftlichen Herausforderungen in Deutschland. Unsere neue Analyse zeigt, dass es im bundesweiten Durchschnitt keine grundlegende Verbesserung gab. Die Corona-Krise droht das Problem der Kinderarmut zu verschärfen. <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/themen/aktuelle-meldungen/2020/juli/kinderarmut-eine-unbearbeitete-grossbaustelle> 2020; 22.07.2020
 75. Streng A, Hartmann K, Armann J et al. [COVID-19 in hospitalized children and adolescents]. Monatsschr Kinderheilkd 2020; in press: 1-12
 76. Su L, Ma X, Yu H et al. The different clinical characteristics of corona virus disease cases between children and their families in China - the character of children with COVID-19. Emerging microbes & infections 2020; 9: 707-713
 77. Süddeutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (SDKJ). Ad-Hoc Stellungnahme des Vorstandes der Süddeutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin zur anhaltenden Schließung von Grundschulen und Kindertagesstätten.
https://www.sgk.de/images/Aktuell/2020-04-22_Ad-Hoc_Stellungnahme_Corona_Kinder-und_Jugendmedizin-Schulen.pdf 2020; 02.04.2020
 78. Sun D, Zhu F, Wang C et al. Children Infected With SARS-CoV-2 From Family Clusters. Frontiers Pediatrics 2020; 8: Article 386
 79. Tagarro A, Epalza C, Santos M et al. Screening and Severity of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Children in Madrid, Spain. JAMA Pediatr 2020; in press
 80. Thompson LA, Rasmussen SA. What Does the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Mean for Families? JAMA Pediatr 2020; online first
 81. van der Hoek W, Backer J, Bodewes R et al. De rol van kinderen in de transmissie van SARS-CoV-2. NED TIJDSCHR GENEESKD 2020; 164
 82. Van Lancker W, Parolin Z. COVID-19, school closures, and child poverty: a social crisis in the making. The Lancet Public health 2020; 5: e243-e244

83. Viner R, Nicholls D, Bonell C et al. How safe are our children? A review of the risks of COVID-19 and the harms of school closures for children and young people in the UK. *BMJ Pediatrics* 2020; under review
84. Viner RM, Russell SJ, Croker H et al. School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: a rapid systematic review. *The Lancet Child & adolescent health* 2020; 4: 397-404
85. Walger P, Heininger U, Knuf M et al. Kinder und Jugendliche in der COVID-19 Pandemie: Schulen und Kitas sollen wieder geöffnet werden. Der Schutz von Lehrern, Erziehern, Betreuern und Eltern und die allgemeinen Hygieneregeln stehen dem nicht entgegen. Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH), der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie (DGPI), der Deutschen Akademie für Kinder- und Jugendmedizin (DAKJ), der Gesellschaft für Hygiene, Umweltmedizin und Präventivmedizin (GHUP) und des Berufsverbands der Kinder- und Jugendärzte in Deutschland (bvkj e.V.). [https://dgpide/wp-content/uploads/2020/05/Covid-19 Kinder Stellungnahme DGKH 19 05 2020 final v6pdf](https://dgpide/wp-content/uploads/2020/05/Covid-19_Kinder_Stellungnahme_DGKH_19_05_2020_final_v6pdf) 2020; 20.05.2020
86. Zhu Y, Bloxham C, Home K et al. Children are unlikely to have been the primary source of household SARS-CoV-2 infections. medRxiv preprint 2020; <https://doi.org/10.1101/2020.03.26.20044826>
87. Zylka-Menhorn V, Grunert D. Kinder reagieren auf Viren anders als Erwachsene: Aktuelle Daten deuten auf eine geringere Rate symptomatischer Infektionen bei Kindern und Jugendlichen hin. Sie zeigen mehrheitlich entweder keine oder nur milde Symptome. In seltenen Fällen kann es jedoch zu schweren Verläufen kommen. 20. Juli 2020. *Deutsches Ärzteblatt* 2020; 117: A1435-A1440