

Masken (Literatur-Stand Mitte Mai 2022, Cochrane-Review Juni 2022)

Es gibt vergleichsweise wenig Studien, die den Effekt von Hygienemaßnahmen bei Kindern in Schulen untersucht haben, noch weniger davon verfügen über eine entsprechende Kontrollgruppe. Insgesamt betrachtet kommen sie zu unterschiedlichen Ergebnissen. Das größte Problem dieser Studien ist, dass die allermeisten von ihnen regionale Inzidenzunterschiede mit einer Maskenpflicht in Schulen assoziiert. In keiner mir bekannten Untersuchung wurde zwischen absoluter und relativer Risikoreduktion unterschieden. Studien zu den unerwünschten Wirkungen des Maskentragens bei Kindern und Jugendlichen mit entsprechenden Endpunkten wurden kaum durchgeführt. Diese sollten mE dringend aufgesetzt werden. Alle genannten Studien enthalten keine Daten zu Omikron.

Die **WHO** fordert, dass Entscheidungen über **die Verwendung von Masken bei Kindern sich daran orientieren sollten, was im besten Interesse des Kindes** ist. Die Verwendung von Masken sollte flexibel sein, damit die Kinder weiterhin spielen, lernen und alltägliche Aktivitäten ausüben können. Diese Aktivitäten sind ein wichtiger Bestandteil der kindlichen Entwicklung und Gesundheit. Keinem Kind sollte der Zugang zur Schule oder zu Aktivitäten verwehrt werden, weil es keine Maske trägt. Laut WHO und UNICEF brauchen Kinder unter 5 Jahren keine Maske zu tragen. Kindern im Alter von 6-11 Jahren wird in Gebieten, in denen sich SARS-CoV-2 ausbreitet, empfohlen, in schlecht belüfteten Innenräumen eine gutsitzende Maske zu tragen. Gleiches gelte für Innenräume mit ausreichender Belüftung, wenn kein Mindestabstand von 1 Meter eingehalten werden kann. Für Jugendliche ab 12 Jahren gelten die gleichen WHO-Empfehlungen für die Verwendung von Masken wie für Erwachsene.

Die **ECDC** veröffentlichte im Juli einen Technical Report über Covid-19 bei Kindern und die Bedeutung der Schulen für Transmissionsgeschehen.¹ Dieses Secondary Update ist offenbar immer noch die aktuelle, aber es gibt neue Fragen und Antworten². Dort findet sich unter Punkt 6, dass das Tragen von Gesichtsmasken im Allgemeine empfohlen wird, insbesondere in Innenräumen, wenn es nicht möglich ist, einen räumlichen Abstand einzuhalten. Die **Umsetzung dieser Maßnahme in Schulen sei jedoch eine Herausforderung**, da Kinder unter 12 Jahren das Tragen von Masken über einen längeren Zeitraum hinweg weniger gut vertragen bzw. diese möglicherweise nicht richtig tragen. In Grundschulen wird die Verwendung von Gesichtsmasken für Lehrer und andere Erwachsene empfohlen, wenn Distanz nicht gewährleistet werden kann, nicht aber für Schüler. In weiterführenden Schulen wird das Tragen von Gesichtsmasken sowohl für Schüler über 12 Jahre als auch für Erwachsene empfohlen, die in Gebieten mit kommunaler Übertragung von SARS-CoV-2 leben. Die Verwendung von Gesichtsmasken empfiehlt die ECDC nur als ergänzende Maßnahme, nicht als alleinige Maßnahme zur Verhinderung von Infektionen in Schulen. **Allerdings verweist die ECDC darauf, dass die meisten Studien, auf die in diesem Bericht Bezug nimmt, vor dem Auftreten und der weiten Verbreitung der Delta-Variante durchgeführt wurden**, was bei der Interpretation der berichteten Studienergebnisse zu berücksichtigen sei.

Studienlage

- Zu den wenigen Studien, die den Effekt von Hygienemaßnahmen insbesondere in Schulen untersucht haben, zählt ein **großer Survey von Lessler et al aus den USA**.³ Darin wurde die Effektivität von 14 verschiedenen empfohlenen Hygiene-

¹ <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-in-children-and-the-role-of-school-settings-in-transmission-second-update.pdf>

² <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/questions-answers/questions-answers-school-transmission>

³ Lessler J et al.: Household COVID-19 risk and in-person schooling, Science 04 Jun 2021: 1092-1097; DOI: 10.1126/science.abh2939

Maßnahmen untersucht, die von den Schulen in unterschiedlichem Ausmaß umgesetzt wurden (Maskenpflicht für Schüler, Maskenpflicht für Lehrer, eingeschränkter Zugangserlaubnis zum Schulgelände, ausreichender Abstand zwischen den Tischen, keine gemeinsame Nutzung von Unterrichtsmaterialien, feste Gruppen, reduzierte Klassengrößen, tägliche Kontrolle auf mögliche Symptome (keine Lehrerwechsel, keine außerschulischen Sonderaktivitäten, Schließung der Cafeteria, Schutzwände zwischen den Tischen sowie geschlossene Spiel- und Sportplätze auf dem Schulcampus bzw. Anleitungen zum outdoor-Verhalten). Diese schulischen Maßnahmen zur Risikominderung waren mit einer signifikanten Verringerung des Risikos verbunden. Wurden sieben oder mehr dieser Maßnahmen umgesetzt, konnte zwischen Präsenzunterricht und Haushalts-Transmissionen durch Schüler kein positiver Zusammenhang mehr hergestellt werden. Als **besonders effektiv** erwiesen sich die tägliche Untersuchung auf Symptome, **Masken tragende Lehrer sowie die Vermeidung außerschulischer Aktivitäten, auch dies insbesondere der Lehrer.**

- Eine **weitere US-Studie (Gettings et al)** hat in einigen Regionen in Georgia zu Zeiten sehr hoher SARS-CoV-2- Melderaten in der Allgemeinbevölkerung verschiedene Präventionsstrategien untersucht, die in unterschiedlichen Kombinationen in Schulen und Kindertagesstätten angewandt wurden. Es zeigte sich, dass eine **Maskenpflicht bei Lehrern und Mitarbeitern im Vergleich zum optionalen Masken-Tragen mit einer Minderung des Infektionsrisikos von 37%** einherging. **Demgegenüber erbrachte die Maskenpflicht für Schüler keine signifikante Reduktion des Infektionsrisikos**, auch wenn sich die Inzidenz in Schulen, in denen eine Maskenpflicht für Schüler bestand, um 21% verringerte. Die Autoren schlossen vielmehr, dass das Maskentragen von Lehrern und weiteren Mitarbeitern (sowie eine verbesserte Fenster-Lüftung) wichtige und effektive Strategien zur Verminderung des Infektionsrisikos in Schulen darstellen, während sich durch das Maskentragen der Schüler und durch Abstände zwischen den Tischen keine signifikanten Verbesserungen erreichen ließen.⁴
- Eine **Evidence-Summary**, die die **UK Health Security Agency gemeinsam mit dem Department for Education** durchführte, kam im Januar 2022 ebenfalls zu dem Schluss, dass der relative Rückgang der Corona-Infektionen um 11% an Schulen, an denen Masken getragen wurden, im Vergleich zu jenen, an denen dies nicht der Fall war, **keine eindeutige statistische Relevanz** besitzt.⁵
- Wie es auch dem Toolkit Urgency of Normal⁶ entnommen werden kann, gibt es einige weitere wissenschaftliche Studien, die gleichfalls keine signifikanten Zusammenhänge zwischen dem Tragen von Gesichtsmasken in Schulen und der

⁴ Gettings J, Czarnik M, Morris E, et al. Mask Use and Ventilation Improvements to Reduce COVID-19 Incidence in Elementary Schools — Georgia, November 16–December 11, 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2021;70:779–784. DOI: [http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7021e1external icon](http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7021e1external%20icon).

⁵

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1055639/Evidence_summary_-_face_coverings.pdf

⁶

<https://static1.squarespace.com/static/61e5afd7a33d334ec9f84595/t/62115f823054865c6d5497a3/1645305731693/Urgency+of+Normal+Toolkit.pdf>

Covid-19-Inzidenz erkennen können.^{7 8 9} Diese Studien sind allerdings in ihrer Aussagekraft stark limitiert, weil sie entweder keine geeigneten Kontrollgruppen enthalten oder regionale Inzidenzunterschiede mit einer Maskentragpflicht in Schulen assoziieren.

- Eine **finnische Studie**, die im April als preprint erschienen ist, hat die COVID-19-Inzidenz bei 10- bis 12-Jährigen in Städten mit unterschiedlichen Herangehensweisen zur Maskenpflicht in Schulen verglichen. Im Herbst 2021 galt in Finnland für Schüler über 12 Jahre landesweit die Empfehlung, Masken zu verwenden. Einige Städte (zB Helsinki) verpflichteten die Schüler zum Tragen der Maske, andere (Turku) empfahlen es nur, wieder andere empfahlen dies auch für jüngere Schüler. Die Analyse ergab **keinen zusätzlichen Schutzeffekt durch Masken**, und zwar sowohl im Vergleich der einzelnen Städte wie auch der Altersgruppen der nicht geimpften Kinder (10-12 Jahre versus 7-9 Jahre).¹⁰
- In der so genannten **Coma-Studie**¹¹ stellen die Autoren fest, dass die **Maskenpflicht in Schulen nicht mit einer geringeren SARS-CoV-2-Inzidenz oder -übertragung verbunden war**, was ihnen zufolge darauf hindeutet, dass diese Maßnahme nicht wirksam war. Stattdessen halten sie die Altersabhängigkeit für den wichtigsten Faktor bezüglich des Übertragungsrisikos für Kinder. Ich halte diese Studie für problematisch. Die Autoren gehen davon aus, dass alle sekundären Infektionen in der Schulblase erworben wurden (was angesichts der hohen Infektionsraten im privaten Bereich doch sehr fraglich ist) und unterstellen ein lineares Modell für Inzidenz und SAR. Zu befürchten ist, dass diese Arbeit statistisch nicht sehr belastbar ist. Es bleibt abzuwarten, ob sie einer Peer-Review standhält.

Andere Studien sprechen den Masken eine positive Wirkung auf die Verringerung der Transmissionsraten zu:

- **Rader et al** konstatierten, dass die weit verbreitete **Verwendung von Gesichtsmasken in Verbindung mit körperlicher Distanzierung die Wahrscheinlichkeit einer Kontrolle der SARS-CoV-2-Übertragungen erhöht**. Auch hier handelt es um eine ökologische Studie, die keine kausale Aussage zulässt, über keine Kontrollgruppe verfügt und andere Präventivmaßnahmen nicht berücksichtigt.¹²

⁷ Emily Oster, Rebecca Jack, Clare Halloran, John Schoof, Diana McLeod: COVID-19 Mitigation Practices and COVID-19 Rates in Schools: Report on Data from Florida, New York and Massachusetts; medRxiv 2021.05.19.21257467; doi: <https://doi.org/10.1101/2021.05.19.21257467>

⁸ Sasser P et al: Reported COVID-19 Incidence in Wisconsin High School Athletes in Fall 2020, *J Athl Train* (2022) 57 (1): 59–64. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-0185.21>

⁹ Alonso S et al: Age-dependency of the Propagation Rate of Coronavirus Disease 2019 Inside School Bubble Groups in Catalonia, Spain; *The Pediatric Infectious Disease Journal*: November 2021 - Volume 40 - Issue 11 - p 955-961
doi: 10.1097/INF.00000000000003279

¹⁰ Aapo Juutinen, Emmi Sarvikivi, Päivi Laukkanen-Nevala, Otto Helve: Use of face masks did not impact COVID-19 incidence among 10–12-year-olds in Finland; medRxiv 2022.04.04.22272833; doi: <https://doi.org/10.1101/2022.04.04.22272833>

¹¹ Coma E et al: Unravelling the Role of the Mandatory Use of Face Covering Masks for the Control of SARS-CoV-2 in Schools: A Quasi-Experimental Study Nested in a Population-Based Cohort in Catalonia (Spain) <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4046809>

¹² Rader B, White LF, Burns MR, Chen J, Brilliant J, Cohen J, Shaman J, Brilliant L, Kraemer MUG, Hawkins JB, Scarpino SV, Astley CM, Brownstein JS. Mask-wearing and control of SARS-CoV-2 transmission in the USA: a cross-sectional study. *Lancet Digit Health*. 2021 Mar;3(3):e148-e157. doi: 10.1016/S2589-7500(20)30293-4. Epub 2021 Jan 19. PMID: 33483277; PMCID: PMC7817421.

- **Boutzoukas et al** führten von Ende Juli bis Mitte Dezember 2021 eine prospektive Kohortenstudie in mehreren Bundesstaaten durch, die die Übertragungsraten innerhalb der Schule bzw. die Sekundärfälle untersuchten. Ziel war es, die Auswirkungen verschiedener Maskierungspraktiken auf die sekundäre Übertragung in einer Kohorte abzuschätzen. Die Ergebnisse wurden **im März als preprint veröffentlicht**. Die Autoren fanden heraus, dass die **Gesamtraten der sekundären Übertragung insgesamt gering** waren und dass **universelle Maskierungsmaßnahmen im Vergleich zu Bezirken mit optionaler Maskierung mit einer geringeren sekundären Übertragung** einherging. Auch diese Studie ist eine in ihrer Aussagekraft stark limitierte Beobachtungsstudie, die keine geeignete Kontrollgruppe enthält und regionale Inzidenzunterschiede mit der Masken-tragepflicht in Schulen assoziiert.¹³
- Zu einem ähnlichen Ergebnis gelangten **Donovan et al**, die im Herbst 2021 versuchten, einen Zusammenhang zwischen Maskenrichtlinien und COVID-19-Inzidenz zu ermitteln. Sie wurde im März veröffentlicht. Die Autoren verglichen die wöchentliche schulassozierte COVID-19-Inzidenz in Schulbezirken mit vollständiger oder teilweiser Maskenpflicht mit der Inzidenz in Bezirken ohne Maskenpflicht im Zeitraum vom 23. August bis 16. Oktober 2021. In den untersuchten Schulbezirken waren die wöchentlichen COVID-19-Inzidenzen bei Schülern und Mitarbeitern im Durchschnitt höher als in den umliegenden Gemeinden. Die Untersuchung ergab, dass **Masken in Schulen in Gebieten, in denen mäßigen bis erhebliche Transmissionen in der Bevölkerung vorherrschen, mit einer geringeren COVID-19-Inzidenz verbunden** sind. Die Autoren schlossen daraus, dass **Masken nach wie vor ein wichtiger Bestandteil eines multifaktoriellen Ansatzes zur Prävention von COVID-19 im K-12-Bereich** sind, insbesondere in Gemeinden mit hoher COVID-19-Belastung.
Es handelte sich auch hier um eine ökologische Studie, in deren Analyse keine Daten anderer gemeinde- und schulbasierten Präventionsmaßnahmen einbezogen werden konnten. Auch die Einhaltung der Maskenpolitik wurde nicht direkt untersucht – allerdings hätte die Nichteinhaltung der Maskenpolitik die Ergebnisse in Richtung Null verzerren müssen. Gleiches gilt für die unterschiedlich Anwendung der Quarantäneregeln. Schüler in Schulen mit Maskenpflicht wurden mit geringerer Wahrscheinlichkeit unter Quarantäne gestellt als jene in Schulen ohne Maskenpflicht, was die IRR ebenfalls in Richtung Null verzerren könnte. Bei einer Untergruppe von 26 Schulbezirken konnte aufgrund einer zu geringen Stichprobengröße keine Analyse der Auswirkung von Voll- und Teilmaskenpolitik vor und nach der Einführung der Maskenpolitik vorgenommen werden.¹⁴
- **Budzyn et al** analysierten mit Hilfe der pädiatrischen Falldaten von Anfang Juli bis Anfang September 2021 die Auswirkungen der Maskierung auf die COVID-19-Inzidenz unter K-12-Schülern auf Bezirksebene in Schulen mit und ohne Maskenpflicht. Die Ergebnisse dieser Analyse deuten darauf hin, dass der **Anstieg der pädiatrischen COVID-19-Fallraten zu Beginn des Schuljahres 2021-22 in US-Bezirken mit Schulmaskenpflicht geringer war als in Bezirken ohne Schulmaskenpflicht**. Auch hier handelt es sich allerdings um eine ökologische Studie, weshalb nicht auf einen kausalen Zusammenhang geschlossen werden kann. Darüber hinaus wurden nicht nur Schüler erfasst, sondern alle Fälle bei unter

¹³ Boutzoukas AE, Zimmerman KO, Inkelas M, et al. School masking policies and secondary SARS-CoV-2 transmission. *Pediatrics*. 2022; doi: 10.1542/peds.2022-056687

¹⁴ Donovan CV, Rose C, Lewis KN, et al. SARS-CoV-2 Incidence in K–12 School Districts with Mask-Required Versus Mask-Optional Policies — Arkansas, August–October 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2022;71:384–389. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7110e1>

18Jährigen. Die Autoren weisen zudem darauf hin, dass die Ergebnisse wegen der geringen Stichprobengröße möglicherweise nicht verallgemeinerbar sind.¹⁵

Unerwünschte Wirkungen des Maskentragens:

Die Evidenz unerwünschter Wirkungen des Maskentragens bei Kindern zu beurteilen ist ausgesprochen schwierig, weil Studien mit entsprechenden Endpunkten kaum durchgeführt wurden.

- **Eberhart et al** fanden bis Ende 2020 in einer Mini-Review lediglich zwei pädiatrische Studien, die in den Jahren 2019 und 2020 veröffentlicht wurden und sich mit den Auswirkungen des Maskentragens auf physiologische Variablen bei Kindern bezogen, wovon eine (von 2020) nicht im Zusammenhang mit COVID-19 stand. Nur in einer Studie, die mit N95-Atemschutzmasken durchgeführt wurde, wurden medizinische Parameter erhoben, und diese Studie ließ keine schädlichen Auswirkungen auf den Gasaustausch erkennen.¹⁶
- **Ruba und Pollack** erhoben Ende 2020 Daten, die darauf hindeuteten, dass Masken die sozialen Interaktionen von Kindern im Alltag wahrscheinlich nicht dramatisch beeinträchtigen, auch wenn sie für Kinder eine gewisse Herausforderung darstellen.¹⁷
- Am ausführlichsten erscheint noch die deutsche Studie von **Schwarz et al**, die im Rahmen des **Co-Ki-Multistudienprojekts** ein Online-Register aufgebaut haben, in das Eltern, Ärzte, Pädagogen und andere ihre Beobachtungen zu den Auswirkungen des Tragens einer Maske bei Kindern und Jugendlichen eintragen können. Am 20.10.2020 wurden 363 Ärzte eingeladen, Eintragungen zu tätigen. Bis zum 26.10.2020 hatten 20.353 Personen an der Umfrage teilgenommen. Allein die Eltern gaben Daten zu 25.930 Kindern ein. Von den Befragten gaben 68 % an, dass die Kinder über Beeinträchtigungen durch das Tragen der Maske klagten. Zu den Nebenwirkungen gehörten Reizbarkeit (60 %), Kopfschmerzen (53 %), Konzentrationsschwierigkeiten (50 %), geringere Fröhlichkeit (49 %), Abneigung gegen Schule/Kindergarten (44 %), Unwohlsein (42 %), Lernschwierigkeiten (38 %) und Schläfrigkeit/Müdigkeit (37 %). Die Autoren weisen deutlich darauf hin, dass die Auswertung des Registers zahlreichen Limitationen unterliegt (zB das Fehlen einer Kontrollgruppe). Die Studie zeigt aber, dass das Thema eine hohe Relevanz besitzt und es wäre wünschenswert, Studien zur Maskenpflicht bei Kindern aufzulegen, die sich nicht nur der Frage nach der Transmissionsrate widmen.¹⁸
- Auch die **Evidence Summary** aus UK berichtet von einem Großteil der Schulkinder, der unter Kommunikations- (80%) und Lernschwierigkeiten leidet.¹⁹

¹⁵ 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 Morb Mortal Wkly Rep* 2021;70:1377–1378. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7039e3>

¹⁶ Eberhart M, Orthaber S, Kerbl R. The impact of face masks on children—A mini review. *Acta Paediatr.* 2021;110:1778–1783. <https://doi.org/10.1111/apa.15784>

¹⁷ Ruba AL, Pollak SD (2020) Children's emotion inferences from masked faces: Implications for social interactions during COVID-19. *PLoS ONE* 15(12): e0243708. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0243708>

¹⁸ Schwarz, S., Jenetzky, E., Krafft, H. et al. Coronakinderstudien „Co-Ki“: erste Ergebnisse eines deutschlandweiten Registers zur Mund-Nasen-Bedeckung (Maske) bei Kindern. *Monatsschr Kinderheilkd* **169**, 353–365 (2021). <https://doi.org/10.1007/s00112-021-01133-9>

¹⁹

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1055639/Evidence_summary_-_face_coverings.pdf

Die potenziellen Schäden einer langfristigen Maskenpflicht sind kaum erforscht. Welche Auswirkungen eine ganztägige Maskierung auf die frühkindliche Entwicklung insbesondere des Sprachvermögens und der kognitiven Fähigkeiten hat, ist bislang gar nicht oder unzureichend untersucht worden²⁰ – von den Folgen für hörgeschädigte, autistische oder nicht-deutschsprachige Kinder ganz zu schweigen.

- Auch muss erneut auf das **deutlich reduzierte Auftreten von Atemwegsinfektion im Kindesalter** während der Pandemie hingewiesen werden. Das betraf Influenza- und Parainfluenzainfektionen genauso wie Infektionen durch bereits endemische humane Coronaviren, Rhinoviren, Metapneumoviren und auch RS-Viren. Die DGPI wies Ende Juli 2021 gemeinsam mit drei anderen Fachgesellschaften in einer Stellungnahme darauf hin, dass in mehreren Ländern (England, Schweiz, USA) in den Wochen zuvor ein für den Sommer untypischer Anstieg an Krankenhausaufnahmen von Kindern mit RSV bedingten Atemwegsinfektionen beobachtet wurde.²¹ Zwar zeigte sich kein ungewöhnlicher Anstieg, dennoch aber für die Jahreszeit untypische Einzelnachweise (die im weiteren Verlauf des Spätsommers in einem Ausmaß anstiegen, wie wir Kinderärzte sie noch nie zuvor erlebt hatten).²² Das Labornetzwerk der virologischen Labore verzeichnete zum selben Zeitpunkt gleichfalls einen für die Jahreszeit ungewöhnlichen Anstieg von Atemwegsinfektionen.²³ Es ist lange bekannt, dass die Exposition von Kleinkindern mit älteren Kindern zu Hause oder in Betreuungseinrichtungen das Immunsystem der Kinder positiv beeinflusst und zB vor der Entwicklung von Asthma im späteren Kindesalter schützt.²⁴ Wiederholte virale Infekte im frühen Lebensalter können das Risiko an Infektionen der oberen Atemwege, Asthma oder Atopien zu erkranken bis zum Schulalter senken.²⁵

Für die Entwicklung des kindlichen Immunsystems sind die ersten drei Lebensjahre von besonderer Bedeutung.²⁶ Ob und inwieweit Corona-Maßnahmen wie Maskenpflicht, Kindertagesstätten- und Schulschließungen, social distancing und Kontaktsperren zu einer insgesamt herabgesetzten kindlichen Immunität und zB einer Zunahme kindlicher Allergien führen, wird man vermutlich erst in einigen Jahren sehen. **Welchen Anteil die Maskenpflicht am deutlich reduzierten Auftreten der Atemwegsinfektionen hatte, lässt sich nicht darstellen. Aber wenn dieser ein Effekt gegen Corona-Viren zugeschrieben wird, dann ist es plausibel, dass dieser auch für andere Viren gilt, was sich bei Kindern nachteilig auf die Entwicklung ihrer Immunkompetenz auswirken kann.**

²⁰ Charney SA, Camarata SM, Chern A. Potential Impact of the COVID-19 Pandemic on Communication and Language Skills in Children. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2021 Jul;165(1):1-2. doi: 10.1177/0194599820978247. Epub 2020 Dec 1. PMID: 33258739.

²¹ van Summeren J, Joanneke, Meijer Adam, Aspelund Guðrún, Casalegno Jean Sebastien, Erna Guðrún, Hoang Uy, Lina Bruno, VRS study group in Lyon, de Lusignan Simon, Teirlinck Anne C., Thors Valtýr, Paget John. Low levels of respiratory syncytial virus activity in Europe during the 2020/21 season: what can we expect in the coming summer and autumn/winter?. *Euro Surveill.* 2021;26(29):pii=2100639. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.29.2100639>

²² <https://dgpi.de/atemwegsinfektionen-nachweis-rsv-27-07-2021/>

²³ <https://clinical-virology.net/de/charts/chart/ctype/count/network/resp/section/viruses>

²⁴ Ball TM et al.: Siblings, day-care attendance, and the risk of asthma and wheezing during childhood. *N Engl J Med* 2000; 343:538-43.

²⁵ Illi S, von Mutius E et al.: Upper respiratory tract infections in the first year of life and asthma in children up to the age of 7 years. *Br Med J* 2001; 322:390-95.

²⁶ Loske, J., Röhmel, J., Lukassen, S. et al. Pre-activated antiviral innate immunity in the upper airways controls early SARS-CoV-2 infection in children. *Nat Biotechnol* 40, 319–324 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41587-021-01037-9>

Auch müsste bei einer Maskenpflicht für Kinder zwischen den verschiedenen Varianten unterschieden werden: In Köln zB war die Übertragung von Kindern auf Erwachsene unter der Wildvariante eine Rarität – keiner der Beteiligten trug zu diesem Zeitpunkt eine Maske. Unter Alpha kam es zu ersten (vereinzelt) Transmissionen von Kind zu Kind. Bis zu diesem Zeitpunkt fanden keine Testungen statt. Delta war zwar deutlich kontagiöser, für Kinder aber entgegen der allgemeinen Erwartung nicht mit einer höheren individuellen Morbidität oder Mortalität verbunden, was der gemeinsamen Stellungnahme von DGPI und DGKH vom 13.09.2021 und den dort angefügten Quellen zu entnehmen ist.²⁷ Unter der nunmehr vorherrschenden Omikron-Variante ist die Virus-Zirkulation in der Allgemeinbevölkerung so hoch, dass Masken in Schulen keinerlei Sinn mehr ergeben.

Grundsätzlich sind die **potenziellen Schäden der so genannten nicht-pharmazeutischen Interventionen (NPI) kaum erforscht**. Mit dem Auftreten von SARS-CoV-2 Ende 2019 haben die Regierungen weltweit eine Vielzahl von nicht-pharmazeutischen Maßnahmen ergriffen, um die Ausbreitung des Virus einzudämmen. Die meisten Länder haben Maßnahmen im schulischen Bereich ergriffen, um Schulen wieder zu öffnen oder offen zu halten und gleichzeitig die Ausbreitung von SARS-CoV-2 einzudämmen. Um aber eine fundierte Entscheidung über die Umsetzung, Anpassung oder Aussetzung solcher Maßnahmen treffen zu können, ist es nicht nur wichtig, ihre Wirksamkeit im Hinblick auf die Übertragung von SARS-CoV-2 zu bewerten, sondern auch ihre unbeabsichtigten Folgen abzuschätzen. Eine im Juni 2022 erschienene Cochrane-Review widmete sich der Identifizierung und Kartierung der Evidenz zu den unbeabsichtigten gesundheitlichen und gesellschaftlichen Folgen von schulischen Maßnahmen zur Verhinderung und Kontrolle der Ausbreitung von SARS-CoV-2. Ziel war es, einen deskriptiven Überblick über das Spektrum der berichteten unbeabsichtigten (nützlichen oder schädlichen) Folgen sowie über die Studiendesigns zu erstellen, die zur Bewertung dieser Ergebnisse verwendet wurden. Diese Übersichtsarbeit ergänzt eine bereits bestehende Cochrane-Review über die Wirksamkeit dieser Maßnahmen, indem sie die Erkenntnisse über die Auswirkungen der Schulmaßnahmen auf die breitere Systemebene über ihre Auswirkungen auf die SARS-CoV-2-Übertragung hinaus zusammenfasst.^{28,29}

Eingeschlossen wurden 18 Studien: 5 Studien verwendeten Daten aus dem wirklichen Leben (Beobachtungsstudien), 5 Studien verwendeten computergenerierte Daten, die auf einer Reihe von Annahmen beruhen (Modellierungsstudien), 3 Studien waren experimenteller Natur (z. B. Labor) und 4 Studien verwendeten qualitative Methoden (Befragungen). Eine Studie verwendete gemischte Methoden und kombinierte numerische und nicht-numerische (qualitative) Informationen.

Es wurden vier verschiedene Arten von Maßnahmen untersucht:

- Maßnahmen zur Verringerung der Kontakte (z.B. durch Verringerung der Klassenstärken und/oder durch Verringerung der Kontakte von Schülern etwa durch festgelegte Gruppen oder gestaffelte Ankunft, Pausen und Abgänge)
- Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit bei Kontakten z.B. durch Maskenpflicht/Distanzierungsregeln und/oder zur Veränderung der Umgebungsfaktoren etwa durch Reinigungs- oder Belüftungspraktiken
- Überwachungs- und Reaktionsmaßnahmen zur Erkennung von SARS-CoV-2-Infektionen durch Test- und/oder Screening-Strategien (z. B. Fiebertests),

²⁷ <https://dgpi.de/wp-content/uploads/2021/09/2021-09-13-Stellungnahme-DGPI-DGKH.pdf>

²⁸ Krishnaratne S, Pfadenhauer LM, Coenen M, Geffert K, Jung-Sievers C, Klinger C, et al. Measures implemented in the school setting to contain the COVID-19 pandemic: a scoping review. Cochrane Database of Systematic Reviews 2020, Issue 12. Art.No: CD013812. [DOI: 10.1002/14651858.CD013812]

²⁹ Krishnaratne 2022 Krishnaratne S, Littlecott H, Sell K, Burns J, Rabe JE, Stratil JM, et al. Measures implemented in the school setting to contain the COVID-19 pandemic: a rapid review. Cochrane Database of Systematic Reviews 2022 [submitted].

