

Studie zur Bewertung des Infektionsgeschehens mit SARS-CoV-2 bei Lehrkräften, Schülerinnen und Schülern in Sachsen

Anne Jurkutat, Christof Meigen, Mandy Vogel, Wieland Kiess

Ziel der vorliegenden Studie war es, die Prävalenz der COVID-19 Erkrankung, sowie die Seroprävalenz, also den Anteil der bereits Erkrankten und wieder Genesenen, in den sächsischen Schulen zu bestimmen und über die Zeiträume der schrittweisen Wiedereröffnung der Schulen im Frühjahr (1), dem Beginn der Schule nach den Sommerferien (2) und nach dem Anstieg der Infektionszahlen im Herbst im Anschluss an die Ferien (3) zu beobachten, auszuwerten und somit wissenschaftlich beratend die Schulwiedereröffnung und -offenhaltung in Sachsen zu begleiten.

Während der drei Erhebungen wurden zu jedem Untersuchungszeitpunkt in 18 Schulen in 5 sächsischen Städten mehr

als 2500 ProbandInnen (SchülerInnen und Schulpersonal) untersucht. Insgesamt wurden über alle 3 Erhebungen mehr als 7500 Rachenabstriche und 6700 Blutentnahmen durchgeführt. Somit kann sowohl eine Aussage über eine zum jeweiligen Untersuchungszeitpunkt vorliegende aktive Infektion aber auch über eine bereits abgelaufene COVID-19 Erkrankung getroffen werden.

Eine aktive Infektion wurde in der ersten Erhebung im Juni 2020 gar nicht, im September 2020 nur 1 mal und im November 2020 insgesamt 26 mal gefunden. Diese Entwicklung passt sehr gut zu den Umgebungsbedingungen (steigende Inzidenz in der Gesamtbevölkerung). Durch die Untersuchungen, welche bei jeder einzelnen Erhebung vier Wochen dauerten und in verschiedenen Regionen Sachsens durchgeführt wurden, haben wir Daten zu unterschiedlichen Bevölkerungsinzidenzen in den verschiedenen Landkreisen gewinnen können. Es zeigt sich deutlich, dass in Regionen mit einer 7-Tages-Inzidenz von mehr als 300 auf 100.000 Einwohner die gefundenen aktiven Infektionen deutlich steigen (22 der 26 gefundenen Infektionen in diesen Regionen). Auch die Zunahme der positiven IgG-Antikörper gegen das SARS-CoV-2 zum 3. Erhebungszeitpunkt passt zu den seit Anfang Oktober 2020 kontinuierlich steigenden Infektionszahlen in Sachsen. Während wir im Juni und September dieses Jahres nur 14 bzw. 13 Personen mit positivem Antikörperstatus ausmachen konnten, waren es 31 im November. Von diesen waren 19 neu hinzugekommene Antikörperpositive bei in etwa gleich bleibender Teilnehmerzahl. Damit stieg auch die Seroprävalenz in der von uns untersuchten Schulkohorte von 0,6% auf 1,4%.

Zusammenfassend müssen wir zum aktuellen Zeitpunkt unbedingt darauf hinweisen, dass es auch in den Schulen einen Anstieg der SARS-CoV-2-Infektionen gibt. Dieser scheint bei Jugendlichen und Erwachsenen

(22/26 Fällen) etwas höher zu sein als bei GrundschülerInnen (4/26 Fällen).

Alle von uns untersuchten ProbandInnen waren zum Zeitpunkt der Untersuchung symptomfrei in der Schule und wussten nicht, dass sie infiziert waren.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ein Maskentragen mindestens in den weiterführenden Schulen zu empfehlen ist, um ein unkontrolliertes Ausbreiten einer unbemerkten (symptomfreien) Infektion möglichst zu verhindern. Es ist nicht möglich bei einem erhöhten Infektionsgeschehen in

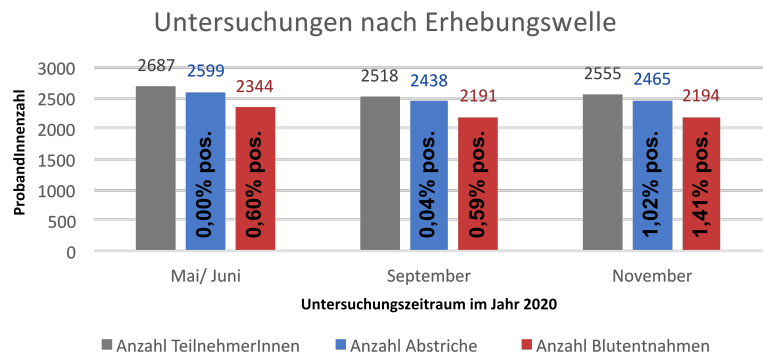


Abbildung 1: Übersicht über die Teilnehmerzahlen der verschiedenen Untersuchungen zu den 3 Erhebungswellen

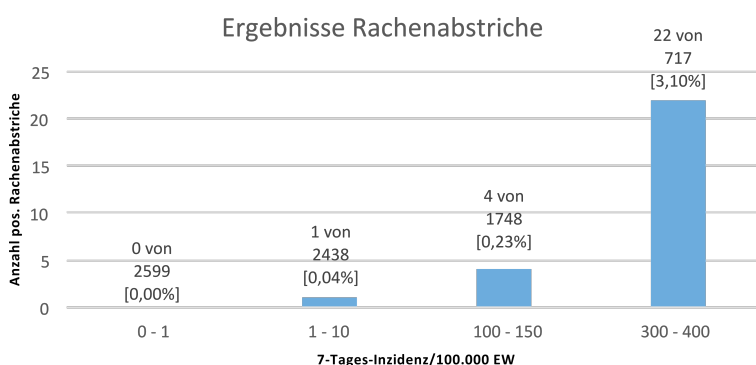


Abbildung 2: Verteilung der positiven Rachenabstriche bezogen auf die jeweilige regionale 7-Tages-Inzidenz pro 100.000 Einwohner

der Gesellschaft (ab 7-Tages-Inzidenz 50/100.000) in der Schule alle Anwesenden ohne zusätzlichen Schutz lernen und lehren zu lassen ohne eine deutliche Weiterverbreitung der Infektion in Kauf zu nehmen. Im Bereich der Grundschulen ist abzuwägen, ob dies den noch zu vermittelnden Lerninhalten (Laute und Schrift) schadet und gegebenenfalls andere Maßnahmen, wie Abstände oder Hybridunterricht geeigneter sind. Es scheint aber auch das Modell der Klassenkohortierung in diesem Bereich mit entsprechender Quarantäneregelung bei positiven COVID-19-Fällen Schutz zu bieten. Ob dieser ausreichend ist, muss in detaillierteren Studien genauer untersucht werden.

Grundsätzlich fehlt es an Daten zur Infektionslage an Schulen unter strengeren Maßnahmen, als bisher praktiziert, bei hohen Infektionszahlen in der Bevölkerung, da zum Erhebungszeitpunkt noch keine Einschränkungen, wie beispielsweise Masken im Unterricht, Hybridunterricht oder ähnliches angewandt wurden. (Ausnahme: Klassenstufen 11 und 12 während der 3. Erhebungswelle)

Fazit:

- Die Anzahl der zufällig in den untersuchten sächsischen Schulen gefundenen (symptomfreien) SARS-CoV-2 Infektionen korreliert mit den aktuellen Infektionszahlen der zugehörigen Landkreise. Sie scheint in einigen Regionen und Klassenstufen sogar über der (bekannten) Bevölkerungsinzidenz zu liegen.
- Die Seroprävalenz liegt im Mittel bei 1,4 % und ist somit auf mehr als das Doppelte zu den vorherigen Erhebungen angestiegen (0,6 % im Juni und September).
- Es scheint eine höhere Infektionsrate bei Jugendlichen im Vergleich zu Grundschulkindern zu geben (1,83 % vs. 0,47 %).
- Es gibt sehr große Unterschiede beim Vergleich der Befunde aus Regionen mit relevanten Unterschieden der 7-Tages-Inzidenz je 100.000 Einwohner.
- Es ist angesichts der aktuellen Datenlage vertretbar die Schulen in Sachsen geöffnet zu lassen. Es sollten allerdings, um die unbemerkte Ausbreitung von COVID-19 zu verhindern, ab einer 7-Tages-Inzidenz über 50/100.000 zwingend zusätzliche Schutzmaßnahmen eingeführt werden:
 1. Insbesondere größere Kinder und Jugendliche sollten auch im Unterricht Masken tragen bzw. es sollten Unterrichtsmodelle mit kleineren Gruppen und somit auch größeren Abständen zur Anwendung kommen. Dies sollte auf jeden Fall, ab Eintritt in eine weiterführende Schule - in Sachsen ab Klassenstufe 5 - erfolgen.
 2. Für den Fall, dass Masken nicht geeignet erscheinen sollten (beispielsweise in den Klassenstufen 1 und 2 zum Laut- und Schrifterwerb), ist die Möglichkeit des Abstandes im Unterricht durch Klassenteilung und Hybridunterricht beziehungsweise das Nutzen größerer Räume angeraten.
 3. Zusätzlich sollte, um Infektionen leichter nachvollziehen und somit eindämmen zu können, Unterricht ausschließlich in festen Gruppen stattfinden (unabhängig von der Klassenstufe).

Diese Studie wurde mit finanzieller Unterstützung des Freistaates Sachsen durchgeführt.