

Epidemiologische Situation der RSV-Infektionen auf Basis der Meldedaten für die erste Saison 2023/24 nach Einführung der RSV-Meldepflicht in Deutschland

Zusammenfassung

Auf Basis der Meldedaten wird ein Überblick über die epidemiologische Situation der Infektionen mit Respiratorischen Synzytial-Viren (RSV) in der ersten Saison nach Einführung der bundesweiten Meldepflicht für RSV-Nachweise gegeben. In der Saison 2023/24 (Meldewochen [MW] 40/2023 bis 20/2024) wurden bundesweit 57.093 labordiagnostisch bestätigte RSV-Fälle an das Robert Koch-Institut (RKI) übermittelt, was einer kumulativen Inzidenz von 68 RSV-Fällen pro 100.000 Einwohner entspricht.

Die RSV-Inzidenz erreichte bundesweit in der MW 5/2024 ihren Höhepunkt, wobei die Inzidenz bei Jungen bzw. Männern höher war als bei Mädchen bzw. Frauen. Die altersspezifischen Inzidenzen der RSV-Fälle und der hospitalisierten RSV-Fälle erreichten bei Säuglingen unter 1 Jahr die höchsten Werte. Der Anteil der Hospitalisierung war bei älteren Erwachsenen ab 80 Jahre mit RSV-Infektion am höchsten. Die meisten Todesfälle mit RSV-Infektion traten bei Personen ab 60 Jahre auf.

Der zeitliche Verlauf und die Altersverteilung der RSV-Fälle auf Basis der Meldedaten stimmten gut mit denen der etablierten Sentinelsurveillance des RKI überein und das mediane Alter auf Basis der Meldedaten entspricht dem auf Basis von Daten der Sentinelsurveillance. Im Vergleich zu den Schätzungen im Rahmen der Sentinelsurveillance ist die wöchentliche Inzidenz der bundesweit übermittelten RSV-Fälle in der Saison 2023/24 deutlich niedriger. Die Daten zu RSV aus der bundesweiten Meldepflicht und der Sentinelsurveillance ergänzen sich sehr gut und vervollständigen so das Bild der epidemiologischen Situation von RSV-Infektionen in Deutschland.

Einleitung

RSV ist ein weltweit verbreiteter Erreger akuter respiratorischer Erkrankungen (ARE) in jedem Lebens-

alter und einer der bedeutendsten Erreger akuter Infektionen der unteren Atemwege, insbesondere bei Säuglingen und Kleinkindern. Bis zum Ende des zweiten Lebensjahres haben nahezu alle Kinder mindestens eine RSV-Infektion durchgemacht.¹ Nach aktuellen Schätzungen erkranken weltweit jährlich 33,1 Millionen Kleinkinder unter 5 Jahren wegen einer RSV-Infektion, was zu etwa 3,2 Millionen Krankenhauseinweisungen und 200.000 Todesfällen führt.² RSV wird hauptsächlich durch Tröpfcheninfektion von einer infizierten Person auf eine Kontaktperson übertragen. Das Symptompektrum einer RSV-Infektion kann von einem einfachen Atemwegsinfekt bis zu einer schweren, beatmungspflichtigen Erkrankung der unteren Atemwege reichen oder asymptomatisch verlaufen.^{1,3} RSV-Infektionen treten saisonal gehäuft auf. Als RSV-Saison wird der Zeitraum bezeichnet, in dem RSV hauptsächlich zirkulieren. Das ist auf der nördlichen Halbkugel üblicherweise zwischen der 40. Kalenderwoche (KW) (Anfang Oktober) und der 20. KW (Mitte Mai). Als RSV-Welle wird der Zeitraum erhöhter RSV-Aktivität bezeichnet. Sie beginnt in Deutschland in der Regel im Dezember und dauert drei bis vier Monate.^{4,5} Seit der RSV-Saison 2023/24 sind in Deutschland zusätzlich zur Immunprophylaxe Palivizumab ein weiterer monoklonaler Antikörper (Nirsevimab) und zwei RSV-Impfstoffe (Arexvy und Abrysvo) verfügbar. Empfehlungen zur Verabreichung bei Säuglingen bzw. Personen ab 60 Jahre seitens der Ständigen Impfkommission (STIKO) bestehen seit dem 27.6.2024.⁶⁻⁸

In Deutschland ist RSV seit vielen Jahren in die virologische Sentinelsurveillance des Nationalen Referenzzentrums (NRZ) für Influenzaviren, in die syndromische Sentinelsurveillance (Sentinel zur elektronischen Erfassung von Diagnosecodes akuter respiratorischer Erkrankungen [SEED^{ARE}]) im ambulanten Bereich sowie in die syndromische Sentinelsurveillance schwerer akuter respiratorischer Infektionen (SARI) im stationären Bereich (ICOSARI)

INFOKASTEN

Sentinel-surveillance-Systeme für akute respiratorische Erkrankungen am RKI⁹⁻¹²

Das Robert Koch-Institut (RKI) hat Sentinel-surveillance-Systeme akuter respiratorischer Erkrankungen (ARE) etabliert, um akute Atemwegsinfektionen anhand von Symptomen bzw. Diagnosen systematisch in einer Stichprobe, etwa einem Netzwerk von ärztlichen Praxen und Krankenhäusern (Sentinel) in Deutschland zu erfassen.

Ambulanter Bereich**Sentinel zur elektronischen Erfassung von Diagnosecodes (SEED^{ARE})**

Zur Stärkung der syndromischen ARE-Sentinel-surveillance des RKI wurde am RKI ein System zur elektronischen Erfassung von Diagnosecodes (SEED^{ARE}) etabliert. Im SEED^{ARE}-Modul werden fallbasiert anonymisierte Informationen zu ARE anhand von ICD-10-Codes aus dem Arztinformationssystem erfasst.

Virologische Surveillance

Mehr als 100 Sentinelpraxen senden zusätzlich zu den syndromischen Daten Atemwegsproben von Patientinnen und Patienten mit ARE an das Nationale Referenzzentrum (NRZ) für Influenzaviren am RKI. Das NRZ untersucht diese, um aktuell zirkulierende Atemwegsviren zu bestimmen.

Stationärer Bereich**ICD-10-Code-basierte Krankenhaussurveillance schwerer akuter respiratorischer Infektionen (ICOSARI)**

In Deutschland erfolgt die syndromische Sentinel-surveillance schwerer akuter respiratorischer Infek-

tionen (SARI) im stationären Bereich durch die ICD-10-Code-basierte Krankenhaussurveillance (ICOSARI) des RKI. Diese beruht auf fallbasierten anonymisierten Datensätzen zu ärztlichen Diagnosen aus Sentinel-Krankenhäusern.

Virologische SARI-Surveillance

Ergänzend zur syndromischen SARI-Surveillance werden in ausgewählten Krankenhäusern des Sentinels SARI-Patientinnen und -Patienten systematisch beprobt. Die Abstriche werden im NRZ für Influenzaviren im RKI auf virale Atemwegserreger untersucht. Sie befindet sich aktuell noch im Aufbau.

Die RSV-Meldedaten der Saison 2023/24 wurden mit den Daten des SEED^{ARE}-Systems und der virologischen Surveillance im ambulanten Bereich sowie den Daten von ICOSARI im stationären Bereich verglichen.*

* Bei der Beschreibung des zeitlichen Ablaufs wird für die Meldedaten die **Meldewoche (MW)** verwendet und für die Sentinel-surveillance die **Kalenderwoche (KW)**. Beim Vergleich des zeitlichen Ablaufs der Meldedaten mit den Daten der Sentinel-surveillance-Systeme wird allgemein der Begriff „**Woche**“ verwendet.

einbezogen,⁹⁻¹² s. auch Infokasten. Dabei wurden in der syndromischen Surveillance jeweils Fälle mit ARE bzw. SARI und RSV-spezifischen ICD-10-Codes (J12.1 Pneumonie durch RSV, J20.5 akute Bronchitis durch RSV und J21.0 akute Bronchiolitis durch RSV) ausgewertet.¹³ In die kontinuierliche Berichterstattung des RKI zu ARE ist RSV ebenfalls seit vielen Jahren integriert.^{14,15}

Seit dem 21.7.2023 besteht eine Meldepflicht für den Nachweis von RSV in Deutschland. Der direkte oder indirekte Nachweis von RSV wird dem Gesundheits-

amt gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 38a Infektionsschutzgesetz (IfSG) namentlich gemeldet, soweit er auf eine akute Infektion hinweist. Das Gesundheitsamt übermittelt gemäß § 11 Abs. 1 IfSG an die zuständige Landesbehörde Erkrankungs- oder Todesfälle und Erregernachweise, die der Falldefinition gemäß § 11 Abs. 2 IfSG entsprechen. Die vom RKI erstellten Falldefinitionen sind auf den Internetseiten des RKI unter www.rki.de/falldefinitionen veröffentlicht.³ Die im Rahmen der RSV-Meldepflicht gemäß IfSG erhobenen RSV-Meldedaten sollen dazu beitragen, das Verständnis der epidemiologischen Situation

von RSV-Infektionen in Deutschland zu verbessern, um u. a. die Evaluation der Wirksamkeit der RSV-Prophylaxe und -Impfung zu unterstützen, die Früherkennung und Eindämmung von RSV-Ausbrüchen zu ermöglichen und damit das Infektionsschutz- und Hygienemanagement vor Ort zu unterstützen.

Diese im vorliegenden Beitrag beschriebenen Untersuchungen hatten das Ziel, die epidemiologische Situation der RSV-Infektionen in Deutschland auf Basis der Meldedaten gemäß IfSG in der ersten Saison nach Einführung der RSV-Meldepflicht zu beschreiben und mit den epidemiologischen Daten zu RSV-Infektionen aus den etablierten virologischen und syndromischen Sentinelsurveillance-systemen des RKI zu vergleichen.

An das RKI übermittelte Fälle nach Falldefinition

In der ersten Saison 2023/24 (MW 40/2023 bis 20/2024) nach Einführung der RSV-Meldepflicht wurden in Deutschland insgesamt 58.133 RSV-Fälle gemäß IfSG an das RKI übermittelt, die der Referenzdefinition (klinisch-epidemiologisch und labor-diagnostisch bestätigte Fälle der RKI-Falldefini-tionskategorien B–E) entsprechen (Stand: 11.6.2024). Da die Meldepflicht gemäß §7 IfSG nur für labor-bestätigte RSV-Infektionen besteht, basieren die klinisch-epidemiologisch bestätigten Fälle auf aktiven eigenen Ermittlungen der zuständigen Gesundheitsämter, die z. B. weitere Fälle im Umfeld laborbestätigter Fälle identifizierten. Zu diesen dann von den Gesundheitsämtern zu Ausbrüchen zusammenge-führten Fällen sind keine vergleichbaren Informa-tionen in den Sentinelsystemen des RKI verfügbar.

Deshalb werden im folgenden nur labordiagno-stisch bestätigte Fälle mit direktem Erregernachweis (Falldefinitions-kategorien C–E) ausgewertet. Die Auswertung von RSV-Ausbrüchen ist Teil einer zweiten Studie, die für die Ausgabe 39/2024 des Epidemiologischen Bulletins vorgesehen ist.

Es wurden 57.093 labordiagnostisch bestätigte RSV-Fälle (98,2 %) (RKI-Falldefini-tionskategorien C–E) an das RKI übermittelt, was einer bundesweiten kumulativen Inzidenz von 68 RSV-Infektionen pro 100.000 Einwohner für den untersuchten Zeitraum entspricht (s. Tab. 1). Von den labordiagnostisch be-stätigten RSV-Fällen wurden 50.397 (88,3 %) durch Nukleinsäurenachweis (z. B. Polymerase-Kettenreak-tion [PCR]), 4.541 (8,0 %) durch Antigennachweis (einschließlich Schnelltest) und 188 (0,3 %) durch Er-regerisolierung (kulturell) diagnostiziert. Die übrige RSV-Fälle wurden mit einer veralteten Software-version übermittelt, in der keine spezifischen Anga-ben zur labordiagnostischen Methode vorhanden sind (Stand: 11.6.2024).

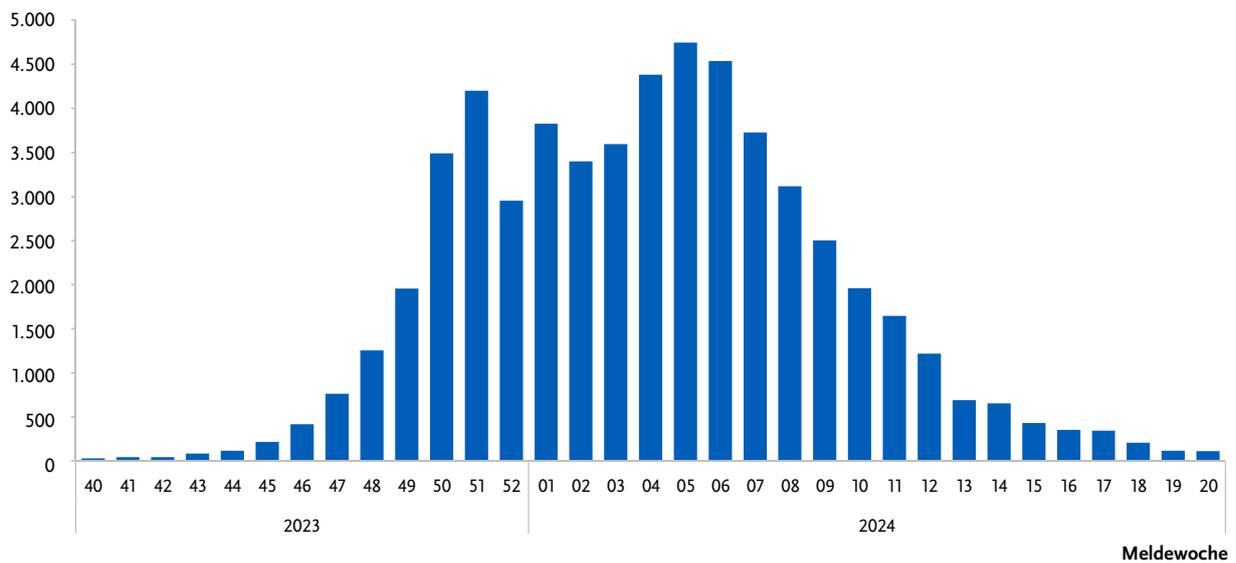
Zeitlicher Verlauf

Die Anzahl der an das RKI übermittelten labordiag-nostisch bestätigten RSV-Fälle stieg von 30 Fällen in der MW 40/2023 bis auf 4.202 Fälle in der MW 51/2023 stark an. Zwischen den MW 52/2023 und 2/2024 war kein eindeutiger Trend zu verzeichnen. Ab der MW 3/2024 stieg die Zahl erneut an und erreichte in der MW 5/2024 mit 4.747 Fällen ihren Höhepunkt. Ab der MW 6/2024 ging die Zahl zurück. In der MW 20/2024 lag die Zahl noch bei 110 übermittelten RSV-Fällen (s. Abb. 1).

Falldefini-tionskategorie	Anzahl	Anteil
klinisch-epidemiologisch (B)	1.040	1,8 %
klinisch-labor-diagnostisch (C)	34.972	60,2 %
labor-diagnostisch bei nicht erfülltem klinischen Bild (D)	3.041	5,2 %
labor-diagnostisch bei unbekanntem klinischen Bild (E)	19.080	32,8 %
alle	58.133	100 %
Referenzdefinition (B+C+D+E)	58.133	100 %
labor-diagnostisch (C+D+E)	57.093	98,2 %

Tab. 1 | Übermittelte RSV-Fälle nach Kategorie der Falldefinition, Deutschland, Meldewoche (MW) 40/2023 bis MW 20/2024 (Stand: 11.6.2024)

Anzahl der übermittelten RSV-Fälle

**Abb. 1** | Übermittelte laborbestätigte RSV-Fälle (n=57.093) nach Meldewoche (MW), Deutschland, MW 40/2023 bis MW 20/2024

Vergleich mit den RSV-Daten der virologischen und syndromischen Sentinelsurveillance (SEED^{ARE}) des RKI im ambulanten Bereich in der Altersgruppe 0–4 Jahre

Die RSV-Welle der Saison 2023/24 in Deutschland begann nach Definition des RKI (basierend auf der RSV-Positivrate der virologischen Sentinelsurveillance des RKI im ambulanten Bereich bei Kleinkindern unter 5 Jahren) in der KW 47/2023 und endete mit der KW 10/2024. Die RSV-Positivrate bei Kleinkindern unter 5 Jahren erreichte mit 56,3 % in der KW 1/2024 ihren Höhepunkt.^{4,16} Die Inzidenz der übermittelten RSV-Fälle gemäß IfSG und die Inzidenz der Arztbesuche wegen akuter Atemwegsinfektion mit spezifischer RSV-Diagnose (RSV-Konsultationsinzidenz) auf Basis der syndromischen Surveillance SEED^{ARE} im ambulanten Bereich erreichte bei den 0- bis 4-Jährigen ihren Höhepunkt bereits in der Woche 51/2023 mit 82 übermittelten RSV-Fällen bzw. 261 RSV-Konsultationen pro 100.000 Einwohner in dieser Altersgruppe. Der zeitliche Verlauf der Inzidenz der übermittelten RSV-Fälle der Saison 2023/24 zeigt insgesamt einen ähnlichen Trend wie die RSV-Positivrate der virologischen Sentinelsurveillance und die RSV-Konsultationsinzidenz der syndromischen Sentinelsurveillance. Mit Ausnahme der Woche 47/2023 waren die Inzidenzwerte der übermittelten RSV-Fälle im Ver-

gleich zu den Schätzwerten der RSV-Konsultationsinzidenz pro Woche zum Teil deutlich niedriger (je nach Woche um den Faktor 1,5 bis 23; Median 2,4). Der Faktor 23 trat zu Beginn der Saison in der Woche 40/2023 auf, als die Inzidenz der übermittelten RSV-Fälle noch sehr niedrig war (s. Abb. 2).

Geografische Verteilung

Die kumulativen Inzidenzen variierten im Untersuchungszeitraum je nach Bundesland zwischen 35 Infektionen pro 100.000 Einwohner im Saarland und 216 Infektionen pro 100.000 Einwohner in Sachsen-Anhalt. Die Inzidenzen lagen in Sachsen-Anhalt, Sachsen (172), Thüringen (119), Brandenburg (97), Mecklenburg-Vorpommern (95), Bayern (85) und Hamburg (75) über der bundesweiten Inzidenz (68/100.000) und in den übrigen Bundesländern darunter (s. Abb. 3).

Demografische Verteilung

Von den 57.093 übermittelten labordiagnostisch bestätigten RSV-Fällen waren 29.050 (50,9 %) männlich, 27.770 (48,6 %) weiblich, 6 divers und bei 267 Fällen war das Geschlecht unbekannt.

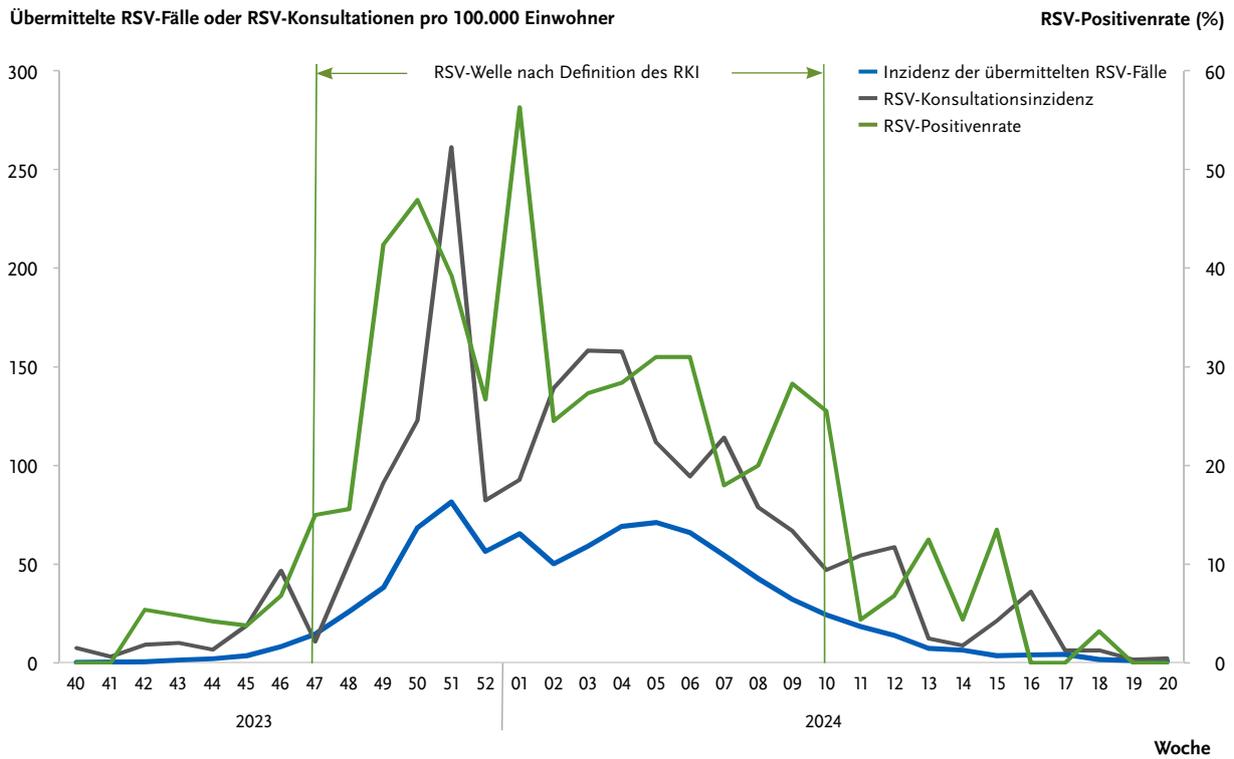


Abb. 2 | Vergleich der übermittelten laborbestätigten RSV-Fälle pro 100.000 Einwohner in der Altersgruppe 0–4 Jahre (n=35.888) mit RSV-Konsultationen pro 100.000 Einwohner auf Basis der syndromischen Sentinelsurveillance (SEED^{ARE}) und RSV-Positivenrate auf Basis der virologischen Sentinelsurveillance in der Altersgruppe 0–4 Jahre nach Woche, Deutschland, Meldewoche (MW) 40/2023 bis MW 20/2024

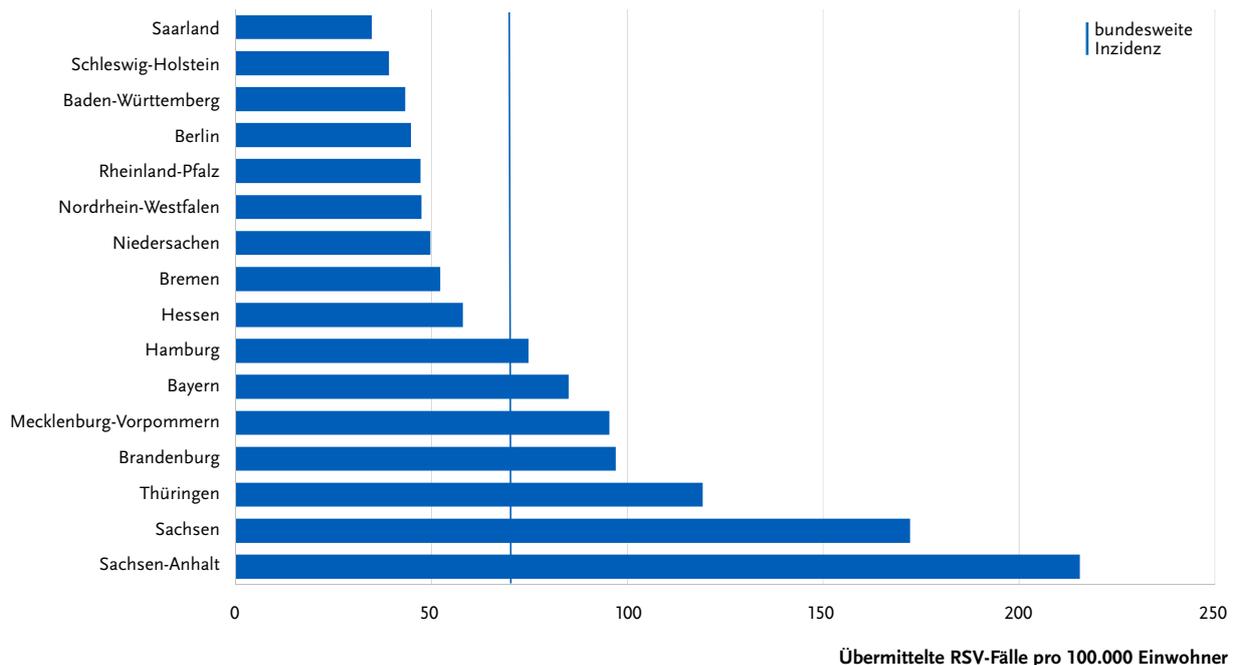


Abb. 3 | Übermittelte laborbestätigte RSV-Fälle pro 100.000 Einwohner (n=57.089) nach Bundesland, Deutschland, Meldewoche (MW) 40/2023 bis MW 20/2024

Das mediane Alter der übermittelten RSV-Fälle betrug 2 Jahre, bei männlichen Fällen 2 Jahre und bei weiblichen Fällen 3 Jahre.

Die kumulative Inzidenz betrug 72 Fälle männlichen und 66 Fälle weiblichen Geschlechts pro 100.000 Einwohner für den Untersuchungszeitraum. Die altersspezifische Inzidenz zeigte den höchsten Wert bei Säuglingen unter 1 Jahr (Jungen: 2.382/100.000; Mädchen: 1.946/100.000; Gesamt: 2.187/100.000). Die Inzidenz bei beiden Geschlechtern nahm mit zunehmendem Alter bis zur Altersgruppe 15–34 Jahre deutlich ab (Männer: 10/100.000; Frauen: 15/100.000). Ab der Altersgruppe 35–59 Jahre stieg die Inzidenz bei beiden Geschlechtern bis zur Altersgruppe über 79 Jahre wieder langsam an (Männer: 100/100.000; Frauen: 91/100.000). Die altersspezifische Inzidenz bei Kindern unter 15 Jahre und bei Erwachsenen über 79 Jahre war bei Jungen bzw. Männern höher als bei Mädchen bzw. Frauen. In den anderen Altersgruppen war die Inzidenz bei Frauen höher als bei Männern (s. Abb. 4).

Vergleich mit den RSV-Daten der virologischen Sentinelsurveillance des RKI im ambulanten Bereich

Das mediane Alter der übermittelten RSV-Fälle war mit 2 Jahren identisch mit dem medianen Alter von

Fällen mit RSV-Nachweis aus der virologischen Sentinelsurveillance im ambulanten Bereich. Die Altersverteilung basierend auf den Meldedaten ähnelte insgesamt dem der virologischen Sentinelsurveillance im ambulanten Bereich, wonach die RSV-Werte mit zunehmendem Alter abnehmen und bei älteren Erwachsenen langsam und leicht wieder ansteigen.¹⁴ Auf Basis der virologischen Sentinelsurveillance war die altersspezifische RSV-Positivenrate bei Säuglingen unter 1 Jahr ebenfalls am höchsten, jedoch in der Altersgruppe der 35- bis 59-Jährigen am niedrigsten (s. Abb. 4).

Hospitalisierte Fälle

Von den übermittelten labordiagnostisch bestätigten RSV-Fällen waren 17.414 (30,5 %) hospitalisiert, was einer kumulativen Inzidenz von 21 pro 100.000 Einwohner für den Untersuchungszeitraum entspricht. 18.105 RSV-Fälle (31,7 %) waren nicht hospitalisiert und bei 21.517 Fällen (37,7 %) war der Hospitalisierungsstatus unbekannt. Von den hospitalisierten RSV-Fällen waren 9.070 (52,1 %) männlich, 8.309 (47,7 %) weiblich, 2 divers und bei 33 Fällen war das Geschlecht unbekannt. Das mediane Alter der hospitalisierten RSV-Fälle betrug 1 Jahr. Der Anteil der Hospitalisierungen unter den übermittelten

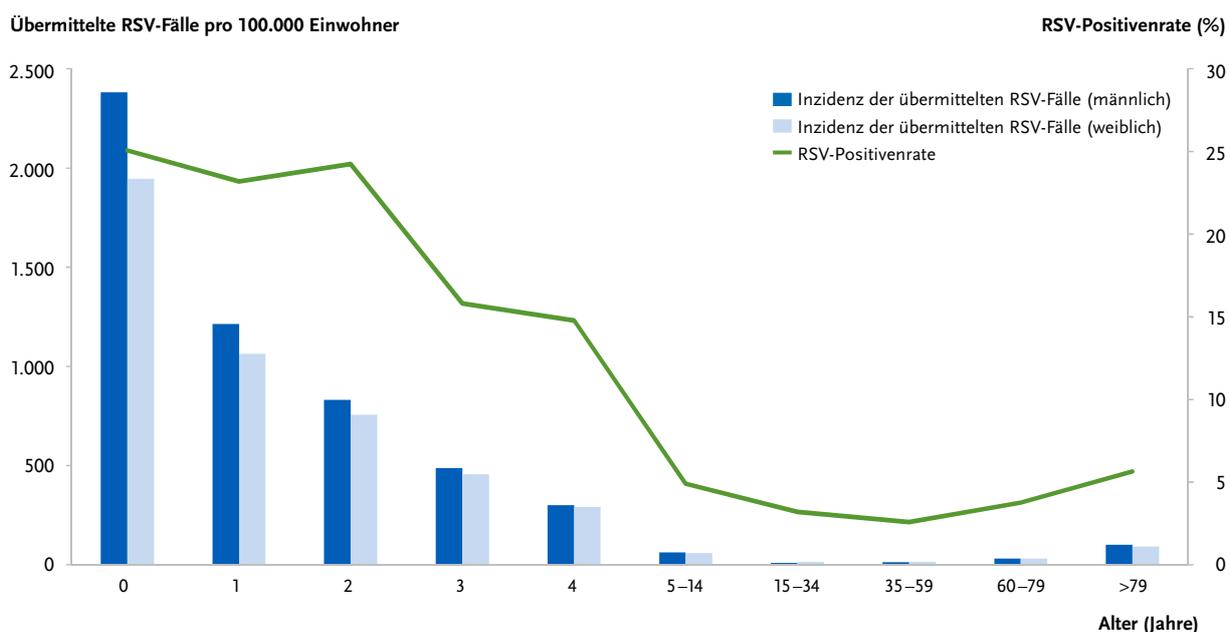


Abb. 4 | Übermittelte laborbestätigte RSV-Fälle pro 100.000 Einwohner (n=56.820) nach Alter und Geschlecht sowie RSV-Positivenrate auf Basis der virologischen Sentinelsurveillance nach Alter, Deutschland, Meldewoche (MW) 40/2023 bis MW 20/2024

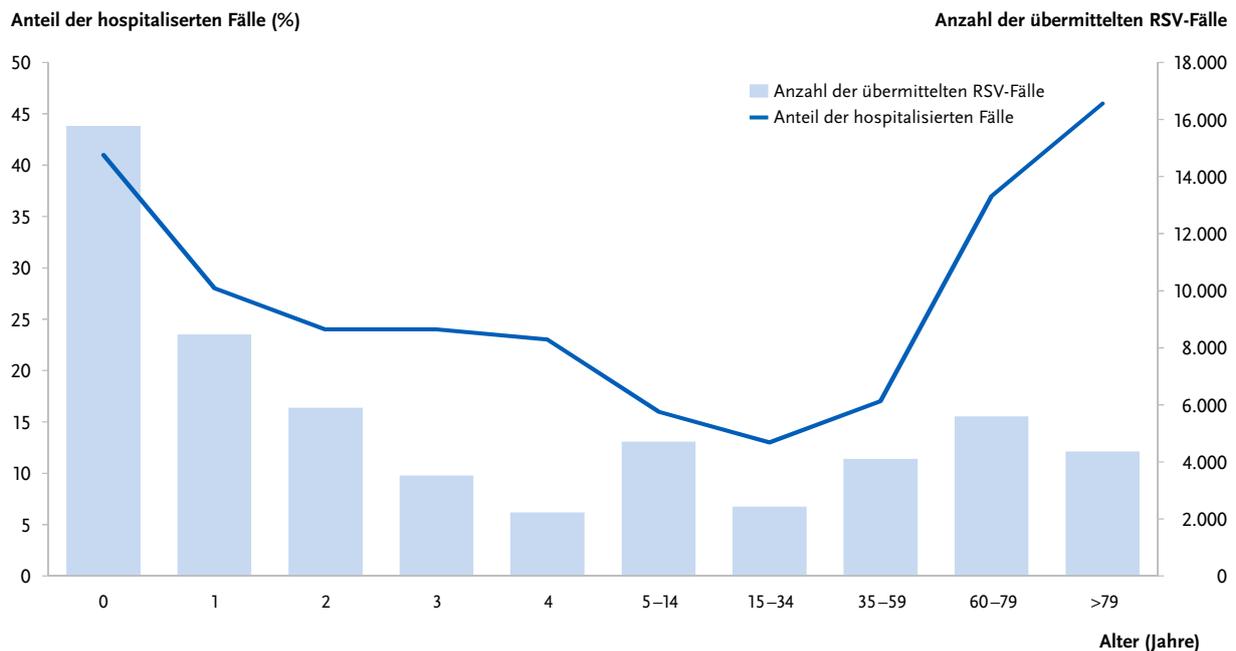


Abb. 5 | Anteil der Hospitalisierungen unter den übermittelten laborbestätigten RSV-Fällen (n=17.414) nach Alter, Deutschland, Meldewoche (MW) 40/2023 bis MW 20/2024

RSV-Fällen betrug bei Säuglingen unter 1 Jahr 41 % (n=6.465). Der Anteil nahm ab dem 1. Lebensjahr ab und war in der Altersgruppe 15–34 Jahre mit 13 % (n=303) am niedrigsten. Ab der Altersgruppe 35–59 Jahre stieg der Anteil wieder an und erreichte bei den Erwachsenen über 79 Jahre mit 46 % (n=1.998) den höchsten Wert (s. Abb. 5). Bei 463 (2,7 %) hospitalisierten RSV-Fällen wurde angegeben, dass sie auf der Intensivstation behandelt wurden. Von den hospitalisierten RSV-Fällen sind 136 (0,8 %) verstorben.

Vergleich mit den RSV-Daten der syndromischen Sentinelsurveillance des RKI im stationären Bereich (ICOSARI)

Der zeitliche Verlauf der Inzidenz der übermittelten hospitalisierten RSV-Fälle ähnelt insgesamt der Inzidenz hospitalisierter SARI-Fälle mit RSV-ICD-10-Codes als primäre oder sekundäre Entlassungsdiagnose der syndromischen Sentinelsurveillance im stationären Bereich (ICOSARI) in der Saison 2023/24.¹⁴ Die wöchentliche Inzidenz der übermittelten hospitalisierten RSV-Fälle erreichte in der MW 1/2024 mit 1,9 pro 100.000 Einwohner ihren Höhepunkt, während die ICOSARI-basierte RSV-Hospitalisierungsinzidenz eine Woche früher, in der KW 52/2023, mit 5,9 hospitalisierten SARI-Fällen mit spezifischer RSV-Diagnose pro 100.000

Einwohner ihren Höhepunkt erreichte. Mit Ausnahme von zwei Wochen (18/2024 und 20/2024) waren die Inzidenzwerte der übermittelten hospitalisierten RSV-Fälle im Vergleich zu den Werten der ICOSARI-basierten RSV-Hospitalisierungsinzidenz pro Woche niedriger (je nach Woche um den Faktor 1,2 bis 10,2; Median: 2,7) (s. Abb. 6).

Das mediane Alter der übermittelten hospitalisierten RSV-Fälle war mit 1 Jahr identisch mit dem medianen Alter bei der syndromischen Sentinelsurveillance im stationären Bereich. Die Altersverteilung der kumulativen Inzidenz der übermittelten hospitalisierten RSV-Fälle war in der Saison 2023/24 ähnlich wie die Altersverteilung der ICOSARI-basierten RSV-Hospitalisierungsinzidenz, wonach die Inzidenz bei Säuglingen und Kleinkindern um ein Hundertfaches höher war als in den Altersgruppen ab 5 Jahre, dabei mit zunehmendem Alter abnahm und bei älteren Erwachsenen wieder leicht anstieg.¹⁴ Basierend auf den beiden Datenquellen war die Inzidenz bei Säuglingen unter 1 Jahr mit 896 bzw. 3.667 pro 100.000 Einwohner mit Abstand am höchsten und in der Altersgruppe der 15- bis 34-Jährigen mit 1,6 bzw. 2,6 pro 100.000 Einwohner am niedrigsten. Die Inzidenz betrug bei Erwachsenen über 79 Jahre 43 bzw. 64 pro 100.000 Einwohner.

Übermittelte hospitalisierte RSV-Fälle oder RSV-Hospitalisierungen pro 100.000 Einwohner

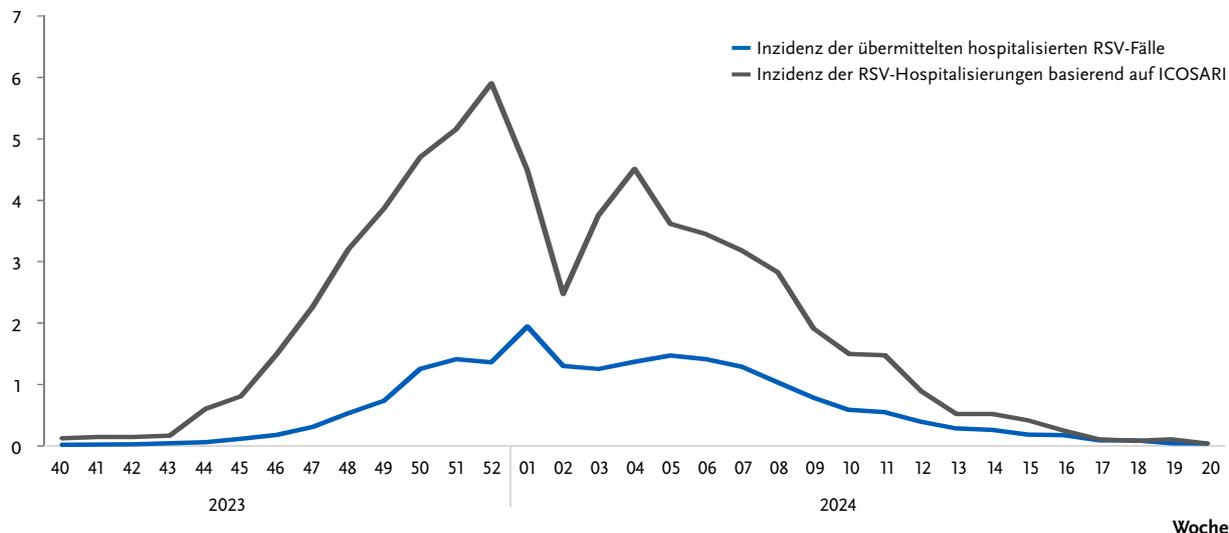


Abb. 6 | Übermittelte hospitalisierte RSV-Fälle pro 100.000 Einwohner (n=17.414) und RSV-Hospitalisierungen pro 100.000 Einwohner auf Basis der syndromischen Sentinelsurveillance (ICOSARI) nach Woche, Deutschland, Meldewoche (MW) 40/2023 bis MW 20/2024

Übermittelte hospitalisierte RSV-Fälle oder RSV-Hospitalisierungen pro 100.000 Einwohner

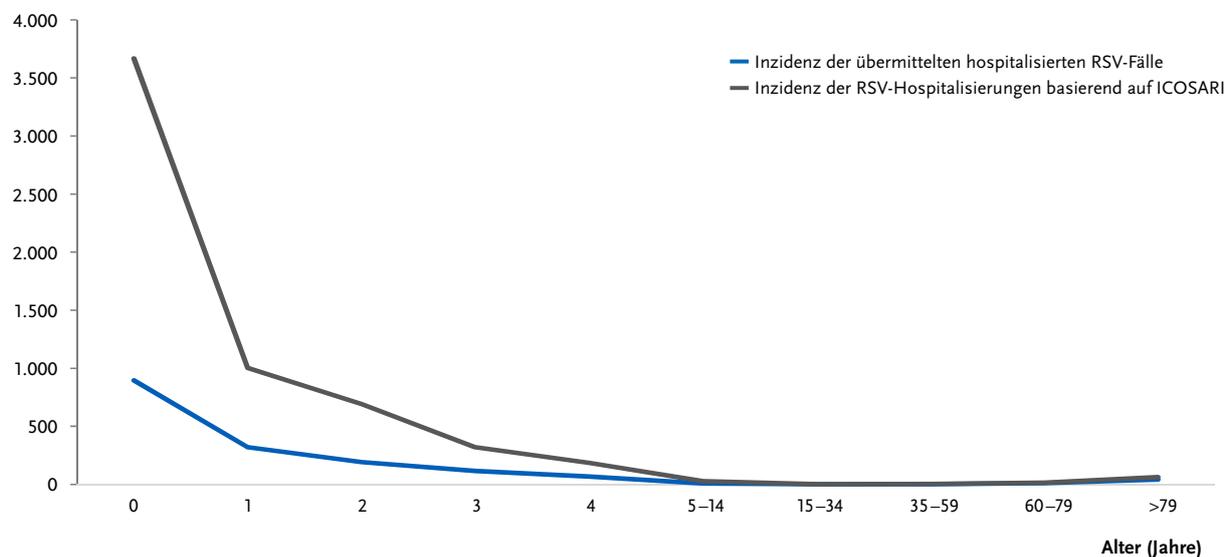


Abb. 7 | Übermittelte hospitalisierte RSV-Fälle pro 100.000 Einwohner (n=17.414) und RSV-Hospitalisierungen pro 100.000 Einwohner auf Basis der syndromischen Sentinelsurveillance (ICOSARI) nach Alter, Deutschland, Meldewoche (MW) 40/2023 bis MW 20/2024

Die Inzidenzwerte der übermittelten hospitalisierten RSV-Fälle waren je nach Altersgruppe um den Faktor 1,3 (60–70 Jahre) bis 4,1 (unter 1 Jahr) niedriger als die ICOSARI-basierten RSV-Hospitalisierungsinzidenzwerte. Der Median des Faktors betrug 2,8 (s. Abb.7).

Der Anteil der Intensivbehandlungen (2,7%) und der Todesfälle (0,8%) unter den übermittelten hospitalisierten RSV-Fällen war geringer als bei ICOSARI (9,9 % bzw. 1,5 %) in der Saison 2023/24.

Todesfälle

Insgesamt wurden in der Saison 2023/24 168 (0,3 %) Todesfälle mit RSV-Infektion an das RKI übermittelt, davon waren 78 (46,4 %) männlich und 90 (53,6 %) weiblich. Von den Todesfällen entfielen 152 (90,5 %) auf ältere Erwachsene (60–79 Jahre: 56; über 79 Jahre: 96) und 2 (1,2 %) auf Kleinkinder unter 5 Jahre. Bei 82 (48,8 %) Todesfällen wurde angegeben, dass sie an der gemeldeten Krankheit, d. h. ursächlich an der RSV-Infektion, verstorben sind. Bei 57 (33,9 %) wurde angegeben, dass sie aufgrund anderer Ursache verstorben sind und bei 29 (17,3 %) Todesfällen war die Todesursache unbekannt. Bei 136 (81,0 %) Todesfällen wurde angegeben, dass sie hospitalisiert waren.

Diskussion

Die Einführung der bundesweiten RSV-Meldepflicht ermöglicht die Erfassung von laborbestätigten RSV-Infektionen in Deutschland. Auf der Grundlage der erfassten Meldedaten konnte die epidemiologische Situation der RSV-Infektionen in der ersten Saison nach Einführung der RSV-Meldepflicht beschrieben werden, was zu einem besseren Verständnis der epidemiologischen Situation der RSV-Infektionen beiträgt. Durch den Vergleich mit bestehenden Sentinelsurveillancesystemen können die RSV-Meldedaten in Deutschland besser eingeordnet werden.