- Screening-Tests für Schüler und Personal und Tests bei symptomatischen Schülern und Personal) sowie Isolierungs- oder Quarantänemaßnahmen
- Multikomponenten-Maßnahmen (1 Studie): Interventionen, die eine Kombination aus mindestens zwei der oben genannten Maßnahmen beinhalteten

Die Autoren untersuchten die unbeabsichtigten Folgen der nicht-pharmazeutischen Maßnahmen auf die schulische Bildung der Kinder, deren psychische und körperliche Gesundheit, aber auch deren Auswirkungen auf die Umwelt und sozioökonomische Folgen, z.B. die wirtschaftliche Belastung der Familien.

Die 18 eingeschlossenen Studien deckten den Autoren zufolge **ein heterogenes Spektrum unbeabsichtigter Folgen** ab, bei denen sie **große Lücken in der Evidenzbasis** feststellten. Um diese zu schließen und um ein vollständiges Bild der Folgen von Maßnahmen zu erhalten, sei gezieltere Forschung im schulischen Umfeld erforderlich. In der Literatur und in den Medien würden zwar die psychosozialen Folgen (z. B. Angst, Depression, Einsamkeit) sowie jene für Gleichberechtigung und Gleichstellung (z.B. Rollenverteilung in den Familien, Nachteile für einkommensschwache Familien) im Zusammenhang mit Schulschließungen ausführlich diskutiert. Allerdings würden diesen Ergebnissen im Zusammenhang mit NPI an wiedereröffneten Schulen weniger Aufmerksamkeit geschenkt. So bliebe es offen, wie sich solche Maßnahmen auf die psychische Gesundheit von Kindern auswirken und/oder ob bestimmte Gruppen von Kindern (und auch Eltern und Lehrern) stärker betroffen seien als andere. Auch im Hinblick auf die Interventionen bestünden erhebliche Lücken. So seien etwa Maßnahmen zur Verringerung der Kontaktmöglichkeiten weit verbreitet, und viele von ihnen wurden hinsichtlich ihrer Wirksamkeit bei der Verringerung der Ausbreitung von SARS-CoV-2 bewertet (Krishnaratne 2022)³⁰. Die **unbeabsichtigten Folgen von Maßnahmen wie die Einführung fester Gruppen, wechselnde physische Anwesenheit und gestaffelte Ankunfts-, Abfahrts- und Pausenzeiten seien jedoch nicht umfassend untersucht worden**. Darüber hinaus forderten die Autoren die umfassende Darstellung von Umgebungsfaktoren und demografischen Daten, **um sicherzustellen, dass entsprechende Analysen durchführbar seien und damit Entscheidungsträger in der Lage seien, angemessen nuancierte Entscheidungen zu treffen**.

Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass mehr gezielte Primärforschung erforderlich ist, um die Lücken zu schließen und ein breiteres Bild der verschiedenen unbeabsichtigten Folgen schulischer Maßnahmen zu erhalten. **Erziehungs- oder Praxisempfehlungen über das wahrscheinliche Gleichgewicht von Nutzen und Schaden dieser Interventionen könnten nur auf der Grundlage einer vollständigeren Evidenzbasis abgeleitet werden**.³¹

Schlussbemerkung:

Die grundlegende Frage, die es aber bezüglich der Maskenpflicht zu beantworten gilt, ist die, welches Ziel mit einer Maskenpflicht für eine Bevölkerungsgruppe verfolgt werden soll, die weder schwer erkranken kann noch selbst einen Benefit von einer Maskenpflicht hat, sondern letztlich nur die damit verbundenen Nachteile in Kauf nehmen muss. Deshalb (und zur schnelleren Erreichung eines endemischen Zustandes) ist aus unserer Sicht zu fordern, bei Kindern und Jugendlichen auf eine Maskenpflicht zu verzichten.

³⁰ Krishnaratne 2022 Krishnaratne S, Littlecott H, Sell K, Burns J, Rabe JE, Stratil JM, et al. Measures implemented in the school setting to contain the COVID-19 pandemic: a rapid review. Cochrane Database of Systematic Reviews 2022 [submitted].

³¹ Kratzer S, Pfadenhauer LM, Biallas RL, Featherstone R, Klinger C, Movsisyan A, Rabe JE, Stadelmaier J, Rehfuess E, Wabnitz K, Verboom B. Unintended consequences of measures implemented in the school setting to contain the COVID-19 pandemic: a scoping review. Cochrane Database of Systematic Reviews 2022, Issue 6. Art. No.: CD015397. DOI: 10.1002/14651858.CD015397. Accessed 17 August 2022.