

## Policy Brief

# Öffnung von Schulen als Teil einer Übergangsstrategie

Eine Übersicht über aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse zu Schulschließungen und Auswirkungen von Wiedereröffnungen auf die Eindämmung der Epidemie

## Kernbotschaften

Dieser Policy Brief befasst sich mit wissenschaftlichen Erkenntnissen zur Wirksamkeit von Schulschließungen in der COVID-19 Pandemie und möglichen Strategien für die Wiedereröffnungen von Schulen.

- Bislang sind nur wenige Studien zu Effekten von Schulschließungen und -wiedereröffnungen im Rahmen der COVID-19 Pandemie veröffentlicht
- Im Rahmen der Aktualisierung dieses Policy Briefs konnten keine neuen Erkenntnisse aus systematischen Übersichtsarbeiten identifiziert werden.

Temporäre Schulschließungen sind eine Maßnahme, die im Kontext von Infektionskrankheiten zur Reduzierung der Ansteckungsrate eingesetzt werden. Aufgrund der Neuartigkeit des Erregers müssen Erkenntnisse aus Studien zu anderen viralen Erregern mit unterschiedlichen Ausbreitungsmustern (e.g. H1N1, H5N1) herangezogen werden. Diese weisen auf eine Eindämmung der Ausbreitung unter Schulkindern und deren Eltern hin. Zur Frage der gesamtgesellschaftlichen Eindämmung der Ausbreitung fehlen eindeutige Belege. In Verbindung mit anderen Maßnahmen z.B. der sozialen Distanzierung können Schulschließungen sinnvoll sein. Einige Risiken von Schulschließungen – insbesondere für benachteiligte und bildungsferne Kinder und Jugendliche und ihre Familien – wurden in Studien gezeigt; andere erscheinen plausibel, sind aber bisher nicht belegt.

Im Kontext von Wiedereröffnungen von Schulen ist das Ausmaß des Wiederaufstiegs der Infektionshäufigkeit bisher kaum untersucht. In Einzelstudien zu Influenzaepidemien stiegen die Erkrankungsraten bei Schulkindern und Eltern nach Wiedereröffnung messbar an. Bei einer Wiedereröffnung von Schulen können Maßnahmen der Kontaktreduzierung wie Erhöhung des Tischabstands, Staffelung der Unterrichtszeiten und Beschränkung bei Gemeinschaftsraumnutzung sinnvoll sein, um eine weitere Ausbreitung des SARS-CoV-2-Virus zu verhindern.

Andere Papiere des Kompetenznetzes werden sich mit Schließung und Öffnung von Kitas beschäftigen, dieses Thema ist nicht Teil des vorliegenden Papiers. Ebenso wird die Gesundheit von Kindern in anderen Texten spezifisch thematisiert.

Dieses Papier richtet sich an politische Entscheidungsträger\*innen [Bundes- und Landesebene]

**Version 02, veröffentlicht 23.06.2020, Stand Literaturrecherche 17.06.2020**

[Der Wissensstand zur COVID-19 Pandemie ändert sich schnell, daher verweisen wir hier auf den Zeitpunkt der Veröffentlichung und das Datum, bis zu dem Forschung berücksichtigt werden konnte. Sollten sich Erkenntnisse ändern, wird dies in späteren Versionen berücksichtigt werden.]

## Aktualisierung dieses Policy Briefs

Im Rahmen einer erneuten, zielgerichteten Suche nach systematischen Übersichtsarbeiten zu Schulschließungen und -wiedereröffnungen im Kontext der COVID-19 Pandemie konnten noch keine neuen Übersichtsarbeiten identifiziert werden (Suche am 16./17.6.2020). Es liegen jedoch mittlerweile mehrere systematische Übersichtsarbeiten zur klinischen Manifestation von COVID-19 bei Kindern vor, diese können bei Interesse von den Autor\*innen erfragt werden.

Am Ende dieses Dokuments wurden Forschungs- und Praxisfragen ergänzt, die für politische Entscheidungen zur Öffnung von Schulen und dem Vorgehen bei erneuten Infektionsfällen unter Schüler\*innen relevant sind.

