

Vorläufige Bewertung einer Verpflichtung zum Tragen einer Mund-Nasen-Bedeckung im Unterricht

Das Land Brandenburg hat zum 30.11.2020 eine Verpflichtung zum Tragen einer Mund-Nasen-Bedeckung im Unterricht für die Klassen 7-10 eingeführt. Diese Verpflichtung soll im Unterricht, in den Pausen und auf dem Schulhof gelten. Die Schüler müssen daher in der Schule durchgehend eine Maske tragen.

Der Verfasser hält diese Maßnahme weder für geeignet, noch für erforderlich oder sogar angemessen.

Die Verpflichtung zum Tragen einer Mund-Nasen-Bedeckung ist daher unverhältnismäßig.

Die folgenden Ausführungen gelten auch für die bereits länger bestehende Maskenpflicht in den Klassen 11 bis 13.

Aus folgenden Gründen:

1.) Relevanz des Infektionsumfelds Schule für die Ausbreitung des SARS-CoV-2-Virus

a. Aktuelle Aussagen in der Presse

Aktuell wird in der Presse wiederholt berichtet, dass an Schulen vermehrt Infektionen mit dem SARS-CoV-2-Virus auftreten (Bsp.: <https://www.tagesspiegel.de/wissen/mehr-als-50-infizierte-pro-einrichtung-masseninfektionen-an-mehreren-schulen-in-deutschland/26649232.html>). Problematisch an diesen unvalidierten Aussagen ist, dass nicht ohne Weiteres all diese Infektionen dem Infektionsumfeld Schule zugeordnet werden können; also dass die Infektionen tatsächlich in der Schule stattgefunden haben. Es müsste vielmehr ermittelt werden, wie viele der Infektionen in der Schule stattgefunden haben und wie viele infizierte Schüler die Infektion außerhalb der Schule erworben haben. Die alleinige Zahl von infizierten Schülern ist insoweit aussageleer.

b. Ergebnisse EpidBull 38/2020

Wesentlich aussagekräftiger sind die Daten des Robert-Koch-Institutes. Das Robert-Koch-Institut hat im Epidemiologischen Bulletin Nr. 38/2020 vom 17. September 2020 (https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2020/Ausgaben/38_20.pdf?__blob=publicationFile) das Infektionsumfeld von COVID-19-Ausbrüchen in Deutschland untersucht. Das RKI konnte dabei von insgesamt ca. 200.000 übermittelten SARS-CoV-2-Infektionen bei ca. 27 Prozent der Fälle (55.141 Infektionen) nachvollziehen, in welchem Infektionsumfeld sich die Betroffenen angesteckt haben.

Dabei ergab sich folgende Verteilung:

Infektionsumfeld	Fälle	Prozentualer Anteil
Alten-/Pflegeheim	13.314	24,2
Privater Haushalt	12.315	22,3
Arbeitsplatz	5.824	10,6
Flüchtlings-, Asylbewerberheim	4.146	7,5
Krankenhaus	4.107	7,5
...		
Schule	150	0,27

Die zu 100 % fehlenden Infektionsumfelder sind an dieser Stelle nicht erheblich, sind jedoch bei Bedarf in Tabelle 2 der Publikation ablesbar.

Entscheidend ist, dass nach den Erhebungen des Robert-Koch-Institutes das Infektionsgeschehen in Schulen für den Verlauf der Pandemie in Deutschland vollkommen unerheblich ist. Den Schulen konnten lediglich 0,27 Prozent der Infektionen und damit nur ca. 1 von 400 Infektionen zugeordnet werden.

Nachfolgend soll dargestellt werden, was dies für Brandenburg bedeutet.

In Brandenburg lag die Zahl der täglichen Neuinfektionen im Zeitraum vom 1. – 30. November 2020 zwischen 162 und 629 Neuinfektionen pro Tag. Es wird für die nachfolgenden Berechnungen davon ausgegangen, dass im Durchschnitt des Monats November eine durchschnittliche Zahl der täglichen Neuinfektionen von 500 erreicht wurde. Das entspricht 15.000 Neuinfektionen im Monat November in Brandenburg. Diese 15.000 Neuinfektionen sind Grundlage der folgenden Berechnungen.

Legt man nun die Erhebungen des Robert-Koch-Institutes zugrunde, dann sind von diesen 15.000 Neuinfektionen ca. 41 (= 0,27 Prozent) dem Infektionsumfeld Schule (Grundschulen, Oberschulen, Gesamtschulen, Gymnasien) zuzuordnen.

In Brandenburg besuchen ca. 247.000 Schüler die Schulen (Stand Schuljahr 2019/2020). Abzüglich der 90.000 Grundschüler sind ca. 157.000 Schüler und damit ca. 64 Prozent der Schülerinnen von der Maskenpflicht im Unterricht betroffen.

Wenn man die oben ermittelten 41 Infektion (0,27 % von 15.000) linear auf die Schüler der Klassen 7 bis 13 verteilt, dann finden 26 Infektionen (= 64 % von 41 Infektionen) in diesen Klassen statt.

