

Molekulare Surveillance viraler ARE-Erreger im Bayern Influenza + Corona Sentinel (BIS+C)

Vergleich der Saison 2023/24 mit 2024/25 und Erweiterung des Erregerpanels

Das Bayerische Influenza + Corona Sentinel (BIS+C) stellt eine wichtige Säule der molekularen Surveillance viraler Atemwegserreger in Bayern dar. Die laborgestützte Überwachung umfasst den Nachweis von Influenza A- und B-Viren sowie von Respiratorischen Synzytial-Viren (RSV). Seit Beginn der SARS-CoV-2-Pandemie im Jahr 2020 wurde die Überwachung um SARS-CoV-2 ergänzt.

Im Folgenden wird das respiratorische Infektionsgeschehen in Bayern innerhalb der Saison 2023/24 mit der Saison 2024/25 verglichen. Durch die Erweiterung der molekularen Überwachung auf insgesamt zwölf virale Erreger ab KW 11/2025 konnte ein deutlich detaillierteres Abbild des akuten Infektionsgeschehens in Bayern gezeichnet werden.



Methoden

Die Zirkulation von respiratorischen Atemwegserreger wird im Rahmen des BIS+C Projektes ganzjährig in Bayern überwacht. Hierzu senden ca. 200 Haus- und Kinderarztprzaxen aus ganz Bayern wöchentlich bis zu vier Abstrichproben zufällig ausgewählter Patientinnen/Patienten mit einer akuten Atemwegserkrankung (ARE) an das Bayerische Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL).

Die Partnerpraxen erfassen Informationen zu den untersuchten Patienten und ihrer ARE-Symptomatik mittels eines standardisierten Fragebogens. Die Teilnahme der Arztpraxen und der Patienten am BIS+C Sentinel ist freiwillig und die Kosten für die Probeneinsendung und Diagnostik werden vom LGL getragen.

Die Abstriche werden mittels RT-qPCR auf Influenza A- und B-Viren, sowie SARS-CoV-2 und Respiratorischen Synzytial-Viren (RSV) getestet. Ab KW 11/2025 wurde das Erregerpanel von vier auf zwölf Erreger, namentlich um das humane Coronavirus, Adenovirus, humane Metapneumovirus, Entero-/Rhinovirus sowie Parainfluenzavirus Typ 1, 2, 3 und 4 erweitert. Influenza A-Virus positive Proben werden auf die Subtypen Influenza A(H1)pdm09 Virus und A(H3) Virus untersucht.

Ergebnisse

Probenaufkommen im BIS+C Projekt

Die Anzahl der teilnehmenden BIS+C Sentinel Praxen konnte von 196 in der Saison 2023/24 auf 204 in 2024/25 gesteigert werden. Die Anzahl der eingesendeten Patientenproben blieb stabil bei ca. 250 Proben pro Woche (Abbildung 1), mit einer maximalen Einsendemenge von 502 (KW 05/2024) bzw. 489 Abstrichen (KW 07/2025) pro Woche.

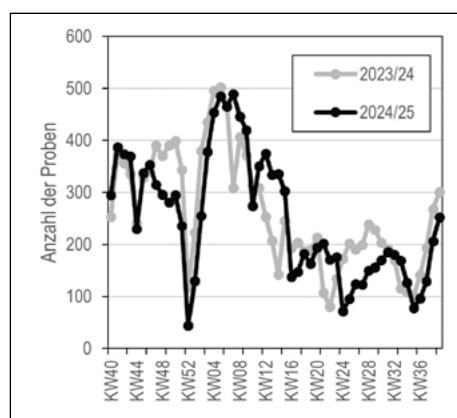


Abbildung 1: Wöchentliche Anzahl der Patientenproben, die im BIS+C Sentinel in den Saisons 2023/24 (grau) und 2024/25 (schwarz) untersucht wurden.

Influenza Surveillance

In der Saison 2023/24 wurden in insgesamt 1.775 von 13.629 Abstrichen Influenzaviren (13,0 Prozent) nachgewiesen (Abbildung 2). Davon entfielen 85,0 Prozent auf das Influenza A-Virus (Abbildung 3). Der Subtyp A(H1)pdm09 war mit 1.403 Nachweisen deutlich dominanter als der Subtyp A(H3) mit 98 Nachweisen. Der Nachweis für das Influenza B-Virus erfolgte in 14,8 Prozent der Influenzavirus-positiven Abstrichen, während eine Doppelinfektion von Influenza A- und B-Virus in 0,2 Prozent (drei Fälle) auftrat. In der Saison 2024/25 fand eine Ko-Zirkulation von Influenza A- (1.103 Proben) und Influenza B-Viren (1.144 Proben) statt. In 11 Proben konnten Influenza A- und B-Viren detektiert werden. Insgesamt wurden in dieser Saison in 2.258 von 12.990 Abstrichen Influenzaviren nachgewiesen (Positivenrate von 17,4 Prozent). Der Subtyp A(H1)pdm09 trat mit 760 Nachweisen häufiger auf als der Subtyp A(H3) (305 Nachweise). Bei 38 Proben konnte der Influenza A-Virus Subtyp nicht ermittelt werden. Die Positivenrate der Influenzawelle (KW 51/2023 bis KW 13/2024 und KW 1/2025 bis KW 13/2025, vgl. Abbildung 2) lag in der Saison 2023/24 bei 31,4 Prozent (1.610 von 5.132 Proben) und in der Saison 2024/25 bei 42,0 Prozent (2.038 von 4.853 Proben).

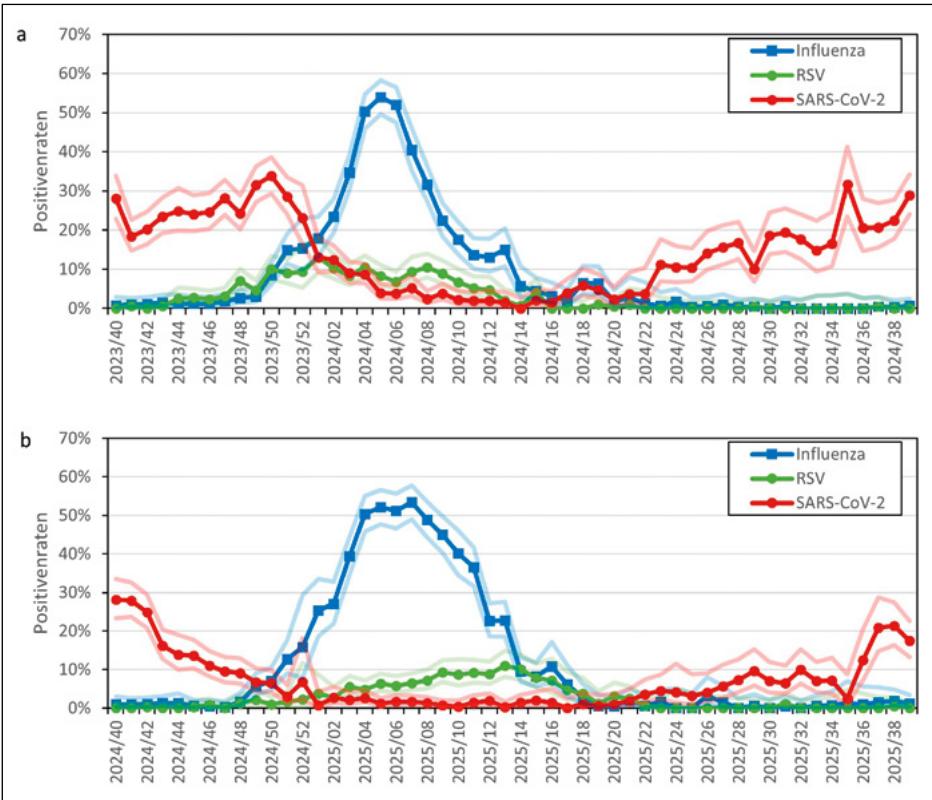


Abbildung 2: Anteil der Proben mit positivem Erregernachweis (Positivenrate) für SARS-CoV-2, Influenzaviren und RSV mit 95 Prozent Konfidenzintervall (KI) in den BIS+C-Saisons (a) 2023/24 und (b) 2024/25

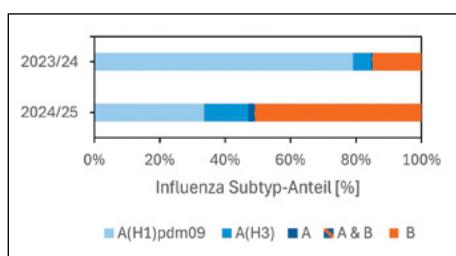


Abbildung 3: Ko-Zirkulation von Influenza-Viren

RSV Surveillance

In der Saison 2023/24 waren 570 von 13.629 Proben (4,2 Prozent) positiv für RSV. 2024/25 enthielten 464 von 12.990 Abstrichen RSV (3,6 Prozent). Da Kinder unter fünf Jahren am stärksten von RSV betroffen sind [1], wird für die Berechnung der RSV-Welle die RSV-Positivenrate in der Altersgruppe 0 bis 4 Jahre berücksichtigt (Abbildung 4).

In der Saison 2023/24 begann die RSV-Welle in Bayern in KW 45 und endete in KW 9. Am Höhepunkt der Welle war etwa die Hälfte der untersuchten Kinder unter fünf Jahren mit RSV infiziert (Positivenrate von max. 51,2 Prozent [KI 65,7 Prozent – 36,5 Prozent] in KW 51/2023).

In der Saison 2024/25 begann die Welle später (KW 3/2025 bis KW 17/2025). Die maximale Positivenrate lag bei 29,9 Prozent [KI 41,7 Prozent – 20,2 Prozent] in KW 13/2025. Der Anteil der Säuglinge, die eine RSV-Prophylaxe erhalten haben oder deren Mutter während der Schwangerschaft geimpft worden sind, erhöhte sich in der Altersgruppe < 1 Jahr von < 1 Prozent (2 von 288 Säuglingen) in der Saison 2023/24 auf 29,5 Prozent (113 von 383 Säuglingen) in der Saison 2024/25.

SARS-CoV-2 Surveillance

In der Saison 2023/24 war SARS-CoV-2 in 1.965 von 13.629 Abstrichen (14,4 Prozent) und in der Saison 2024/25 in 911 von 12.990 Abstrichen (7,0 Prozent) nachweisbar.

Eine Positivenrate von über 10 Prozent wurde von KW 33/2023 bis KW 2/2024, sowie erneut zwischen KW 23/2024 bis KW 46/2024 beobachtet. In der Saison 2024/25 stieg die SARS-CoV-2 Positivenrate ab KW 36/2025 auf über 10 Prozent an. Die Maxima der Positivenraten in der Saison 2023/24 lagen bei etwas über 30 Prozent, wohingegen das bisherige Maximum der aktuellen SARS-CoV-2 Welle bei ca. 20 Prozent liegt.

Diskussion

Das Bayern Influenza Sentinel wird bereits seit 2009 [2] durch die Projektförderung des Bayerischen Staatsministeriums für Gesundheit, Pflege und Prävention (StMGP) finanziert und dient der Überwachung zirkulierender viralen Erreger bei akuten Atemwegsinfektionen (ARE) in Bayern. Die hohe Qualität des BIS+C Sentinels konnte dank der engagierten und erfolgreichen Zusammenarbeit mit den Sentinelpraxen über den gesamten Zeitraum aufrechterhalten werden.

In den beiden Influenza Saisons 2023/24 und 2024/25 begann die Influenzawelle in Deutschland fast zeitgleich in den Kalenderwochen KW 50/2023 bzw. KW 51/2024 und endete in KW 12/2024 bzw. KW 14/2025 [3, 4]. In Bayern zeigte sich in den BIS+C-Daten eine vergleichbare Influenzawelle von KW 51/2023 bzw. KW 1/2025 bis KW 13/2024 bzw. KW 13/2025. Dieser Verlauf wurde auch bei der Influenza-Virusaktivität im Rahmen des Abwassermanagements des LGL beobachtet [14]. In der Saison 2024/25 lag der Anteil der Influenza B-Virus-Nachweise im BIS+C Sentinel bei 51 Prozent. Im ARE-Monatsbericht wird diese Zahl durch das RKI mit 49 Prozent bestätigt [5]. Weiterhin war in der Saison 2024/25 im BIS+C Sentinel keine getrennte Influenza A- und B-Welle erkennbar, sondern es fand eine zeitgleiche Ko-Zirkulation von Influenza A- und B-Viren statt. Dies steht in Kontrast zu den Vorjahren, in denen der Anteil der Influenza B-Virus positiven Proben mit dem Rückgang von Influenza A-Virus positiven Proben stieg [6, 7, 8]. Bei den Influenza A-Infektionen war in beiden Saisons der Subtyp A(H1)pdm09 dominant. Dies bestätigt sich auch in den Zahlen des RKI [5].

Für Deutschland berechnete das RKI den Beginn der RSV-Welle in der Saison 2023/24 auf KW 47/2023 und das Ende auf KW 10/2024. In der Saison 2024/25 begann die Welle in Deutschland erst in KW 3/2025 und endete in KW 15/2025 [4, 9]. In Bayern zeigte sich ebenfalls ein späterer Beginn der RSV-Welle in der Saison 2024/25 im Vergleich zur Vorsaison in den BIS+C-Daten. Insgesamt war in der Altersgruppe 0 bis 4 Jahre die RSV-Welle in der Saison 2024/25 mit einem niedrigeren Höhepunkt der Positivenrate schwächer ausgeprägt als in der Vorsaison. Seit Juni 2024 wird allen Neugeborenen und Säuglingen vor ihrer ersten RSV-Saison oder direkt nach der Geburt, wenn diese in die RSV-Saison fällt, eine Prophylaxe mittels monoklonalem Antikörperpräparat empfohlen [10]. Für die aktuelle Saison 2024/25 zeigte sich sowohl im BIS+C, als auch bundesweit ein positiver Effekt auf die Infektions- und Meldezahlen [11, 12]. Dieser Effekt wird in den folgenden Saisons weiterverfolgt, da die Meldepflicht von RSV-Infektionen nach

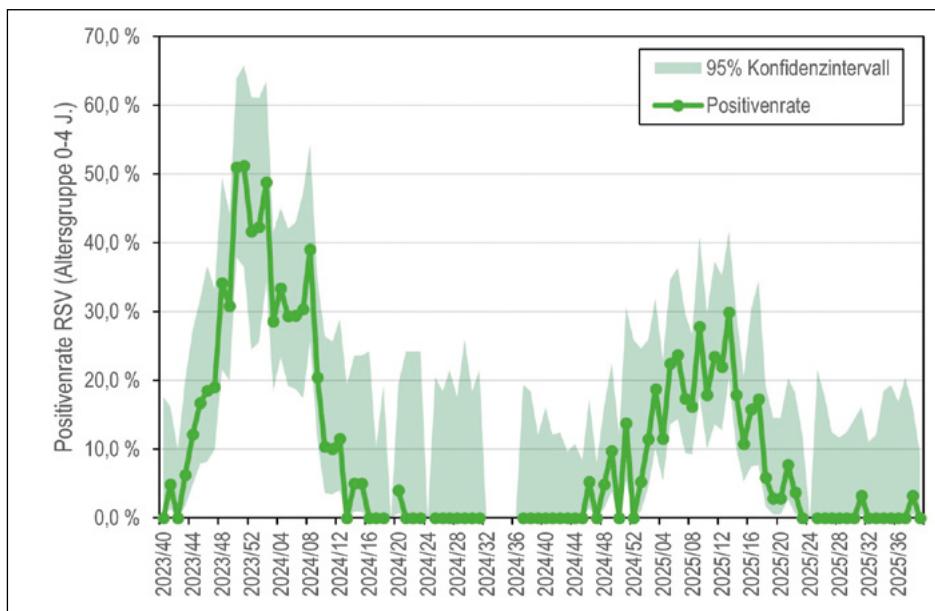


Abbildung 4: Anteil der Proben mit positivem RSV-Nachweis (Positivenrate) in der Altersgruppe 0 bis 4 Jahre mit 95 Prozent-Konfidenzintervall (KI) in den BIS+C-Saisons 2023/24 und 2024/25. Die Postivenrate wurde ab zehn Probeneinsendungen berechnet.

Exemplarisch ist der Monat April in Abbildung 5 dargestellt. Dies deckt sich mit den Ergebnissen des ARE-Praxis-Sentinels des RKI, das durch die molekulare Surveillance von Influenzaviren, hCoV, SARS-CoV-2, RSV, hMPV, PIV, Rhinoviren und Adenoviren für 2024/25 eine Gesamtpositivenrate von 67 Prozent berichtet [5].

Weitere Informationen

Die aktuellen BIS+C Ergebnisse finden Sie wöchentlich aktualisiert unter:



Das Literaturverzeichnis kann im Internet unter www.bayerisches-aerzteblatt.de (Aktuelles Heft) abgerufen werden.

Danksagung

Herzlichen Dank an die BIS+C-Sentinelpraxen, das BIS+C-, Bay-VOC- und Abwasser-Team für die Unterstützung.

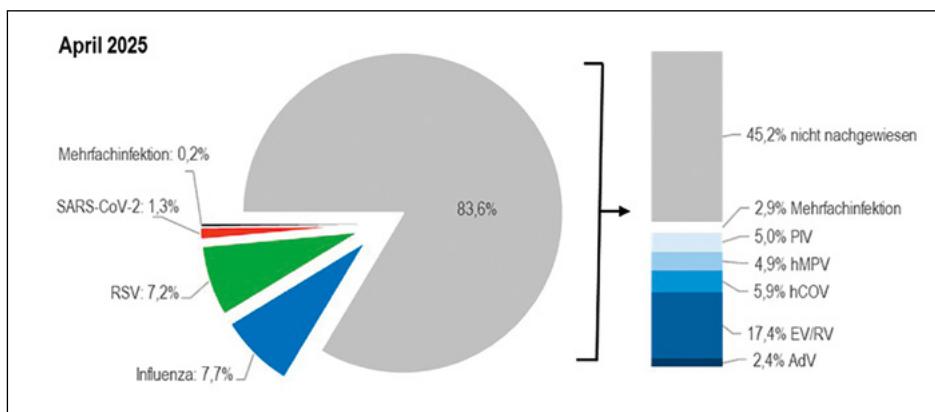


Abbildung 5: Erregernachweis von Influenza-, RS- und SARS-CoV-2-Viren (Kreisdiagramm) und dem erweiterten Erreger-Panel (Balkendiagramm) im Zeitraum KW 14/2025 bis KW 18/2025.

Infektionsschutzgesetzes (IfSG) erst am 21. Juli 2023 in Kraft trat [13].

Der Anteil der SARS-CoV-2 positiven Proben war in der Saison 2024/25 rückläufig im Vergleich zur Vorjahressaison, während sich nun im Herbst ein Anstieg der Aktivität zeigte. Fast zeitgleich zum Anstieg der SARS-CoV-2 Positivenrate im BIS+C auf über 10 Prozent wurde im Abwassermanagement ein Anstieg der Virusaktivität für SARS-CoV-2 von niedrig zu moderat beobachtet, wohingegen ein Rückgang von moderat zu niedrig erst mit 1- bzw. 2-monatiger Verzögerung bei den beiden SARS-CoV-2 Wellen 2023/24 zu verzeichnen war [14].

Die meldepflichtigen Erreger Influenza, SARS-CoV-2 und RSV standen bisher im Fokus der molekularen Surveillance viraler ARE-Erreger in Bayern. Während in den Wintermonaten Gesamtpositivenraten von über 50 Prozent erzielt werden konnten, lag die Gesamtpositivenrate vor dem Ausbau des Erregerpanels im Frühjahr und Sommer in einigen Wochen bei unter 10 Prozent. Durchschnittlich konnte in der Saison 2023/24 nur jeder vierte für die ARE ursächliche Erreger identifiziert werden. Mit der Erweiterung des Erregerspektrums seit KW 11/2025 erhöhte sich die durchschnittliche Gesamtpositivenrate im BIS+C Sentinel deutlich und ermöglicht detailliertere Einblicke in das ARE-Infektionsgeschehen.

Autoren

Dr. Aline Schöllkopf*
Dr. Ute Eberle*
Alexander Nikola*
Sandra Schmidt
Rebecca Gerstner
Julia Papst
Veronika Zacherl
Johannes Lutmayr
Dr. Hilde Angermeier
Natali Paravinja
Dr. Jennifer Flechsler
Soline Lacroix
Julia Weber
Professorin Dr. Caroline Herr
Dr. Nikolaus Ackermann
Professor Dr. Dr. Andreas Sing

Public Health Mikrobiologie, LGL,
Oberschleißheim

* Diese Autoren haben in gleichen Teilen zur Publikation beigetragen.

Korrespondierende Autorin:

Dr. Aline Schöllkopf, Humanvirologie
(GI2.1), Sachgebiet GI2: Public Health
Mikrobiologie

LGL, Veterinärstraße 2, 85764 Oberschleißheim, E-Mail: BIS@lgl.bayern.de
Shortlink: https://www.lgl.bayern.de/bis_c