## Hintergrund

Millionen von Kindern können derzeit nicht ihre Schulen besuchen, da in über 100 Ländern weltweit seit Mitte März 2020 die Schulen geschlossen sind, um Infektionsketten durch soziale Distanzierung effektiv zu unterbrechen. Dies trifft nicht nur die Kinder und Jugendliche hart, es stellt Eltern vor die Herausforderungen, Betreuung und Heimunterricht mit ihrer beruflichen Tätigkeit zu vereinbaren. Viele Erwerbstätige können dadurch ihren Berufen oft nur unter teils erheblichen Einschränkungen oder gar nicht nachgehen. Dies wirkt sich in der aktuellen Situation insbesondere dann negativ aus, wenn Beschäftigte im Gesundheitswesen deswegen vermindert einsetzbar sind oder gänzlich ausfallen. Aber auch andere essenzielle Bereiche sind davon betroffen. Darüber hinaus wird die fehlende Betreuung schließlich auch von Großeltern – einer Risikogruppe - übernommen. Um weiterhin schulische Inhalte zu vermitteln, die sozialen Funktionen der Schulgemeinschaft aufrecht zu erhalten und ein möglich hohes Maß an Bildungsgerechtigkeit zu erhalten suchen Lehrer\*innen und Schulen nach kreativen Wegen und Mitteln. Aber nicht alle Schüler\*innen können durch virtuelle Lernangebote hinreichend gefördert werden, und es besteht erhebliches Potenzial für Benachteiligung bestimmter Gruppen (z.B. Schüler\*innen mit Entwicklungsstörungen). Daher ist die Frage, wann und unter welchen Rahmenbedingungen eine Wiedereröffnung von Schulen erfolgen kann und welche möglichen Auswirkungen auf den Verlauf der epidemischen Ausbreitung des SARS-CoV-2 Virus zu erwarten sind, von enormer gesellschaftlicher Bedeutung. Im Hinblick auf eine Lockerung oder Aufhebung der Maßnahmen ist zudem die Frage wichtig, welche Ansätze oder Maßnahmen ggf. nützlich sind, die Ausbreitung des SARS-CoV-2 Virus weiterhin einzudämmen.

## Ziel/Zweck/Fragestellung

Dieses Policy Brief gibt zunächst einen Überblick über den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse zu der Frage, welche Rolle Schulschließungen in der Bekämpfung und Kontrolle von Coronavirus - Epidemien und Epidemien mit anderen Erregern viraler Atemwegserkrankungen bisher hatten. In Bezug auf Wiedereröffnungen von Schulen soll dieser Policy Brief auf Basis vorliegender Erkenntnisse erläutern, welche Maßnahmen bei laufendem oder wieder aufgenommenem Schulunterricht zur Eindämmung der Epidemie beitragen können.

## Methoden

Schnelle systematische Literatursuche, ausgehend von zwei Schlüsselpublikationen (Cauchemez et al 2009 (1), WHO 2019 (2)). Alle Referenzen der beiden Arbeiten sowie Zitate von (1) wurden gesichtet. Es wurde ausschließlich nach systematischen Übersichtsarbeiten (Anforderung: mindestens zwei Datenbanken in die Suche nach Studien einbezogen) zur Wirksamkeit von Schließungen von Bildungseinrichtungen gesucht. Mittels einer Datenextraktionstabelle wurden sämtliche relevante Daten zu Wirksamkeit und negativen Effekten aus den Übersichtsarbeiten extrahiert, kategorisiert und zusammengefasst. Ergänzend zu der systematischen Literaturrecherche wurde eine aktuelle systematische Übersichtsarbeit (Rapid Review vom 6.4.2020) identifiziert, in der die Wirksamkeit der Kombinationen verschiedener nicht-pharmakologischer Pandemieeindämmungsmaßnahmen untersucht wurde, darunter die Kombination von häuslicher Quarantäne und Schulschließungen. Primärstudien zu COVID-19 aus diesem Review wurden in die Ergebnisdarstellung einbezogen. Die Literatur wurde auf mögliche Effekte einer Wiedereröffnung von Schulen im Verlauf von Epidemien gescreent. Im Rahmen der Aktualisierung erfolgte eine Prüfung auf neu erschienene systematische Übersichtsarbeiten bis zum 17. Juni 2020.

Die Literaturübersicht wurde von einer Arbeitsgruppe der Pettenkofer School of Public Health an der Ludwig-Maximilians-Universität München durchgeführt. Die Angaben in Klammern beziehen sich auf die entsprechende Literatur in der Referenzenliste am Ende des Dokuments.