Damit entfallen auf der Grundlage der Erhebungen des Robert-Koch-Institutes zum Infektionsumfeld von COVID-19 unter der Annahme, dass die Summe der Neuinfektionen im Monat November 15.000 beträgt, ca. 26 Infektionen auf die Klassen 7 bis 13. In diesen Klassen tragen etwa 157.000 Schüler den gesamten Schultag eine Maske, um ca. 26 Infektionen zu verhindern. Dies erscheint unverhältnismäßig, zumal die 26 Infektionen ja nur dann verhindert werden würden, wenn die Maske 100 % der Infektionen verhindert. Ob die Maske dies leisten kann, wird unter 3.) untersucht.

Wahrscheinlich ist die Anzahl der Neuinfektionen in den Klassen 7 bis 13 sogar noch geringer als 26, weil folgende Aspekte nicht berücksichtigt wurden:

- Es ist nicht berücksichtigt, dass in den unteren Klassen wahrscheinlich mehr Ansteckungen als in den oberen Klassen erfolgen, weil die jüngeren Schüler sich wahrscheinlich weniger strikt an die Hygieneregeln halten.
- Wahrscheinlich stecken sich auch Schüler in den Pausen an. Dies würde die Ansteckungszahlen im Unterricht weiter senken.
- Infektionen von Lehrern und sonstigem Schulpersonal sind ebenfalls nicht berücksichtigt.

Die Rechtsprechung hat in aktuellen Entscheidungen ausgeführt, dass das RKI aufgrund des fortgeschrittenen Infektionsgeschehens die genauen Ansteckungsquellen bei einer Vielzahl von Fällen nicht eindeutig ermitteln könne. Selbst wenn dies zutreffend ist, gibt es keinen Anhaltspunkt, der dafür spricht, dass die Erhebungen des RKI zum Infektionsumfeld von COVID-19-Infektionen überholt wären und sich die Neuinfektionen in gänzlich anderen Infektionsfeldern abspielen. Dem Verfasser ist nicht bekannt, dass es weitere Untersuchungen des RKI zum Infektionsumfeld der Neuinfektionen gibt. Insofern ist davon auszugehen, dass sich die Infektionsumfelder grundsätzlich so darstellen, wie es das RKI in der oben genannten Publikation ausgeführt hat.

Und selbst wenn das RKI das Infektionsgeschehen in den Schulen um den Faktor 10 unterschätzen sollte – wofür es keinerlei Anhaltspunkte gibt -, ergäben sich für die Klassen 7 - 13 insgesamt 260 von 15.000 Ansteckungen (= 1,7 Prozent der Neuinfektionen).

Es ist deutlich zu erkennen, dass selbst in der Fallkonstellation, in der das RKI das Infektionsgeschehen in den Schulen um den Faktor 10 unterschätzen würde, das relevante Infektionsgeschehen, welches den Klassen 7 bis 13 zuzuordnen wäre, von derart untergeordneter Bedeutung ist, dass selbst in diesem Fall die Verpflichtung zum Tragen einer Mund-Nasen-Bedeckung im Unterricht starken Bedenken in Bezug auf die Verhältnismäßigkeit begegnet.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass das Infektionsgeschehen in den Schulen für den Verlauf der Pandemie vollkommen unerheblich ist. Dem Infektionsumfeld Schule sind nach Erhebungen des Robert-Koch-Institutes lediglich 0,27 Prozent der Infektionen zuzuordnen. Somit ist ca. 1 von 400 Neuinfektionen dem Infektionsumfeld Schule zuzuordnen. Dies entspricht nach den aktuellen Zahlen einer Neuinfektion pro Tag, die sich in der Schule ereignet. Allein aus diesem Grund ist die Maskenpflicht im Unterricht unverhältnismäßig.

2.) Verpflichtung zum Tragen einer Mund-Nasen-Bedeckung im Kontext der Regeln der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

Eine durchgängige Verpflichtung zum Tragen von Mund-Nasen-Bedeckungen in den Innen- und Außenbereichen von Schulen verstößt gegen die Regeln der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, hier insbesondere gegen die Regel zur Benutzung von Atemschutzgeräten (BGR/GUV-R 190) der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV).

Die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) hat in der Regel „Benutzung von Atemschutzgeräten“ (BGR/GUV-R 190 –) (<https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/1011>) Hinweise zu Tragezeit und Tragezeitbegrenzungen von verschiedenen Schutzausrüstungen gegeben. DGUV Regeln stellen bereichs-, arbeitsverfahrens- oder arbeitsplatzbezogen Inhalte zusammen und geben fachliche Empfehlungen zur Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheit. Sie werden von den beteiligten Kreisen mehrheitlich für erforderlich gehalten und können deshalb als geeignete Richtschnur für das betriebliche Präventionshandeln herangezogen werden.

In Bezug auf die Tragezeitbegrenzung von Schutzausrüstungen führt die vorgenannte DGUV Regel unter 3.2.2. wie folgt aus:

„Tragezeitbegrenzungen sollen eine Überbeanspruchung des Gerätträgers vermeiden.

...

Die in Anhang 2 aufgelisteten Zeiten sind Anhaltswerte beim Einsatz von Atemschutzgeräten, bei deren Einhaltung im Allgemeinen die Überbelastung eines geeigneten Gerätträgers vermieden wird.“

Im Anhang 2 zur DGUV Regel werden unter Nr. 5 – Filtergeräte - Tragezeitbegrenzungen für filtrierende Halbmasken mit und ohne Ausatemventil (sog. FFP-Masken) angegeben. Die Tragezeitbegrenzung für eine filtrierende Halbmaske ohne Ausatemventil ist dabei mit 75 Minuten angegeben (Nr. 5.1.3) und für eine filtrierende Halbmaske mit Ausatemventil mit 120 Minuten (5.1.4). Nach der angegebenen Tragedauer ist jeweils eine 30-minütige Erholungspause vorgeschrieben.

Auch wenn die Schülerinnen und Schüler keine filtrierende Halbmaske mit oder ohne Ausatemventil tragen müssen, sondern Mund-Nasen-Bedeckungen aus Baumwolle, Seide oder Leinen bzw. medizinische Gesichtsmasken ausreichend sind, ist die DGUV Regel im vorliegenden Fall dennoch relevant, da die DGUV in der „Empfehlung zur Tragezeitbegrenzung für Mund-Nase-Bedeckungen (MNB) im Sinne des SARS-CoV-2-

Arbeitsschutzstandards und der SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel“ (https://www.dguv.de/medien/inhalt/praevention/themen_a_z/biologisch/kobas/tragezeitbegrenzung_kobas_27_05_2020.pdf – Erläuterungen hier: https://www.dguv.de/medien/inhalt/praevention/themen_a_z/biologisch/kobas/erlaeuterungen_tragezeitbegrenzung_kobas_7_10_2020.pdf) Mund-Nasen-Bedeckungen in Bezug auf die Tragedauer filtrierenden Halbmasken mit Ausatemventil gleichsetzt und wie folgt ausführt:

„Die derzeit vorliegenden Erkenntnisse lassen den Schluss zu, dass Mund-Nase-Bedeckungen aus Baumwolle, Leinen oder Seide sowie medizinische Gesichtsmasken ähnliche Atemwiderstände wie partikelfiltrierende Halbmasken mit Ausatemventil aufweisen können.

Es werden daher für Mund-Nase-Bedeckungen („Community-Masken“) und medizinische Gesichtsmasken, wenn sie im Rahmen des SARS-CoV-2-Arbeitsschutzstandards und der SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel getragen werden, Tragezeitbegrenzungen und Erholungspausen wie für filtrierende Halbmasken mit Ausatemventil nach DGUV Regel 112-190 „Benutzung von Atemschutzgeräten“ empfohlen.“

Insofern empfiehlt die DGUV auch für Mund-Nasen-Bedeckungen die Anwendung der Tragezeitbegrenzung für filtrierende Halbmasken mit Ausatemventil und damit eine maximale Tragedauer von 120 Minuten.

Diese von der DGUV empfohlene Tragezeitbegrenzung für Mund-Nasen-Bedeckungen von 120 Minuten wird stets überschritten, wenn Schülerinnen und Schüler in Innen- und Außenbereichen der Schulen MNB tragen müssen.

Die DGUV hat mit dem „SARS-Cov-2 Schutzstandards Schule“ – Stand 25.09.2020 (<https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/3850>) sowohl die SARS-Cov-2-Arbeitsschutzstandards als auch die SARS-Cov-2-Arbeitsschutzregeln im Bereich der allgemeinbildenden und berufsbildenden Schulen für anwendbar erklärt und auf beiden Regeln aufbauend branchenspezifische Empfehlungen zur Umsetzung von Schutzmaßnahmen in Schulen gegeben. Im Abschnitt „Mund-Nase-Bedeckungen (MNB) und Persönliche Schutzausrüstung (PSA) – S. 10 – ist wie folgt ausgeführt:

„Kann aufgrund der schulischen Abläufe die Abstandsregel nicht eingehalten werden, wird das Tragen von MNB ... empfohlen. Ist das Tragen einer MNB auch im Unterricht erforderlich, soll darauf geachtet werden, dass ausreichende Zeiten ermöglicht werden, in der die MNB abgelegt werden kann (Kurzpausen). Es wird empfohlen, wenn die vorgenannten Kurzpausen nicht durchgeführt werden können, nach drei Stunden Tragezeit eine anschließende Erholungsdauer von 15 – 30 Minuten zu ermöglichen.“

Es soll nicht unerwähnt bleiben, dass sich dem Verfasser nicht erschließt, aus welchen Gründen die DGUV für Schulkinder eine längere Tragezeit (3 Stunden = 180 Minuten) der Mund-Nasen-Bedeckung als für Erwachsene (120 min) und zudem noch kürzere Erholungspausen (15 min vs. 30 min Mindestpause) als angemessen ansieht.

Bei einer durchgehenden Verpflichtung zum Tragen einer Mund-Nasen-Bedeckung im Unterricht, in den Pausen und auf dem Schulhof kann jedoch nicht einmal die 3-Stunden-Regel der DGUV eingehalten werden.

Damit verstößt die derzeitige Regelung in Brandenburg zum Tragen einer Mund-Nasen-Bedeckung für die Klassen 7 – 13 in eklatanter Weise gegen die Empfehlungen der DGUV.

3.) Wirksamkeit von Mund-Nasen-Bedeckungen im Hinblick auf die Vermeidung von Infektionen mit dem SARS-CoV-2-Virus

a) Prof. Drosten – Interview vom 30.01.2020

Prof. Christian Drosten führte in einem RBB-Interview am 30.01.2020 auf die Frage, ob das Tragen von Masken den Verlauf der Pandemie beeinflussen könne, wie folgt aus: „Damit hält man das nicht auf. ... Die technischen Daten dazu sind nicht gut.“

(gesamtes Interview: <https://www.youtube.com/watch?v=Z3Zth7KYVHY> – Zitat isoliert: <https://www.youtube.com/watch?v=hdPjDmFkP6A>).

Prof. Drosten vertrat demnach im Januar 2020 die Auffassung, dass Masken nicht geeignet sind, um die Ausbreitung des SARS-CoV-2-Virus einzudämmen. Es gibt keinerlei Anhaltspunkte für die Annahme, dass Prof. Drosten den Stand der Wissenschaft zum Zeitpunkt des Interviews fehlerhaft einschätzte und dass zum damaligen Zeitpunkt relevante Forschungsergebnisse vorlagen, die einem chirurgischem Mund-Nasen-Schutz oder einer Mund-Nasen-Bedeckung in Bezug auf die Übertragung von Viren eine Schutzwirkung attestierten.

b) Aktuelle Aussagen des RKI zum Tragen von Masken

Das RKI führt Stand heute (27.11.2020) zum Tragen von Mund-Nasen-Bedeckungen wie folgt aus: *„Das Tragen einer MNB trägt dazu bei, andere Personen vor feinen Tröpfchen und Partikeln die man z.B. beim Sprechen, Husten oder Niesen ausstößt, zu schützen (Fremdschutz). Wichtig ist hierbei, dass Mund und Nase bedeckt sind. Für diesen Fremdschutz durch MNB gibt es inzwischen erste wissenschaftliche Hinweise.“* - https://www.rki.de/SharedDocs/FAQ/NCOV2019/FAQ_Mund_Nasen_Schutz.html

Das RKI verweist zudem auf das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) das zu MNB ausführt: *„Es ist im Falle der Beschreibung/Bewerbung einer Mund-Nasen-Bedeckung durch den Hersteller oder Anbieter darauf zu achten, dass nicht der Eindruck erweckt wird, es handele sich um ein Medizinprodukt oder persönliche Schutzausrüstung. Besondere Klarheit ist bei der Bezeichnung und Auslobung der Maske geboten, die nicht auf eine ausgewiesene Schutzfunktion hindeuten darf, sofern diese nicht entsprechend den normativen Vorgaben bzw. gesetzlich vorgesehenen Verfahren nachgewiesen wurde. Vielmehr sollte ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass es sich weder um ein Medizinprodukt, noch um persönliche Schutzausrüstung handelt.“* - <https://www.bfarm.de/SharedDocs/Risikoinformationen/Medizinprodukte/DE/schutzmasken.html>

Bis Oktober 2020 formulierte das BfArM wesentlich deutlicher (<https://web.archive.org/web/20201018131001/https://www.bfarm.de/SharedDocs/Risikoinformationen/Medizinprodukte/DE/schutzmasken.html>):

*„Träger der beschriebenen Mund-Nasen-Bedeckungen können sich nicht darauf verlassen, dass diese sie oder andere vor einer Übertragung von SARS-CoV-2 schützen, da für diese Masken **keine entsprechende Schutzwirkung nachgewiesen** (Hervorhebung durch den Verfasser) wurde.“*

Das RKI führt zur Wirksamkeit nicht-pharmazeutischer Interventionen bei der Kontrolle der COVID-19-Pandemie weiter aus: *„Trotz methodischer Beschränkungen vieler Studien zeigt sich klar in Studien, die mehrere Länder mit klareren statistischen Modellierungsstrategien und -ergebnissen umfassen, dass die Beschränkung von Versammlungen, die Schließung von Arbeitsplätzen, die Schließung von Schulen und das Tragen von Masken im Hinblick auf die betrachteten relativen Ergebnisse bei der Kontrolle der Epidemie wirksam sind.“* (https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Projekte_RKI/Wirksamkeit_NPIs.html)

Für weitere Informationen verweist das RKI auf „Rapid Review der Wirksamkeit nicht-pharmazeutischer Interventionen bei der Kontrolle der COVID-19-Pandemie“ (https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Projekte_RKI/Rapid-Review-NPIs.pdf?blob=publicationFile). Dabei wird unter Bezug auf diverse Studien die Wirksamkeit verschiedener Maßnahmen dargestellt:

- (1) Bezug auf Pozo-Martin F, Weishaar H, Cristea F, Hanefeld J, Schaade L, El Bcheraoui C. Impact of type and timeliness of public health policies on COVID-19 epidemic growth: Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) member states, January – July 2020. 2020 mit Daten aus 37 OECD-Mitgliedsstaaten

RESULTS	
Variables	Parameters
Statistically significant parameters:	
- Restrictions on gatherings: gatherings of more than 100 people not permitted (-0.370 (0.088) ***
- Restrictions on gatherings: gatherings of between 11 and 100 people not permitted	-0.531 (0.086) ***
- Restrictions on gatherings: gatherings of fewer than 10 people not permitted	-0.494 (0.083) ***
- School closing: require closing of only some levels or categories, e.g. just high school, or just public schools	-0.167 (0.064) ***
- School closing: require closing of all levels	-0.270 (0.073) ***
- Workplace closing: require closing (or work from home) for some sectors or categories of workers	-0.146 (0.044) ***
- Workplace closing: require closing (or work from home) of all-but-essential workplaces (e.g. grocery stores, doctors)	-0.201 (0.049) ***
- Mask-wearing: recommended	-0.050 (0.052)
- Mask-wearing: required in some public places or in some geographical areas	-0.090 (0.044) *
- Mask-wearing: required in all public places in all geographical areas	-0.285 (0.060) ***
- Total number of tests performed per thousand population	-0.004 (0.002) **

Die Ergebnisse der Studie deuten darauf hin, dass das Tragen einer Mund-Nasen-Bedeckung eine weniger wirksame Maßnahmen bei der Pandemiebekämpfung ist. Selbst eine flächendeckende Maskenpflicht ist nach dieser Studie weniger effektiv als bspw. Versammlungsverbote (0,285 vs. 0,531).

- (2) Bezug auf Brauner JM, Mindermann S, Sharma M, Stephenson AB, Gavenčiak T, Johnston D, et al. The effectiveness of eight nonpharmaceutical interventions against COVID-19 in 41 countries. medRxiv. 2020:2020.05.28.20116129 mit Daten aus 41 Ländern

Die Verfasser ermittelten die Wirksamkeit verschiedener Eindämmungsmaßnahmen.

„Mittlere %-Reduzierung in R

1. Anordnung des Tragens von Masken in (einigen) öffentlichen Räumen: 2% (-14%-16%),

2. Beschränkung der Versammlungen auf 1000 oder weniger Personen: 2% (-20%-22%),

3. *Beschränkung der Versammlungen auf höchstens 100 Personen: 21% (1%-39%),*
4. *Beschränkung der Versammlungen auf höchstens 10 Personen: 36% (16%–53%),*
5. *die Schließung einiger risikoreicher Unternehmen: 31% (13%–46%),*
6. *Schließung der meisten nicht wesentlichen Geschäfte: 40% (22%–55%),*
7. *Schließung von Schulen und Universitäten: 39% (21%–55%),*
8. *Erteilung von Hausarrestanordnungen: 18% (4%–31%)“*

Nach dieser Studie ist das Tragen von Masken mit einer Wirksamkeit von 2 % die Maßnahme mit der geringsten Wirksamkeit. Alle weiteren untersuchten Maßnahmen sind bis zum Faktor 20 wirksamer als das Tragen von Masken.

Es ist festzuhalten, dass das RKI bisher selbst keine Nachweise für die Wirksamkeit von Mund-Nasen-Bedeckungen erbringen konnte. Die eigenen Verweise der RKI auf diverse Meta-Studien lassen den Schluss zu, dass die Verpflichtung zum Tragen einer Mund-Nasen-Bedeckung wenig geeignet ist, die Verbreitung des SARS-CoV-2-Virus einzudämmen. Insbesondere im Vergleich mit der Wirksamkeit anderer Maßnahmen erscheint das Tragen von Mund-Nasen-Bedeckungen eine der am wenigsten wirksamen Maßnahmen zu sein.

c) Internationale Studien

Eine aktuelle Studie aus Dänemark (<https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/M20-6817>) kam zu dem Schluss, dass das Tragen von Mund-Nasen-Bedeckungen wenig effektiv scheint. Insgesamt 3030 Teilnehmer wurden nach dem Zufallsprinzip der Empfehlung zum Tragen von Masken und 2994 der Kontrolle zugeteilt; 4862 schlossen die Studie ab. Eine Infektion mit SARS-CoV-2 trat bei 42 Teilnehmern mit Maskenempfehlung (1,8%) und 53 Kontrollteilnehmern (2,1%) auf. Der Unterschied zwischen den Gruppen betrug -0,3 Prozentpunkte.

Nach dieser Studie konnten mit dem Tragen von Masken damit 14 % der Infektionen im Vergleich mit der Kontrollgruppe ohne Masken verhindert werden (1,8 % vs. 2,1 %). Die Maske verhindert nach dieser Studie ziemlich genau 1 von 7 Infektionen oder anders ausgedrückt kann die Maske 6 von 7 Infektionen nicht verhindern.

Eine von der CDC (Centers for Disease Control and Prevention = Infektionsschutzbehörde der USA) veröffentlichte Meta-Studie (https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/5/19-0994_article) identifizierte 10 randomisierte kontrollierte Studien, die Schätzungen zur Wirksamkeit von Gesichtsmasken bei der Reduzierung von laborbestätigten Influenzavirusinfektionen in der Gemeinschaft aus der Literatur berichteten, die zwischen 1946 und dem 27. Juli 2018 veröffentlicht wurden. In einer gepoolten Analyse fanden die Wissenschaftler keine signifikante Verringerung der Influenzaübertragung durch die Verwendung von Gesichtsmasken.

Es ist somit davon auszugehen, dass das Tragen von Mund-Nasen-Bedeckungen wenig effektiv ist, um den Verlauf der SARS-CoV-Pandemie einzudämmen.

Wenn man die Ergebnisse der dänischen Studie auf Brandenburg anwendet und davon ausgeht, dass die Maske 14 % der Infektionen verhindern kann, dann bedeutet das für die Klassen 7 -13 in Brandenburg, dass durch das dauerhafte Tragen von Masken durch die Schüler genau 3,6 Infektionen pro Monat (= 14 % von 26) verhindert werden. Das sind dann 0,9 (gerundet 1) Infektion pro Schulwoche.

Ziemliche genau eine (!!!) Infektion pro Schulwoche und damit 0,024 % der Infektionen werden also verhindert, weil 157.000 Schülerinnen und Schüler dauerhaft in der Schule eine Maske tragen müssen. Dass dies unverhältnismäßig ist, dürfte offensichtlich sein.

Zusammenfassend ist davon auszugehen, dass das Tragen von Mund-Nasen-Bedeckungen zur Eindämmung der Corona-Pandemie nur wenig beitragen kann und die Verpflichtung einer Mund-Nasen-Bedeckung im Unterricht unverhältnismäßig ist.

4.) Zur Gefährlichkeit von COVID-19

a) Fallsterblichkeit

Die Johns-Hopkins University weist Stand 30.11.2020 für Deutschland 1.052.494 Fälle sowie 16.181 Todesfälle und damit eine Letalitätsrate von 1,54 % aus. (<https://coronavirus.jhu.edu/region/germany>)

Das Koordinierungszentrum Krisenmanagement gibt für Brandenburg 19.917 bestätigte Fälle und 366 Todesfälle an (<https://kkm.brandenburg.de/kkm/de/presse/pressemitteilungen/detail/~29-11-2020-aktuelle-fallzahlen-covid-19-in-brandenburg-29-11-2020>). Aus diesen Werten ergibt sich eine Fallsterblichkeit von 1,84 % für Brandenburg.

Die obigen Werte geben die sogenannte *Fallsterblichkeit* an. Die Fallsterblichkeit errechnet sich aus der Anzahl der laborbestätigten COVID-19-Fälle geteilt durch die Anzahl der Todesfälle. In der Frühphase der Pandemie gab das Robert-Koch-Institut eine Fallsterblichkeitsrate von teilweise über 4 % an, so z.B. im täglichen Situationsbericht vom 15. Mai 2020 4,5 %. Die vom RKI verwendete Kennzahl bezieht sich ebenfalls auf die Fallsterblichkeit.

Vergleicht man die Fallsterblichkeit von COVID-19 mit anderen Viruserkrankungen, kann man zu dem Schluss kommen, dass COVID-19 mit einer aktuellen Fallsterblichkeit in Deutschland von weniger als 2 % im Vergleich zu Ebola (Fallsterblichkeit 45 – 90 %), MERS (35 %) oder der Vogelgrippe H7N9 (40 %) nicht besonders gefährlich ist.

b) Infektionssterblichkeit

Von der Fallsterblichkeit streng zu unterscheiden ist die sogenannte *Infektionssterblichkeit*. Die Infektionssterblichkeitsrate (IFR) gibt an, wie viele der Infizierten an einer Krankheit sterben. Die Gesamtzahl der Infizierten errechnet sich dabei aus der Anzahl der positiv Getesteten zuzüglich der Anzahl der unerkannt Infizierten. Insbesondere bei einer Krankheit wie COVID-19, die viele milde (s. RKI - https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Risikobewertung.html) und asymptomatische Verläufe aufweist, ist die Infektionssterblichkeit der wesentlich geeignetere Parameter zur Beurteilung der Gefährlichkeit der Krankheit als die Fallsterblichkeit. Zur Ermittlung der Infektionssterblichkeitsrate muss man repräsentative sogenannte Antikörperstudien durchführen, die nicht nur diejenigen Personen erfassen, die aktuell infiziert sind, sondern auch diejenigen Personen, die die Krankheit bereits durchgemacht haben, aber aufgrund asymptomatischer oder milder Verläufe nicht getestet wurden und damit unerkannt blieben.

Das Robert-Koch-Institut kann allerdings zur Infektionssterblichkeit keine Aussagen aufgrund eigener Erkenntnisse treffen, da dem Robert-Koch-Institut keine Ergebnisse eigener Antikörperstudien vorliegen. Anders als in der Pressemitteilung vom 09.04.2020 (https://www.rki.de/DE/Content/Service/Presse/Pressemitteilungen/2020/05_2020.html) angekündigt, lagen dem RKI im Mai bzw. Juni 2020 keine vorläufigen Ergebnisse von eigenen Antikörperstudien vor. Nach Kenntnis des Verfassers liegen diese bis zum heutigen Tage nicht vor.

Nach Kenntnis des Verfassers wurden in Deutschland bisher von lediglich zwei Antikörperstudien Ergebnisse veröffentlicht.

Dies ist zum einen die sogenannte „Heinsberg-Studie“ von Professor Streeck (https://www.researchgate.net/publication/341270215_Infection_fatality_rate_of_SARS-CoV-2_infection_in_a_German_community_with_a_super-spreading_event), der eine IFR

von 0,36 % ermittelt hat, sowie eine Studie der LMU München (http://www.klinikum.uni-muenchen.de/Abteilung-fuer-Infektions-und-Tropenmedizin/download/de/KoCo191/Zusammenfassung_KoCo19_Epi_dt_041120.pdf), die eine Infektionssterblichkeit von 0,76 % angibt. Selbst diese Werte erscheinen im internationalen Vergleich relativ hoch. Eine aktuelle Studie von Prof. Ioannidis von der Stanford University (<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.13.20101253v3.full.pdf>) hat 61 Antikörperstudien analysiert und einen Medianwert der Infektionssterblichkeit von 0,24 % ermittelt. Dem Verfasser liegt eine Übersicht von 44 weltweiten Studien zur Infektionssterblichkeit vor, die einen Medianwert der Infektionssterblichkeit von 0,20 % ausweist.

Insofern scheint die Infektionssterblichkeit von COVID-19 bei 0,20 – 0,24 Prozent zu liegen.

Damit liegt die Sterblichkeitsrate von COVID-19 um den Faktor 7,5 niedriger als derzeit vom RKI ausgewiesen und um den Faktor 9 niedriger als das LAVG derzeit publiziert.

Ob die IFR von COVID-19 damit im Bereich einer „normalen“ Influenza liegt, kann nicht abschließend beurteilt werden. Es gibt nach Kenntnis des Verfassers keine vergleichbaren Studien zu Influenza; die Sterblichkeit von Grippewellen wird in der Regel mit mathematischen Modellen berechnet (oder besser: geschätzt), die mittels einer einfachen Differenzbildung der Gesamtsterblichkeit des Grippejahres mit dem Durchschnitt der Gesamtsterblichkeit von Vorjahren die Grippetoten im Rahmen einer Exzessmortalitätsbestimmung ermitteln will.

Das Ärzteblatt zitiert den Präsidenten des RKI, Herrn Lothar Wieler, mit der Aussage, dass die Wahrscheinlichkeit, an einer Grippe zu sterben, bei 0,1 bis 0,2 Prozent liege, (<https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/109704/Robert-Koch-Institut-Sars-CoV-2-toedlicher-als-Influenzavirus>).

Vor dem Hintergrund, dass die Infektionssterblichkeit von COVID-19 bei ca. 0,20 bis 0,24 Prozent liegt, ist festzustellen, dass COVID-19 im Vergleich zu einer „normalen“ Influenza als nicht besonders gefährlich einzuschätzen ist.

c) Exzessmortalität 2020

Eine besondere Gefährlichkeit von COVID-19 lässt sich auch nicht aus einer etwaigen besonderen Exzessmortalität in der Hochphase der Pandemie im Frühjahr 2020 ableiten. Im Vergleich zum Durchschnitt der Jahre 2016 – 2019 betrug die Summe der Übersterblichkeit in den Kalenderwochen 13 – 21 des Jahres 2020 (= 9 Kalenderwochen) insgesamt 10.322 Tote. Zum Vergleich: In KW 1 - 8 des Jahres 2017 (8 KW) betrug die Exzessmortalität 16.904 Tote und in den KW 9 - 12 des Jahres 2018 (4 KW) betrug die Exzessmortalität 16.605 Tote (alle verwendeten Zahlen aus: „Sonderauswertung Sterbefälle - Fallzahlen nach Tagen, Wochen, Monaten, Altersgruppen und Bundesländern für Deutschland“ des Statistischen Bundesamtes - <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Sterbefaelle-Lebenserwartung/Tabellen/sonderauswertung-sterbefaelle.html?nn=209016>).

Es ist damit nicht einmal in Hochphase der Pandemie im Frühjahr 2020 eine besondere Übersterblichkeit festzustellen, die sich von Grippewellen der Vorjahre unterscheiden würde.

d) Kausalität

Aus Kausalitätsgesichtspunkten erscheint insbesondere die Zählweise des RKI im Hinblick auf die Corona-Toten hochproblematisch. Für das RKI zählt jeder, der zum Zeitpunkt des Todes positiv auf das SARS-CoV-2-Virus getestet wurde, als Corona-Toter (<https://www.br.de/nachrichten/deutschland-welt/faktenfuchs-so-werden-corona-todesfaelle-gezaehlt,RtnpYVL>). Allerdings ignoriert das RKI mit dieser Zählweise das Problem der Kausalität in all den Fällen, in denen der Verstorbene unter Vorerkrankungen litt. Nach einem sehr frühen Bericht der italienischen Gesundheitsbehörde aus dem März (!!!) 2020 (https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/bollettino/Report-COVID-2019_17_marzo-v2.pdf) hatten 99,2 % der Corona-Todesopfer mindestens eine schwerwiegende

Vorerkrankung; 48,5 % hatten drei oder mehr schwerwiegende Vorerkrankungen. Folgende Vorerkrankungen wurden bei den Toten festgestellt: Ischämische Herzkrankheit (33,0 %), Vorhofflimmern (24,5 %), Schlaganfall (9,6 %), Arterielle Hypertonie (76,1 %), Diabetes mellitus (35,5 %), Demenz (6,8 %), COPD (13,2 %), Aktiver Krebs in den letzten 5 Jahren (20,3 %), Chronische Hepatopathie (3,1 %), Chronisches Nierenversagen (18,0 %).

Aus Kausalitätsgesichtspunkten kann somit nur bei 0,8 % der Toten (= diejenigen ohne Vorerkrankungen) mit hoher Sicherheit die Feststellung getroffen werden, dass sie ursächlich an COVID-19 gestorben sind. Bei den übrigen 99,2 % der Corona-Toten kann jedoch nicht ohne Weiteres gesagt werden, dass sie an ihrer SARS-CoV-2-Infektion gestorben sind. Bei den Toten, die unter schwerwiegenden Vorerkrankungen litten, sind aus Kausalitätsgesichtspunkten folgende Konstellationen denkbar:

- (1) Corona war die alleinige Ursache für den Tod und damit kausal.
- (2) Corona war zusammen mit einer oder mehrerer Vorerkrankungen für den Tod kausal und damit eine Teilursache des Todes.
- (3) Der Tod wurde durch eine der Vorerkrankungen kausal verursacht; Corona war in dieser Konstellation nicht kausal für den Tod.

Welche der drei Konstellationen bei Corona-Toten mit Vorerkrankungen vorliegt, kann ausschließlich durch eine Obduktion von einem Pathologen festgestellt werden. Insofern kann bei jedem Corona-Toten mit Vorerkrankungen ohne eine Obduktion nicht festgestellt werden, welche seiner Erkrankungen kausal für den Tod war.

Insofern ist mit großer Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass das RKI auch Corona-Tote in der Statistik aufführt, die kausal an anderen Ursachen verstorben sind und damit gar keine Corona-Toten sind. Vor diesem Hintergrund ist davon auszugehen, dass die Infektionssterblichkeit noch unterhalb von 0,20 bis 0,24 % liegt. Das konkrete Ausmaß dieser fehlerhaften Zählweise des RKI kann vom Verfasser nicht beziffert werden; es ist jedoch davon auszugehen, dass diese Fehlerquelle nicht vollkommen unerheblich ist.

Nach alledem bleibt festzuhalten, das COVID-19 mit einer Infektionssterblichkeitsrate von 0,20 bis 0,24 Prozent selbst bei Ausblendung der Kausalitätsfrage nicht besonders gefährlich ist

5.) Ergebnis

- (1) Das Infektionsumfeld Schule ist mit 0,27 Prozent der Infektionen für die Pandemiebekämpfung faktisch irrelevant.
- (2) Das dauerhafte Tragen von Masken in der Schule verstößt eklatant gegen Regeln der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung.
- (3) Das Tragen von Mund-Nasen-Bedeckungen kann wahrscheinlich 6 von 7 Infektionen mit dem SARS-CoV-2-Virus nicht verhindern. Das Tragen von Mund-Nasenbedeckungen ist in Vergleich mit anderen Maßnahmen eine der am wenigsten wirksamen Maßnahmen bei der Pandemiebekämpfung.
- (4) Das SARS-CoV-2-Virus ist im Vergleich mit anderen Viren eher weniger gefährlich und mit einer Infektionsterblichkeitsrate von 0,20 – 0,24 Prozent wahrscheinlich im Bereich einer Influenza einzuordnen.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass die Maskenpflicht in der Schule der untaugliche Versuch ist, eine Krankheit, die nicht besonders gefährlich ist, in einem Infektionsumfeld, das nicht besonders relevant ist, mit einer Maßnahme einzudämmen, die nicht besonders wirksam ist.

Dem Verfasser erscheint daher die Maskenpflicht in den Schulen und insbesondere im Unterricht als unverhältnismäßig.

Brandenburg, den 01.12.2020