Der zeitliche Verlauf der RSV-Fälle auf Basis der Meldedaten zeigt in der Saison 2023/24 einen ähnlichen Trend wie die RSV-Werte der virologischen und syndromischen Sentinelsurveillance des RKI im ambulanten Bereich bei 0- bis 4-jährigen mit einem Maximum Ende 2023 und Anfang 2024 (s. [Abb. 2](#)).¹⁴ Aufgrund der Vielzahl der bundesweit übermittelten RSV-Daten verläuft deren Kurve im zeitlichen Verlauf glatter, während die virologische und die syndromische Sentinelsurveillance aufgrund des Stichprobencharakters deutlichere Schwankungen für die jeweiligen wöchentlichen Schätzwerte aufweisen, die insbesondere über den Jahreswechsel sichtbar werden. Die Sensitivität der RSV-Diagnosen in SEED^{ARE} wurde für die Identifizierung von labordiagnostisch bestätigten RSV-Fällen als niedrig und die Spezifität als sehr hoch bewertet.¹³ Die auf die Bevölkerung hochgerechneten bzw. geschätzten Inzidenzwerte der RSV-

Konsultationen mit RSV-Diagnose basierend auf SEED^{ARE} waren trotzdem deutlich höher als die Inzidenz der übermittelten labordiagnostisch bestätigten RSV-Fälle bei 0- bis 4-jährigen (s. [Abb. 2](#)). Diese Untererfassung in den Meldedaten kann verschiedene Ursachen haben. Die Ärztinnen und Ärzte der Sentinelpraxen und -krankenhäuser tragen die durch Antigennachweis oder PCR bestätigten RSV-Fälle im Rahmen des Patientenmanagements in die Arzt- bzw. Krankenhausinformationssysteme ein. Diese werden dann automatisch und elektronisch ausgelesen, verschlüsselt und an das RKI berichtet. Die Meldung über das Deutsche Elektronische Melde- und Informationssystem für den Infektionsschutz (DEMIS) war für die Labore mit Einführung der Meldepflicht möglich, jedoch kann es sein, dass noch nicht allen Laboren diese Aktualisierung in ihrer Laborinformationssysteme zur Verfügung stand. Für Ärztinnen und Ärzte, die RSV-Antigentests als patientennahe Diagnostik nutzen, wäre die Meldung über das DEMIS-Meldeportal möglich, wurde aber ggf. aufgrund des höheren manuellen Aufwands gegenüber der automatisierten Meldung über die Schnittstelle nicht genutzt. Ein großer Teil der durch Antigennachweis bestätigten RSV-Fälle wurde deshalb möglicherweise nicht gemeldet. Tatsächlich wurde in der Saison 2023/24 nur ein kleiner Teil der übermittelten RSV-Fälle (8,0 %) durch Antigennachweis diagnostiziert, der größte Teil mittels PCR (88,3 %). Je nach Teststrategie und Laborkapazität werden vermutlich zudem nicht alle klinischen Verdachtsfälle (differentialdiagnostisch) mittels PCR auf RSV untersucht, insbesondere solche mit milden Symptomen und bei erwachsenen Patientinnen und Patienten, was ebenfalls zu einer Untererfassung in den Meldedaten führen kann. Schließlich wurde die bundesweite Meldepflicht für RSV erst im Sommer vor Beginn des Untersuchungszeitraums eingeführt, so dass es auch aus diesem Grund insbesondere zu Beginn der Saison noch zu einer Untererfassung der RSV-Infektionen gekommen sein kann.

Die Inzidenz der übermittelten RSV-Fälle auf Basis der Meldedaten unterscheidet sich zwischen den Bundesländern (s. [Abb. 3](#)). In den fünf östlichen Bundesländern lag die Inzidenz höher als in den anderen Bundesländern. Möglicherweise wurden in den östlichen Bundesländern mehr RSV-Tests

durchgeführt und dementsprechend auch mehr Nachweise gemeldet, da z. B. in Sachsen die RSV-Meldepflicht beruhend auf einer Landesverordnung schon viel länger bestand.¹⁷ Gerade in der Möglichkeit der regionalen Betrachtung der Meldedaten zeigt sich aber auch eine große Stärke der Meldepflicht und die Einschränkungen der Sentinelssysteme: Zumindest mit der bisherigen Zahl der Sentinelpraxen und -krankenhäuser sind zwar bundesweit gute Schätzungen möglich, auf Bundeslandebene und für spezifische ICD-10-Diagnosen (hier RSV-spezifische Diagnosen) und Altersgruppen müssten die Sentinelssysteme auf deutlich mehr Sentinelpraxen und -krankenhäuser ausgeweitet werden.

Die altersspezifische Inzidenz der übermittelten RSV-Infektionen war in der Saison 2023/24 bei Säuglingen und Kleinkindern besonders hoch und sank mit zunehmendem Alter rasch ab. Bei Erwachsenen ab 60 Jahre wurden dagegen wieder etwas höhere Inzidenzen beobachtet, jedoch deutlich unter dem Niveau der Kleinkinder (s. Abb. 4). Diese Altersverteilung übermittelter RSV-Fälle ähnelt dem der Sentinelsurveillance des RKI im ambulanten Bereich und auch das mediane Alter entspricht dem der Sentinelsurveillance. Die Inzidenz der übermittelten RSV-Fälle bei älteren Erwachsenen war niedrig, was möglicherweise teilweise darauf zurückzuführen ist, dass RSV-Tests bei Erwachsenen insgesamt weniger häufig durchgeführt wurden. Der Anteil der Hospitalisierungen unter den älteren Erwachsenen mit RSV-Infektionen könnte daher aufgrund der geringen Zahl von übermittelten RSV-Fällen in dieser Altersgruppe überschätzt werden (s. Abb. 5).

Der zeitliche Verlauf und die Altersverteilung der übermittelten hospitalisierten RSV-Fälle der Saison 2023/24 stimmen gut mit dem zeitlichen Verlauf und der Altersverteilung von RSV-Fällen der syndromischen Sentinelsurveillance ICOSARI im stationären Bereich überein. Auch das mediane Alter der übermittelten hospitalisierten RSV-Fälle entspricht dem der RSV-Fälle aus dem Krankenhaussentinel (s. Abb. 6 und Abb. 7). Die Inzidenz der übermittelten hospitalisierten RSV-Fälle der Saison 2023/24 war insgesamt niedriger als die RSV-Hospitalisierungsinzidenz basierend auf ICOSARI. Der Anteil der Intensivbehandlungen und der Todesfälle unter

den übermittelten hospitalisierten RSV-Fällen war ebenfalls niedriger als bei ICOSARI. Neben den bereits genannten möglichen Gründen für die Untererfassung der RSV-Krankheitslast bei den übermittelten RSV-Fällen war bei mehr als einem Drittel der für die Saison 2023/24 übermittelten RSV-Fälle der Hospitalisierungsstatus unbekannt, was zu einer Untererfassung der hospitalisierten RSV-Fälle geführt haben kann.

Obwohl RSV-Infektionen auf Basis der Meldedaten der Saison 2023/24 bei Säuglingen und Kleinkindern häufig waren, betrafen die meisten Todesfälle ältere Erwachsene. Ein Teil dieser Todesfälle (33,9 %) ist jedoch nicht auf eine RSV-Infektion zurückzuführen.

Schließlich stellen die Meldedaten wie bei anderen, sehr häufigen akuten Atemwegsinfektionen einen regional besser aufgelösten, aber abhängig von Teststrategien und Laborkapazitäten kleineren Teil aller RSV-Infektionen dar, während aus Sentinelssystemen im Rahmen repräsentativer Stichprobenerhebungen die Zahl der Fälle auf die bundesweite Bevölkerung hochgerechnet bzw. geschätzt werden kann. Zur Beurteilung der Krankheitshäufigkeit akuter Atemwegsinfektionen stellen Sentinelerhebungen auch gemäß internationalen Empfehlungen weiterhin die zentrale Datenquelle dar.¹⁸ Auf der anderen Seite bilden die Meldedaten mit detaillierteren Angaben zu den jeweiligen Fällen (inklusive der Angaben zur Immunisierung, Zugehörigkeit zu Ausbrüchen und Todesfällen) einen großen Mehrwert für die Beurteilung der epidemiologischen Situation dar. Im zeitlichen Verlauf, bei der Altersverteilung, dem medianen Alter sowie der Hospitalisierung konnten die Daten aus dem Meldewesen und den Sentinelssystemen zur gegenseitigen Validierung genutzt werden trotz der Untererfassung von Fällen bei den Meldedaten. Beide Systeme haben ihre Berechtigung und ergänzen sich in der Gesamtdatenerfassung und -analyse von RSV-Infektionen, um ein vollständigeres Bild der epidemiologischen Situation der RSV-Infektionen zu erhalten. Die Vollständigkeit der RSV-Meldedaten kann sich mit der Zeit verbessern, wenn die technische Unterstützung für die Meldung verbessert wird, das Bewusstsein für die RSV-Meldepflicht wächst und die RSV-Meldepflicht zunehmend umgesetzt wird.

Diese detaillierten Auswertungen (auf Grundlage mehrerer unabhängiger Surveillancesysteme) stellen eine exzellente Basis dar, um Änderungen in der Epidemiologie von RSV nach Einführung der neuen

Empfehlungen in Deutschland zu aktiven und passiven Impfungen in den kommenden Jahren einzuschätzen.

Literatur

- 1 Glezen WP, Taber LH, Frank AL, et al.: Risk of primary infection and reinfection with respiratory syncytial virus. *Am J Dis Child*. 1986;140(6):543-6.
- 2 Li Y, Wang X, Blau DM et al.: Global, regional, and national disease burden estimates of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in children younger than 5 years in 2019: a systematic analysis. *Lancet* 2022;399(10340):2047-2064.
- 3 Robert Koch-Institut. RKI-Ratgeber: RSV-Infektionen (Stand: 08.08.2024). https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_RSV.html [abgerufen am: 02.09.2024]
- 4 Cai W, Dürrwald R, Biere B, et al.: Determination of respiratory syncytial virus epidemic seasons by using 95 % confidence interval of positivity rates, 2011-2021, Germany. *Influenza Other Respir Viruses*. 2022;16(5):854-7.
- 5 Robert Koch-Institut. Antworten auf häufig gestellte Fragen. RSV-Infektionen (Respiratorische Synzytial-Viren). Wann spricht man von RSV-Saison, wann von RSV-Welle? (Stand: 18.09.2023). https://www.rki.de/SharedDocs/FAQ/RSV/FAQ_Liste_gesamt.html [abgerufen am: 02.09.2024]
- 6 Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie (DGPI). S2k-Leitlinie „Leitlinie zur Prophylaxe von schweren Erkrankungen durch Respiratory Syncytial Virus (RSV) bei Risikokindern“ Aktualisierung 2023 / Version 5.0. <https://dgpil.de/s2k-leitlinie-prophylaxe-von-schweren-erkrankungen-durch-rsv-bei-risikokindern-stand-25-09-2023/> [abgerufen am: 02.09.2024]
- 7 Koch J, Berner R, Flasche S, et al.: Beschluss und wissenschaftliche Begründung zur Empfehlung der STIKO zur spezifischen Prophylaxe von RSV-Erkrankungen mit Nirsevimab bei Neugeborenen und Säuglingen in ihrer 1. RSV-Saison. *Epid Bull* 2024;26:3-29.
- 8 Falman A, Schönfeld V, Flasche S, et al.: Beschluss und Wissenschaftliche Begründung zur Empfehlung der STIKO für eine Standardimpfung gegen Erkrankungen durch Respiratorische Synzytial-Viren (RSV) für Personen ≥ 75 Jahre sowie zur Indikationsimpfung von Personen im Alter von 60 bis 74 Jahren mit Risikofaktoren. *Epid Bull* 2024;32:3-28.
- 9 Robert Koch-Institut. ARE-Praxis-Sentinel (Stand: 09.02.2024). <https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Sentinel/ARE-Praxis-Sentinel/node.html> [abgerufen am: 02.09.2024]
- 10 Köpke K, Prahm K, Buda S, et al.: Evaluation einer ICD-10-basierten elektronischen Surveillance akuter respiratorischer Erkrankungen (SEED^{ARE}) in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 2016;59(11), 1484–1491.
- 11 Robert Koch-Institut. SARI-Krankenhaus-Sentinel (Stand: 09.02.2024); online verfügbar unter: <https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Sentinel/SARI-KH-Sentinel/node.html> [abgerufen am: 02.09.2024]
- 12 Buda S, Tolksdorf K, Schuler E, et al.: Establishing an ICD-10 code based SARI-surveillance in Germany – description of the system and first results from five recent influenza seasons. *BMC Public Health*. 2017;17(1):612.
- 13 Cai W, Tolksdorf K, Hirve S, et al.: Evaluation of using ICD-10 code data for respiratory syncytial virus surveillance. *Influenza Other Respir Viruses*. 2020;14(6):630-7.

- 14 Arbeitsgemeinschaft Influenza. Wochenberichte der AGI. <https://influenza.rki.de/Wochenberichte.aspx>. [abgerufen am: 02.09.2024]
- 15 Arbeitsgemeinschaft Influenza. Saisonberichte. <https://influenza.rki.de/Saisonbericht.aspx>. [abgerufen am: 02.09.2024]
- 16 Robert Koch-Institut: ARE-Wochenbericht KW 12/2024. https://influenza.rki.de/Wochenberichte/2023_2024/2024-12.pdf [abgerufen am: 15.07.2024]
- 17 Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales und Verbraucherschutz über die Erweiterung der Meldepflicht für übertragbare Krankheiten und Krankheitserreger nach dem Infektionsschutzgesetz. <https://www.revosax.sachsen.de/vorschrift/20989#p2> [abgerufen am: 02.09.2024]
- 18 European Centre for Disease Prevention and Control. Operational considerations for respiratory virus surveillance in Europe. Public health guidance. 18 Jul 2022. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/operational-considerations-respiratory-virus-surveillance-europe> [abgerufen am: 02.09.2024].

Autorinnen und Autoren

^{a)} Dr. Wei Cai | ^{a)} Kristin Tolksdorf | ^{b)} Dr. Janine Reiche |
^{a)} Prof. Dr. Walter Haas | ^{c)} Michaela Diercke |
^{a)} Dr. Silke Buda

^{a)} Robert Koch-Institut, Abt. 3 Infektionsepidemiologie,
FG 36 Respiratorisch übertragbare Erkrankungen

^{b)} Robert Koch-Institut, Abt. 1 Infektionskrankheiten,
FG 17 Influenzaviren und weitere Viren des
Respirationstraktes, Konsiliarlabor für Respirato-
rische Synzytialviren, Parainfluenzaviren und
humane Metapneumoviren

^{c)} Robert Koch-Institut, Abt. 3 Infektionsepidemiologie,
FG 32 – Surveillance und elektronisches Melde- und
Informationssystem (DEMIS) – ÖGD-Kontaktstelle

Korrespondenz: CaiW@rki.de

Vorgeschlagene Zitierweise

Cai W, Tolksdorf K, Reiche J, Haas W, Diercke M,
Buda S: Epidemiologische Situation der RSV-Infektio-
nen auf Basis der Meldedaten für die erste Saison
2023/24 nach Einführung der RSV-Meldepflicht in
Deutschland

Epid Bull 2024;37:3-14 | DOI 10.25646/12728

Interessenkonflikt

Alle Autorinnen und der Autor geben an, dass kein
Interessenkonflikt besteht.

Danksagung

Wir bedanken uns herzlich bei allen Laboren,
Ärztinnen und Ärzten und Gesundheitsämtern,
die sich seit Einführung der RSV-Meldepflicht an der
RSV-Meldung beteiligt haben. Unser Dank gilt auch
den Sentinelpraxen und -krankenhäusern der
Sentinelsurveillancesysteme des RKI. Ein weiterer
Dank gilt den Kolleginnen und Kollegen im RKI, die an
der Umsetzung der RSV-Meldepflicht und der Durch-
führung der Sentinelsurveillance beteiligt sind.