## Ergebnisse

### Wirksamkeit zur Eindämmung von Epidemien

- Keine direkte Evidenz zu COVID-19, daher Ableitung aus anderen Kontexten nötig
- Evidenz aus einem Rapid Review zu Schulschließungen in Coronaviruspandemien (16), einem Rapid Review zur Kombination von Public Health Maßnahmen in Coronaviruspandemien (17), 14 systematischen Übersichtsarbeiten (vor allem zu Influenza) (1, 3-15) und einer WHO Leitlinie (zu Influenza) (2)
- Evidenz hinsichtlich der Wirksamkeit auf die Infektionsrate nicht eindeutig (16), z.B.
  - Reduktion der Spitze eines Influenza-Ausbruchs um 30% im Mittel (SD 29%) (4)
  - Verschiebung der Spitze eines Influenza-Ausbruchs um 11 Tage (4)
  - Große Heterogenität bezüglich einer Reduzierung einer Übertragung (1–50%) (14)
- Reduzierte Übertragung vor allem unter Schulkindern (5-17 Jahre), vermutlich weniger bei älteren Altersgruppen (11)
- Mögliche Effekte werden vermindert, wenn Kinder/Jugendliche bei Schulschließungen außerhalb von Schulen soziale Kontakte suchen (6, 10)
- Kombination mit anderen Maßnahmen zur sozialen Distanzierung erhöht die Wirksamkeit (17)
- Zeitpunkt der Schulschließung von elementarer Bedeutung (besser: proaktive Schließung, sobald die Übertragung des Virus in der Gesellschaft beobachtet wird) (2, 10)

### Gesundheitliche Risiken

- Gefahren für Kinder durch Selbstbetreuung und/oder Betreuung durch Geschwister (1, 14)
- Verringerter Zugang von Kindern zu (gesunden) Mahlzeiten in Schulen (1, 14)
- Wegbrechen von Unterstützungssystemen von Kindern (5)
- Vermehrte Übertragung innerhalb eines Haushalts (1, 3)



- Inanspruchnahme einer Betreuungsperson mit möglicherweise höherem Risiko (z.B. Großeltern) (1, 3)
- [Weitere mögliche Risiken, darunter psychische Gesundheit, innerhäusliche Gewalt, werden in anderen Ergebnisveröffentlichungen des Kompetenznetzes thematisiert; vorliegende Studien im Kontext Schulschließungen machen dazu keine Aussagen]

#### Gesamtgesellschaftliche Risiken

- Negative Auswirkungen auf Gesundheits- und Sozialsystem (essentielle Berufe) aufgrund des Ausfalls von Eltern für notwendige Kinderbetreuung (1, 3)
- Negative wirtschaftliche Auswirkungen für Eltern (16 – 45% aller Eltern) hinsichtlich Einkommensstabilität und Jobsicherheit (1, 3)
- Ungleiche Auswirkungen der Maßnahmen auf sozial benachteiligte und bildungsferne Familien (1)
- Weitere negative Auswirkungen eines verringerten und veränderten (online) Bildungsangebots z.B. auf Entwicklung von Kindern mit besonderem Förderbedarf, den Übertritt in Folgeklassen, Prüfungen etc. sind plausibel, wurden in bisherigen Studien aber nicht untersucht.

## Lösungsansätze für Schulwiederöffnungen

Folgende Maßnahmen könnten basierend auf Modellierungen wirksam sein (keine gesicherte Evidenz):

- Erhöhung des Tischabstands in Klassenräumen (2, 15)
- Verschieben oder Absagen von schulischen Nachmittagsaktivitäten (2, 15)
- Eingeschränkter Zugang zu Gemeinschaftsräumen (2, 15)
- Staffelung der Unterrichtszeiten (2, 15)
- Reduzierter Kontakt auf dem Weg in die Schule und nach Hause (2)
- Aufteilung von Klassen in kleinere Gruppen (15)

Folgende Maßnahmen waren basierend auf einer Beobachtungsstudie wirksam bei der Eindämmung von H1N1 in Taiwan:

- Suspendierung von Klassen mit erkrankten Schüler\*innen als wirksame Social Distancing-Maßnahme (15, 16)

Folgende Maßnahmen könnten mögliche negative Auswirkungen eindämmen (keine gesicherte Evidenz):

- Aufrechterhaltung von Schulen für Kinder aus einkommensschwachen Familien und Kindern von Personen mit system-relevanten Berufen (2)

Darüber hinaus sollten alle generellen empfohlenen Maßnahmen des Infektionsschutzes wie beispielsweise regelmäßiges Händewaschen durch die Bereitstellung von Seife und Desinfektionsmitteln sowie die entsprechende Infrastruktur ermöglicht werden.

