

Evaluierung des SARS-CoV-2 Screenings mittels anterio-nasalen Antigen-Selbsttests an österreichischen Schulen

NAST-Wochenbericht KW 11¹
12.03. bis 18.03.2021

Benoît Bernar, Volker Strenger, Christoph Zurl und Reinhold Kerbl

¹ Ab KW 9 umfassen die Wochenberichte jeweils den Zeitraum Freitag (der Vorwoche) bis Donnerstag – entsprechen also nicht vollständig einer Kalenderwoche

Inhalt

| | |
|--|----|
| Zusammenfassung..... | 2 |
| Einleitung..... | 3 |
| Ergebnisse | 3 |
| Positive Antigentests..... | 3 |
| Nichtteilnahme am Screeningprogramm..... | 6 |
| Gehäuftes Auftreten innerhalb einzelner Standorte | 7 |
| PCR-bestätigte Infektionsfälle (KW 11) | 8 |
| Longitudinaler Vergleich | 9 |
| Vergleich mit den offiziellen AGES-Meldungen | 11 |
| Diskussion..... | 14 |
| Schlussfolgerung..... | 16 |
| Methoden..... | 17 |
| Schulsetting | 17 |
| Testsetting | 17 |
| Verwendete Test-Kits | 17 |
| Datenerhebung und -übermittlung..... | 17 |
| Datenanalyse..... | 18 |
| Ethische Überlegungen, Datenschutz, Einverständniserklärung | 18 |
| Für die Österreichische Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde (ÖGKJ): | 18 |

Zusammenfassung

Seit Beginn des Sommersemesters dürfen nur Schüler*innen am Präsenzunterricht teilnehmen, welche zuvor einen regelmäßig SARS-CoV-2 Selbsttest mit negativem Ergebnis durchgeführt haben. Auch das Lehr- und Verwaltungspersonal wird regelmäßig getestet. **Weniger als 1,3 %** der Schüler*innen befanden sich im Berichtszeitraum aufgrund nicht durchgeführter Tests **im Distance-Learning**, somit nahmen gegenüber der Vorwoche etwas mehr Schüler*innen am Präsenzunterricht teil.

Im Berichtszeitraum wurde mittels anterio-nasalem Selbsttest österreichweit bei **1015** - und somit deutlich mehr als in der Vorwoche (810) - **Schüler*innen** sowie **310 Personen des Lehr- und Verwaltungspersonals** ein positiver Test erhoben, gesamt somit bei **1.325 Personen**. Dies entspricht einer Zunahme zum Vorberichtszeitraum (1.115).

Entsprechend den **EMS-Daten (AGES)** wurden in KW 10 (Vorwoche) insgesamt 3.677 Kinder- und Jugendliche im Alter von **0-19 Jahren** positiv auf SARS-CoV2 mittels PCR getestet, im aktuellen Berichtszeitraum (KW 11) waren es nun **4.132 (6-9 Jahre 1089, 10-14 Jahre 1380 und 15-19 Jahre 1663)**, dies entspricht einer Zunahme um den Faktor 1,12. Die Gesamtzahl lt. EMS-Daten beträgt somit etwa das **3-fache** der NAST-positiven Fälle.

Mittels **NAST** wurden ca. **0,10 %** der anwesenden Schüler*innen (Vorwoche ebenfalls 0,08 %) und **0,21%** des anwesenden Lehr- und Verwaltungspersonals (Vorwoche 0,26%) positiv

getestet. Knapp die **Hälfte (47%)** der positiven Testergebnisse entfallen auf **Wien** (dort wurden 23 % aller Tests durchgeführt).

In lediglich **0,8 %** der Schulen wurden eine oder mehrere Klassen mit **mehr als 1 Fall** innerhalb einzelner Klassen gemeldet. 22,3% der positiven Selbsttests wurden in diesen 0,8% der Schulen detektiert. Die restlichen knapp 80 % der positiven Schüler*innen wurden jeweils als Einzelfälle detektiert. In der Vorwoche betraf dies lediglich 11% aller positiven Fälle, dies dürfte diesmal zum Teil durch 64 falsch-positive Tests (nachträglich mittels PCR negativ getestet) in 3 Klassen einer Wiener Volksschule bedingt sein. Auch ohne diese 64 Fälle sind allerdings 17,5% im Rahmen von Häufungen.

Einleitung

Während Ausbrüche von SARS-CoV-2 Infektionen an Schulen beschrieben sind, zeigen zahlreiche Studien, dass unter Einhaltung von Maßnahmen zur Transmissionsvermeidung (wie Reduktion der Schüler*innenzahl, Maskentragen, Abstandhalten, Vermeidung der Durchmischung mehrerer Klassen) relevante Ausbrüche in Schulen vermieden werden können.

Um das Infektionsrisiko in Schulen weiter zu reduzieren, wurde in Österreich mit der Wiederaufnahme des Präsenzunterrichtes im Sommersemester 2021 (ab Mitte Februar) als zusätzliche Maßnahme ein regelmäßiges Screeningprogramm für Schüler*innen und Lehr- und Verwaltungspersonal eingeführt, um asymptomatische, aber möglicherweise infektiöse Personen frühzeitig zu erkennen und weitere Transmissionen möglichst verhindern. Dafür werden Antigentest mittels anterio-nasalen Abstrichen eingesetzt, die einfach und kaum invasiv direkt in den Schulen von den zu testenden Personen (Schüler*innen, Lehrer*innen und Verwaltungspersonal) durchgeführt werden können und deren Ergebnisse innerhalb von 15 Minuten vorliegen. Im regelmäßigen Screening aller Schüler*innen und des Lehr- und Verwaltungspersonals überwiegen diese Vorteile dem Nachteil der geringeren Testgenauigkeit (Sensitivität und Spezifität) im Vergleich zu PCR-Untersuchungen, welche in Labors eingesandt werden müssen und deren Ergebnisse frühestens am Folgetag (oder meist noch später) vorliegen.

Die vorliegende Analyse soll die durch diese Maßnahme detektierten Infektionsfälle und evtl. regionale, schulstufenabhängige und zeitliche Unterschiede beschreiben und mit den allgemeinen Inzidenzdaten in dieser Altersgruppe aus dem Epidemiologischen Meldesystem vergleichen. Die Methodik ist im Anhang eingehend beschrieben.

Die Wochenberichte enthalten die Daten von **Freitag bis Donnerstag** und sind somit seit KW9 wochenübergreifend.

Ergebnisse

Positive Antigentests

Im aktuellen Berichtszeitraum **vom 12.03. bis 18.03.2021** haben **13.046 (1,3%)** von ca. 1 Mio. Schüler*innen **nicht am Screeningprogramm** und in weiterer Folge nicht am Präsenzunterricht teilgenommen.

Somit nahmen bis zu 992.006 Schüler*innen² am Präsenzunterricht teil, an diese wurden **1.297.680 Antigentests** ausgegeben; 686.531 Antigentests an die Primarschulen, in denen die Schüler*innen zweimal wöchentlich (montags und mittwochs) getestet wurden, 391.085 an die Sekundarstufe I und 329.064 an die Sekundarstufe II, in denen die Schüler*innen in der Regel einmal (am ersten der beiden Präsenzunterrichtstage) getestet wurden.

Das Testergebnis war österreichweit bei **1015 (0,10%) der präsenten Schüler*innen positiv**. **Wien** hatte mit 0,21 % **die höchste** Rate an positiven Testergebnissen, alle anderen Bundesländer lagen zwischen 0,01 und 0,09 %. Die Bundesländer **Tirol und Vorarlberg** hatten mit 0,04% bzw. 0,01% die **niedrigsten Raten** an positiven Testergebnissen. Es ist jedoch zu erwähnen, dass in einer Wiener Volksschule 64 positive Testergebnisse vorlagen, diese stellten sich in der PCR-Überprüfung allesamt als falsch-positiv heraus. Eine Analyse hat gezeigt, dass dort in 2 Klassen alle 25 Tests und in einer Klasse 18/25 Tests aus jeweils einer Testpackung positiv waren und es sich daher entweder um fehlerhafte Tests/Testpackungen oder um eine fehlerhafte Handhabung gehandelt hat. Von den 149.676 Personen des Lehr- und Verwaltungspersonals waren bis zu 145.013² präsent. An diese wurden 180.606 Antigentests verteilt. Davon ergab sich für **310 (0,21%)** Personen aus dem Lehr- und Verwaltungspersonal ein positives Testergebnis.

An den **Berufsschulen, Zentrallehranstalten und Höheren Land- und Forstwirtschaftlichen Schulen** gab es bei 35.004 durchgeführten Antigen-Schnelltests bei den Schüler*innen insgesamt 35 positive Testergebnisse (0,10 % der Tests) und vier positive Tests beim Lehr- und Verwaltungspersonal (bei 6.303 Tests; 0,06 % der Tests). In diesen Schulen ist die Zahl der anwesenden Schüler*innen sehr variabel, sodass hier die Positivitätsrate nicht auf Personen, sondern nur auf ausgegebene Tests berechnet werden kann.

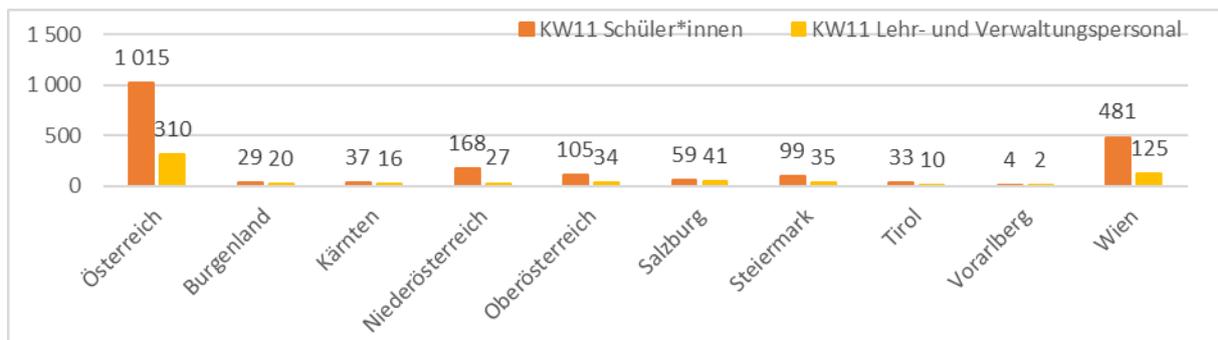


Diagramm 1 Anzahl der positiven Testergebnisse nach Bundesländern

² Die tatsächliche Zahl liegt wahrscheinlich sowohl bei Schüler*innen als auch Lehr- und Verwaltungspersonal wegen anderer Abwesenheiten (z.B: Erkrankung) etwas niedriger.

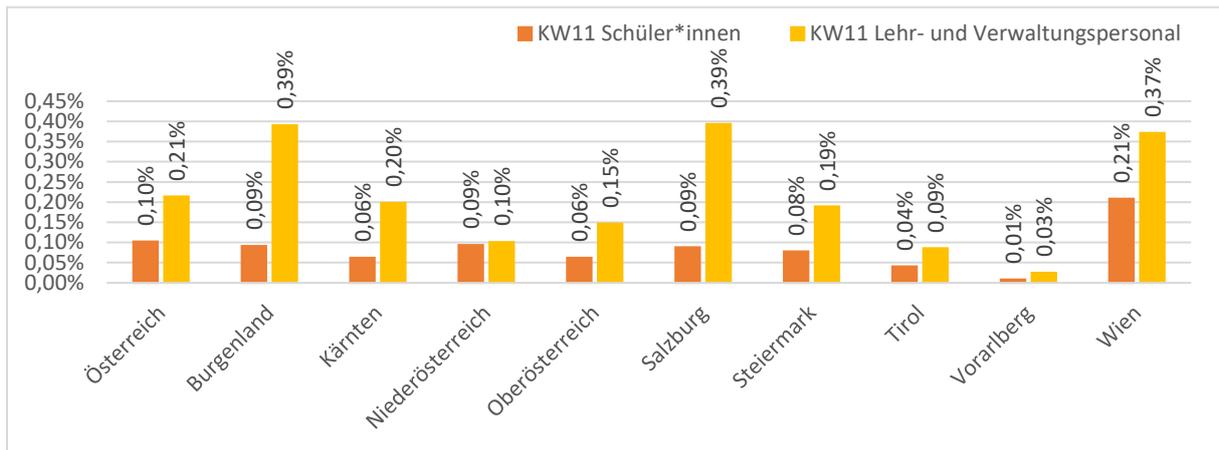


Diagramm 2 %-Anteil der positiv getesteten Personen (alle Schulstufen).

Wie in Diagramm 2 erkennbar, liegen beim **Lehr- und Verwaltungspersonal anteilmäßig deutlich mehr positive Testergebnisse** als bei den Schüler*innen vor. Für Gesamtösterreich ist der Prozentanteil positiver Testergebnisse beim Lehr- und Verwaltungspersonal **doppelt so hoch wie** bei den Schüler*innen und variiert zwischen 0,30 und 0,39%, während der Prozentanteil positiver Testergebnisse bei den Schüler*innen zwischen 0,01 und 0,21% variiert. Vorarlberg hat gefolgt von Tirol österreichweit die niedrigste Positivitätsrate sowohl bei den Schüler*innen als auch beim Lehr- und Verwaltungspersonal. Wien hat den höchsten Anteil positiver Tests bei den Schüler*innen, Burgenland und Salzburg den höchsten beim Lehr- und Verwaltungspersonal.

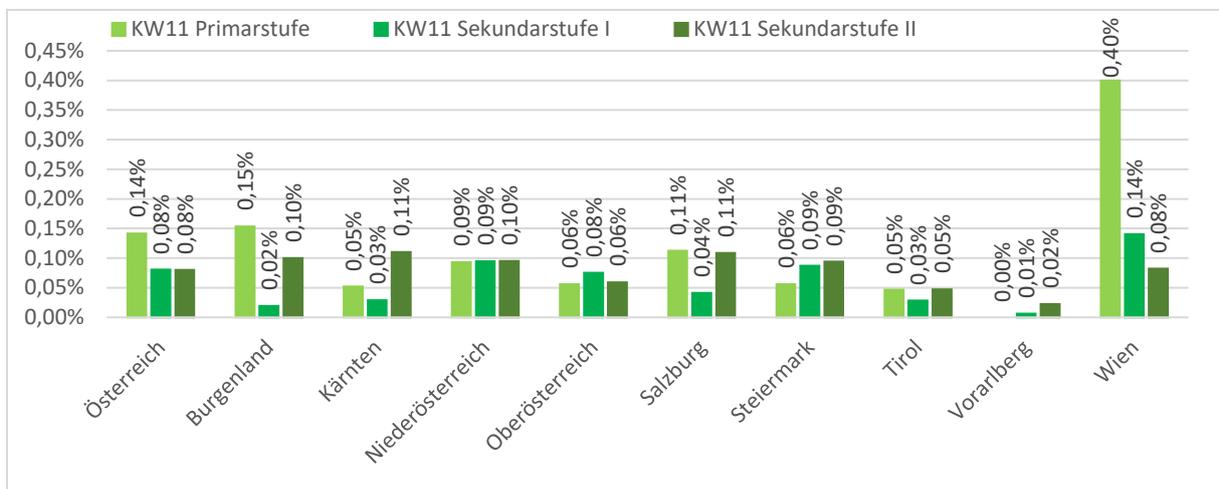


Diagramm 3 Prozentanteil positiver Testergebnissen bei den anwesenden Schüler*innen aufgeschlüsselt nach Schulstufen.

Aus Diagramm 3 geht hervor, dass in Wien und österreichweit **die Schüler*innen der Primarstufe** (in der jede/r Schüler*in in der Regel zweimal wöchentlich getestet wird) die **höchste Rate** an positiven Testergebnissen zeigen, in den anderen Bundesländern zeigt sich diesbezüglich aktuell keine klare Tendenz. Bemerkenswert sind die sehr niedrigen Raten positiver Tests in Vorarlberg (0,00 - 0,02 %). Wie aus Diagramm 4 hervorgeht, entfallen die meisten positiven Testergebnisse auf montags (39 %) und mittwochs (45 %), auf die anderen Tage entfallen in Summe nur 16% der positiven Tests. Der diesmal hohe Anteil positiver

Testergebnisse in der Primarstufe am Mittwoch ist, wie bereits weiter oben beschrieben, zum Teil auf 64 falsch positive Testergebnisse in einer Wiener Volksschule zurückzuführen.

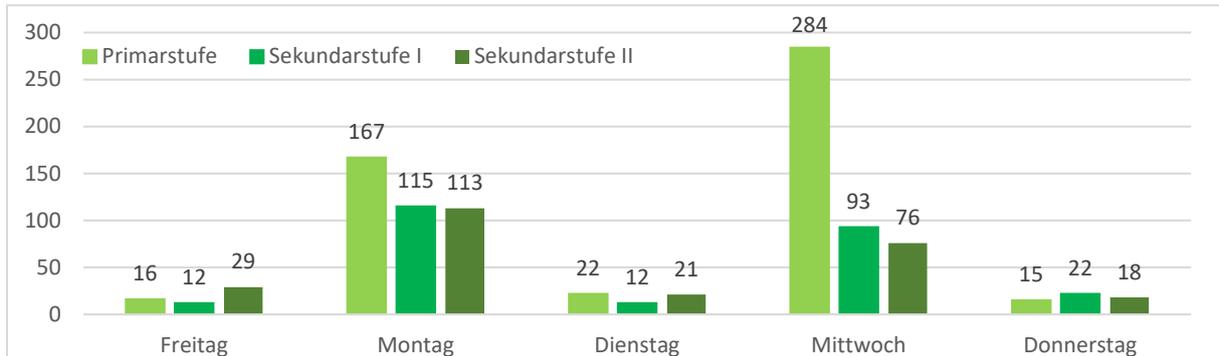


Diagramm 4 Anzahl positiver Testergebnissen bei den anwesenden Schüler*innen aufgeschlüsselt nach Schulstufen und Wochentagen.

Nichtteilnahme am Screeningprogramm

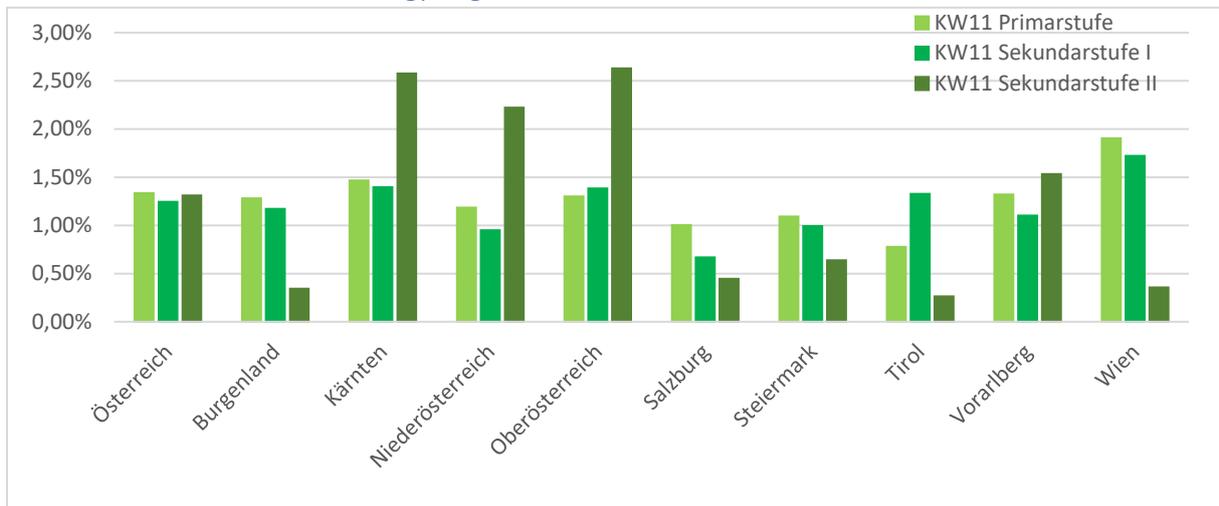


Diagramm 5 Prozentanteil der Schüler*innen in Distance-Learning aufgrund Nichtteilnahme am Antigen-Schnelltest.

Wie aus Diagramm 5 hervorgeht, ist die **Ablehnung** eines Antigen-Schnelltests im Österreichquerschnitt mit **1,28 %** weiterhin sehr gering (Primar- 1,33%, Sekundar-I- 1,25% und Sekundar-II-Stufe 1,31%). Bemerkenswert ist die **geringe Ablehnungsrate** bei der Sekundarstufe II in den Bundesländern **Salzburg, Tirol, Wien und Burgenland** (jeweils deutlich unter 0,5%) und - wie bereits in der Vorwoche - die **höhere Ablehnungsrate** in der Sekundarstufe II in **Kärnten, Niederösterreich und Oberösterreich** (jeweils ca. 2,5%). Interessant ist, dass die Ablehnung eines Antigen-Schnelltests im Österreichquerschnitt seit KW7 von 1,69 % kontinuierlich auf 1,28 % **gesunken** ist.

Gehäuftes Auftreten innerhalb einzelner Standorte

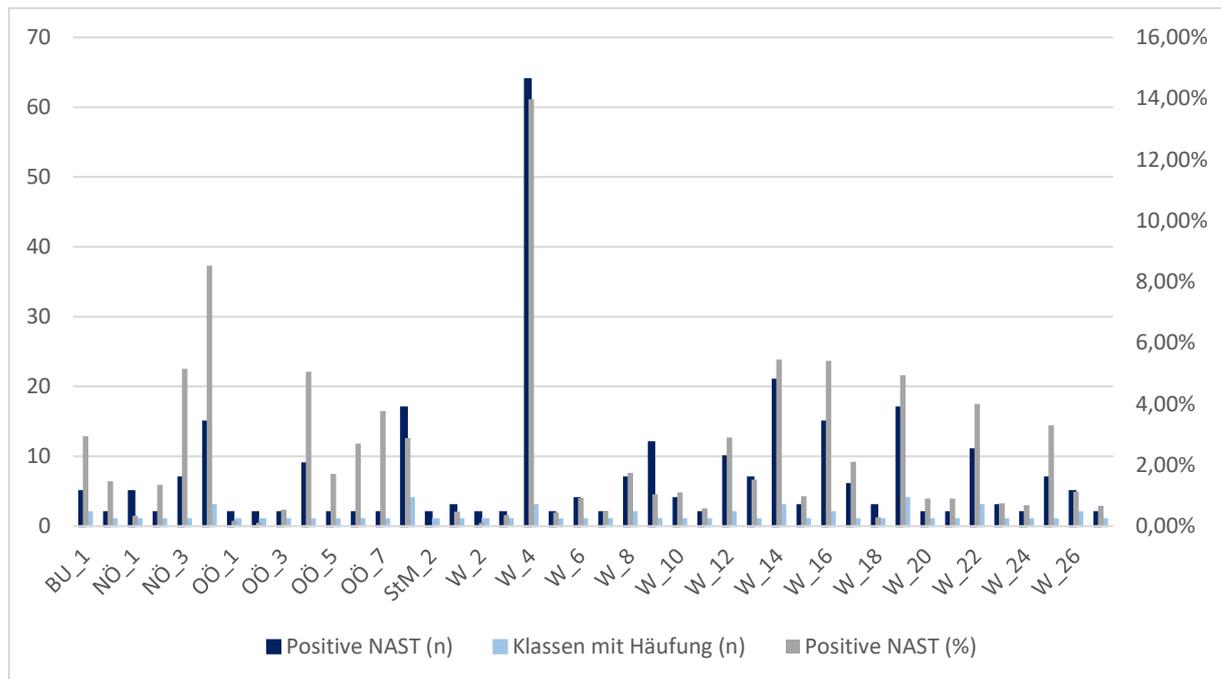


Diagramm 6 Einzelne Schulstandorte mit Häufungen (definiert als Schulen mit mindestens einer Klasse mit mehr als einem Fall innerhalb dieser Klasse).

Für die betroffenen Standorte sind jeweils die Anzahl der positiven Testergebnisse, die Anzahl der betroffenen Klassen und der %-Anteil betroffener Personen (in Bezug auf alle getesteten Personen) in der jeweiligen Schule angegeben. (Burgenland (BU), Kärnten (KÄ), Steiermark (StM) Niederösterreich (NÖ), Oberösterreich (OÖ), Tirol (TI), Vorarlberg (VA) und Wien (WI)).

An **42 (0,8 %) der Schulstandorte** wurde eine **Häufung** (definiert als Standorte mit Klassen in denen mehr als 1 Fall pro Klasse auftrat) an positiven Ergebnissen gemeldet. In diesen Schulen war in der Regel (31/42, entsprechend 74%) **nur eine Klasse** betroffen. Es gab zwei Schulen mit 4 betroffenen Klassen (StM und Wien), sowie drei Schulen mit 3 betroffenen Klassen (Wien und NÖ), hierunter jene Schule (W_4) mit 64 falsch-positiven Testergebnissen (Diagramm 6). Die an diesen 43 Schulen registrierten 296 Fälle entsprechen 22,3 % aller positiven Tests.

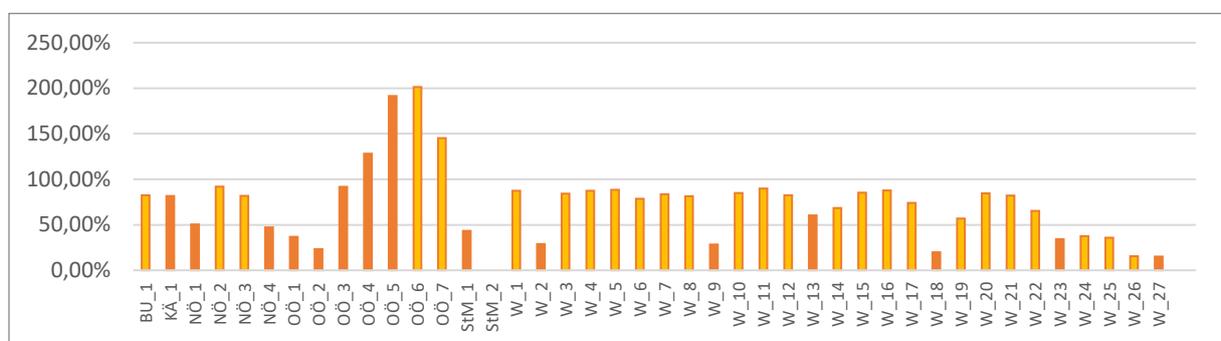


Diagramm 7 Prozentanteil von durchgeführten NASTs an der Grundgesamtheit der einzelnen Schulstandorte mit Häufungen (Primarschulen – mit mind. zweimaligem Test pro Woche - sind rot umrandet).

Die **Anzahl der gemeldeten Fälle pro Schule** lag in den betroffenen Schulen bei **2 bis 64 Fällen**. In diesen Schulen wurden insgesamt zwischen 11 und 743 (median 228) Tests durchgeführt. Auffallend ist der teils sehr variable Anteil der durchgeführten NASTs an der jeweiligen Grundgesamtheit (Diagramm 7).

PCR-bestätigte Infektionsfälle (KW 11)

Für den aktuellen Berichtszeitraum wurden von den Schulen **1999** PCR-bestätigte Infektionsfälle unter **Schüler*innen** aller Schulstufen und **1015** PCR-bestätigte Infektionsfälle unter dem **Lehr- und Verwaltungspersonal** gemeldet. Dies entspricht einer 7-Tages-Inzidenz von 202 (Schüler*innen) bzw. 230 Bediensteten (Lehrer*innen und Verwaltungspersonal) pro 100.000.

Bei den Volksschüler*innen wurden von den Schulen **738** PCR-bestätigte Infektionsfälle gemeldet (37 % aller von den Schulen gemeldeter Fälle), dies entspricht einer 7-Tages-Inzidenz von 207 Fällen pro 100.000 Volksschüler*innen.

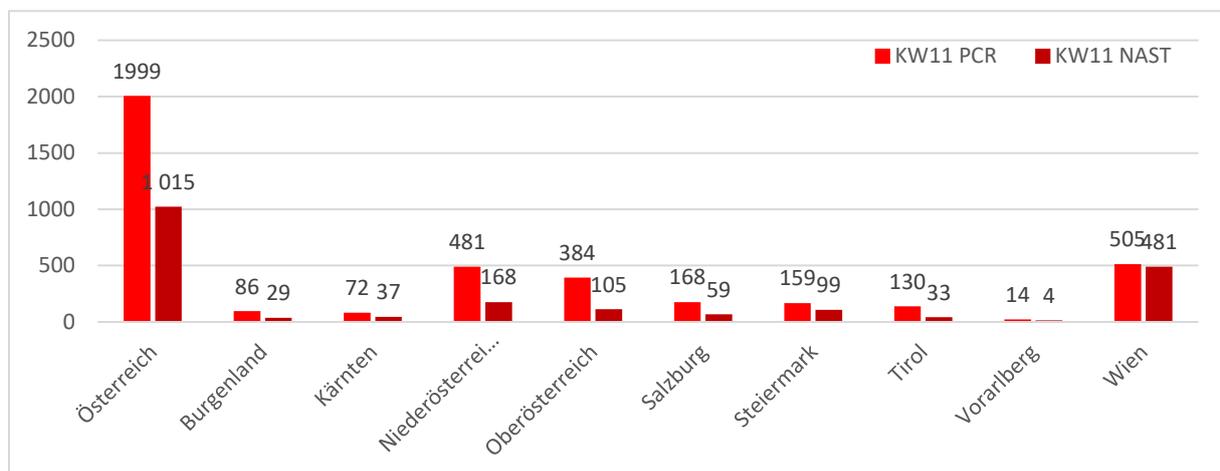


Diagramm 8: Anzahl der für KW11 von den Schulen gemeldeten Schüler*innen mit positiven PCR-Tests und positiven Antigen-Schnelltests.

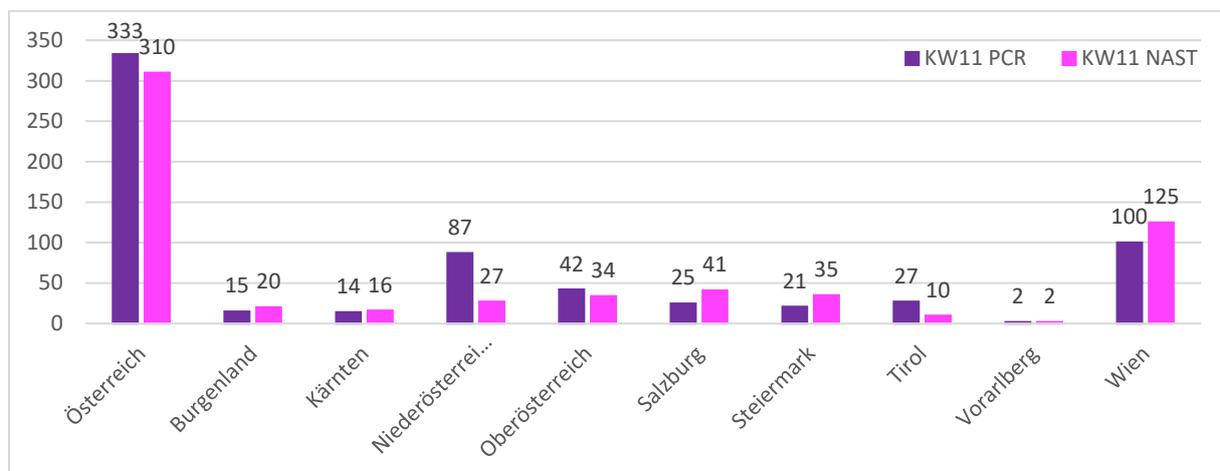


Diagramm 9: Anzahl der für KW11 gemeldeten Lehr- und Verwaltungspersonen mit positiven PCR-Tests und positiven Antigen-Schnelltests.

PCR-bestätigte Fälle können sowohl durch Antigen-Selbsttests detektierte als auch auf andere Weise (z.B. im Rahmen des „contact tracing“ oder symptomatischer Erkrankungen) detektierte Fälle inkludieren.

Auffallend ist, dass bei den **Schüler*innen** anhaltend etwa **doppelt so viele positive PCR-Ergebnisse** wie NAST-Ergebnisse von den Schulen gemeldet wurden, beim Lehr- und Verwaltungspersonal stimmt die Zahl positiver Ergebnisse eher überein. Beim **Lehr- und Verwaltungspersonal** liegen in den meisten Bundesländern sogar **mehr positive NAST** als PCR-Ergebnisse³ vor, dies kann einerseits durch verzögerte Übermittlung der PCR-Ergebnisse bedingt sein, eventuell aber auch zum Teil durch falsch-positive NASTs.

Longitudinaler Vergleich

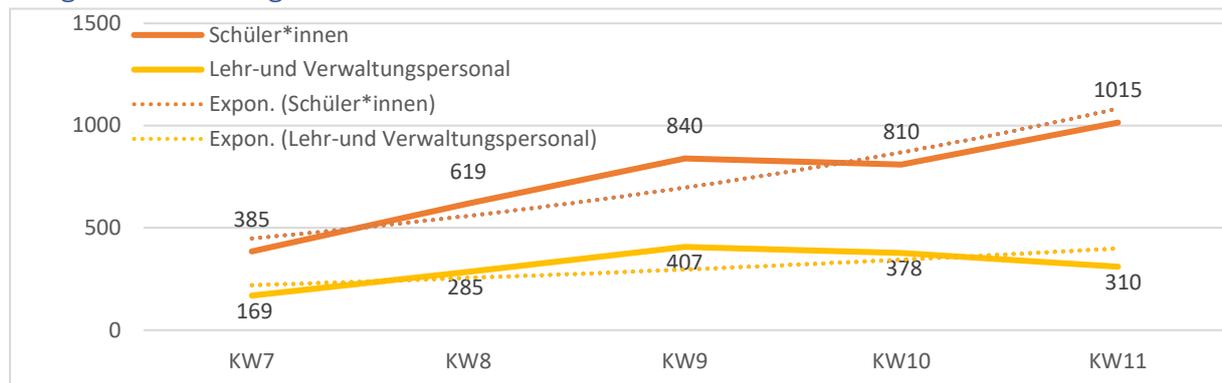


Diagramm 10: Anzahl der positiven NASTs aufgeschlüsselt auf Schüler*innen sowie Lehr- und Verwaltungspersonal im longitudinalen Vergleich ab KW7. Expon. = Trendberechnung.

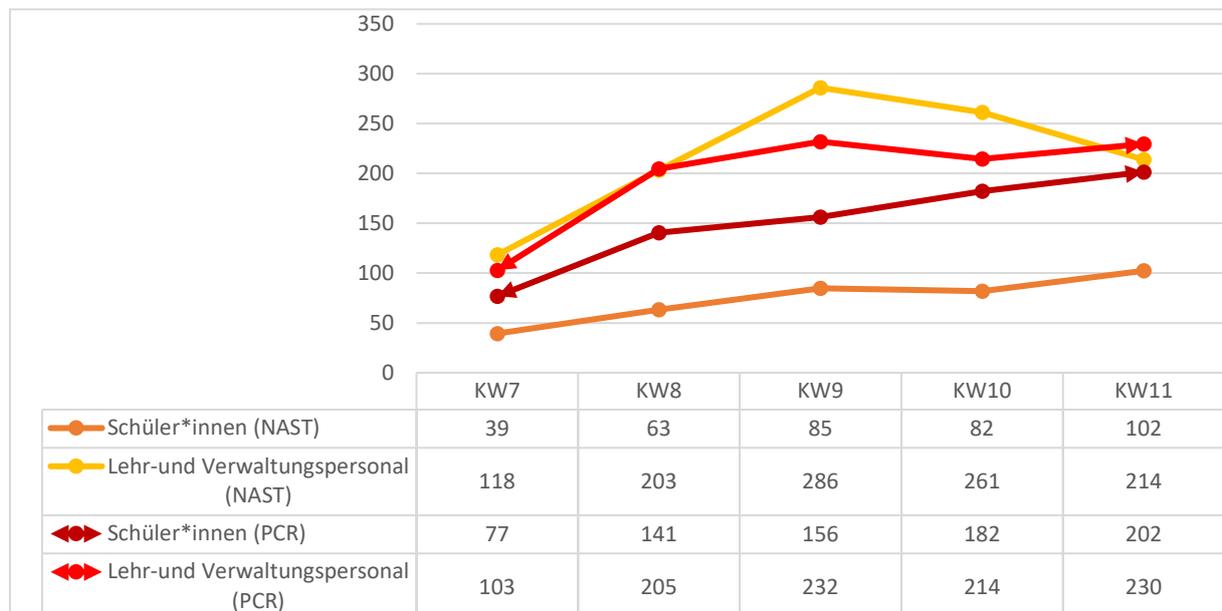


Diagramm 11: Rate der von Schulen gemeldeten positiven Tests (PCR bzw. NAST) pro 100.000 Schüler*innen bzw. Lehr- und Verwaltungspersonen im longitudinalen Vergleich ab KW7.

³ PCR-Ergebnisse betreffen jeweils die Vorwoche

Wie in den Diagrammen 9-11 erkenntlich, sind Anzahl und %-Anteil der von Schulen gemeldeten positiven NAST- und PCR-Ergebnissen im Verlauf von KW7 auf KW11 angestiegen, eine Ausnahme bilden hier die NAST des Lehr- und Verwaltungspersonals. Diese sind in KW11 entgegen dem allgemeinen Trend zurückgegangen. Auffällig ist, dass der Anstieg der PCR-Positivitätsrate beim Lehr- und Verwaltungspersonal sich nach anfänglich stärkerem Anstieg weiterhin jener der Schüler*innen annähert. Die beiden PCR-Kurven in Diagramm 11 zeigen einen sehr ähnlichen Verlauf. Auffallend ist auch, dass die **Absolutzahl positiver NASTs** (Diagramm 10) bei den Schüler*innen nun zuletzt wieder angestiegen ist.

Beim Lehr- und Verwaltungspersonal sind die Kurven der positiven PCR- und NAST-Meldungen noch deutlich näher aneinander als bei den Schüler*innen, die Zahl der positiven NAST-Meldungen liegt erstmals unter jener der positiven PCR-Meldungen. Dies mag mehrere Gründe haben (andere Teststrategie, unterschiedliche Spezifität und Sensitivität in verschiedenen Altersgruppen u.a.). Wie oben erwähnt, sind die NAST- und PCR-Daten auch nur bedingt vergleichbar (u.a. zeitversetztes Ergebnis der PCR-Tests). Aktuell (für KW 11) liegen noch keine Daten vor, ob vor dem positiven PCR-Ergebnis bei der jeweiligen Person auch ein positiver NAST vorlag.

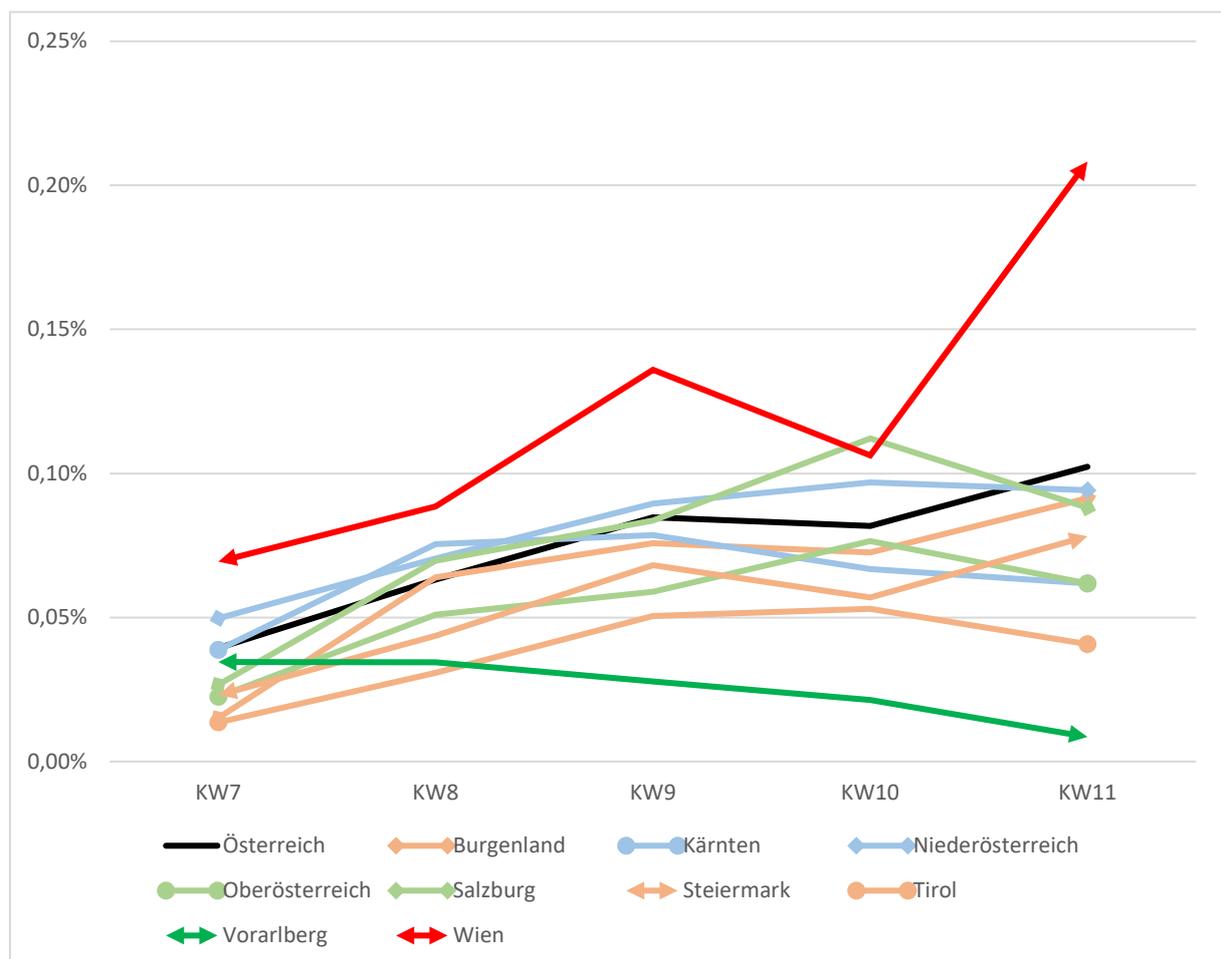


Diagramm 12: %-Anteil positiver NASTs (Schüler*innen) nach Bundesländern im longitudinalen Verlauf ab KW7.

Wie Diagramm 12 zeigt, variiert der wöchentliche %-Anteil positiver Tests in einzelnen Bundesländer unterschiedlich stark. Hier sind besonders die Bundesländer **Wien** (deutlicher

Anstieg, teils bereits weiter oben erklärt) und **Vorarlberg** (anhaltende Abnahme) zu erwähnen.

Um einen Rückschluss auf den tatsächlichen Verlauf des Infektionsgeschehens zu erlauben, müssen die Daten der Diagramme 10-12 im Verlauf über mehrere Wochen beobachtet werden. Erst dadurch kann der Einfluss von allgemeinen Schwankungen und anderer Faktoren (z.B. Lerneffekt bei der Durchführung der Tests, altersunterschiedliche Sensitivität etc.) abgeschätzt werden. Aktuell befinden sich die übrigen Bundesländer zwischen den beiden Extremen Wien und Vorarlberg. Dabei zeigt das Burgenland einen anhaltenden Anstieg und neben Vorarlberg auch Kärnten einen anhaltenden Rückgang. In Tirol und Niederösterreich deutet sich eine positive Trendwende an.

Vergleich mit den offiziellen AGES-Meldungen

Im folgenden Abschnitt werden die von den Schulen gemeldeten Daten zu Schüler*innen mit den im offiziellen **epidemiologischen Meldesystem (EMS)** gemeldeten, PCR-bestätigten Fälle der einzelnen Altersgruppen (Primarstufe bzw. Kinder 6 bis 9 Jahre, Sekundarstufe I bzw. Kinder 10 bis 14 Jahre) verglichen. Dies EMS Daten werden hierbei wöchentlich für jede Kalenderwoche in einem **eigenen Bericht durch die AGES** veröffentlicht, dieser Bericht gilt hier als Grundlage für die folgenden Vergleiche. **In KW 11 liegt wieder der ausführliche U20-Bericht der EMS-Daten vor** (Bericht auch für KW10), daher wurden die Diagramme 13 und 14 diesem ausführlichen Bericht angepasst.

Von den Schulen liegen hierbei die Daten bzgl. der positiven NAST-Ergebnisse vor, sowie die an die Schulen rückgemeldeten bzw. durch die Schulen erhobenen positiven PCR-Ergebnisse ihrer Schüler*innen und des Schulpersonals.

Die **EMS-Daten** repräsentieren die offiziellen Inzidenzzahlen anhand der behördlich gemeldeten positiven PCR-Ergebnisse. Aufgrund einer anzunehmenden Dunkelziffer an Infektionen dürfte auch die EMS-Inzidenz jedoch von der realen Inzidenz abweichen.

Der Vergleich mit den EMS-Daten zeigt, dass die **Rate positiver NASTs** (102) pro 100.000 Schüler*innen knapp **einem Drittel (29,7%)** und die Rate der an Schulen gemeldeten positiven PCR-Ergebnisse (202) pro 100.000 Schüler*innen **58,9%** der EMS-Inzidenz (343) entsprechen.

Die **Primarschüler*innen** stellen hierbei die am einfachsten zu vergleichende Gruppe dar, da sie einer homogenen Altersgruppe (6-9 Jahre) entsprechen. Zudem sind für diese Altersgruppe sowohl die „**Schul-PCR-Daten**“ als auch die **EMS-Daten** verfügbar. Für Primarschüler*innen kann aufgrund der allgemeinen Schulpflicht davon ausgegangen werden, dass sowohl den Schul- als auch den EMS-Daten weitestgehend die gleiche Grundgesamtheit zugrunde liegt.

Bei den Primarschüler*innen zeigt sich von KW7 bis KW11 eine nahezu konstante Ratio (+/- 3%) zwischen der Rate positiver NASTs pro 100.000 Schüler*innen und den EMS-Daten (KW7 24%, KW8 28%, KW9 31%, KW10 26% und KW11 29 % der EMS-Daten).

Im Vergleich zwischen den EMS-Daten und sämtlichen Schulstufen (Diagramme 13-18) ist zu bedenken, dass **nicht jede*r Jugendliche ein*e Schüler*in ist** und daher die **Zahl der im EMS gemeldeten Fälle naturgemäß höher** sein muss als die Fälle unter Schüler*innen. Zu berichten ist, dass im Gegensatz zur Vorwoche die **NASTs** wieder einem Drittel entsprechen. Die Ursache weshalb die Rate positiver NASTs im Bericht zu KW10 nur einem Viertel der EMS-Daten entsprochen haben, könnte sein, dass in KW10 nur der EMS-Kurzbericht vorlag und dieser auf einer anderen Datengrundlage basierte.

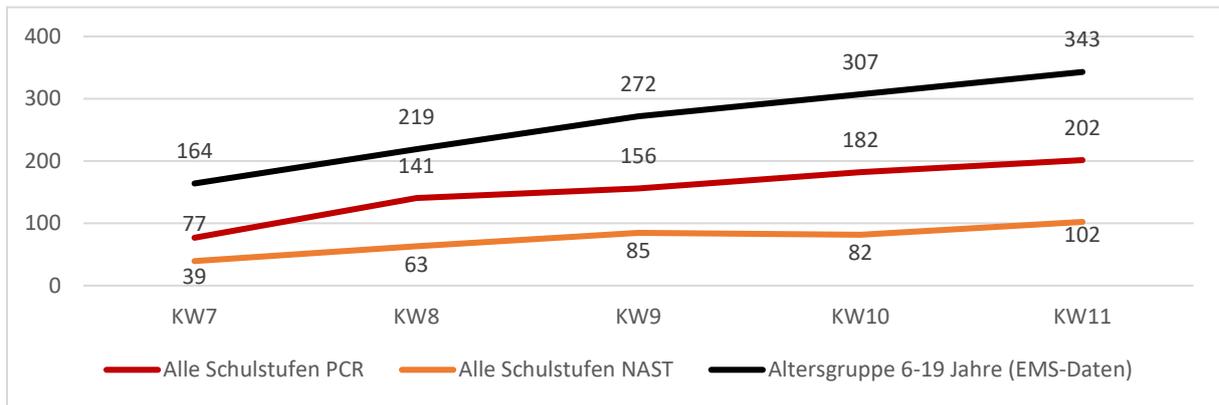


Diagramm 13: Vergleich der Raten positiver Tests (PCR bzw. NAST) pro 100.000 Schüler*innen (alle Schulstufen) gegenüber der von der AGES gemeldeten altersabhängigen Inzidenz.

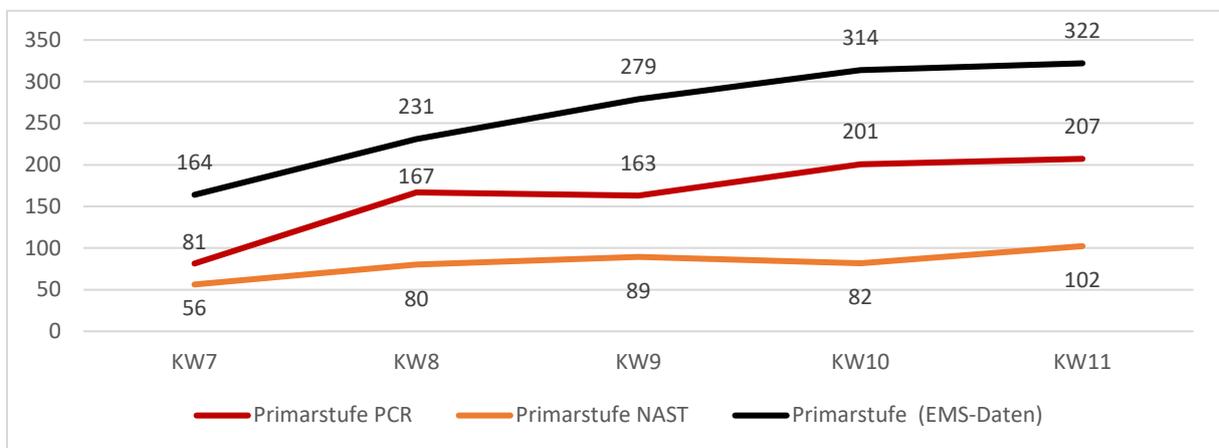


Diagramm 14: Rate positiver Tests pro 100.000 Schüler*innen der Primarstufe, Vergleich zwischen den von Schulen gemeldeten PCR bzw. NAST-Ergebnissen (der Primarstufe) und den im EMS gemeldeten Fällen der Kinder von 6 bis <10 Jahren.

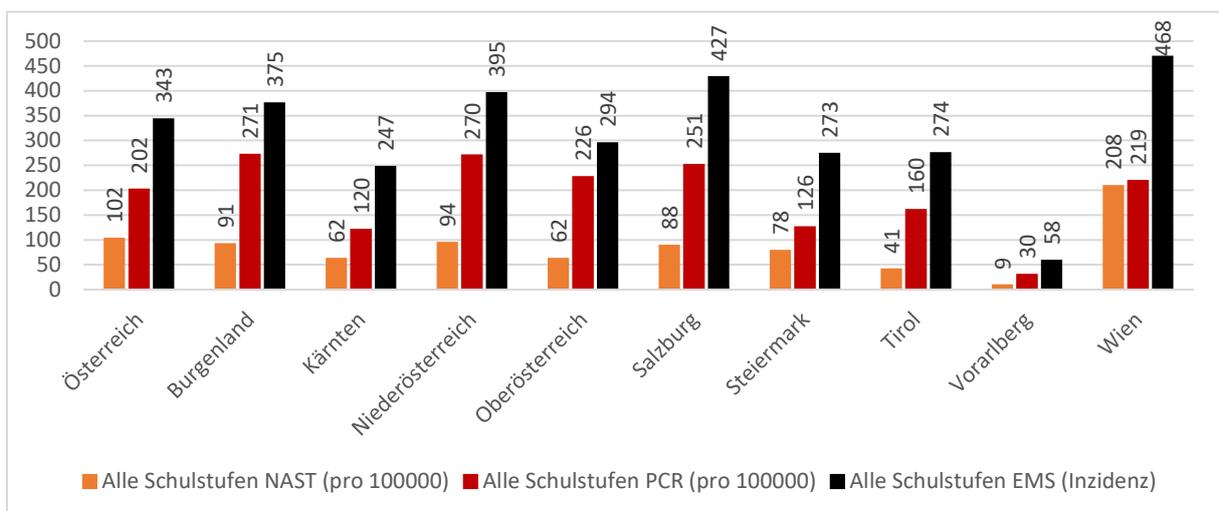


Diagramm 15: Vergleich der Raten der von den Schulen gemeldeten positiven Tests (PCR bzw. NAST) pro 100.000 Schüler*innen (alle Schulstufen) gegenüber der altersabhängigen EMS-Inzidenz, aufgeschlüsselt nach Bundesländern für KW11.

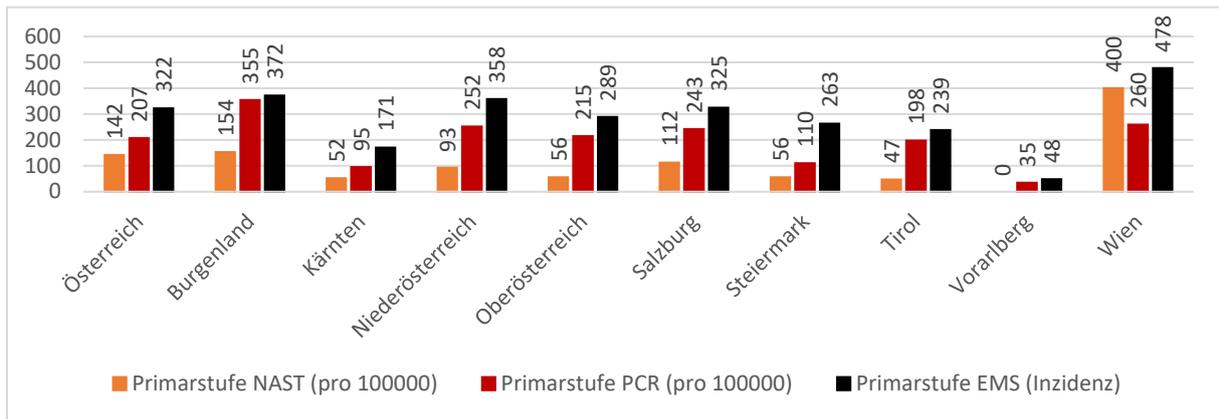


Diagramm 16: Vergleich der Raten der von den Schulen gemeldeten positiven Tests (PCR bzw. NAST) pro 100.000 Primarschüler*innen gegenüber der altersabhängigen EMS-Inzidenz, aufgeschlüsselt nach Bundesländern für KW11.

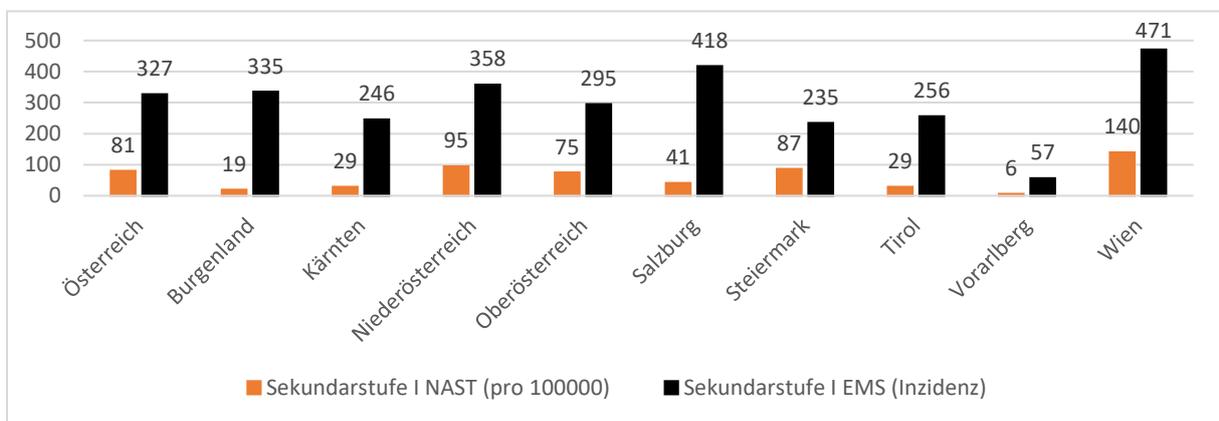


Diagramm 17: Vergleich der Raten positiver NASTs pro 100.000 Schüler*innen (Sekundarstufe I) gegenüber der altersabhängigen EMS-Inzidenz, aufgeschlüsselt nach Bundesländern für KW11. Die Schul-gemeldeten PCR-Ergebnisse sind aktuell nicht auf die jeweilige Sekundarstufe aufschlüsselbar.

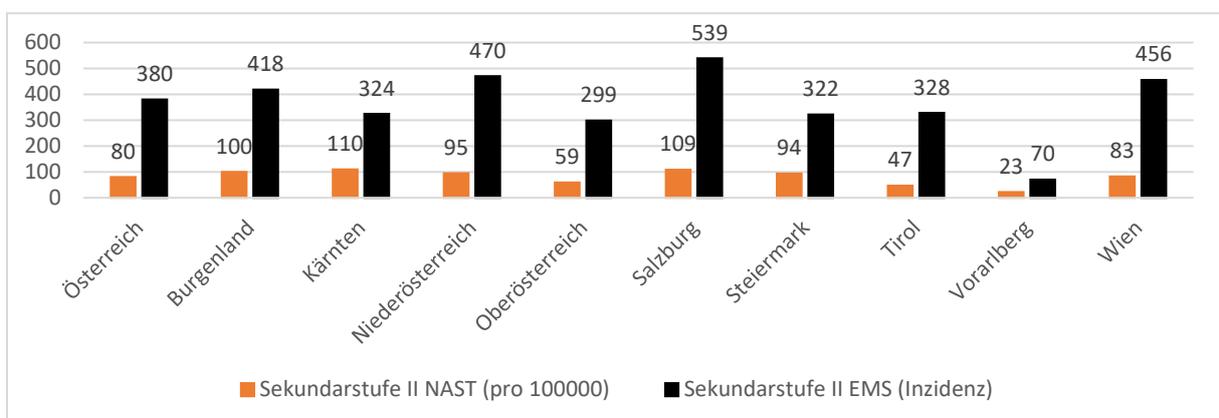


Diagramm 18: Vergleich der Raten der von den Schulen gemeldeten positiven NASTs pro 100.000 Schüler*innen (Sekundarstufe II) gegenüber der altersabhängigen EMS-Inzidenz, aufgeschlüsselt nach Bundesländern für KW11. Die Schul-gemeldeten PCR-Ergebnisse sind aktuell nicht auf die jeweilige Sekundarstufe aufschlüsselbar.

Diskussion

Der hier vorliegende Bericht hat abermals einen neuen Erfassungszeitraum (Freitag bis Donnerstag) als Grundlage und entspricht somit nicht mehr den Schul- bzw. Kalenderwochen. Dies musste aufgrund des aktuellen Erfassungssystems seitens des BMBWF umgestellt werden. Wie es sich bereits in den Vorwochen gezeigt hat, nimmt weiterhin der Großteil (98.7%) der Schüler*innen am Präsenzunterricht teil. Die **rückgemeldeten positiven Antigen-Schnelltests** sind bei den Schüler*innen nach einem leichten Rückgang in der Vorwoche (KW 10) nun erneut angestiegen (von 810 in der Vorwoche auf 1015), jedoch beim Lehr- und Verwaltungspersonal abermals/weiter (von 378 auf 310) gesunken. Entsprechend den **EMS-Daten (AGES)** wurden in KW 10 insgesamt 3.677 Kinder- und Jugendliche im Alter von **0-19 Jahren** positiv auf SARS-CoV2 mittels PCR getestet, im aktuellen Berichtszeitraum waren es **4.132 (Primar- 1089, Sekundar-I- 1380 und Sekundar-II-Stufe 1663)**, dies entspricht einer Zunahme um den Faktor 1,12. Im Vergleich zeigte sich eine Zunahme der Positivitätsrate der NAST im selben Zeitraum bei Schüler*innen (Faktor 1,25) und dem Lehr- und Verwaltungspersonal ein Rückgang (Faktor 0,82).

Im Vergleich zur Vorwoche sind die gemeldeten **Schulen mit Häufungen** (Schulen mit mehr als einem positiven NAST in einer oder mehreren Klassen) mit **43 Schulen** in KW 10 und **42 Schulen** in KW11 annähernd konstant geblieben. Dabei ist jedoch auffallend, dass diese Häufungen weiterhin überwiegend in den **östlichen Bundesländern** beobachtet wurden. In KW11 gibt es mehrere Schulen mit bis zu 4 betroffenen Klassen sowie eine Primarschule mit 64 Schüler*innen mit falsch-positiven Ergebnissen. Eine Analyse dieser Schule hat gezeigt, dass dort in 2 Klassen alle 25 Tests und in einer Klasse 18 von 25 aus jeweils einer Testpackung positiv waren und es sich daher wohl am ehesten um fehlerhafte Tests/Testpackungen gehandelt hat. Die restlichen Tests der gleichen Charge haben jedoch keine fehlerhaften Ergebnisse ergeben. Interessant ist, dass (anders als in KW7 bis KW10) nach Herausnahme dieser 64 Fälle nun ca. 17,5 % der Schüler*innen mit positivem Selbsttest in jenen 0,8% der Schulen detektiert wurden, in denen es Klassen mit mehr als einem positiven NAST gab. Die restlichen **knapp 80%** der positiven Schüler*innen wurden jeweils **als Einzelfälle innerhalb ihrer Klassen** detektiert.

Es ist jedoch anhaltend - wenn auch geringer ausgeprägt - auffallend, dass die **Zahlen der positiven NAST und PCR Ergebnisse beim Lehr- und Verwaltungspersonal näher aneinander** liegen als bei den Schüler*innen. Dies lässt sich auch im longitudinalen Verlauf seit der KW7 beobachten und deutet darauf hin, dass NASTs bei Erwachsenen eine höhere Sensitivität besitzen als bei Kindern. Dies kann zahlreiche Ursachen haben: (I) Kinder haben – wie neuere Studien zeigen – eine geringere Viruslast als Erwachsene und werden daher von Antigentests weniger leicht erfasst, (II) Infizierte Kinder könnten insbesondere im vorderen Nasenraum weniger Viren als Erwachsene haben, (III) Erwachsene führen den NAST effektiver durch, (IV) Kinder scheiden Coronaviren kürzer aus als Erwachsene und werden daher bei punktuellen Tests weniger leicht erkannt als Erwachsene, (V) Kinder (welche beinahe immer in Mehrpersonenhaushalten leben) werden eventuell im Rahmen von Haushalts-Cluster-

Abklärungen im Rahmen des Contact-Tracings häufiger PCR getestet als Lehr- und Verwaltungspersonal, welches öfter (als Kinder) in kleineren Haushalten lebt.

Weiterhin auffällig ist die annähernd konstant hohe **Abweichung** zwischen den im **EMS** gemeldeten PCR-bestätigten Fälle und den im **Schulmeldesystem** erfassten Infektionsfälle. Die Zahl der PCR-Meldungen der Schulen entsprechen im Durchschnitt annähernd zwei Drittel der EMS-Meldungen. Dies zeigt, dass eine relevante Zahl an infizierten Kindern und Jugendlichen offensichtlich nicht an die Schulen bzw. Bildungsdirektionen gemeldet werden. Schließlich sind Eltern nicht verpflichtet, Details über ihr erkranktes Kind an die jeweilige Schule zu melden.

Die **Rate der positiven NAST-Ergebnisse** pro 100.000 Schüler*innen spiegelt demgegenüber über die Bundesländer und die bisher untersuchten Kalenderwochen relativ konstant jeweils ein Drittel der EMS-Fälle wider. Hierbei ist zu erwähnen, dass eine abweichende EMS-Datengrundlage in KW10 vorlag (neuer AGES-Kurzbericht). In KW11 lag hingegen wieder der vorbekannte, ausführliche Bericht vor.

Das **Screeningprogramm** mittels regelmäßiger Selbsttests zielt darauf ab, potentiell infektiöse Personen (Schüler*innen und Lehrer*innen) frühzeitig zu detektieren und isolieren zu können. Damit kann einerseits die weitere Transmission innerhalb wie außerhalb des Schulwesens verhindert werden, andererseits können auch Kontaktpersonen außerhalb der Schule, welche möglicherweise auch bereits infiziert sind, erkannt und ebenfalls isoliert werden. Die Detektion infizierter Personen im Schulwesen verhindert damit nicht nur eine Minimierung des Transmissionsrisikos innerhalb des Schulwesens, sondern dient auch einer **Transmissionreduktion in der Allgemeinbevölkerung**. Eine Stärke des Screeningprogrammes ist die **regelmäßige Durchführung innerhalb einer großen Bevölkerungsgruppe**.

Aufgrund der gegenüber PCR-Tests geringeren Sensitivität muss jedoch davon ausgegangen werden, dass nicht jede infizierte Person durch das Screening erkannt wird. Daher können die erhobenen Daten keine verlässliche Aussage über das tatsächliche Infektionsgeschehen der untersuchten Population treffen. Es kann jedoch angenommen werden, dass insbesondere jene Personen mit hoher Viruslast und daher **hoher Infektiosität** auch durch anterio-nasale Antigentests detektiert werden können.

Eine **mögliche Limitation** dieser Analyse ist die Art der Datenerhebung, welche an ca. 5.700 Schulstandorten erfolgt. Die Daten werden in kumulativer Form weitergeleitet. Personenbezogene Daten (z.B. zu Symptomen oder folgenden PCR-Tests) werden aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht erhoben. So liegen keine exakten Daten darüber vor, wie viele Personen tatsächlich an welchen Tagen einem Test unterzogen wurden, ob die positiv getesteten Personen Symptome hatten, und ob die positiven Ergebnisse der Antigen-Tests im Einzelfall durch nachfolgende PCR-Tests bestätigt oder widerlegt wurden.

Schlussfolgerung

In der **Kalenderwoche 11** wurden **1.325 Personen durch das Screeningprogramm positiv getestet**. Es ist davon auszugehen, dass aufgrund der relativ hohen Spezifität⁴ der Antigentests (s. Anhang) die weit überwiegende Zahl dieser Personen nach positivem PCR-Test aus dem Transmissiongeschehen isoliert wurde. Dadurch konnte auch das Risiko weiterer Infektionen innerhalb wie auch außerhalb des Schulwesens signifikant reduziert werden.

⁴ Diese ist in dieser Woche aufgrund einer Häufung falsch-positiver Resultate als geringer anzunehmen als sonst

ANHANG

Methoden

Schulsetting

Seit Beginn des Sommersemesters 2021 findet für alle Schüler*innen der Primarstufe wieder an fünf Tagen pro Woche Präsenzunterricht mit der gesamten Klasse statt. In den Sekundarstufen I und II erfolgt der Präsenzunterricht im zweigeteilten Schichtbetrieb, wobei eine Gruppe montags und dienstags Präsenzunterricht hat, die andere Gruppe mittwochs und donnerstags (wochenweise alternierend). An den anderen Tagen sowie freitags erfolgt Distance Learning. Für Kinder der Sekundarstufe I wird darüber hinaus an den Tagen des Distance Learnings eine Betreuung in den Schulen angeboten.

Testsetting

Bedingung für die Teilnahme am Präsenzunterricht bzw. an der Betreuung in der Schule ist für die Schüler*innen aller Altersstufen die Durchführung (und das Vorliegen eines negativen Ergebnisses) eines Antigen-Selbsttests mittels anterio-nasalem Abstrich, welcher in der Schule von den Schüler*innen selbst durchgeführt wird. Diese Tests erfolgen in der Primarstufe montags und mittwochs, in den Sekundarstufen jeweils am ersten Tag der beiden Präsenzunterrichtstage (montags oder mittwochs). D.h. Schüler*innen der Primarstufe werden zweimal pro Woche getestet, Schüler*innen der Sekundarstufen einmal pro Woche. Jene Schüler*innen, die an den Distance Learning-Tagen die Schulbetreuung in Anspruch nehmen, werden zusätzlich am ersten der Betreuungstage (montags oder mittwochs) sowie freitags getestet. Darüber hinaus kann es notwendig sein, Tests bei nicht verlässlichem Ergebnis zu wiederholen. D.h. die Zahl der ausgegebenen bzw. durchgeführten Tests ist nicht mit der Zahl der getesteten Schüler*innen gleich zu setzen.

Verwendete Test-Kits

Es kommen folgende Tests zum Einsatz:

- Lepu Medical SARS-CoV-2 Antigen Rapid Test
- Flowflex SARS-CoV-2 Antigenschnelltest

Die von den Herstellerfirmen angegebene Sensitivität und Spezifität zum Nachweis einer SARS-COV-2 Infektion beträgt beim LEPU 92,00 % bzw. 99,26 %⁵. Entsprechende Daten zur Anwendung bei asymptomatischen Kindern liegen nicht vor.

Für den Flowflex Test wird die positive prozentuale Übereinstimmung (PPÜ) mit 97,1% angegeben, die negative prozentuale Übereinstimmung (NPÜ) mit 99,5%, die gesamte prozentuale Übereinstimmung (PPÜ) mit 98,8%.

Datenerhebung und -übermittlung

Die Daten werden kumulativ – jedoch getrennt für die einzelnen Schulstufen (Primarstufe, Sekundarstufe I und II) - von den neun Bildungsdirektionen gesammelt und wöchentlich an das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF) wöchentlich weitergeleitet und in weiterer Folge dem Studienteam zur Verfügung gestellt. Diese Daten beinhalten: Anzahl der Schüler*innen, Anzahl der Lehrer*innen, Anzahl der Schüler*innen und Schüler*innen mit nicht durchgeführtem Selbsttest, Anzahl der für die Betreuung angemeldeter Schüler*innen, Anzahl der durchgeführten Antigen-Tests, Anzahl der positiven Antigen-Tests, Anzahl der mittels PCR diagnostizierter Infektionen bei Schüler*innen (sofern der Schule gemeldet), Anzahl der mittels PCR diagnostizierter Infektionen bei Schüler*innen. Die Daten zu den PCR-bestätigten Infektionsfällen liegen jedoch in der Regel mit einer Woche Verzögerung vor. Zusätzlich können die im Epidemiologischen Meldesystem (EMS) gemeldeten PCR-bestätigten Fälle der einzelnen Altersgruppen (6-9a bzw. 10-14a) mit den

⁵ https://www.bmbwf.gv.at/dam/jcr:e0b00230-3c53-4cc7-88a1-a5dc8b917002/antigen_rapid_ga_dt.pdf

Schulstufen (Primarstufe bzw. Sekundarstufe I) verglichen werden, wobei die Altersgruppen naturgemäß nicht mit den Schulstufen ident und nur annäherungsweise vergleichbar sind.

Zur Berechnung des Anteils (mittels Ag-Test) positiv getesteter Schüler*innen wird als Grundgesamtheit die Anzahl aller Schüler*innen abzüglich jener Schüler*innen angenommen, welche aufgrund nicht durchgeführter Tests im Distance Learning sind. Zur Berechnung des Anteils (mittels Ag-Test) positiv getesteter Lehrer*innen wird als Grundgesamtheit die Anzahl aller Lehrer*innen abzüglich jener Lehrer*innen angenommen, welche keinen Antigen-Selbsttest durchgeführt haben.

Darüber hinaus werden Häufungen positiver Tests (definiert als mehr als 1 positiver Test einer Klasse) mit folgenden Details für die betroffenen Schulen gemeldet: Anzahl der Schüler*innen, Anzahl der Lehrer*innen, Anzahl der durchgeführten Tests, Anzahl der positiven Tests, Anzahl der betroffenen Klassen.

Datenanalyse

Die Analyse der erhobenen Daten erfolgt mittels beschreibender statistischer Verfahren.

Ethische Überlegungen, Datenschutz, Einverständniserklärung

Da lediglich zur Gänze anonymisierte Daten in kumulativer Form verarbeitet werden, welche vom BMBWF als qualitätssichernde Maßnahme erhoben werden, sind weder Einverständniserklärung noch Approbation durch eine Ethikkommission notwendig.

Für die Österreichische Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde (ÖGKJ):

Dr.med.univ. Benoît BERNAR
Department für Kinder- und Jugendheilkunde, Pädiatrie I, Innsbruck

Assoz. Prof. Priv.-Doz. Dr.med.univ. Volker STRENGER
Univ. Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde, Medizinische Universität, Graz

Ass. Dr. med. univ. Christoph ZURL
Univ. Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde, Medizinische Universität, Graz

Univ.Prof.Dr. Reinhold KERBL
Vorstand der Abteilung für Kinder und Jugendliche, LKH Hochsteiermark