

Warum müssen wir Kinder vor einer SARS-CoV-2-Infektion schützen?

Krankheitslast sowie Auswirkungen von Maßnahmen zur Eindämmung der Coronavirus Disease 2019-(COVID-19-)Pandemie sind sowohl in verschiedenen Altersgruppen als auch in der Bevölkerung ungleichmäßig verteilt. In der COVID-19-Pandemie führten die bisherigen Kontaktbeschränkungen zu gravierenden Einschränkungen des regulären Kindertagesstätten- (Kita-) und Schulbetriebs. Diese Einschränkungen waren und sind für viele Kinder und deren Familien sowie für Betreuungs- und Lehrpersonal eine erhebliche Belastung.¹⁻⁴ Für Kinder ab dem Alter von 12 Jahren stehen zugelassene und von der Ständigen Impfkommission (STIKO) empfohlene Impfstoffe zur Verfügung, aber 1) ist aktuell die Mehrzahl der 12- bis 18-Jährigen nicht geimpft, und 2) ist momentan für rund 9 Millionen Kinder unter dem Alter von 12 Jahren kein Impfstoff zugelassen. Zwar wurde für die Altersgruppe 5–11 Jahre die Zulassung eines Impfstoffes gerade beantragt,⁵ aber auch unabhängig von der Option einer Impfung muss allen Kindern der Besuch von Kita und Schule ermöglicht werden. Daher plädieren wir für einen uneingeschränkten Zugang zu diesen essenziellen Einrichtungen und ein kontinuierliches Betreuungs- und Bildungsangebot ohne ein höheres Infektions- und Erkrankungsrisiko, was jedoch zu Zeiten der COVID-19-Pandemie nur unter Aufrechterhaltung von infektionspräventiven Maßnahmen gelingen kann. Dazu gehört die Umsetzung etablierter Hygiene- und Infektionsschutzkonzepte, das Fernbleiben symptomatischer Kinder und Betreuender sowie Lehrender ebenso wie ein vollständiger Immunschutz aller weiteren Personen, in deren Obhut die Kinder leben und betreut werden. Wir sollten die COVID-19-Pandemie dazu nutzen, diese essenziellen Einrichtungen jetzt und für die Zukunft sicherer zu gestalten.

SARS-CoV-2-Infektionen bei Kindern

Eine Transmission von Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) ist von und innerhalb jeder Altersgruppe möglich. Auch wenn

das von jüngeren Kindern ausgehende Transmissionsrisiko noch nicht abschließend quantifiziert ist, ist es mittlerweile gesichert, dass Kinder für SARS-CoV-2 suszeptibel sind und auch innerhalb dieser Altersgruppe das Virus übertragen können. Sie nehmen also am Transmissionsgeschehen teil.⁶⁻¹¹ COVID-19-Ausbrüche treten sowohl in Kitas als auch in Schulen auf.^{9,12} Im Herbst/Winter 2021/2022 kann es aus folgenden Gründen zu *höheren* Inzidenzen als bisher bei Kindern kommen, wie dies bereits zu beobachten ist: Zum einen wird das aktuelle COVID-19-Infektionsgeschehen in Deutschland zu etwa 99% von der SARS-CoV-2-Deltavariante dominiert.¹³ Diese Deltavariante weist eine höhere Basisreproduktionszahl auf als die in den früheren Infektionswellen zirkulierenden Virusvarianten, sie ist also ansteckender.¹⁴ Zum anderen wurden im vergangenen Herbst/Winter 2020/2021 weitreichende bevölkerungsbezogene Maßnahmen ergriffen, die das Infektionsgeschehen in der Gesamtbevölkerung begrenzten. Aktuell spielt sich das Infektionsgeschehen zunehmend in der ungeimpften und nicht-immunisierten Bevölkerung ab, weshalb auch die Altersgruppen der Kinder und Jugendlichen derzeit am stärksten betroffen sind: In der Kalenderwoche (KW) 42/2021 lag die 7-Tage-Inzidenz in den Altersgruppen 0–4 Jahre bei 67/100.000, 5–9 Jahre bei 194/100.000 und 10–14 Jahre bei 237/100.000. In KW 41/2021 wurden in acht Landkreisen und einer kreisfreien Stadt in der Altersgruppe der 10- bis 19-Jährigen sogar Inzidenzen über 500/100.000 berichtet. Nicht nur die 7-Tage-Inzidenzen der gemeldeten SARS-CoV-2-Infektionen, welche durch unterschiedliche Teststrategien beeinflusst werden können, sondern auch der starke Anstieg der Meldungen von Ausbrüchen im Schulsetting sprechen für eine Zunahme der Infektionen. Auch die Daten der syndromischen Surveillance zur Gesamtsituation akuter respiratorischer Erkrankungen zeigen einen deutlichen Anstieg bei Kindern im Kita- und Schulalter.¹⁵ Bei der Inzidenz der 0- bis 4-Jährigen ist zu beachten, dass im Gegensatz zu Schulkindern in keinem Bundesland eine Testpflicht für Kitakin-