## Ausblick: Forschungs- und Praxisfragen

- Was sind angemessene und praktikable Forschungsdesigns für COVID-19 Studien unter Schüler\*innen und ggf. Lehrpersonal, sowohl unter infektionsepidemiologischen wie sozialwissenschaftlichen Gesichtspunkten?
- Unter welchen infektiologischen und weiteren Gesichtspunkten sind Schulöffnungen möglich?
- Welches Vorgehen bietet sich für eine (gestaffelte) Wiedereröffnung von Schulen an?
- In welchen Szenarien sollten erneute Schließungen einzelner Klassen oder Schulen erwogen werden (Zahl der Infektionen im Ort, Infektionen unter Schüler\*innen)?

## Fazit und Empfehlungen

Die durch eine systematische Suche identifizierten systematischen Übersichtsarbeiten befassen sich mit Schulschließungen und Maßnahmen bei Wiedereröffnung/laufendem Schulunterricht im Rahmen von Epidemien, die zumeist durch andere virale Erreger, also nicht SARS-CoV-2 ausgelöst wurden. Die gesichteten Übersichtsarbeiten beinhalten sowohl Primärstudien als auch Modellierungen über die Wirksamkeit von Schulschließungen im Hinblick auf die Eindämmung von viralen Epidemien. Einschätzungen können in Abwesenheit direkter COVID-19 Studien daher aktuell nur aus diesen systematischen Übersichtsarbeiten abgeleitet werden. Die Übertragbarkeit auf die COVID-19 Epidemie ist jedoch noch unklar, weil wichtige Informationen fehlen.

Als Teil eines Maßnahmenpakets erscheinen Schulschließungen mehreren Studien zufolge als sinnvoll, ohne dass der genaue Beitrag auf die Übertragungsrate quantifiziert werden kann. Die Modellierungsstudie des Imperial College (18) geht von einem geringen Effekt (2-4% Verringerung der COVID-19 Todesfälle) in Großbritannien aus. Weitere Studien mit genaueren Daten hierzu werden dringend benötigt.

Für ein genaueres Verständnis der Effekte von Schulschließungen und Öffnungen auf die COVID-19 Epidemie werden Erkenntnisse zur Suszeptibilität der Kinder für die Infektion und ihre Infektiosität bei einer vorliegenden Infektion benötigt. Beide Faktoren sind bei COVID-19 derzeit noch nicht ausreichend genau bekannt.

Einzelne Studien geben Hinweise auf ein Wiederansteigen von Infektionsraten nach Wiedereröffnung von Schulen, es fehlt hierzu systematische Evidenz. Modellierungsstudien legen nahe, dass soziale Distanzierungsmaßnahmen in Schulen (u.a. Erhöhung des Tischabstands, Klassenaufteilung, verringerte Nutzung von Gemeinschaftsräumen und verringerter Kontakt auf Schulwegen) wirksam bei der Verringerung einer Virusübertragung sein können. Effekte einer – auch partiellen – Wiederöffnung von Schulen in Deutschland und anderen Ländern im Kontext von COVID-19 sollten zeitnah analysiert werden, um diese Wissenslücken zu verringern. Die möglichen Folgen hinsichtlich des weiteren Verlaufs der COVID-19 Epidemie sollten gemeinsam mit den aufgezeigten gesundheitlichen, sozialen und wirtschaftlichen Folgen von Schulschließungen bei weiteren Entscheidungen über Wiedereröffnung von Schulen berücksichtigt werden.