der besteht, sodass hier von einer größeren Unterfassung ausgegangen werden muss. Alle anderen Altersgruppen weisen derzeit niedrigere 7-Tage-Inzidenzen als Schulkinder im Alter von 5–14 Jahren auf¹⁶ (Datenstand: 27.10.2021).

SARS-CoV-2-Infektionen bei Kindern verlaufen, anders als bei Erwachsenen, meist mild bzw. asymptomatisch. Wenn auch selten, so treten schwere Krankheitsverläufe und Todesfälle ebenfalls bei Kindern auf.^{17–20} Zudem können auch asymptomatisch infizierte Kinder nach einer akuten SARS-CoV-2-Infektion die zwar seltene, aber schwere Folgeerkrankung PIMS (*Paediatric Inflammatory Multisystem Syndrome*)/MIS-C (*Multisystem Inflammatory Syndrome in Children*) entwickeln.^{21–23} Bei zunehmender SARS-CoV-2-Ausbreitung unter Kindern könnte es im Winter zu einer hohen Zahl an Infektionen im Kindes- und Jugendalter kommen. Je mehr Kinder infiziert werden, desto höher würde dann auch die Anzahl der schweren Krankheitsverläufe ausfallen. Kinder mit Vorerkrankungen wären hiervon stärker betroffen, ebenso Kinder aus Regionen mit niedrigerem sozioökonomischem Status.^{17,24–27}

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist das Risiko für mögliche Langzeitfolgen einer SARS-CoV-2-Infektion bei Kindern und Jugendlichen: Symptome, die im Anschluss an eine SARS-CoV-2-Infektion über die akute Krankheitsphase hinaus anhalten oder neu auftreten können. Eine große Kohortenstudie weist auf der Grundlage von Gesundheitsversorgungsdaten darauf hin, dass nicht nur Erwachsene, sondern auch Kinder und Jugendliche von Langzeitfolgen nach SARS-CoV-2-Infektion betroffen sind.³³ Bislang existiert jedoch keine allgemein akzeptierte klinische Falldefinition für Langzeitfolgen einer SARS-CoV-2-Infektion im Kindesalter. In aktuellen Leitlinien wird von *Long COVID* gesprochen, wenn Symptome über einen Zeitraum von 4 Wochen hinaus anhalten oder auch danach neu auftreten, ohne dass eine andere Erklärung dafür gefunden werden kann. Der ebenfalls verwendete Begriff *Post COVID* bezieht sich entsprechend auf einen Zeitraum von mehr als 12 Wochen. Ähnlich wie bei Erwachsenen werden bei Kindern und Jugendlichen eine Vielzahl verschiedener körperlicher, mentaler und psychischer Symptome berichtet, die jenseits

der 4 bzw. 12 Wochen noch vorliegen. Am häufigsten beschrieben sind Müdigkeit und schnelle Erschöpfung nach Belastung, Luftnot, Kopfschmerzen, neurokognitive Symptome wie Gedächtnis- und Konzentrationsstörungen, dysautonome Störungen sowie kardiovaskuläre Symptome, aber auch Schlafstörungen, Ängstlichkeit und depressive Verstimmung.^{28–32}

Derzeit ist ungeklärt, welche dieser Symptome ursächlich mit der SARS-CoV-2-Infektion in Zusammenhang stehen, inwieweit sie zu bleibenden gesundheitlichen Einschränkungen im Alltag führen, und welche Rolle vorbestehende psychische und körperliche Gesundheitsprobleme für die Entwicklung von Langzeitfolgen spielen. Die Studienlage deutet darauf hin, dass zumindest ein Teil der Symptome eine Folge der COVID-19-Erkrankung darstellt, ist aber nicht eindeutig;^{34–38} manche Studien weisen Limitationen im Hinblick auf den Einschluss großer, bevölkerungsrepräsentativer Stichproben, die Auswahl der Kontrollgruppen und ausreichend lange Nachbeobachtungszeiten auf.³⁹ Aufgrund dieser heterogenen Datenlage kann das Ausmaß langfristiger gesundheitlicher Folgen einer SARS-CoV-2-Infektion derzeit nicht eindeutig bewertet werden. Solange diese wichtige Frage nicht geklärt ist, sollten Kinder der Gefahr einer Infektion nicht unnötig ausgesetzt werden.

Zusätzlich zu den o. g. Ausführungen zur Krankheitslast kommt die Tatsache, dass bisher keine gezielte präventive oder kurative Therapie für *Long COVID* zur Verfügung steht. Auch deshalb ist es wichtig, Kinder und Jugendliche vor möglichen langanhaltenden oder dauerhaften Konsequenzen einer SARS-CoV-2-Infektion bestmöglich zu schützen.

Ein zusätzlicher Grund für allgemeine Infektionsschutzmaßnahmen ist die Reduktion von Infektionen durch weitere Atemwegserreger. Die Maßnahmen schützen nicht nur vor SARS-CoV-2-Infektionen, sondern auch vor anderen respiratorischen Virusinfektionen. Verdeutlichen lässt sich dies am Beispiel des humanen Respiratorischen Synzytial-Virus (RSV), das in Deutschland für viele Hospitalisierungen bei Kleinkindern verantwortlich ist: Es wird seit KW 31/2021 wieder regelmäßig im Sentinel der Arbeitsgemeinschaft Influenza nachgewiesen.

Die RSV-Nachweise sind in den letzten Wochen stark gestiegen und liegen deutlich über den Werten der Vorjahre um diese Jahreszeit.¹⁵ Dies ist vermutlich die Folge einer aufgrund von Kontaktbeschränkungen ausgebliebenen RSV-Saison im Winter 2020/2021. Da RSV hauptsächlich unter jungen Kindern im Vorschulalter zirkuliert, sollten im Herbst/Winter 2021/2022 auch deshalb vor allem symptomatische Kitakinder konsequent zu Hause bleiben, um RSV-Übertragungen und potenziell schwere Verläufe bei den anderen Kitakindern und deren jüngeren Geschwistern zu verhindern.⁴⁰ Auch Co-Infektionen von SARS-CoV-2 und RSV sowie anderen Erregern sind beschrieben.⁴¹

Welche Schutzmaßnahmen stehen zur Verfügung?

Eine konsequente Umsetzung der bekannten Konzepte zur Infektionsprävention^{42–44} ist die Voraussetzung für einen kontinuierlichen Kitabetrieb und Präsenzunterricht, ohne dass ein im Vergleich zum Alltagsleben deutlich erhöhtes Infektionsrisiko für Kinder besteht.⁴⁵ Die Konzepte basieren auf einer Multikomponenten-Strategie und beinhalten die Kohortierung in möglichst kleinen definierten (Lern-)Gruppen (in Schulen möglichst mit konstanten Sitznachbarn), Lüftungskonzepte (ggf. unter Nutzung von Luftreinigern), die AHA+L-Regeln (Abstand halten, Hygiene beachten, Alltag mit Maske und Lüften), altersgerechte systematische Testkonzepte und das altersadaptierte Tragen von Mund-Nasen-Schutz.⁴⁶ Das Tragen von Mund-Nasen-Schutz in Schulen reduziert nachweislich deutlich die Zahl der Ausbrüche und pädiatrischen COVID-19-Fälle.^{47,48}

Konsequente systematische serielle Testungen reduzieren das Transmissionsrisiko durch prä- oder asymptomatisch infizierte Kinder. Bei der Testdurchführung empfiehlt das Robert Koch-Institut (RKI) für Kinder im Kita- und Grundschulalter Lolli-Pool-PCR-Tests, da Antigentests für diese Altersgruppen nur unzureichend geeignet sind. Die Vor- und Nachteile der Verwendung von Antigentests, PCR- und Lolli-Pool-PCR-Tests sind hinreichend publiziert.^{44,49,50} Altersgerechte Testkonzepte in Bildungs- und Betreuungseinrichtungen werden – insbesondere in Kitas – von den Bundes-

ländern sehr unterschiedlich und leider oft nur unzureichend implementiert. Dabei erlauben kluge Testkonzepte eine gezielteres und mit möglichst wenig Einschränkungen und Fehlzeiten verbundenes Quarantäne-Vorgehen.

Dass alle Räume, in denen sich Kinder mitunter stundenlang aufhalten, hinreichend gelüftet werden müssen, ist schon lange Stand des Wissens.^{51,52} Es ist unter dem Aspekt der Raumlufthygiene sowohl für schlecht als auch gut zu lüftende Kita- und Klassenräume dringend anzuraten, diese mit CO₂-Sensoren/-Ampeln auszustatten, da das Lüften über Fenster meist sehr subjektiv gehandhabt wird. Es wird vielfach zu wenig, mitunter aber auch „zu viel“ gelüftet, wodurch in kalten Jahreszeiten die Akzeptanz dieser Maßnahme sinkt. Die aktuelle Situation bietet die Gelegenheit, hier einen nachhaltigen Fortschritt zu erreichen. Eine bessere Raumlüftung steigert zudem die Aufnahmefähigkeit der Kinder, fördert den Lernerfolg, das Wohlbefinden und die Gesundheit.

Die genannten Schutzmaßnahmen sollten über den Herbst/Winter 2021/2022 in allen Kitas und Schulen aufrechterhalten bleiben. Ein weiterer wichtiger Aspekt, um den Eintrag von SARS-CoV-2-Infektionen in Schulklassen und Kita-Gruppen generell zu minimieren ist die Kokon-Strategie: Die Wahrnehmung des Impfangebots durch Erziehungs- und Lehrpersonal sowie alle Personen im Haushalt (z. B. Eltern, Geschwister) und häuslichen Umfeld der Kinder, für die eine STIKO-Empfehlung zur COVID-19-Impfung besteht.⁵³ Darüber hinaus ist das Risiko von Einträgen und Ausbrüchen in Kitas und Schulen grundsätzlich beträchtlich verringert, wenn eine niedrige Gesamtinzidenz in der Bevölkerung vorliegt.

Infektionsschutz und Betreuungs- und Bildungsauftrag gehören zusammen

Der Infektionsschutz darf *nicht* in Konkurrenz zur Offenhaltung von Bildungseinrichtungen stehen, sondern muss im Gegenteil als Voraussetzung für einen kontinuierlichen Betrieb und die Offenhaltung verstanden werden: Kitas und Schulen sollen geöffnet bleiben, aber es gilt sicher zu stellen, dass sie für Kinder eine möglichst sichere Umgebung

darstellen. Dort, wo dies nicht umgesetzt wird oder nicht umgesetzt werden kann (z. B. aufgrund von Personalmangel oder mangelnder Finanzierung von altersgerechten präventiven Testkonzepten), steigt das Infektionsrisiko.²⁵

Viele Untersuchungen belegen, dass Schließungen und Einschränkungen des Regelbetriebes von Bildungs- und Gemeinschaftseinrichtungen (inklusive Sportvereine und niederschwellige Angebote der Jugendarbeit und Sozialfürsorge) negative Konsequenzen für einen erheblichen Anteil der Kinder und ihrer Familien haben.⁵⁴ Dies gilt insbesondere für Kinder aus sozial benachteiligten Familien, Familien in wirtschaftlich prekärer Lebenssituation sowie für viele Familien mit Migrationshintergrund.^{55,56} Kinder und Jugendliche sind bislang stark durch das Pandemiemanagement belastet worden. Jetzt ist es eine gesamtgesellschaftliche und politische Aufgabe, die Solidarität der Kinder und Jugendlichen, die ihnen zum Schutz der älteren Bevölkerung vor schweren Infektionsverläufen/Todesfällen und zum Schutz vor einer Überlastung des Gesundheitssystems abverlangt wurde, zurückzugeben: Ihnen ihr Recht auf Bildung und soziale Teilhabe zu gewähren und sie gleichzeitig bestmöglich vor einer SARS-CoV-2-Infektion zu schützen. Wir sollten auf den letzten Metern des Pandemiemarathons nicht nachlassen – auch im Hinblick auf die Perspektive, dass in absehbarer Zeit für besonders gefährdete Kinder unter 12 Jahren Impfstoffe zur Verfügung stehen werden.

Es ist Konsens, dass bei der Analyse und Bewertung der Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Gesundheit der Bevölkerung nicht nur akute und besonders schwere, sondern auch längerfristige gesundheitliche Folgen berücksichtigt werden müssen. Hierzu zählen neben Langzeitfolgen einer SARS-CoV-2-Infektion auch indirekte Auswirkungen auf die körperliche und psychische Gesundheit durch besondere psychische Belastungen, sowie veränderte Lebens- und Versorgungsbedingungen im Verlauf des Pandemiegeschehens.⁵⁷ Gerade bei Kindern und Jugendlichen müssen hier auch Reaktionen auf Belastungen durch Kontaktbeschränkungen wie Kita- und Schulschließungen oder traumatische Erlebnisse im Zusammenhang mit Krank-

heits- und Todesfällen, Gewalterfahrungen und sozialen Spannungen in der Familie bedacht werden.

Kitas und Schulen sollten nachhaltig sicherer gestaltet werden

Infektionsschutz für Kinder darf daher *nicht* bedeuten, dass Kitas und Schulen proaktiv längerfristig geschlossen werden. Vielmehr müssen Kitas und Schulen durch gute, altersgerechte Schutzkonzepte effektiv vor dem Eintrag von SARS-CoV-2-Infektionen und Ausbrüchen geschützt und offengehalten werden, ohne Kinder einem erhöhten Infektionsrisiko auszusetzen. Dadurch können auch krankheitsbedingte (reaktive) Schließungen und Ausfälle von Betreuung oder Unterricht minimiert werden. Kita- und Schulkinder können sich ihre Exposition nicht „aussuchen“: Familien mit Kindern, die in Kitas betreut werden, sind meist aus beruflichen Gründen auf die Betreuung angewiesen; für Schulkinder besteht eine Schulpflicht. Wir sollten die COVID-19-Pandemie dazu nutzen, diese Einrichtungen jetzt und für die Zukunft sicherer zu gestalten.

Betreuungs- und Bildungseinrichtungen sollten dabei unterstützt werden, die empfohlenen Schutzmaßnahmen umzusetzen. Dadurch kann, neben der Verringerung des Risikos für Infektionseinträge und Ausbrüche, auch die berechtigte Sorge von Kindern und deren Eltern vor Ansteckungen beim Besuch einer Kita oder Schule genommen werden.

Literatur

- 1 Vuorikari R, Velicu, A., Chaudron, S., Cachia, R. and Di Gioia, R.: How families handled emergency remote schooling during the Covid-19 lockdown in spring 2020. Publications Office of the European Union, Luxembourg 2020.
- 2 Martin Bujard EvdD, Kerstin Ruckdeschel, Inga Laß, Carolin Thönnissen, Almut Schumann, Norbert F. Schneider: Belastungen von Kindern, Jugendlichen und Eltern in der Corona-Pandemie. Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung (BiB) 2021.
- 3 Huebener M, Waights S, Spiess CK, Siegel NA, Wagner GG: Parental well-being in times of Covid-19 in Germany. Review of economics of the household 2021: 1-32.
- 4 Patrick SW, Henkhaus LE, Zickafoose JS, et al.: Well-being of Parents and Children During the COVID-19 Pandemic: A National Survey. Pediatrics 2020; 146.
- 5 BioNTech: Pfizer und BioNTech geben positive Ergebnisse aus Zulassungsstudie für COVID-19-Impfstoff bei Kindern im Alter von 5 bis 11 Jahren bekannt. <https://investors.biontech.de/node/10841/pdf>
- 6 Dawood FS, Porucznik CA, Veguilla V, et al.: Incidence Rates, Household Infection Risk, and Clinical Characteristics of SARS-CoV-2 Infection Among Children and Adults in Utah and New York City, New York. JAMA pediatrics 2021.
- 7 Paul LA, Daneman N, Schwartz KL, et al.: Association of Age and Pediatric Household Transmission of SARS-CoV-2 Infection. JAMA pediatrics 2021.
- 8 Chu VT, Yousaf AR, Chang K, et al.: Household Transmission of SARS-CoV-2 from Children and Adolescents. New England Journal of Medicine 2021; 385: 954-6.
- 9 Meuris C, Kremer C, Geerinckx A, et al.: Transmission of SARS-CoV-2 After COVID-19 Screening and Mitigation Measures for Primary School Children Attending School in Liège, Belgium. JAMA Network Open 2021; 4: e2128757-e.
- 10 Jones TC, Biele G, Mühlemann B, et al.: Estimating infectiousness throughout SARS-CoV-2 infection course. Science 2021; 373: eabi5273.
- 11 Laxminarayan R, Wahl B, Dudala SR, et al.: Epidemiology and transmission dynamics of COVID-19 in two Indian states. Science 2020; 370: 691-7.
- 12 Otte Im Kampe E, Lehfeld AS, Buda S, Buchholz U, Haas W: Surveillance of COVID-19 school outbreaks, Germany, March to August 2020. Euro surveillance: bulletin Européen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin 2020; 25.
- 13 Robert Koch-Institut: Berichte zu Virusvarianten von SARS-CoV-2 in Deutschland. https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/DESH/Berichte-VOC-tab.html
- 14 Keeling MJ: Estimating the Transmission Advantage for B.1.617.2. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/993156/S1269_WARWICKTransmission_Advantage.pdf
- 15 Influenza A: Wochenbericht der AGI-Ausgabe 40/2021. https://influenza.rki.de/Wochenberichte/2021_2022/2021-40.pdf
- 16 Robert Koch-Institut: Wochenberichte zu COVID-19. https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Situationsberichte/Wochenbericht/Wochenberichte_Tab.html
- 17 Armann J, Doenhardt M, Hufnagel M, et al.: Risk factors for hospitalization, disease severity and mortality in children and adolescents with COVID-19: Results from a nationwide German registry. medRxiv 2021: 2021.06.07.21258488.
- 18 DGPI: Aktuelle Ergebnisse der DGPI-Datensammlung von stationären COVID-19 Fällen bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. <https://dgpi.de/covid-19-survey-update/>
- 19 Bixler D, Miller AD, Mattison CP, et al.: SARS-CoV-2-Associated Deaths Among Persons Aged < 21 Years – United States, February 12 – July 31, 2020. MMWR Morbidity and mortality weekly report 2020; 69: 1324-9.
- 20 Gotzinger F, Santiago-Garcia B, Noguera-Julian A, et al.: COVID-19 in children and adolescents in Europe: a multinational, multicentre cohort study. Lancet Child Adolesc Health 2020; 4: 653-61.
- 21 Jiang L, Tang K, Levin M, et al.: COVID-19 and multi-system inflammatory syndrome in children and adolescents. The Lancet Infectious diseases 2020; 20: e276-e88.
- 22 Kaushik A, Gupta S, Sood M, Sharma S, Verma S: A Systematic Review of Multisystem Inflammatory Syndrome in Children Associated With SARS-CoV-2 Infection. Pediatr Infect Dis J 2020; 39: e340-e6.
- 23 Belay ED, Abrams J, Oster ME, et al.: Trends in Geographic and Temporal Distribution of US Children With Multisystem Inflammatory Syndrome During the COVID-19 Pandemic. JAMA pediatrics 2021; 175: 837-45.

- 24 Wachtler B, Michalski N, Nowossadeck E, et al.: Socioeconomic inequalities and COVID-19 – A review of the current international literature. 2020: 3-17.
- 25 Neuberger F, Grgic M, Diefenbacher S, et al.: COVID-19 infections in day care centres in Germany: Social and organisational determinants of infections in children and staff in the second and third wave of the pandemic. medRxiv 2021: 2021.06.07.21257958.
- 26 Hoebel J MN, Wachtler B, Diercke M, Neuhauser H, Wieler LH, Hövener C: Sozioökonomische Unterschiede im Infektionsrisiko während der zweiten SARS-CoV-2-Welle in Deutschland. Deutsches Ärzteblatt 2021.
- 27 DGPI: Aktuelle Ergebnisse der Datensammlung von Pediatric Inflammatory Multisystem Syndrome (PIMS) Fällen bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. <https://dgpi.de/pims-survey-update/>
- 28 Whitaker M, Elliott J, Chadeau-Hyam M, et al.: Persistent symptoms following SARS-CoV-2 infection in a random community sample of 508,707 people. medRxiv 2021: 2021.06.28.21259452.
- 29 Blomberg B, Mohn KG-I, Brokstad KA, et al.: Long COVID in a prospective cohort of home-isolated patients. Nature Medicine 2021; 27: 1607-13.
- 30 Office for National Statistics (ONS) UK: Prevalence of ongoing symptoms following coronavirus (COVID-19) infection in the UK: 2 September 2021. <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/conditionsanddiseases/bulletins/prevalenceofongoingsymptomsfollowingcoronaviruscovid19infectionintheuk/2september2021>
- 31 Hampshire A, Trender W, Chamberlain SR, et al.: Cognitive deficits in people who have recovered from COVID-19. EClinicalMedicine 2021; 39.
- 32 Zimmermann P, Pittet LF, Curtis N: How Common Is Long COVID in Children and Adolescents? The Pediatric Infectious Disease Journal 9000.
- 33 Roessler M, Tesch F, Batram M, et al.: Post COVID-19 in children, adolescents, and adults: results of a matched cohort study including more than 150,000 individuals with COVID-19. medRxiv 2021: 2021.10.21.21265133.
- 34 Chevinsky JR, Tao G, Lavery AM, et al.: Late Conditions Diagnosed 1–4 Months Following an Initial Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Encounter: A Matched-Cohort Study Using Inpatient and Outpatient Administrative Data-United States, 1 March – 30 June 2020. Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America 2021; 73: S5-s16.
- 35 Radtke T, Ulyte A, Puhan MA, Kriemler S: Long-term Symptoms After SARS-CoV-2 Infection in Children and Adolescents. JAMA 2021; 326: 869-71.
- 36 Blankenburg J, Wekenborg MK, Reichert J, et al.: Mental health of Adolescents in the Pandemic: Long-COVID19 or Long-Pandemic Syndrome? medRxiv 2021: 2021.05.11.21257037.
- 37 Miller F, Nguyen V, Navaratnam AM, et al.: Prevalence of persistent symptoms in children during the COVID-19 pandemic: evidence from a household cohort study in England and Wales. medRxiv 2021: 2021.05.28.21257602.
- 38 Office for National Statistics (ONS) UK: Technical article: Updated estimates of the prevalence of post-acute symptoms among people with coronavirus (COVID-19) in the UK: 26 April 2020 to 1 August 2021. <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/conditionsanddiseases/articles/technicalarticleupdatedestimatesoftheprevalenceofpostacutesymptomsamongpeoplewithcoronaviruscovid19intheuk/26april2020to1august2021>
- 39 Terence Stephenson SPP, Roz Shafran, Bianca De Stavola, Natalia Rojas, Kelsey McOwat, Ruth Simmons, Maria Zavala, Lauren O'Mahoney, Trudie Chalder, Esther Crawley, Tamsin Ford, Anthony Harnden, Isobel Heyman, Olivia Swann, Liz Whittaker, CLoCk Consortium CLoCk Consortium, Shamez Ladhani: Long COVID - the physical and mental health of children and non-hospitalised young people 3 months after SARS-CoV-2 infection; a national matched cohort study (The CLoCk) Study. <https://www.researchsquare.com/article/rs-798316/v1> preprint under review.
- 40 Konsiliarlabor für RSV PuHFRüE, Robert Koch-Institut. [Einschätzung der aktuellen Situation zur RSV-Aktivität](#). Epidemiologisches Bulletin 36/2021.
- 41 Alvares PA: SARS-CoV-2 and Respiratory Syncytial Virus Coinfection in Hospitalized Pediatric Patients. Pediatr Infect Dis J 2021; 40: e164-e6.
- 42 Robert Koch-Institut: 1 Präventionsmaßnahmen in Schulen während der COVID-19 Pandemie Empfehlungen des Robert Koch-Instituts für Schulen. https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Praevention-Schulen.pdf?__blob=publicationFile
- 43 AWMF: Maßnahmen zur Prävention und Kontrolle der SARS-CoV-2-Übertragung in Schulen – Lebende Leitlinie. <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/027-076.html>

- 44 Seifried J BS, Oh DY, Michel J, Nitsche A, Jenny MA, Wieler LH, Antão E-M, Jung-Sendzik T, Dürrwald R, Diercke M, Haas W, Abu Sin M, Eckmanns T, Hamouda O, Mielke M: Was ist bei Antigentests zur Eigenanwendung (Selbsttests) zum Nachweis von SARS-CoV-2 zu beachten? *Epid Bull* 2021;8:3-9.
- 45 Lessler J, Grabowski MK, Grantz KH, et al.: Household COVID-19 risk and in-person schooling. *Science* 2021; 372: 1092-7.
- 46 Robert Koch-Institut: Vorbereitung auf den Herbst/Winter 2021/22. https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Downloads/Vorbereitung-Herbst-Winter.pdf?__blob=publicationFile
- 47 Jehn M, McCullough JM, Dale AP, et al.: Association Between K-12 School Mask Policies and School-Associated COVID-19 Outbreaks – Maricopa and Pima Counties, Arizona, July – August 2021. *MMWR Morbidity and mortality weekly report* 2021; 70: 1372-3.
- 48 Budzyn SE, Panaggio MJ, Parks SE, et al.: Pediatric COVID-19 Cases in Counties With and Without School Mask Requirements – United States, July 1 – September 4, 2021. *MMWR Morbidity and mortality weekly report* 2021; 70: 1377-8.
- 49 Dewald F H-RQG, Steger G, Suárez I, Joachim A, Di Cristanziano V, Wunsch M, Heger E, Knops E, Baeza-Flores G, Laveaga del Valle D, Roblero-Hernandez A, Magaña-Cerino J, Torres-Hernandez A, Ruiz-Quñones J, Hellmich M, Asche-meier D, Lehmann C, Meyer M, T Weber L, Hünseler C, Schega K, Kossow A, Wiesmüller G, Rybniker J, Dötsch J, Fätkenheuer G, Kaiser R, Klein F: Lolli-Methode als Grundlage einer SARS-CoV-2-Surveillance in Kitas und Schulen. *Epid Bull* 2021;32:3-10.
- 50 Seifried J BS, von Kleist M, Jenny MA, Antão E, Oh DY, Jung-Sendzik T, Broich K, Denkinger C, Barten-schlager T, Schaade L, Hamouda O, Mielke M: Antigentests als ergänzendes Instrument in der Pandemiebekämpfung – Frequenz, Adhärenz und Testqualität sind entscheidende Faktoren für den Erfolg. *Epid Bull* 2021;17:3-14.
- 51 Prather KA, Marr LC, Schooley RT, McDiarmid MA, Wilson ME, Milton DK: Airborne transmission of SARS-CoV-2. *Science* 2020; 370: 303-4.
- 52 Wells WF: Airborne Contagion and Air Hygiene: An Ecological Study of Droplet Infections. *Journal of the American Medical Association* 1955; 159: 90-.
- 53 Seifried J BS, Oh DY, Hauer B, Schaade L, Hamouda O, Mielke M: PCR-Testkapazitäten nutzen für Personengruppen ohne Impfmöglichkeit: Serielles Screening von Kindern in Kitas und Grundschulen mittels Lolli-Pool-PCR-Testungen auf SARS-CoV-2 als Teil eines Multikomponenten-Präventionskonzepts. *Epid Bull* 2021;26:3-8.
- 54 Larsen L, Helland MS, Holt T: The impact of school closure and social isolation on children in vulnerable families during COVID-19: a focus on children's reactions. *European child & adolescent psychiatry* 2021: 1-11.
- 55 Ravens-Sieberer U, Kaman A, Erhart M, Devine J, Schlack R, Otto C: Impact of the COVID-19 pandemic on quality of life and mental health in children and adolescents in Germany. *European child & adolescent psychiatry* 2021: 1-11.
- 56 Chaabane S, Doraiswamy S, Chaabna K, Mamtani R, Cheema S: The Impact of COVID-19 School Closure on Child and Adolescent Health: A Rapid Systematic Review. *Children* (Basel, Switzerland) 2021; 8.
- 57 Ravens-Sieberer U, Kaman A, Erhart M, et al.: Quality of life and mental health in children and adolescents during the first year of the COVID-19 pandemic: results of a two-wave nationwide population-based study. *European child & adolescent psychiatry* 2021: 1-14.

Autoren

^{a)} Prof. Dr. Lothar H. Wieler | ^{b)} Prof. Dr. Georg Häcker

^{a)} Präsident Robert Koch-Institut

^{b)} Präsident Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie

Korrespondenz: President@rki.de

Vorgeschlagene Zitierweise

Wieler LH, Häcker G: Warum müssen wir Kinder vor einer SARS-CoV-2-Infektion schützen?

Epid Bull 2021;46:3-9 | DOI 10.25646/9204

(Dieser Artikel ist online vorab am 2. November 2021 erschienen.)

Interessenkonflikt

Die Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.