## Quellen

1. Cauchemez S, Ferguson NM, Wachtel C, Tegnell A, Saour G, Duncan B, et al. Closure of schools during an influenza pandemic. *The Lancet Infectious diseases*. 2009;9(8):473-81.
2. World Health Organization. Non-pharmaceutical public health measures for mitigating the risk and impact of epidemic and pandemic influenza: annex: report of systematic literature reviews. Geneva: World Health Organization; 2019. Contract No.: WHO/WHE/IHM/GIP/2019.1.
3. Aledort JE, Lurie N, Wasserman J, Bozzette SA. Non-pharmaceutical public health interventions for pandemic influenza: An evaluation of the evidence base. *BMC Public Health*. 2007;7.
4. Bin Nafisah S, Alamery AH, Al Nafesa A, Aleid B, Brazanji NA. School closure during novel influenza: A systematic review. *Journal of infection and public health*. 2018;11(5):657-61.
5. Boon HJ, Brown LH, Tsey K, Speare R, Pagliano P, Usher K, et al. School disaster planning for children with disabilities a critical review of the literature. *International Journal of Special Education*. 2011;26(3):223-37.
6. Brooks SK, Smith LE, Webster RK, Weston D, Woodland L, Hall I, et al. The impact of unplanned school closure on children's social contact: rapid evidence review. *Eurosurveillance*. 2020;25(13):2000188.
7. Chowell G, Viboud C, Simonsen L, Miller MA. Measuring the benefits of school closure interventions to mitigate influenza. *Expert Review of Respiratory Medicine*. 2011;5(5):597-9.
8. Isfeld-Kiely H, Moghadas SM. Effectiveness of School Closure for the Control of Influenza: A Review of Recent Evidence. In: *Diseases NCCfI*, editor. Canada 2014.
9. Jackson C, Mangtani P, Hawker J, Olowokure B, Vynnycky E. The effects of school closures on influenza outbreaks and pandemics: Systematic review of simulation studies. *PLoS ONE*. 2014;9(5).
10. Jackson C, Vynnycky E, Hawker J, Olowokure B, Mangtani P. School closures and influenza: Systematic review of epidemiological studies. *BMJ Open*. 2013;3(2).
11. Jefferson T, Del Mar CB, Dooley L, Ferroni E, Al-Ansary LA, Bawazeer GA, et al. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2011(7).
12. Pasquini-Descomps H, Brender N, Maradan D. Value for Money in H1N1 Influenza: A Systematic Review of the Cost-Effectiveness of Pandemic Interventions. *Value in health : the journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research*. 2017;20(6):819-27.
13. Perez Velasco R, Praditsithikorn N, Wichmann K, Mohara A, Kotirum S, Tantivess S, et al. Systematic review of economic evaluations of preparedness strategies and interventions against influenza pandemics. *PLoS One*. 2012;7(2):e30333.
14. Rashid H, Ridda I, King C, Begun M, Tekin H, Wood JG, et al. Evidence compendium and advice on social distancing and other related measures for response to an influenza pandemic. *Paediatric Respiratory Reviews*. 2015;16(2):119-26.
15. Uscher-Pines L, Schwartz HL, Ahmed F, Zheteyeva Y, Meza E, Baker G, et al. School practices to promote social distancing in K-12 schools: review of influenza pandemic policies and practices. *BMC public health*. 2018;18(1):406-.
16. Viner RM, Russell SJ, Croker H, Packer J, Ward J, Stansfield C, et al. School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: a rapid systematic review. *The Lancet Child & Adolescent Health*. 2020 Apr 6. pii: S2352-4642(20)30095-X
17. Gartlehner G, Nussbaumer-Streit B, Chapman A, Dobrescu A-I, Mayr V, Persad E, et al. The Effectiveness of Quarantine in Combination with Other Public Health Measures to Control Coronavirus Disease - Rapid Review. 2020.
18. Ferguson NM, Laydon D, Nedjati-Gilani G, et al. Report 9: impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID-19 mortality and healthcare demand. London: Imperial College, 2020

## Autor\*innen und Ansprechpersonen

**Autor\*innen:** Kerstin Sell, Lisa Pfadenhauer, Eva Rehfuss (alle Pettenkofer School of Public Health und Lehrstuhl für Public Health und Versorgungsforschung, LMU München), Hajo Zeeb (Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie -BIPS, Bremen)

**Ansprechpersonen:** Kerstin Sell [ksell@ibe.med.uni-muenchen.de](mailto:ksell@ibe.med.uni-muenchen.de), Hajo Zeeb [zeeb@leibniz-bips.de](mailto:zeeb@leibniz-bips.de)



Die Autor\*innen geben an, dass keine Interessenskonflikte existieren.

Bitte zitieren als:

Sell, K., Pfadenhauer, L., Zeeb, H., Rehfuess, E., Öffnung von Schulen als Teil einer Übergangsstrategie. 2020, Bremen: Kompetenznetz Public Health COVID-19.

Disclaimer: Dieses Papier wurde im Rahmen des Kompetenznetzes Public Health zu COVID-19 erstellt. Die alleinige Verantwortung für die Inhalte dieses Papiers liegt bei den Autor\*innen.

Das Kompetenznetz Public Health zu COVID-19 ist ein Ad hoc-Zusammenschluss von über 25 wissenschaftlichen Fachgesellschaften und Verbänden aus dem Bereich Public Health, die hier ihre methodische, epidemiologische, statistische, sozialwissenschaftliche sowie (bevölkerungs-)medizinische Fachkenntnis bündeln. Gemeinsam vertreten wir mehrere Tausend Wissenschaftler\*innen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz.