ROBERT KOCH INSTITUT

Wöchentlicher Lagebericht des RKI zur Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19)

10.11.2022 – AKTUALISIERTER STAND FÜR DEUTSCHLAND

COVID-19-Verdachtsfälle und -Erkrankungen sowie Labornachweise von SARS-CoV-2 werden gemäß Infektionsschutzgesetz (IfSG) an das Gesundheitsamt gemeldet. Dieses übermittelt die Daten über die zuständige Landesbehörde an das Robert Koch-Institut (RKI). Im vorliegenden Lagebericht werden die an das RKI übermittelten Daten zu laborbestätigten (Nukleinsäurenachweis oder Erregerisolierung) COVID-19-Fällen dargestellt. Ebenso werden Daten aus weiteren Surveillancesystemen und Erhebungen dargestellt.

Die dem RKI übermittelten Fälle sind tagesaktuell auf dem Dashboard https://corona.rki.de/ und als werktäglicher Situationsbericht (www.rki.de/covid-19-situationsbericht) verfügbar. Ein Wochenvergleich mit aktueller Einordnung wird im heutigen Wochenbericht (immer donnerstags) dargestellt. Die meisten Ergebnisse in diesem Wochenbericht beziehen sich auf Daten bis zur 44. Kalenderwoche 2022.

Unter dem Link www.rki.de/inzidenzen stellt das RKI werktäglich die tagesaktuellen Fallzahlen und Inzidenzen (einschließlich des Verlaufs nach Berichtsdatum) nach Landkreisen und Bundesländern zur Verfügung. Werktäglich aktualisierte Trendberichte relevanter Indikatoren stehen im Pandemieradar ebenfalls zur Verfügung. Des Weiteren bietet SurvStat@RKI die Möglichkeit, übermittelte COVID-19-Fälle sowie andere nach dem Infektionsschutzgesetz (IfSG) meldepflichtige Krankheitsfälle und Erregernachweise individuell abzufragen. Die aktuelle Version der Risikobewertung findet sich unter https://www.rki.de/covid-19-risikobewertung.

Datengrundlage

Im **Meldesystem nach Infektionsschutzgesetz** werden alle gemeldeten SARS-CoV-2 laborbestätigten Fälle erfasst (Abschnitt 1.2 bis 1.4). Damit lassen sich Fälle nach Krankheitsschwere regional hochaufgelöst analysieren sowie Ausbrüche erkennen und ggf. eindämmen (Abschnitt 1.5). Wie bei anderen meldepflichtigen Infektionskrankheiten können nicht alle Einzelfälle vollständig erfasst werden. Hierbei spielen das Inanspruchnahmeverhalten von Testen durch Betroffene, die Verfügbarkeit von PCR-Tests und die jeweilige Teststrategie eine wichtige Rolle. Bei einer deutlichen Zirkulation von SARS-CoV-2 in der Bevölkerung, zu der es in Deutschland erst mit dem Auftreten der Omikron-Linien kam, ist es weder möglich noch notwendig, dass alle Fälle im Meldesystem erfasst werden. Mit der **syndromischen Surveillance** konnte über den gesamten Pandemieverlauf, auch während der Omikron-Welle und weiterhin, die Zahl der symptomatisch Erkrankten in der Bevölkerung sowie die Zahl der Arztbesuche und Krankenhauseinweisungen abgeschätzt werden (Abschnitt 1.6). Mit der **virologischen und molekularen Surveillance** werden die zirkulierenden Atemwegserreger und für SARS-CoV-2 die jeweiligen Varianten mit entsprechenden Sublinien sicher detektiert (Abschnitt 3) Für die **Belastung des intensivmedizinischen Bereichs** liegen ebenfalls detaillierte Daten vor (Abschnitt 1.7.3). Die Auswertung dieser Daten ermöglicht eine zuverlässige Einschätzung und Bewertung der Gesamtentwicklung der epidemiologischen Situation von COVID-19 in Deutschland.

Inhalt

Inhalt 2
1 Epidemiologische Lage in Deutschland 3
1.1 Zusammenfassende Bewertung der aktuellen Situation 3
1.2 Demografische Verteilung 5
1.3 Zeitlicher Verlauf 5
1.4 Geografische Verteilung 6
1.4.1 Wochenvergleich der Bundesländer 7
1.5 Ausbrüche in medizinischen Behandlungseinrichtungen und Alten- und Pflegeheimen 7
1.6 Ergebnisse aus den Surveillance-Systemen zu akuten respiratorischen Erkrankungen (ARE) 9
1.6.1 Erfassung akuter Atemwegserkrankungen auf Bevölkerungsebene 9
1.6.2 Erfassung akuter Atemwegserkrankungen in der ambulanten Versorgung 10
1.6.3 Erfassung akuter Atemwegserkrankungen im stationären Bereich 12
1.7 Weitere Datenquellen zum Aspekt Hospitalisierung 15
1.7.1 Hospitalisierungen in den Meldedaten 15
1.7.2 Adjustierte 7-Tage-Hospitalisierungsinzidenz 17
1.7.3 Daten aus dem Intensivregister 17
1.7.4 Inanspruchnahme von Notaufnahmen aus der Notaufnahmesurveillance (SUMO) 19
1.7.5 Interpretation der verschiedenen Aspekte zur Krankheitsschwere und ITS-Belastung 20
1.8 Todesfälle, Mortalitätssurveillance, EuroMomo 20
2 Impfen 22
3 SARS-CoV-2-Labortestungen, Variants of Concern (VOC) und Viruslast im Abwasser 22
3.1 SARS-CoV-2 - Variants of Concern 22
3.1.1 Datenquellen 23
3.2 SARS-CoV-2-Varianten – Verteilung in Deutschland 24
3.2. Viruslast im Abwasser 26
4 Empfehlungen und Maßnahmen in Deutschland 27
4.1 Aktuelle Berichte und Dokumente 27
5 Indikatoren des Pandemieradar 29
5.1 Infektionsdynamik 29
5.1.1 7-Tage-Inzidenz aus dem Meldesystem gemäß IfSG 29
5.1.2 Konsultationsinzidenz wegen ARE mit COVID-19 aus der syndromischen Surveillance (SEEDARE) 29
5.1.3 Viruslast im Abwasser aus der Abwassersurveillance 29
5.1.4 Positivenanteil aus der RKI-Testzahlerfassung 30
5.2 Krankheitsschwere 30
5.2.1 7-Tage-Inzidenz Hospitalisierungen aus dem Meldesystem gemäß IfSG 30
5.2.2 Hospitalisierungsinzidenz von SARI mit COVID-19 aus der syndromischen Surveillance (ICOSARI) 31
5.2.3 Todesfälle aus dem Meldesystem gemäß IfSG 31
5.3 Belastung des Gesundheitsversorgungssystems 31
5.3.1 Inanspruchnahme von Notaufnahmen aus der Notaufnahmesurveillance (SUMO) 31
5.3.2 Anteil belegte Krankenhausbetten, Erfassung gemäß IfSG/Verordnung zur Krankenhauskapazitätssurveillance 32
5.3.3 COVID-19-ITS-Auslastung aus dem Intensivregister 32
6 Anhang 33
6.1 Hinweise zur Datenerfassung und -bewertung 33

1 Epidemiologische Lage in Deutschland

1.1 Zusammenfassende Bewertung der aktuellen Situation

Die **Zahl der akuten Atemwegserkrankungen (ARE)** in der Bevölkerung in Deutschland ist basierend auf der Online-Befragung GrippeWeb im Vergleich zur Vorwoche leicht gesunken und liegt in der **Kalenderwoche (KW) 44/2022 mit ca. 5,0 Millionen** im Bereich der vorpandemischen Jahre. Im ambulanten Bereich (Arbeitsgemeinschaft Influenza) ist die Zahl der Arztbesuche wegen ARE in der 44. KW im Vergleich zur Vorwoche bundesweit deutlich gesunken und liegt jetzt mit **1,1 Millionen** (ca. 1.300 Arztkonsultationen wegen ARE/100.000 Einw.) im oberen Wertebereich der vorpandemischen Jahre. Bei den Erwachsenen wird weiterhin eine höhere ARE-Konsultationsinzidenz beobachtet als in den Jahren vor der Pandemie zu dieser Zeit. Wie die **virologische Sentinelsurveillance** zeigt, führen **aktuell unterschiedliche virale Erreger** im ambulanten Bereich zu Arztbesuchen wegen ARE, darunter hauptsächlich **Influenzaviren, Rhinoviren, RSV und PIV, aber weiterhin auch SARS-CoV-2.** Nach der RSV-Welle (seit der 41. KW 2022) hat in der 43. KW 2022 die Grippewelle begonnen.

Die Anzahl **SARS-CoV-2-Infizierter mit Symptomen einer akuten Atemwegsinfektion** in Deutschland wird in **KW 44/2022** auf **400.000 bis 1,0 Million** geschätzt, die Zahl der **Arztkonsultationen** aufgrund einer **akuten Atemwegserkrankung mit zusätzlicher COVID-19-Diagnose** auf **etwa 180.000**. Beide Berechnungen liegen deutlich unter den Werten der Vorwoche.

Die **bundesweite 7-Tage-Inzidenz** der gemeldeten Fälle mit einem labordiagnostischen Nachweis von SARS-CoV-2 ist in Meldewoche (MW) 44 im Vergleich zur MW 43 weiter gesunken. Der Rückgang betrug 35 %. Die 7-Tage-Inzidenzwerte sanken dabei in allen Bundesländern und allen Altersgruppen. Hierbei muss weiterhin der Faktor der Schulferien mit bedacht werden, der sowohl Kontakt- als auch Testverhalten beeinflusst. Die höchsten 7-Tages-Inzidenzen betrafen die 50 - 59-Jährigen.

Die **Zahl der Ausbrüche von COVID-19** in medizinischen Behandlungseinrichtungen sowie Alten- und Pflegeheimen ist im Vergleich zur Vorwoche gesunken. Die Zahl der neu übermittelten ausbruchsassoziierten Todesfälle ist im Vergleich zur Vorwoche sowohl in medizinischen Einrichtungen als auch in Alten- und Pflegeheimen leicht angestiegen

In Deutschland hat die seit Mitte Juni **dominierende Omikron-Linie BA.5** andere Varianten fast vollständig verdrängt; ihr Gesamtanteil lag in **KW 43/2022 bei 95 %**. Der Anteil bestimmter Sublinien von BA.5 (BF.7, BQ.1 und BQ.1.1), die von der WHO als *Omicron subvariants under monitoring* eingestuft werden, nimmt weiterhin in Deutschland zu.

Von besonderer Bedeutung für die Lagebewertung in der aktuellen Situation der Pandemie ist die Entwicklung der Zahl schwer verlaufender Erkrankungen. Nach den Daten der syndromischen Krankenhaussurveillance kam es in KW 44/2022 zu einem weiteren Rückgang der Zahl der Fälle, die mit einer **schweren akuten Atemwegsinfektion und COVID-19-Diagnose** im Krankenhaus behandelt wurden (COVID-SARI). Die Inzidenz liegt aktuell bei 3,1 Hospitalisierungen wegen COVID-SARI/100.000 Einw.. Dies entspricht einer Gesamtzahl von etwa **2.600 neuen Krankenhausaufnahmen wegen COVID-SARI** in Deutschland. Auch in den Altersgruppen der ab 60-Jährigen ist die COVID-SARI-Hospitalisierungsinzidenz weiter zurückgegangen.

Die im DIVI-Intensivregister berichtete absolute Zahl der auf einer **Intensivstation behandelten Personen mit einer COVID-19-Diagnose** war in KW 44/2022 geringer als in der Vorwoche und lag am 09.11.2022 bei 1.219 Personen (Vorwoche 1.556 Personen).

Die Zahl der schwer verlaufenden Fälle geht weiter zurück. Weiterhin sind **hochaltrige Personen** ab 80 Jahre **am stärksten von schweren Krankheitsverläufen betroffen.**

Bei den Erkrankungszahlen durch COVID-19 zeigt sich momentan ein Rückgang. Nicht auszuschließen ist, dass es sich hierbei um eine passagere Entwicklung handelt, auch bedingt durch die Herbstferien in vielen Bundesländern. Der Infektionsdruck ist jetzt im Herbst in allen Altersgruppen der Allgemeinbevölkerung hoch. Dies betrifft nicht nur COVID-19, sondern akute Atemwegsinfektionen insgesamt. In den kommenden Wochen ist weiterhin saisonal bedingt mit einer hohen Zahl an respiratorischen Erkrankungen insgesamt zu rechnen. Insbesondere die Positivenrate und die Zahl der Erkrankungen durch Influenza zeigen einen steigenden Trend, zudem führen RSV-Infektionen insbesondere bei Kleinkindern vermehrt zu Erkrankungen und Krankenhauseinweisungen.

Es ist daher weiterhin besonders wichtig, die bestehenden Empfehlungen umzusetzen und bei Auftreten von Symptomen einer Atemwegsinfektion wie z. B. Schnupfen, Halsschmerzen oder Husten – unabhängig vom Impfstatus und auch bei negativem COVID-19-Antigen-Schnelltestergebnis – für 3 bis 5 Tage und bis zu einer deutlichen Besserung der Symptomatik zu Hause zu bleiben, Kontakte zu meiden und bei Bedarf die hausärztliche Praxis zu kontaktieren. Zur aktuellen Situation bei akuten Atemwegserkrankungen insgesamt berichtet das RKI auch im wöchentlichen ARE-Bericht (https://influenza.rki.de/).

Der weitere Verlauf und **der Schutz von Risikogruppen/vulnerablen Gruppen** hängt ganz wesentlich von der **Inanspruchnahme der angebotenen Impfungen gegen COVID-19 und Influenza** entsprechend der Empfehlungen der STIKO und dem **Verhalten der Bevölkerung und der gegenseitigen Rücksichtnahme** ab (www.rki.de/are-wintertipps). Saisonal bedingt halten sich wieder mehr Menschen länger in geschlossenen Räumen auf. Dadurch wird regelmäßiges richtiges Lüften (Stoßlüften) mit hohem Luftaustausch und geringem Wärmeverlust auch wieder eine sehr wichtige Maßnahme zur Verringerung des Ansteckungsrisikos, das insbesondere in Innenräumen hoch ist.

Die **Impfung** ist die beste Prävention, **um nach einer Infektion einen schweren Krankheitsverlauf zu verhindern**. Weiterhin zeigt sich für ungeimpfte Personen aller Altersgruppen ein deutlich höheres Risiko für eine schwere Verlaufsform der COVID-19-Erkrankung. Mit der 22. Aktualisierung ihrer COVID-19-**Impfempfehlung** vom 06.10.2022 empfiehlt die STIKO eine weitere **Auffrischimpfung** für Risikogruppen und Personen ab dem Alter von **60 Jahren**, zum Schutz vor einer schweren Erkrankung. Für Kinder ohne Vorerkrankungen ab 5 Jahren empfiehlt die STIKO eine einmalige Impfung. Weiterhin empfiehlt die STIKO, für alle Auffrischimpfungen (Booster) von Personen ab 12 Jahren vorzugsweise einen der zugelassenen und verfügbaren Omikron-adaptierten bivalenten mRNA-Impfstoffe einzusetzen. Zeitgleich zur Auffrischimpfung mit den mRNA-Impfstoffen können bei bestehender Indikation Influenza- und Pneumokokkenimpfungen verabreicht werden.

Regelmäßige Informationen aus dem Impfmonitoring und die Informationen zur Wirksamkeit der COVID-19-Impfung erscheinen seit dem 07.07.2022 in ausführlicherer Form im Monatsbericht des RKI „Monitoring des COVID-19-Impfgeschehens in Deutschland“ und werden daher nicht mehr im COVID-19-Wochenbericht aufgeführt. Der aktuelle Monatsbericht wurde am 3.11.2022 veröffentlicht.

Im Pandemieradar (www.rki.de/pandemieradar) werden viele Indikatoren aus dem wöchentlichen COVID-19-Lagebericht zum Teil auch mit höherer regionaler Auflösung präsentiert. Kurze zusammengefasste Informationen zu den Indikatoren sind in Abschnitt 5 aufgeführt, die inhaltlichen Einordnungen und Bewertungen finden sich weiterhin in den jeweiligen Abschnitten dazu im Lagebericht.

1.2 Demografische Verteilung

Die altersgruppenspezifische Inzidenz wird in Abbildung 1 als 7-Tage-Inzidenz pro 100.000 Einwohnerinnen und Einwohnern (Einw.) in der jeweiligen Altersgruppe nach Meldewoche (MW) gezeigt. In MW 44/2022 wurden insgesamt 241.603 Fälle an das RKI übermittelt.

Die Inzidenzen sind im Vergleich zur Vorwoche in allen Altersgruppen gesunken. Der stärkste Rückgang um knapp 42 % wurde in der Altersgruppe der 65 - 69-Jährigen verzeichnet, der geringste Rückgang zeigte sich in den Altersgruppen der 10 - 14-Jährigen. Für die ältesten Altersgruppen (80 bis über 90 Jahre) bewegte sich der Rückgang zwischen 34 - 40 %. Die übrigen Altersgruppen zeigten Rückgänge zwischen 28 - 41 %. Die niedrigsten 7-Tages-Inzidenzen in MW 44/2022 wurden wie in der letzten Woche bei Kindern und Jugendlichen verzeichnet (62 - 217 Fälle pro 100.000 Einw.) und die höchsten 7-Tages-Inzidenzen wurden bei den 50 - 59-Jährigen beobachtet mit 375 - 400 Fällen/100.000 Einw. (Vorwoche 572 - 621 Fällen/100.000 Einw.). Der Altersmedian aller Fälle pro Meldewoche stieg seit MW 03/2022 (Median: 29 Jahre) kontinuierlich, aber zuletzt abflachend, an und lag in der MW 44/2022 bei 48 Jahren.

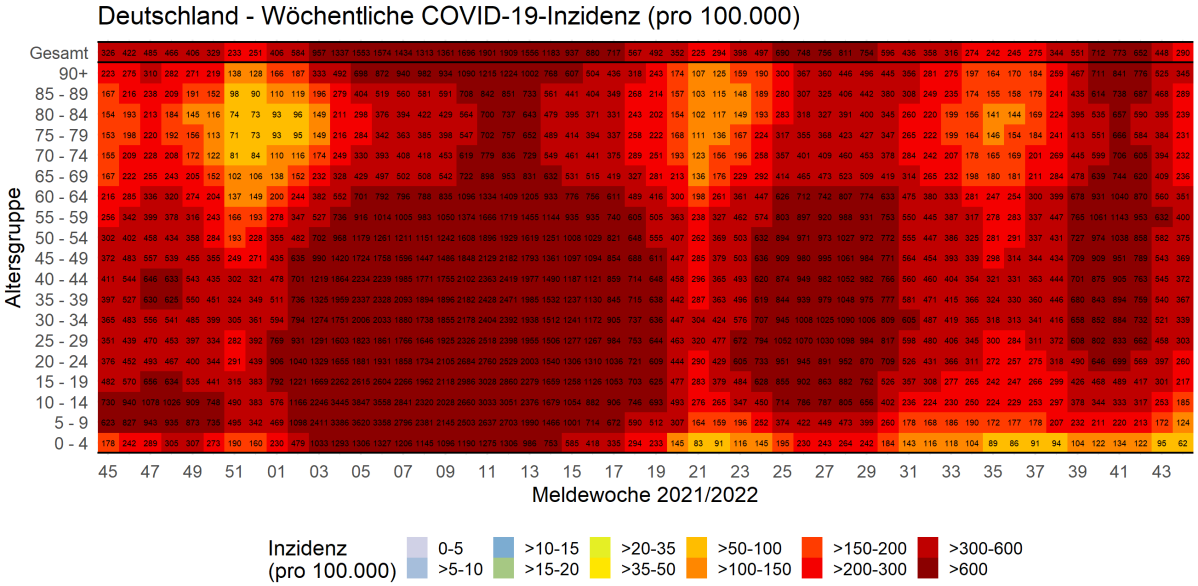

Abbildung 1. Darstellung der 7-Tage-Inzidenz der COVID-19-Fälle in Deutschland nach Altersgruppe und Meldewoche (n= 30.952.994 Fälle mit entsprechenden Angaben in den Meldewochen 45/2021 bis 44/2022; Datenstand 09.11.2022, 00:00 Uhr).

1.3 Zeitlicher Verlauf

Abbildung 2 zeigt die Anzahl der dem RKI übermittelten COVID-19-Fälle pro Meldewoche seit Beginn der Pandemie in Deutschland in MW 10/2020. Im rechten Drittel der Abbildung sind vor dem Jahreswechsel die Delta-Welle (vierte Welle), die erste Omikron-Welle (fünfte Welle) und die Omikron BA.5-Welle (sechste Welle) deutlich erkennbar. Bis MW 21/2022 gingen die Fallzahlen über zehn Wochen in Folge zurück. Zwischen MW 22 bis 35/2022 gab es einen An- und Abstieg mit Gipfel um MW 29, seit MW 36 ist nun ein erneuter Anstieg zu beobachten, dessen Gipfel in Woche 41 erreicht wurde. Ein abnehmender Trend setzte sich auch in dieser Woche fort.

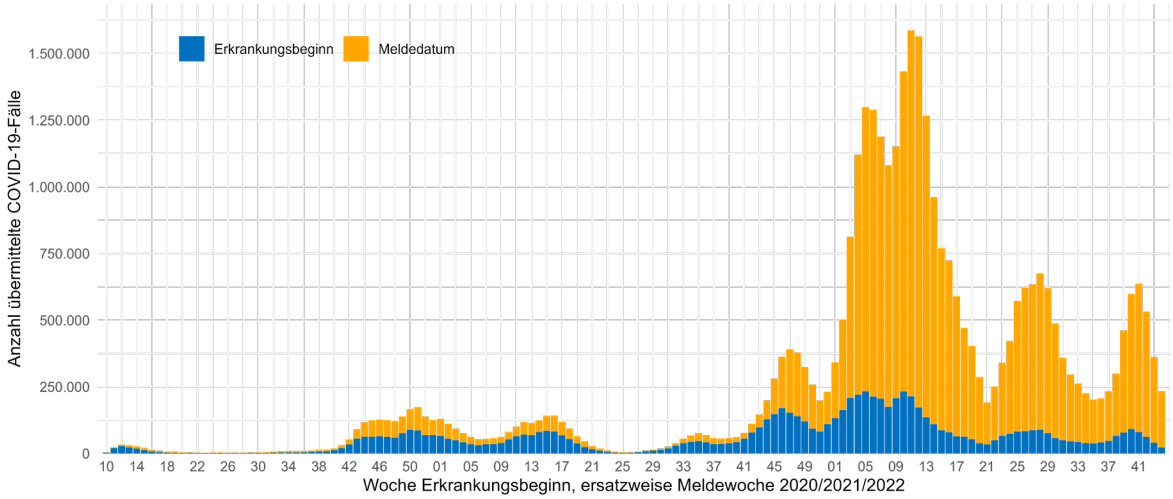

Abbildung 2: Anzahl der an das RKI übermittelten COVID-19-Fälle nach Woche des Erkrankungsbeginns, ersatzweise nach Meldewoche. Dargestellt werden nur Fälle mit Erkrankungsbeginn oder Meldewoche seit MW 10/2020 (Datenstand 09.11.2022, 00:00 Uhr).

1.4 Geografische Verteilung

Die geografische Verteilung der Fälle der letzten Woche bis zum 06.11.2022 und der Vorwoche ist in Abbildung 3 dargestellt. Mit Datenstand 09.11.2022 lag die 7-Tage-Inzidenz in keinem Landkreis über 1000/100.000 Einw. Die Mehrzahl liegt mit 232 Kreisen im Wertebereich zwischen 250 und 500/100.000 Einw. In 161 Landkreisen liegt die 7-Tages-Inzindenz in der Kategorie zwischen 50 - 250/100.000 Einw. mit einem niedrigsten Wert von 102/100.000 Einw.

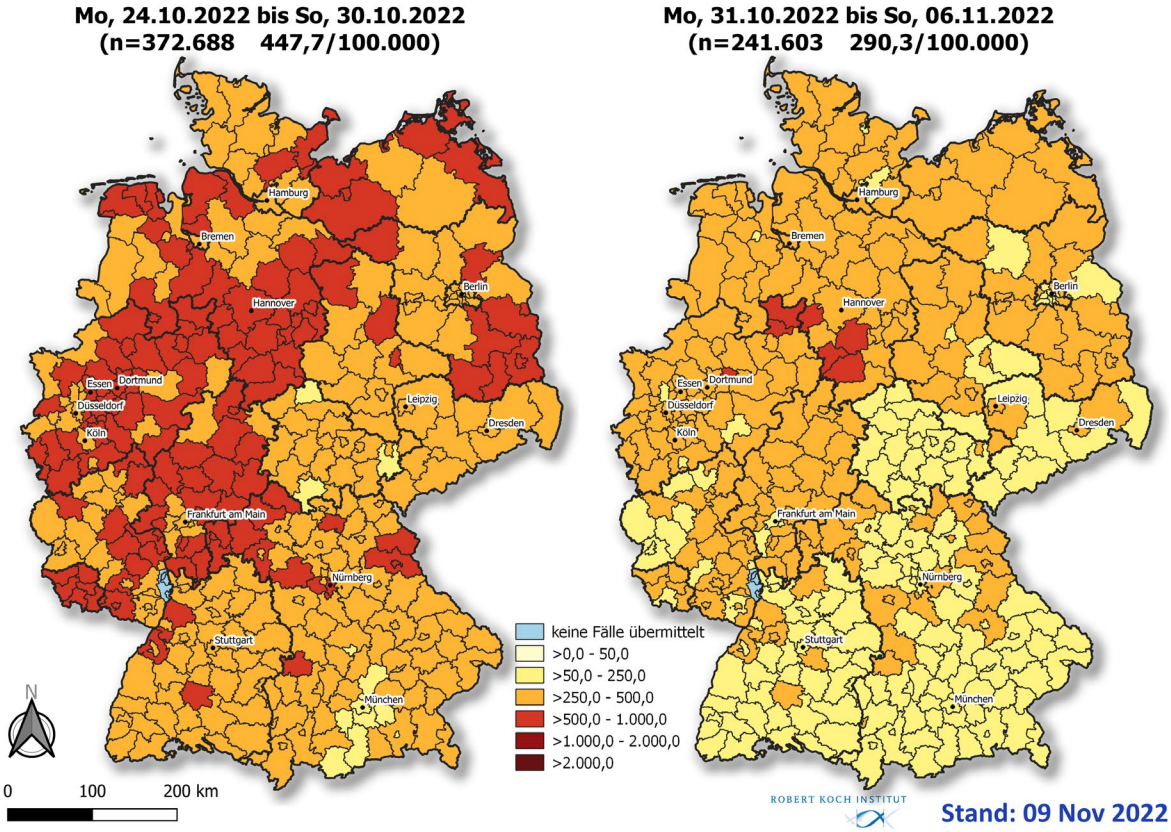

Abbildung 3: An das RKI übermittelte COVID-19-Fälle mit einem Meldedatum innerhalb der letzten Kalenderwoche in Deutschland nach Kreis und Bundesland (n = 241.603, Datenstand 09.11.2022, 00:00 Uhr) im Vergleich zur Vorwoche. Die Fälle werden in der Regel nach dem Kreis ausgewiesen, aus dem sie übermittelt wurden. Dies entspricht in der Regel dem Wohnort. Wohnort und wahrscheinlicher Infektionsort müssen nicht übereinstimmen. Aus der Kreisverwaltung des Rhein-Pfalz-Kreises können seit dem 24.10.2022 aufgrund einer Cyberattacke keine Daten an die zuständige Landesbehörde und daher auch nicht an das RKI übermittelt werden. Dies betrifft LK Rhein-Pfalz-Kreis, SK Ludwigshafen, SK Speyer und SK Frankenthal.

1.4.1 Wochenvergleich der Bundesländer

In Tabelle 1 sind die Fallzahlen und Inzidenzen der vergangenen zwei Meldewochen für die einzelnen Bundesländer dargestellt. In allen Bundesländern sank die 7-Tage-Inzidenz weiterhin, der bundesweite Gesamttrend lag diese Woche wie in der Vorwoche bei -35 %. In Baden-Württemberg (-45 %) und Bayern (-45 %) sanken die 7-Tages-Inzidenzen am stärksten.

Tabelle 1: Übermittelte Anzahl der COVID-19-Fälle sowie 7-Tage-Inzidenz (Fälle/100.000 Einwohner) pro Bundesland in Deutschland in den MW 43 und 44/2022 (Datenstand 09.11.2022, 00:00 Uhr).

	Meldewoche 43		Meldewoche 44		Änderung im Vergleich	
Bundesland	Anzahl	7-Tage-Inzidenz	Anzahl	7-Tage-Inzidenz	Anzahl	Anteil
Baden-Württemberg	41.510	373	22.886	206	-18.624	-45%
Bayern	48.041	365	26.493	201	-21.548	-45%
Berlin	12.533	341	8.563	233	-3.970	-32%
Brandenburg	12.694	500	8.280	326	-4.414	-35%
Bremen	3.089	457	2.489	368	-600	-19%
Hamburg	6.163	332	5.164	279	-999	-16%
Hessen	32.486	516	20.455	325	-12.031	-37%
Mecklenburg-Vorpommern	8.862	550	6.438	400	-2.424	-27%
Niedersachsen	44.053	549	32.243	402	-11.810	-27%
Nordrhein-Westfalen	95.486	533	66.433	371	-29.053	-30%
Rheinland-Pfalz	17.782	433	10.563	257	-7.219	-41%
Saarland	6.120	623	2.851	290	-3.269	-53%
Sachsen	14.669	363	9.603	238	-5.066	-35%
Sachsen-Anhalt	9.483	437	5.869	271	-3.614	-38%
Schleswig-Holstein	12.884	441	9.102	311	-3.782	-29%
Thüringen	6.833	324	4.171	198	-2.662	-39%
Gesamt	**372.688**	**448**	**241.603**	**291**	**-131.085**	**-35%**

1.5 Ausbrüche in medizinischen Behandlungseinrichtungen und Alten- und Pflegeheimen

Aktive Ausbrüche, also Ausbrüche für die jeweils ein neuer Fall in MW 44/2022 übermittelt wurde, kommen in 98 medizinischen Behandlungseinrichtungen (Vorwoche: 175) und in 312 Alten- und Pflegeheimen (Vorwoche: 527) vor. Es wurden dem RKI 666 neue COVID-19-Fälle in MW 44/2022 in Ausbrüchen in medizinischen Behandlungseinrichtungen und 3.407 Fälle in Ausbrüchen in Alten- und Pflegeheimen übermittelt.

Seit Beginn der Pandemie bis Ende MW 44/2022 wurden dem RKI 13.057 Ausbrüche in medizinischen Behandlungseinrichtungen (Abbildung 4) und 18.267 Ausbrüche in Alten- und Pflegeheimen (Abbildung 5) mit mindestens 2 Fällen pro Ausbruch übermittelt (Datenstand 08.11.2022, 00:00 Uhr). Diesen Ausbrüchen wurden 106.190 COVID-19-Fälle (Median: 4, Spannbreite: 2-342 Fälle pro Ausbruch) in medizinischen Behandlungseinrichtungen und 342.093 COVID-19-Fälle (Median: 11, Spannbreite: 2-273 Fälle pro Ausbruch) in Alten- und Pflegeheimen zugeordnet, von letzteren 244.126 Fälle (71,4%) bei Personen ab 60 Jahre.

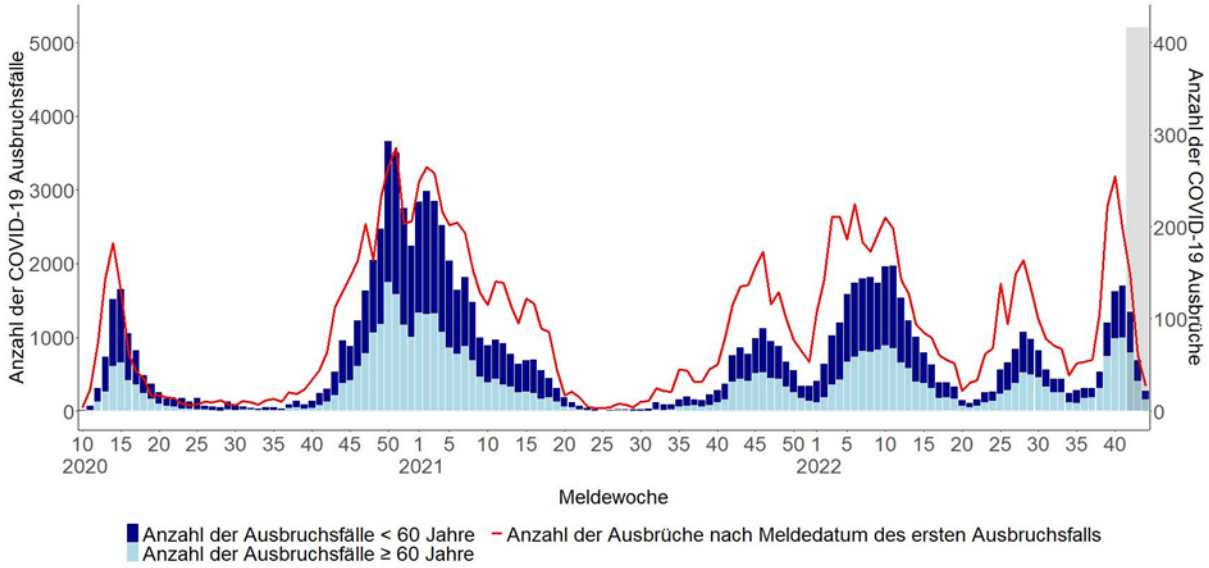

Abbildung 4: Übermittelte COVID-19-Ausbrüche in medizinischen Behandlungseinrichtungen mit mindestens 2 Fällen nach Meldedatum des ersten Ausbruchsfalls seit MW 10/2020 (Datenstand 08.11.2022, 00:00 Uhr). Insbesondere für die letzten drei Meldewochen sind Nachübermittlungen für Ausbrüche zu erwarten (graue Balken). Die Ausbruchsfälle umfassen nicht nur Patientinnen und Patienten, sondern auch Personal und Besucherinnen und Besucher.

Die kumulative Anzahl an Todesfällen in diesen Ausbrüchen bis MW 44/2022 betrug 7.619 (7,2 % der Ausbruchsfälle) in medizinischen Behandlungseinrichtungen (+ 28 Todesfälle im Vergleich zur Vorwoche) und 30.095 Todesfälle (8,8 % der Ausbruchsfälle) in Alten-/Pflegeheimen (+ 124 Todesfälle im Vergleich zur Vorwoche). Unter den Ausbruchsfällen in Alten-/Pflegeheimen in der Altersgruppe der ab 60-Jährigen gab es insgesamt 29.830 Todesfälle (12,2 % der ab 60-Jährigen Ausbruchsfälle).

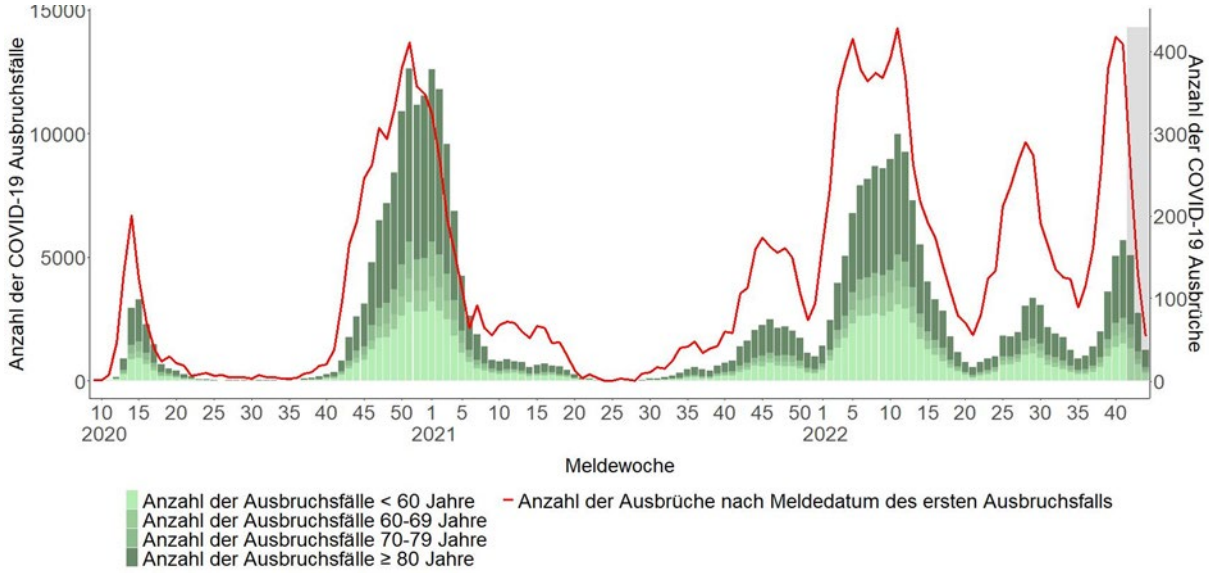

Abbildung 5: Übermittelte COVID-19-Ausbrüche in Alten- und Pflegeheimen mit mindestens 2 Fällen nach Meldedatum des ersten Ausbruchsfalls seit MW 10/2020 (Datenstand 08.11.2022, 00:00 Uhr). Insbesondere für die letzten drei Meldewochen sind Nachübermittlungen für Ausbrüche zu erwarten (graue Balken). Die Ausbruchsfälle mit der Angabe <60 Jahre umfassen auch Besucherinnen und Besucher sowie Mitarbeitende der Einrichtungen.

Die Altersgruppe der ab 60-Jährigen dient, bezogen auf die Ausbruchsfälle, als Annäherung für Bewohnende der Pflegeheime, da in den Meldedaten nicht immer für jeden Einzelfall der Status Bewohnende bzw. Beschäftigte dokumentiert wurde und auch Angehörige und Besucherinnen und Besucher den Ausbrüchen zugeordnet werden.

1.6 Ergebnisse aus den Surveillance-Systemen zu akuten respiratorischen Erkrankungen (ARE)

Ergänzend zu den über das gesetzlich verpflichtende Meldewesen gemäß IfSG erhaltenen Daten stehen dem RKI weitere **wichtige Informationsquellen über akute respiratorische Erkrankungen** (ARE) zur Verfügung. Hierbei handelt es sich um syndromische und virologische Surveillance-Systeme, die seit mehreren Jahren am RKI etabliert sind. Mithilfe dieser zusätzlichen Surveillance-Systeme kann auch in Hochinzidenzsituationen, wie z. B. bei der Pandemie oder dem Höhepunkt saisonaler Erkrankungswellen, die **Krankheitslast Erreger-übergreifend zuverlässig erfasst werden**. Diese zusätzlichen Informationsquellen ermöglichen weiterhin den wichtigen Vergleich von Erkrankungswellen verschiedener Jahre vor und während der Pandemie miteinander. Die Surveillance-Systeme erfassen die Krankheitslast akuter Atemwegsinfektionen auf drei Ebenen: A) **auf der Bevölkerungsebene** (GrippeWeb), B) **in der ambulanten Versorgung** (Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI) mit dem Sentinel zur elektronischen Erfassung von Diagnosecodes (SEED^{ARE})) sowie C) **im stationären Bereich** (ICD-10-Code-basierte Krankenhaus-Surveillance (ICOSARI)).

Neben der allgemeinen Krankheitslast von ARE kann aufgrund der in den Systemen erfassten Daten auch die Krankheitslast von ARE mit COVID-19 (COVID-ARE) in der Bevölkerung und in der ambulanten Versorgung sowie von schweren ARE mit COVID-19 (COVID-SARI) auf Krankenhausebene berechnet werden. Die Daten haben zwar eine eingeschränkte geografische Auflösung, dafür sind sie jedoch robust und erlauben altersstratifizierte Aussagen zur Gesamtkrankheitslast akuter Atemwegsinfektionen und den jeweils vorherrschend zirkulierenden Atemwegserregern. Sie werden wöchentlich erhoben und können durch Nachmeldungen noch ergänzt werden. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Tatsache, dass diese Systeme weitgehend unabhängig von Teststrategien, dem Testverhalten in der Bevölkerung und im Gesundheitswesen und der Verfügbarkeit von Tests Informationen liefern (Weitere Informationen mit detaillierteren Ergebnissen aus diesen Surveillance-Systemen können abgerufen werden unter https://www.rki.de/grippeweb, https://influenza.rki.de/wochenberichte.aspx sowie unter https://influenza.rki.de/Diagrams.aspx).

1.6.1 Erfassung akuter Atemwegserkrankungen auf Bevölkerungsebene

Mithilfe des Web-Portals **GrippeWeb** wird seit 2011 die Aktivität akuter Atemwegserkrankungen basierend auf Informationen direkt aus der Bevölkerung beobachtet.

In der Bevölkerung ist die Rate akuter Atemwegserkrankungen (ARE-Rate) in KW 44/2022 im Vergleich zur Vorwoche insgesamt leicht gesunken (Abbildung 6, rote Kurve). Sie liegt aktuell im Bereich der vorpandemischen Jahre. Die Gesamt-ARE-Rate lag in KW 44/2022 bei 6,0 % und damit bei ca. **6.000 ARE/100.000 Einw.** Dies entspricht einer Gesamtzahl von ca. **5,0 Millionen akuten Atemwegserkrankungen in der Bevölkerung** in Deutschland unabhängig von einem Arztbesuch.

ARE mit COVID-19: Aus den Ergebnissen aus GrippeWeb und dem SEED^{ARE}-System kann die Inzidenz der ARE-Fälle mit COVID-19 (COVID-ARE) in der Gesamtbevölkerung hochgerechnet werden (https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES2014.19.4.20684).

So wurde für KW 44/2022 berechnet, dass etwa 0,1 % der Kinder und Jugendlichen bis 14 Jahre und 0,6 % bis 1,3 % der Bevölkerung ab 15 Jahre an COVID-19 mit akuten Atemwegssymptomen erkrankten. Die wöchentliche **COVID-ARE-Inzidenz in der Bevölkerung** wird auf **500 bis 1.100 Erkrankte/100.000 Einw.** geschätzt oder, als Anzahl Erkrankter ausgedrückt, **400.000 bis 1,0 Million SARS-CoV-2-Infizierte mit Symptomen** einer akuten Atemwegsinfektion in KW 44/2022 in Deutschland.

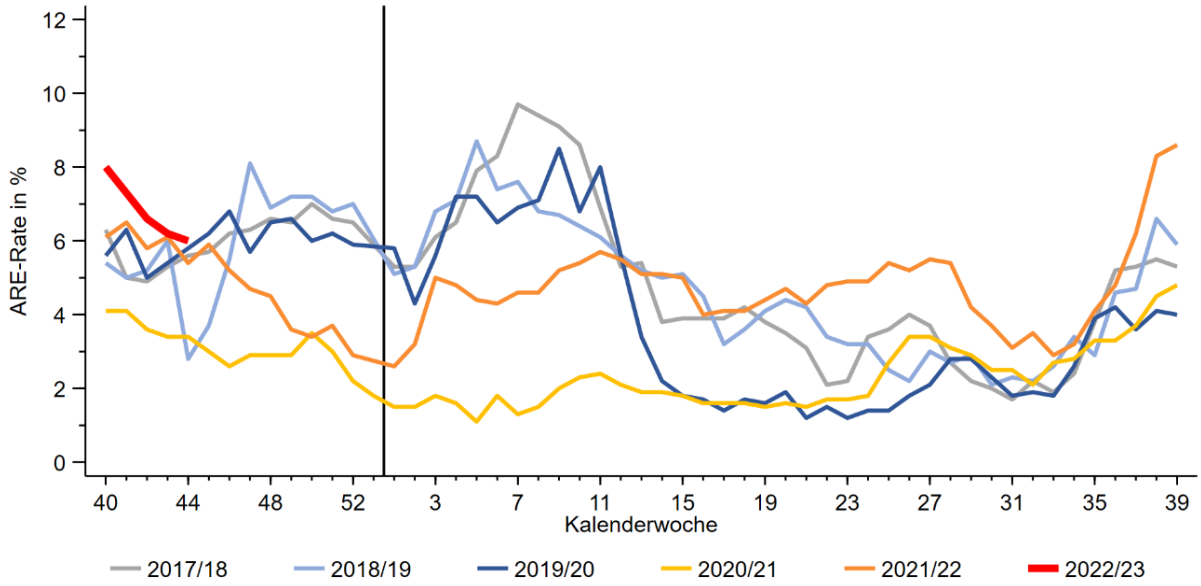

Abbildung 6: Vergleich der für die Bevölkerung in Deutschland geschätzten ARE-Raten (in Prozent) in den Saisons 2017/18 bis 2022/23, bis KW 44/2022. Der senkrechte Strich markiert den Jahreswechsel. Für die letzten Wochen können sich durch Nachmeldungen noch Änderungen ergeben.

1.6.2 Erfassung akuter Atemwegserkrankungen in der ambulanten Versorgung

In KW 44/2022 ist die Zahl der Arztbesuche im ambulanten Bereich wegen akuter Atemwegserkrankungen (ARE-Konsultationsinzidenz) im Vergleich zur Vorwoche deutlich gesunken. Der Wert (gesamt) lag in KW 44/2022 bei ca. **1.300 Arztkonsultationen wegen ARE/100.000 Einw**. Auf die Bevölkerung in Deutschland bezogen entspricht das einer Gesamtzahl von ca. **1,1 Millionen Arztbesuchen wegen akuter Atemwegserkrankungen**. Aktuell liegt die Zahl der Arztbesuche wegen ARE im oberen Wertebereich der vorpandemischen Jahre (Abbildung 7). Neben einem verstärkten Transmissionsgeschehen kann auch ein sensitiveres Konsultationsverhalten (Aufsuchen der Arztpraxen bereits bei milder ARE-Symptomatik) zu den höheren Werten beitragen, dagegen können die Herbstferien in vielen Bundesländern derzeit einen dämpfenden Einfluss auf die ARE-Aktivität haben.

Die ARE-Konsultationsinzidenz ist in KW 44/2022 in allen Altersgruppen gesunken. Bei den Erwachsenen wird weiterhin eine höhere ARE-Konsultationsinzidenz beobachtet als in den Jahren vor der COVID-19-Pandemie zu dieser Zeit. Die Werte bei den 0- bis 4-Jährigen, die letztes Jahr im Herbst durch eine starke RSV-Welle erhöht waren, liegen aktuell im Bereich der Herbstwochen der vorpandemischen Jahre.

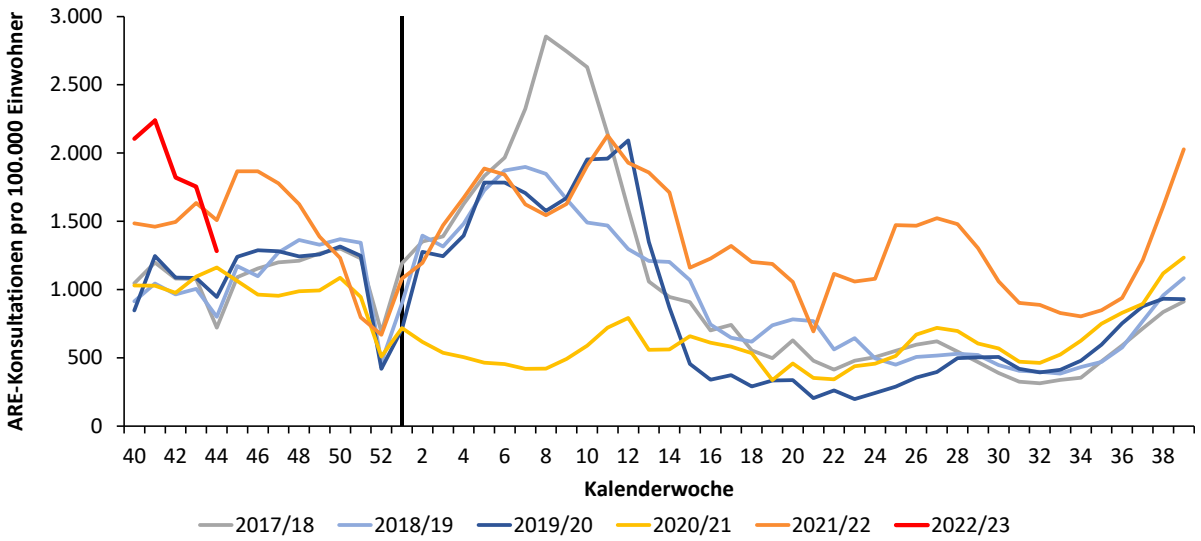

Abbildung 7: Wöchentliche Inzidenz der Arztkonsultationen wegen einer neu aufgetretenen ARE in den Saisons 2017/18 bis 2022/23, bis KW 44/2022. Für die letzten Wochen können sich durch Nachmeldungen noch Änderungen ergeben.

In der **virologischen Surveillance der AGI** wurden in KW 44/2022 in insgesamt 90 von 146 eingesandten Proben (62 %) respiratorische Viren identifiziert. Darunter befanden sich 25 Proben mit Influenzaviren (17 %), 22 mit Rhinoviren (15 %), 21 mit Respiratorischen Synzytialviren (RSV, 14 %), 17 mit Parainfluenzaviren (PIV, 12 %), 9 mit SARS-CoV-2 (6 %), 3 mit humanen saisonalen Coronaviren (hCoV, 2 %) sowie 1 Probe mit humanen Metapneumoviren (1 %). Die relativ hohe ARE-Aktivität ist gemäß den Ergebnissen der virologischen Sentinelsurveillance aktuell auf die Ko-Zirkulation verschiedener Atemwegserreger zurückzuführen, darunter Influenzaviren, Rhinoviren, RSV und PIV, aber weiterhin auch SARS-CoV-2. Dabei wurde SARS-CoV-2 hauptsächlich bei Erwachsenen, insbesondere bei den ab 60-Jährigen, nachgewiesen. Dagegen wurden Influenzaviren überwiegend bei Schulkindern, RSV bei Kleinkindern und PIV bei Kindern bis 14 Jahre detektiert (Stand 09.11.2022).

Arztbesuche wegen ARE mit COVID-19: Mithilfe des ICD-10-Code-basierten SEED^{ARE}-Moduls der AGI wird die Konsultationsinzidenz wegen einer neu aufgetretenen akuten Atemwegserkrankung (ICD-10-Codes J00 - J22, J44.0, B34.9) mit zusätzlicher COVID-19-Diagnose (ICD-10-Code U07.1) berechnet (COVID-ARE Arztkonsultationen) (ICD-10-Code-basierte syndromische Surveillance akuter Atemwegserkrankungen mit COVID-19 im ambulanten Bereich).

Nachdem die Anzahl der Arztkonsultationen wegen COVID-ARE seit KW 36/2022 insgesamt deutlich angestiegen war, wird seit KW 42/2022 wieder ein Rückgang der Werte beobachtet. In KW 44/2022 gab es ca. 220 COVID-ARE-Arztkonsultationen/100.000 Einw. (Abbildung 8). Dies entspricht einer Gesamtzahl von etwa **180.000 Arztkonsultationen wegen COVID-ARE in Deutschland**. In KW 44/2022 ist die Anzahl der Arztkonsultationen wegen COVID-ARE im Vergleich zur Vorwoche in allen Altersgruppen weiter gesunken.

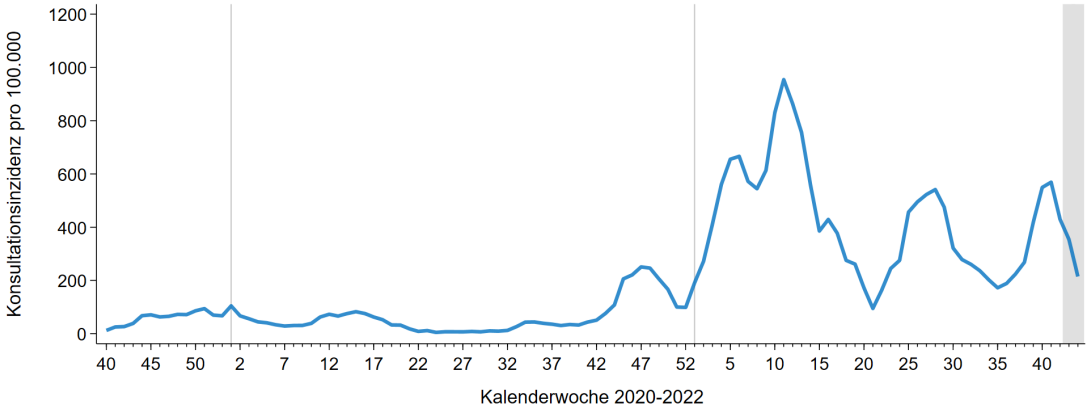

Abbildung 8: Wöchentliche Inzidenz der Arztkonsultationen wegen einer neu aufgetretenen ARE (ICD-10-Codes J00 - J22, J44.0, B34.9) mit zusätzlicher COVID-19-Diagnose (ICD-10-Code U07.1), von KW 40/2020 bis KW 44/2022. Für den grau markierten Bereich können sich durch Nachmeldungen noch Änderungen ergeben.

1.6.3 Erfassung akuter Atemwegserkrankungen im stationären Bereich

In der ICD-10-Code-basierten Krankenhaus-Surveillance (ICOSARI) von schweren akuten respiratorischen Infektionen (SARI) (ICD-10-Codes J09 bis J22: Influenza, Pneumonie oder sonstige akute Infektionen der unteren Atemwege) werden neu im Krankenhaus aufgenommene Patientinnen und Patienten mit einem ICD-10-Code für SARI in der DRG-Hauptdiagnose erfasst, einschließlich noch hospitalisierter Personen.

Die Zahl der SARI-Fälle ist in KW 44/2022 insgesamt gesunken (Abbildung 9). Insgesamt liegt die Inzidenz der SARI-Fälle seit KW 36/2022 über den Werten der vorpandemischen Jahre. Dabei werden aktuell deutlich mehr SARI-Fälle bei 0- bis 4-Jährigen verzeichnet als in den vorpandemischen Jahren, jedoch weniger als im Vorjahr, als das Krankheitsgeschehen in dieser Altersgruppe durch eine ungewöhnlich starke RSV-Zirkulation außerhalb des typischen Zeitraums bestimmt war. In den Altersgruppen ab 60 Jahre kam es zu einem Rückgang der SARI-Fallzahlen, in den Altersgruppen der 5- bis 59-Jährigen blieben die Werte dagegen stabil. In den Altersgruppen bis 14 Jahre liegen die Werte aktuell auf einem erhöhten Niveau.

Es zeigte sich im stationären Bereich während der fünften COVID-19-Welle ab Januar 2022 (Omikron-Variante) erstmals keine erhöhte Krankheitslast durch schwere Atemwegsinfektionen, jedoch wurden im Juni und Juli 2022 etwas höhere Fallzahlen beobachtet als üblicherweise im Sommer (Abbildung 9, orange Linie). Dagegen hatten die vorherigen Wellen jeweils zu einer deutlichen Erhöhung der Fallzahlen im stationären Bereich geführt, trotz der strikten Maßnahmen gegen COVID-19 (Abbildung 9, gelbe Linie und orange Linie [vor dem Jahreswechsel]).

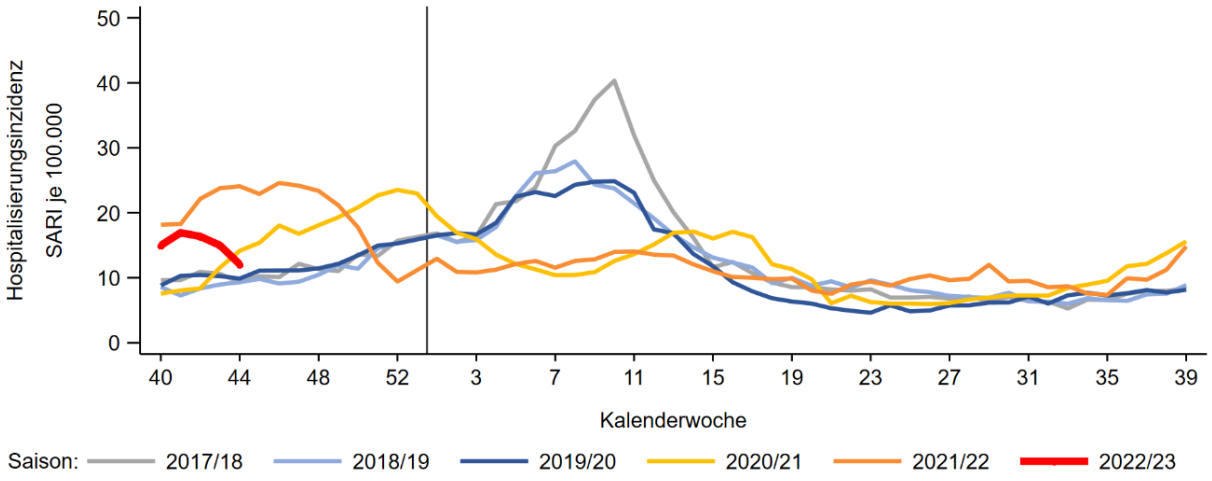

Abbildung 9: Wöchentliche Inzidenz der neu im Krankenhaus aufgenommenen SARI-Fälle (ICD-10-Codes J09-J22 in DRG-Hauptdiagnose), einschließlich noch hospitalisierter Patientinnen und Patienten, in den Saisons 2017/18 bis 2022/23, bis zur KW 44/2022, Daten aus 71 Kliniken der syndromischen Krankenhaussurveillance. Der senkrechte Strich markiert den Jahreswechsel. In Jahren mit 52 KW wird der Wert für KW 53 als Mittelwert der KW 52 und KW 1 dargestellt. Für die letzten Wochen können sich durch Nachmeldungen noch Änderungen ergeben.

In den Inzidenzwerten der intensivpflichtigen SARI-Fälle sind die erste COVID-19-Welle (dunkelblaue Linie, Höhepunkt KW 13/2020), die zweite und die dritte Welle (gelbe Linie, Höhepunkt KW 52/2020 bzw. KW 13 bis 17/2021) sowie die vierte Welle (orange Linie, Höhepunkt KW 48/2021) gut zu erkennen (Abbildung 10).

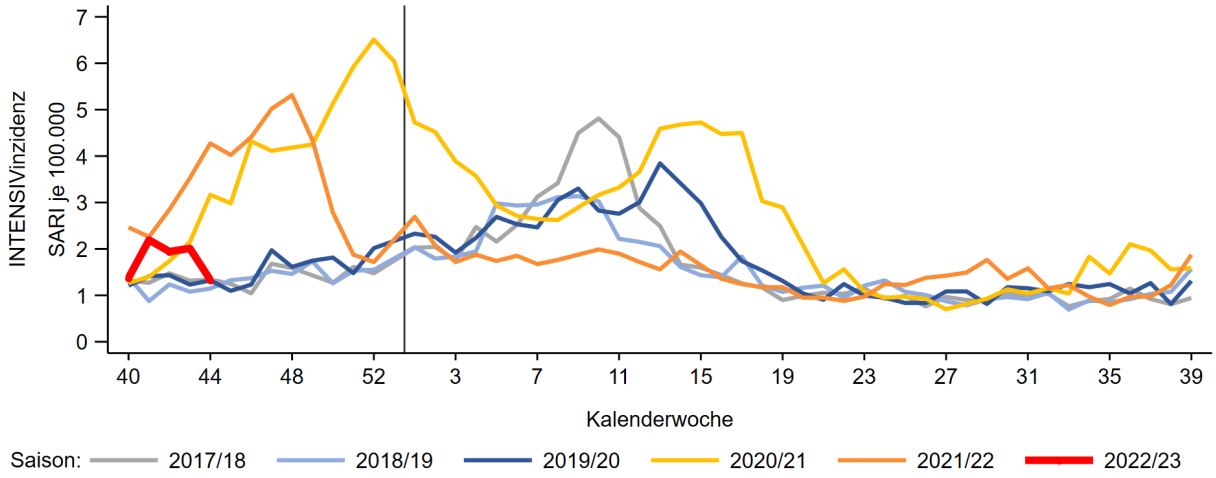

Abbildung 10: Wöchentliche Inzidenz der neu im Krankenhaus aufgenommenen SARI-Fälle (ICD-10-Codes J09-J22 in DRG-Hauptdiagnose) mit Intensivbehandlung, einschließlich noch hospitalisierter Patientinnen und Patienten, in den Saisons 2017/18 bis 2022/23, bis zur KW 44/2022, Daten aus 71 Kliniken der syndromischen Krankenhaussurveillance. Der senkrechte Strich markiert den Jahreswechsel. In Jahren mit 52 KW wird der Wert für die KW 53 als Mittelwert der KW 52 und KW 1 dargestellt. Für die letzten Wochen können sich durch Nachmeldungen noch Änderungen ergeben.

Die Krankheitslast durch intensivpflichtige SARI-Patientinnen und -Patienten war insbesondere in der zweiten und in der vierten COVID-19-Welle deutlich höher als selbst in sehr starken Grippewellen vor der Pandemie (Abbildung 10, graue Linie, Höhepunkt KW 10/2018 während der Grippewelle 2017/18). Dagegen lag die Inzidenz intensivmedizinisch behandelter SARI-Fälle während der fünften Welle zumeist unter den Werten der Vorsaisons. Im Juni und Juli 2022 wurden auch bei intensivmedizinisch behandelten SARI-Fällen etwas höhere Werte beobachtet als üblicherweise im Sommer (Abbildung 10, orange Linie). Auch zu Beginn der Saison 2022/23 wurden (ab KW 41/2022) höhere Werte als in den vorpandemischen Saisons zu dieser Zeit beobachtet (Abbildung 10, rote Linie).

SARI mit COVID-19: Mit dem ICOSARI-System wird die Inzidenz der Fälle berechnet, die mit einer schweren akuten Atemwegsinfektion und COVID-19 (COVID-SARI) im Krankenhaus behandelt wurden

(https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.02.11.22269594v1). Bei dieser Schätzung werden Fälle berücksichtigt, die einen ICD-10-Code für SARI in der DRG-Haupt- oder Nebendiagnose sowie eine COVID-19-Diagnose erhalten haben. Seit dem überwiegenden Auftreten der Omikron-Varianten zu Beginn des Jahres 2022 übersteigt die Hospitalisierungsinzidenz der Meldedaten die COVID-SARI-Hospitalisierungsinzidenz, weil in den Meldedaten zunehmend auch Fälle an das RKI übermittelt wurden, bei denen die SARS-CoV-2-Infektion nicht ursächlich für die Krankenhauseinweisung ist (siehe dazu auch Abschnitt 1.7.5).

Nach einem kurzen Anstieg ab KW 38/2022 geht die Zahl der Krankenhausaufnahmen wegen COVID-SARI seit KW 41/2022 wieder zurück (Abbildung 11). So gab es in KW 44/2022 ca. 3,1 Hospitalisierungen wegen COVID-SARI/100.000 Einw. Dies entspricht einer **Gesamtzahl von etwa 2.600 neuen Krankenhausaufnahmen wegen COVID-SARI** in Deutschland.

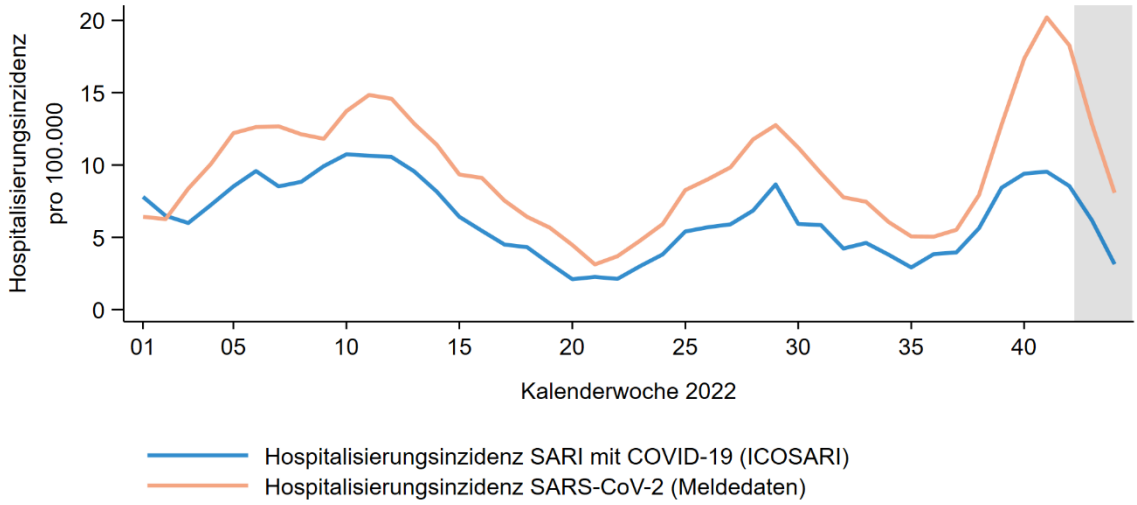

Abbildung 11: Wöchentliche Inzidenz der neu im Krankenhaus aufgenommenen SARI-Fälle (ICD-10-Codes J09-J22 in DRG-Haupt- oder Nebendiagnose) mit einer zusätzlichen COVID-19-Diagnose (ICD-10-Code U07.1!), einschließlich noch hospitalisierter Patientinnen und Patienten, von KW 01/2022 bis KW 44/2022, Daten aus 71 Kliniken der syndromischen Krankenhaussurveillance ICOSARI im Vergleich zur SARS-CoV-2-Hospitalisierungsinzidenz aus den Daten des Meldesystems. Für den grau markierten Bereich ist in den folgenden Wochen noch mit Änderungen in den Fallzahlen zu rechnen.

In KW 44/2022 ist die COVID-SARI-Inzidenz in allen Altersgruppen gesunken, insbesondere in den Altersgruppen ab 60 Jahre kam es zu einem deutlichen Rückgang der COVID-SARI-Hospitalisierungsinzidenz (Abbildung 12). Der Verlauf der Inzidenz bei den unter 15-Jährigen ist dabei wegen sehr geringer Fallzahlen mit Zurückhaltung zu interpretieren. Die ab 80-Jährigen sind weiterhin am stärksten von schweren Krankheitsverläufen betroffen, die im Krankenhaus behandelt werden mussten. So gab es in KW 44/2022 im Sentinel ca. 24 Hospitalisierungen wegen COVID-SARI/100.000 Einw. in der Altersgruppe ab 80 Jahre.

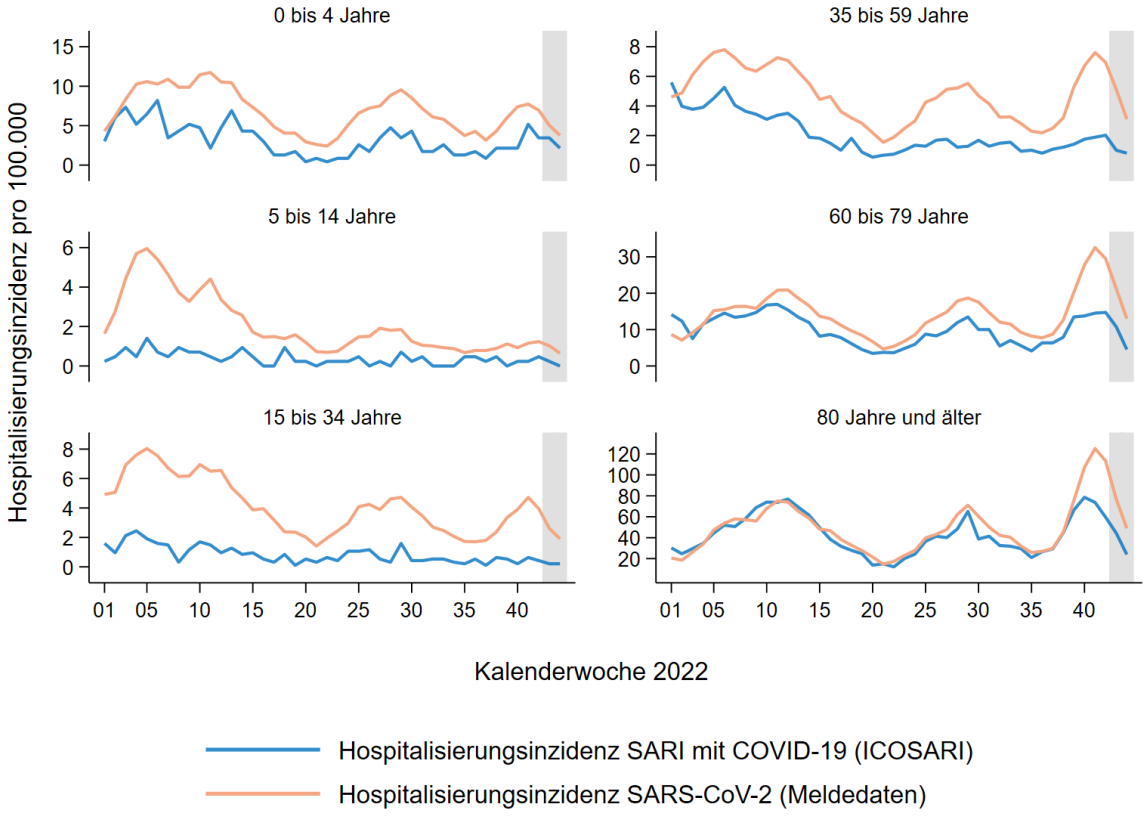

Abbildung 12: : Wöchentliche Inzidenz nach Altersgruppen der neu im Krankenhaus aufgenommenen SARI-Fälle (ICD-10-Codes J09-J22 in DRG-Haupt- oder Nebendiagnose) mit einer zusätzlichen COVID-19-Diagnose (ICD-10-Code U07.1!), einschließlich noch hospitalisierter Patientinnen und Patienten, von KW 01/2022 bis KW 44/2022, Daten aus 71 Kliniken der syndromischen Krankenhaussurveillance ICOSARI im Vergleich zur SARS-CoV-2-Hospitalisierungsinzidenz aus den Daten des Meldesystems. Aus Gründen der Darstellbarkeit ist die y-Achse für die Altersgruppen unterschiedlich skaliert. Für den grau markierten Bereich ist in den folgenden Wochen noch mit Änderungen in den Fallzahlen zu rechnen

1.7 Weitere Datenquellen zum Aspekt Hospitalisierung

1.7.1 Hospitalisierungen in den Meldedaten

Für 10.707.231 (29,8 %) der per Meldesystem übermittelten COVID-19-Fälle lagen klinische Informationen vor. Aufgrund der unvollständigen Erfassung klinischer Daten, z. B. zur Hospitalisierung, stellen die nachfolgend aufgeführten Fallzahlen eine Mindestangabe dar. Seit dem 13.07.2021 (MW 28/2021) müssen Ärztinnen und Ärzte auch die Aufnahme von COVID-19-Fällen ins Krankenhaus an das Gesundheitsamt melden, nicht nur den Verdacht auf, die Erkrankung und den Tod an COVID-19. Seit 17.09.2022 muss die Meldung elektronisch erfolgen. Die entsprechenden Daten sind verfügbar unter http://www.rki.de/covid-19-tabelle-klinische-aspekte.

Den zeitlichen Verlauf der Hospitalisierungsinzidenz in den Meldedaten zeigen Abbildung 13 und Abbildung 14. In Abbildung 13 ist die absolute Anzahl der in der jeweiligen Meldewoche neu hospitalisierten Fälle stratifiziert nach Altersgruppen dargestellt. Die Daten werden nach Meldedatum (Datum, an dem das Gesundheitsamt den Fall elektronisch erfasst hat) und nicht nach Hospitalisierungsdatum ausgewiesen. In allen Altersgruppen werden Fälle auch noch ein bis zwei Wochen nach der Diagnose hospitalisiert, und es muss mit entsprechenden Nachübermittlungen gerechnet werden. In diesem Jahr kam es bisher zu zwei deutlichen An- und Abstiegen, jeweils zwischen MW 01 und MW 20 mit Gipfel um MW 12 und zwischen MW 21 und 35 mit Gipfel um MW 29. Diese Entwicklungen verliefen analog zu den Inzidenzwerten der jeweiligen Phase. Die 60- bis 79- und über 80-Jährigen zeigten durchgängig die höchsten Werte, während Personen im Alter zwischen 15 und 34 Jahren durchgängig die niedrigsten absoluten Fälle an Hospitalisierungen aufgrund von

COVID aufwiesen. Zu Beginn des Herbstes zeichnete sich ein sehr starker Anstieg in der Altersgruppe der 60 bis über 80-Jährigen ab. Die Altersgruppen der 15 – 59-Jährigen waren ebenfalls von diesem Anstieg betroffen, wenn auch in abgeschwächter Form. Diese Entwicklung scheint im Moment wieder abzuklingen. Ob sich diese Entwicklung bestätigt bzw. anhält, wird erst in den nächsten Wochen abschließend bewertet werden können. Die Auswirkung in den jüngsten Altersgruppen ist weiterhin sehr gering.
Der Altersmedian hospitalisierter Fälle war in MW 03 zwischenzeitlich auf 56 Jahre gesunken und danach wieder angestiegen. Seit MW 28 liegt der Altersmedian hospitalisierter Fälle um 75 Jahre, in MW 443 betrug er 77 Jahre.

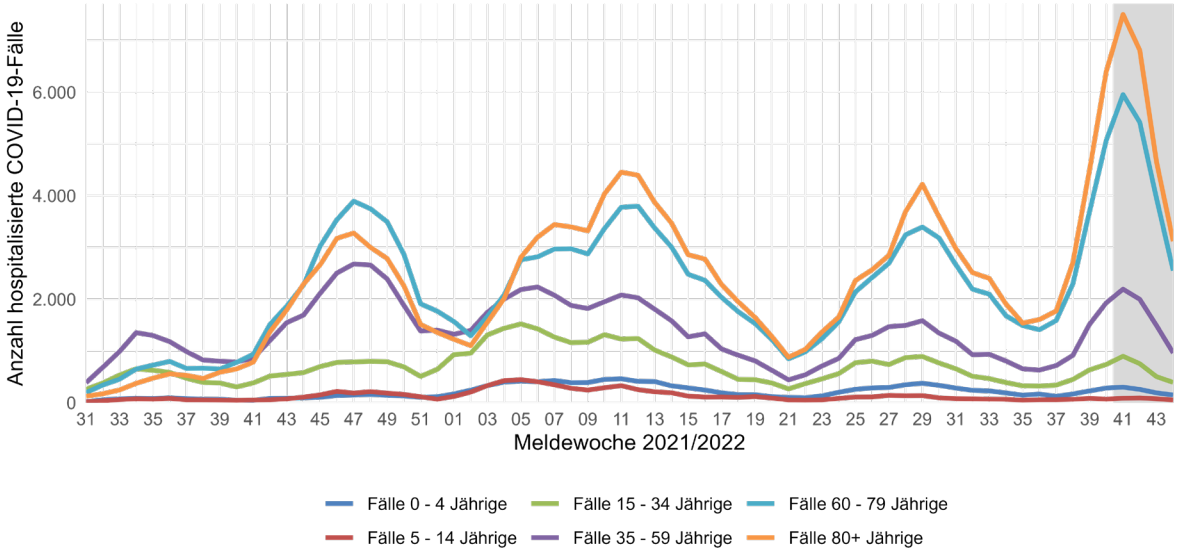

Abbildung 13: Darstellung der Anzahl der neu hospitalisierten COVID-19-Fälle in Deutschland nach Altersgruppen ab MW 31/2021 (Datenstand 09.11.2022, 00:00 Uhr). Für den grau markierten Bereich ist noch mit Nachübermittlungen in erheblichem Umfang und damit mit einer Erhöhung der Anzahl zu rechnen.

In Abbildung 14 ist anstelle der absoluten Anzahl der hospitalisierten Fälle die Hospitalisierungsinzidenz in der jeweiligen Altersgruppe dargestellt. Die Hospitalisierungsinzidenz zeigt, analog zu den Fallzahlen der hospitalisierten Personen und auch unter Vorbehalt der Nachmeldungen, nach starkem Anstieg seit KW 41 einen Rückgang.

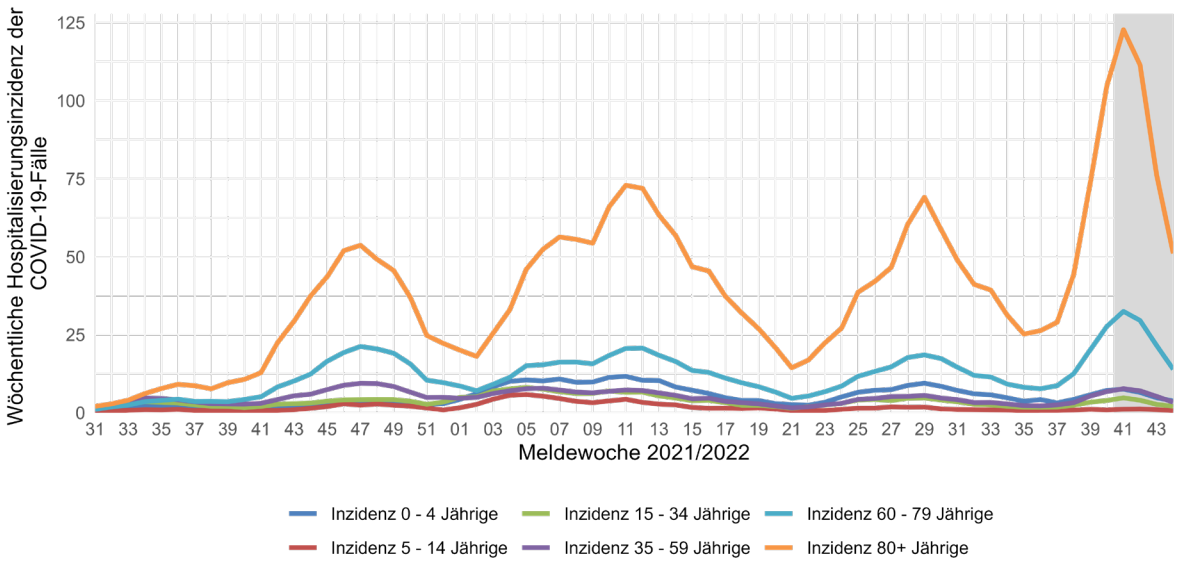

Abbildung 14: Wöchentliche Inzidenz der hospitalisierten COVID-19-Fälle in Deutschland nach Altersgruppen ab MW 31/2021 (Datenstand 09.11.2022, 00:00 Uhr). Für den grau markierten Bereich ist noch mit Nachübermittlungen in erheblichem Umfang und damit mit einer Erhöhung der Inzidenz zu rechnen.

1.7.2 Adjustierte 7-Tage-Hospitalisierungsinzidenz

Zwischen dem Beginn des Krankenhausaufenthalts eines COVID-19-Falles und dem Zeitpunkt, an dem diese Information am RKI eingeht, entsteht ein zeitlicher Verzug. Um den Trend der Anzahl von Hospitalisierungen und der 7-Tage-Hospitalisierungsinzidenz besser bewerten zu können, wird die berichtete Hospitalisierungsinzidenz um eine Hochrechnung der zu erwartenden Anzahl an verzögert berichteten Hospitalisierungen ergänzt (modifizierte Variante der Nowcasting-Berechnung zur 7-Tage-Inzidenz, ursprüngliche Berechnung siehe hier: https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Projekte_RKI/Nowcasting.html)[1]

In Abbildung 15 zeigt die blaue Linie den Verlauf der tagesaktuell berichteten Anzahl von Hospitalisierungen (fixierte Werte) in den Altersgruppen 0 bis 59 Jahre und ab 60 Jahre. Die graue Linie zeigt den Verlauf aller mit heutigem Datenstand dem RKI bekannten Hospitalisierungen (aktualisierte Werte). Die schwarz gestrichelte Linie mit dem orangen Bereich zeigt eine Hochrechnung, die den Verlauf inklusive der noch in den nächsten Tagen zu erwartenden Informationen zu weiteren Hospitalisierungen enthält (adjustierte Werte). Auf der zweiten y-Achse rechts lässt sich der zugehörige Wert der 7-Tage-Hospitalisierungsinzidenz ablesen. Nach abfallenden Werten bis Ende Oktober zeichnet sich für das erste Tertial im November eine Plateauphase ab.

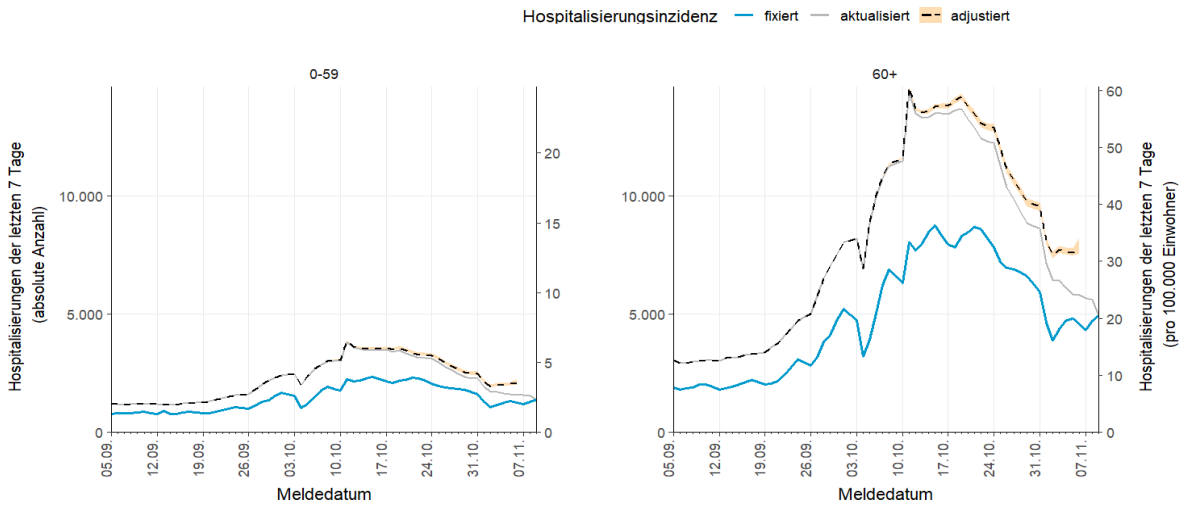

Abbildung 15: Berichtete 7-Tage-Hospitalisierungsinzidenz (graue Linie) und Schätzung der adjustierten Hospitalisierungsinzidenz unter Berücksichtigung von verzögert berichteten Hospitalisierungen (schwarz-gestrichelte Linie mit orange ausgewiesenem Schätzbereich) für die Altersgruppen 0-59 Jahre und 60+. Die Skalen geben die jeweilige absolute Anzahl (y-Achse, links) und den Anteil pro 100.000 Einwohner (y-Achse, rechts) an. Die tagesaktuell berichtete Hospitalisierungsinzidenz wird durch die blaue Linie dargestellt (fixierte Werte).

1.7.3 Daten aus dem Intensivregister

Das RKI betreibt mit Beratung durch die Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) das DIVI-Intensivregister (https://www.intensivregister.de). Das Register erfasst Fallzahlen intensivmedizinisch behandelter COVID-19-Patientinnen und -Patienten sowie Behandlungs- und Bettenkapazitäten von etwa 1.300 Akutkrankenhäusern Deutschlands. Damit ermöglicht das Intensivregister in der Pandemie, sowie darüber hinaus, Engpässe in der intensivmedizinischen Versorgung im regionalen und zeitlichen Vergleich zu erkennen. Es schafft

---

[1] *Die Ergebnisse dieser Adjustierung ersetzen nicht die werktägliche Berichterstattung der 7-Tage-Hospitalisierungsinzidenz gemäß § 28a IfSG. Sie werden seit dem 02.12.2021 zusätzlich montags bis freitags im Situationsbericht und unter COVID-19-Trends sowie als Daten unter www.rki.de/inzidenzen veröffentlicht. Die Adjustierung soll eine bessere Einordnung des aktuellen Trends der Anzahl Hospitalisierter und der 7-Tage-Hospitalisierungsinzidenz erlauben. Hierbei richtet sich unser Blick auf den Trend in den letzten Wochen, tagesaktuelle Schwankungen spielen eine untergeordnete Rolle. Die werktägliche Bereitstellung des RKI-Nowcast ist auch neben mehreren verschiedenen Modellen zur adjustierten Hospitalisierungsinzidenzen auf der am Karlsruher Institut für Technologie betriebenen Vergleichsplattform verfügbar: https://covid19nowcasthub.de/*

somit eine wertvolle Grundlage zur Reaktion und zur datengestützten Handlungssteuerung in Echtzeit. Seit dem 16.04.2020 ist laut Intensivregister-Verordnung die Meldung für alle intensivbettenführenden Krankenhausstandorte verpflichtend.

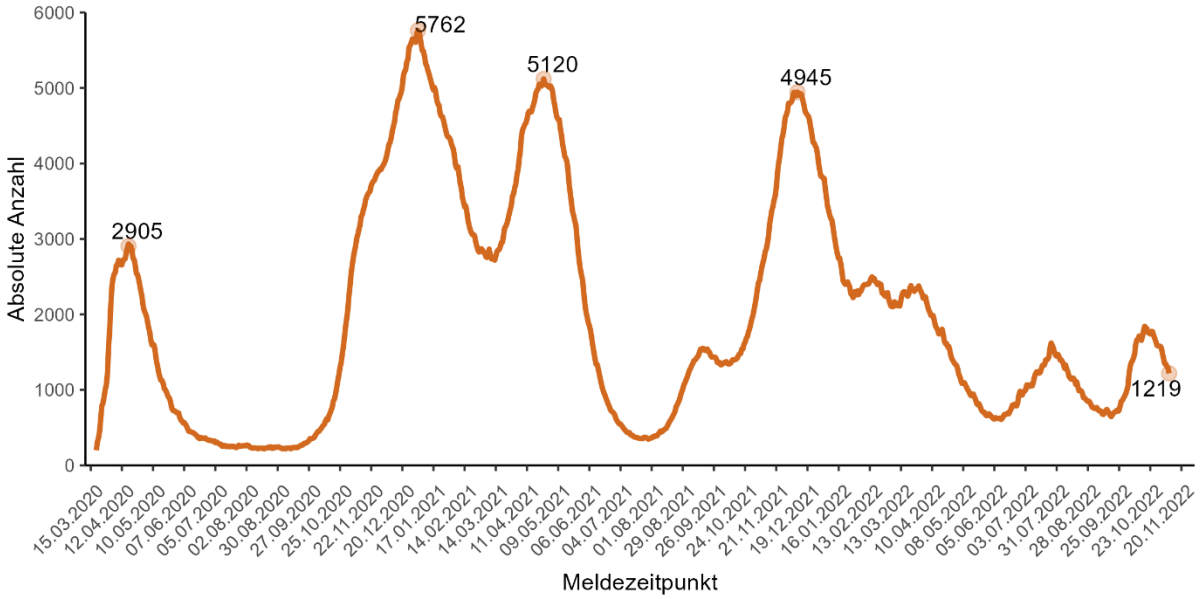

Abbildung 16: Anzahl im Intensivregister gemeldeter intensivmedizinisch behandelter COVID-19-Fälle des jeweiligen Beobachtungstages (Stand 09.11.2022, 00:00 Uhr). Zur Interpretation der Kurve im März/April 2020 ist zu beachten, dass noch nicht alle Meldebereiche im Register angemeldet waren. Generell kann sich die zugrundeliegende Gruppe der COVID-19-Intensivpatientinnen und -patienten von Tag zu Tag verändern (Verlegungen und Neuaufnahmen), während die Fallzahl ggf. gleich bleibt.

Abbildung 16 zeigt die absolute Anzahl der im Intensivregister gemeldeten intensivmedizinisch behandelten COVID-19-Fälle zum Stand des jeweiligen Beobachtungstages. Am 09.11.2022 lag die Zahl bei 1.219 (Vorwoche 1.556). Ein täglicher Bericht über die Lage der Intensivbettenkapazität in Deutschland wird unter https://www.intensivregister.de/#/aktuelle-lage/reports veröffentlicht.

Nach der vierten Welle im Oktober bis Dezember 2021 blieben COVID-19-Belegung auf Intensivstationen und freie ITS-Bettenkapazität während der fünften Welle lange auf einem stabilen Niveau. Ab April 2022 ging die COVID-19-Belegung auf Intensivstationen kontinuierlich zurück. Ab Mitte Juni war erneut ein Anstieg zu beobachten, seit KW 30 zeigte die Belegung zunächst einen Rückgang und stieg bis Ende Oktober wieder stark an. Seit Anfang November sinkt die Belegung wieder (Abbildung 16). Der Anteil freier ITS-Betten an der Gesamtzahl betreibbarer ITS-Betten sollte oberhalb von 10 % liegen, da dies als Grenzwert der Reaktionsfähigkeit der Kliniken gilt, der nicht unterschritten werden sollte. Dieser Anteil bewegte sich seit Beginn des Jahres bis ungefähr Mitte September auf einem stabilen Niveau von ca. 15 %. Nach einem abnehmenden Trend erholt sich der Wert seit Mitte Oktober langsam wieder und liegt nun bei 13,7 % in MW 44.

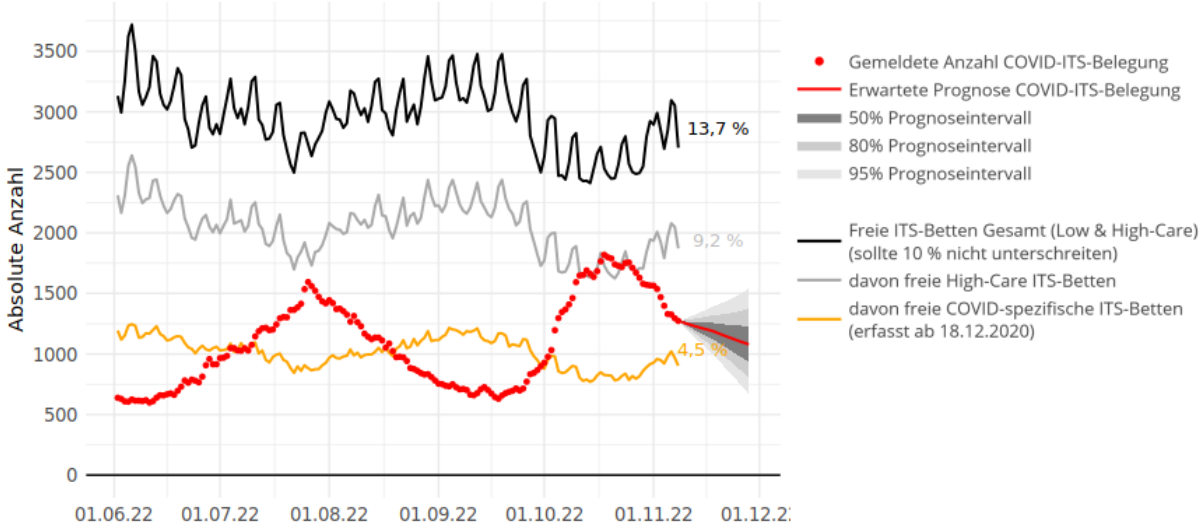

Abbildung 17: 20-Tages-Prognose der intensivmedizinischen Bettenbelegung mit COVID-19 Patienten und Patientinnen mit bisheriger Belegungsentwicklung (rote Punkte) sowie Verlauf der verfügbaren freien ITS-Bettenkapazität für alle Patienten und Patentinnen (COVID und Non-COVID, schwarze Linie), sowie davon freie High-Care Betten (graue Linie) und freie COVID-spezifische ITS-Betten (orange).

Die Daten zum Impfstatus von neu aufgenommenen COVID-19-Patientinnen und -Patienten auf Intensivstationen im Intensivregister werden ab dieser Woche nicht mehr im Wochenbericht erscheinen, sondern im Rahmen des monatlichen Berichts zum „Monitoring des COVID-19-Impfgeschehens in Deutschland“ veröffentlicht, siehe auch www.rki.de/covid-19-impfbericht. Der aktuelle Bericht wurde am 3.11.2022 veröffentlicht.

1.7.4 Inanspruchnahme von Notaufnahmen aus der Notaufnahmesurveillance (SUMO)

Im Rahmen der Notaufnahmesurveillance am RKI wird die Inanspruchnahme von Notaufnahmen ausgewertet und einmal wöchentlich im Notaufnahmesurveillance-Wochenbericht veröffentlicht. Mit Stand 09.11.2022 werden Daten aus 31 Notaufnahmen berücksichtigt. In der vergangenen Berichtswoche wurden im Mittel 2.779 Notaufnahmevorstellungen pro Tag beobachtet, was einer Differenz von -13,8 % verglichen mit dem präpandemischen Erwartungswert entspricht (Abbildung 18). Es ist hier wichtig hervor zu heben, dass es sich um allgemeine Daten der Notaufnahmesurveillance unabhängig von der Ursache der Vorstellung in der Notaufnahme handelt, nicht um COVID-19-spezifische Daten.

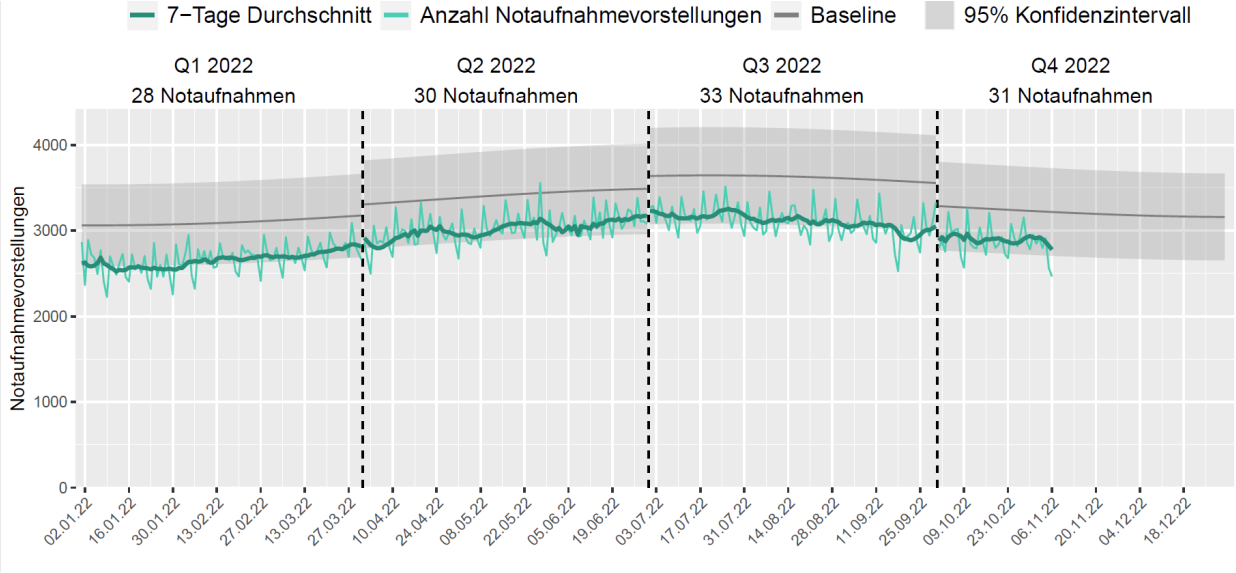

Abbildung 18: Tägliche Notaufnahmevorstellungen sowie gleitender 7-Tage Durchschnitt im Vergleich zur Baseline. 01.01.2022 – 06.11.2022 (Stand 09.11.2022)

Weitere Informationen zur Notaufnahmesurveillance und dem Notaufnahmesurveillance Wochenbericht: www.rki.de/sumo.

1.7.5 Interpretation der verschiedenen Aspekte zur Krankheitsschwere und ITS-Belastung

Zur Einschätzung der verschiedenen Aspekte müssen bei den einzelnen Erhebungssystemen deren unterschiedliche Blickwinkel berücksichtigt werden. Während in der Hospitalisierungsinzidenz basierend auf den Meldefällen alle Fälle betrachtet werden, die **neu ins Krankenhaus aufgenommen** wurden und eine **laborbestätigte SARS-CoV-2-Infektion** haben, werden in der syndromischen Surveillance nur die neu in der jeweiligen Woche aufgenommenen Fälle betrachtet, bei denen COVID 19-und eine **schwere akute Atemwegserkrankung** diagnostiziert wurde. Im Intensivregister wiederum wird hier im Bericht insbesondere die **aktuelle Belegung** der Intensivstationen mit Patientinnen und Patienten mit SARS-CoV-2 Nachweis gezeigt.

Unter dem sehr hohen Infektionsdruck während der Omikron-Welle(n) wurde erstmals in der Pandemie der Anteil der Personen höher, bei denen ein positiver SARS-CoV-2 Nachweis vorlag, aber deren stationäre oder intensivmedizinische Behandlung wegen einer anderen Erkrankung notwendig wurde, so dass die SARS-CoV-2 Infektion nicht unbedingt ursächlich oder allein maßgeblich für die Hospitalisierung war.

Diese Fälle wurden und werden sowohl bei der Hospitalisierungsinzidenz der Meldedaten als auch bei der Belegung der Intensivbetten mitgezählt, in der syndromischen Surveillance ICOSARI **jedoch nicht**. Abbildung 12 zeigt, dass sowohl die Hospitalisierungsinzidenz in den Meldedaten als auch die COVID-SARI-Inzidenz zurückgehen.

In der Gesamtschau ergänzen sich die Informationen zur Hospitalisierungsinzidenz aus den Meldedaten, die COVID-SARI-Hospitalisierungsinzidenz und die Belegungskapazitäten im Intensivregister, um die Situation bei schwer verlaufenden Fällen einerseits und andererseits die Belastung der Kapazitäten im intensivmedizinischen Bereich, die maßgeblich auch von verfügbarem medizinischen Personal bestimmt wird, beurteilen zu können. Aktuell zeigt sich ein Rückgang der schwer verlaufenden Fälle. Hochaltrige Personen im Alter von über 80 Jahren sind weiterhin am stärksten von schweren Krankheitsverläufen betroffen.

1.8 Todesfälle, Mortalitätssurveillance, EuroMomo

In Abbildung 19 werden die übermittelten COVID-19-Todesfälle nach Sterbewoche dargestellt. Die genannte Kalenderwoche bezeichnet hier die Woche des Sterbedatums, nicht die Woche der

Fallmeldung. Todesfälle treten meist erst zwei bis drei Wochen nach der Infektion auf. Zusätzlich zu diesem Verzug zwischen Erstmeldung eines Falls und Tod ist mit einem gewissen Meldeverzug und Nachmeldungen über zwei bis drei Wochen zu rechnen, es werden also für die KW 42 bis 44/2022 noch nachträglich Todesfälle übermittelt werden.

In der fünften Welle mit der Zirkulation der Omikronvariante kam es trotz mehrheitlich vergleichsweise milder Erkrankungsverläufe aufgrund der hohen Infektionszahlen wieder zu einem Anstieg der Todesfälle, allerdings im Verhältnis zu den Erkrankungen in einem viel geringeren Ausmaß als in den ersten vier Erkrankungswellen während der Pandemie. In den KW 05 bis 15/2022 wurden, unter Berücksichtigung von Nachmeldungen, wöchentlich zwischen ca. 1.100 und 1.800 Todesfälle mit Angaben zum Alter übermittelt. Ab KW 13/2022 war hier ein Rückgang zu beobachten mit der, nach aktuellem Meldungsstand, in 2022 geringsten übermittelten Zahl von 262 Todesfällen in KW 22. In der sechsten Welle stieg die Zahl der übermittelten Todesfälle mit Angabe zum Alter bis KW 29 wieder auf 891 Fälle an. Sie ging zwischen KW 30 zurück, stagnierte ab KW 36 für vier Wochen bei ca. 300 Fällen pro Woche und stieg dann wieder an. Es ist damit zu rechnen, dass ein Rückgang, analog zu den Inzidenzen, erst mit mehreren Wochen Zeitverzug in den Todesfällen sichtbar sein wird.

Unter allen übermittelten Todesfällen seit KW10/2020 waren 131.456 (85 %) Personen 70 Jahre und älter, der Altersmedian lag bei 83 Jahren. Im Unterschied dazu beträgt der Anteil der über 70-Jährigen an der Gesamtzahl der übermittelten COVID-19-Fälle etwa 8 %. Der Altersmedian der übermittelten Todesfälle hat sich in den bisherigen COVID-19-Wellen wenig verändert. Er lag in den Spitzenwochen der ersten Welle bei 83 Jahren, der zweiten Welle Ende 2020 bei 84 Jahren, in der dritten Welle im Frühjahr 2021 bei 78 Jahren, in der vierten Welle Ende 2021 bei 81 Jahren und während der Spitzenwochen der fünften Welle bei 84 Jahren.

Weitere Informationen sind einsehbar in der Tabelle zu Todesfällen nach Sterbedatum. Hinweise zu den Mortalitätsdaten in EuroMOMO und Destatis finden Sie hier in der Fußnote.[2]

[2] *EuroMOMO und Destatis: Insgesamt 27 europäische Staaten oder Regionen stellen dem europäschen EuroMOMO-Projekt (European monitoring of excess mortality for public health action) wöchentlich offizielle Daten zur Mortalität zur Verfügung, sodass auf dieser Basis die sogenannte Exzess-Mortalität oder Übersterblichkeit (unabhängig von der Todesursache) erfasst und verfolgt werden kann (https://www.euromomo.eu/). Seit MW 15/2021 stellt auch Deutschland rückwirkend Mortalitätsdaten für alle Bundesländer zur Verfügung. Die Darstellung erfolgt in Form von Grafiken und Landkarten (https://www.euromomo.eu/graphs-and-maps/). Auch auf der Seite des Statistischen Bundesamtes werden die täglichen Sterbefallzahlen registriert: https://service.destatis.de/DE/bevoelkerung/sterbefallzahlen_bundeslaender.html. Der zeitliche Verzug der Sterbefallmeldung wird durch eine Schätzung ausgeglichen. Es zeigt sich eine Parallelität im zeitlichen Verlauf zwischen dem momentanen Anstieg der Anzahl gemeldeter COVID-19 Todesfälle und der höheren Zahl von Sterbefällen.*

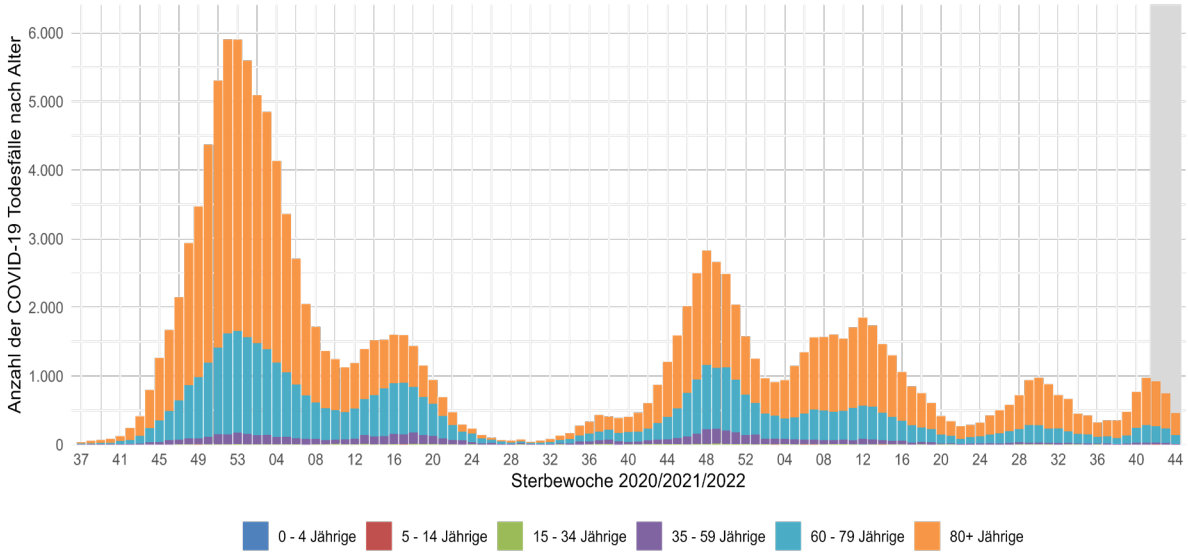

Abbildung 19: An das RKI übermittelte COVID-19-Todesfälle nach Sterbewoche (KW 37/2020 – KW 44/2022: 144.336 COVID-19-Todesfälle mit Angabe des Sterbedatums, 09.11.2022, 0:00 Uhr). Insbesondere für die vergangenen drei Wochen ist mit Nachübermittlungen zu rechnen.

2 Impfen

Seit dem 07.07.2022 werden im COVID-19-Wochenbericht des RKI keine regelmäßigen Informationen mehr aus dem Impfquotenmonitoring berichtet. Der Beitrag ebenso wie die Informationen zur Wirksamkeit der COVID-19-Impfung erscheinen stattdessen im neuen Monatsbericht des RKI „Monitoring des COVID-19-Impfgeschehens in Deutschland“. Der aktuelle Bericht wurde am 3.11.2022 veröffentlicht.

Die Daten des Impfquotenmonitorings werden auch weiterhin auf der RKI-Website unter www.rki.de/covid-19-impfquoten werktäglich aktualisiert, auf dem Impfdashboard des BMG visualisiert (https://impfdashboard.de/) und stehen auf GitHub (https://github.com/robert-koch-institut/COVID-19-Impfungen_in_Deutschland) zum Download bereit.

3 SARS-CoV-2-Labortestungen, Variants of Concern (VOC) und Viruslast im Abwasser

Seit KW 13/2022 werden die Testzahlen im 14-tägigen Rhythmus und damit wieder in der nächsten Woche berichtet.

3.1 SARS-CoV-2 - Variants of Concern

Seit Beginn der Pandemie wurden sowohl weltweit als auch in Deutschland verschiedene SARS-CoV-2-Varianten beobachtet, darunter die besorgniserregenden Varianten (Variants of Concern, VOC) Alpha (B.1.1.7), Beta (B.1.351), Gamma (P.1), Delta (B.1.617.2) und Omikron (B.1.1.529). Die Definition als VOC erfolgt, wenn Hinweise auf eine erhöhte Übertragbarkeit, einen schwereren Krankheitsverlauf und/oder eine immunevasive Wirkung vorliegen. Neben den VOC gibt es weiterhin die Gruppe der unter Beobachtung stehenden Varianten (Variant of Interest; VOI). Das RKI richtet sich bei der Bewertung von Virusvarianten (VOC, VOI) nach der WHO. Auf den RKI Internetseiten zu den virologischen Basisdaten sowie Virusvarianten finden Sie nähere Informationen zu den SARS-

CoV-2-Varianten und ihren Sublinien[3], zur Nomenklatur als auch Fallzahlen aus verschiedenen Datenquellen in Deutschland.

3.1.1 Datenquellen

Das RKI hat die Systeme zur bundesweiten Integrierten Molekularen Surveillance (IMS) erweitert, um einen detaillierten Überblick über Vorkommen und Ausbreitung spezifischer SARS-CoV-2-Mutationen zu erhalten. So werden auch neue Virusvarianten und deren Ausbreitung frühzeitig entdeckt. Die IMS besteht aus zwei Komponenten: (1) der Gesamtgenomsequenzierung der SARS-CoV-2-positiven Proben und (2) der Verknüpfung der dabei gewonnenen Sequenzdaten mit den klinisch epidemiologischen Daten, welche bereits über die Gesundheitsämter an das RKI weitergeleitet werden. Im Rahmen der IMS wertet das RKI also die deutschlandweit zusammengeführten Sequenzdaten gemeinsam mit den klinisch-epidemiologischen Daten aus.

Die Analyse der Genomsequenzen beinhaltet Daten die dem RKI im Rahmen der Coronavirus-Surveillanceverordnung (CorSurV) übermittelt werden. Diese werden zwei Gruppen zugeordnet: **(A) Sequenzierungen, die aus einem bestimmten klinisch-epidemiologischen oder labordiagnostischen Verdacht auf Besonderheiten durchgeführt wurden (anlassbezogenen Proben[4]), sowie (B) Sequenzierungen, die zufällig aus dem Gesamtvorkommen an SARS-CoV-2-positiven Proben in den Laboren ausgewählt wurden (Stichprobe)**.

Insgesamt stehen dem RKI aktuell (Datenstand 08.11.2022) 1.151.684 SARS-CoV-2-Gesamtgenomsequenzen seit dem 01.01.2021 aus Deutschland zur Verfügung. Für die KW 43/2022 ergibt sich aus der Zahl verfügbarer Genomsequenzen in der Stichprobe und bekannter laborbestätigter Infektionen in Deutschland bisher ein Anteil mittels Gesamtgenomsequenzierung untersuchter SARS-CoV-2-positiver Proben von insgesamt 0,4 %.
In Abbildung 20 ist der Anteil der sequenzierten Proben der Stichprobe seit Januar 2021 dargestellt.

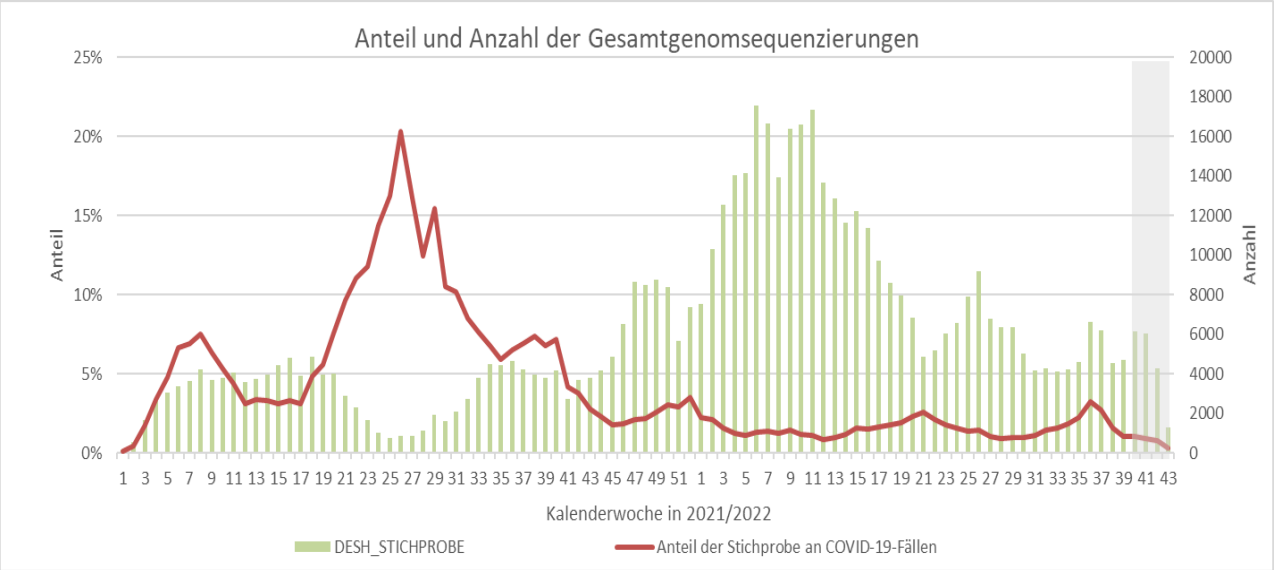

Abbildung 20: Anzahl (grüne Balken) und Anteil (rote Linie) der zufällig für die Sequenzierung ausgewählten SARS-CoV-2 positiven Proben an den COVID-19-Fällen der jeweiligen Kalenderwoche in 2021/2022 (siehe Abbildung 2). Für den grau hinterlegten Bereich ist mit Veränderungen auf Grund von Nachmeldungen zu rechnen (Datenstand: 08.11.2022).

---

[3] *Im Rahmen der international verwendeten Pangolin-Nomenklatur für SARS-CoV-2-Virusvarianten wurden eine Reihe einzelner Sublinien definiert, unter anderem auch für VOC und VOI. Die Unterteilung in Sublinien ermöglicht eine differenziertere Überwachung ihrer Ausbreitung und basiert neben genomischen Veränderungen auch auf einer signifikanten geografischen Häufung. Für verschiedene Virusvarianten wurden Sublinien eingeführt.*

[4] *z. B. bei Hinweisen auf das Vorliegen einer VOC aufgrund der Reiseanamnese oder Labordiagnostik, Reinfektion, Impfdurchbruch oder Hinweise auf einen Ausbruch*

3.2 SARS-CoV-2-Varianten – Verteilung in Deutschland

Aktuell ist die VOC Omikron die in Deutschland dominierende SARS-CoV-2-Variante. Andere Varianten, wie die VOC Delta und zuvor die VOC Alpha, wurden vollständig verdrängt (siehe Abbildung 21).

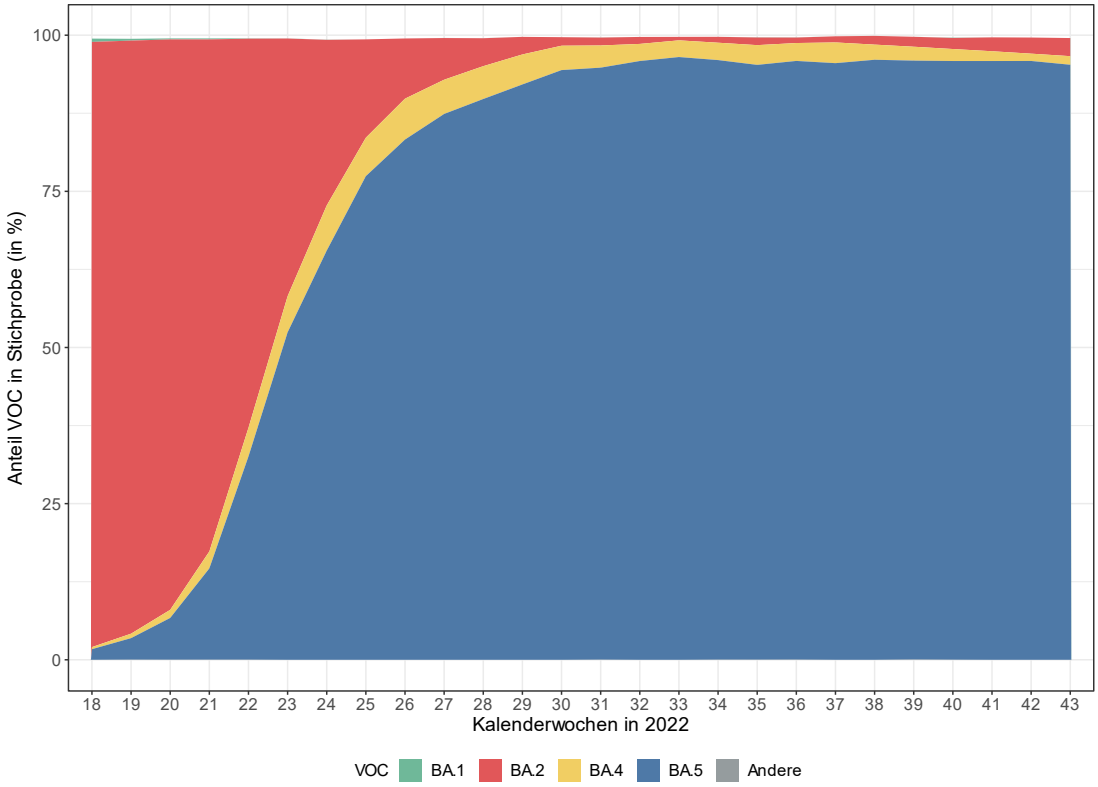

Abbildung 21: : Prozentuale Anteile der VOC (inkl. der jeweiligen Sublinien) mit einem Anteil von jemals >1 % im abgebildeten Zeitraum, bezogen auf die Genomsequenzen aus der Stichprobe. Die Anteile und Anzahlen aller weiteren Varianten und Sublinien sind in der vollständigen Tabelle ab KW 01/2021 unter www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Daten/VOC_VOI_Tabelle.html enthalten.

In Abbildung 21 ist die Entwicklung der VOC inklusive der jeweiligen Sublinien zu sehen. Der Gesamtanteil von BA.5 ist stabil im Vergleich zu den Vorwochen und liegt in KW 43/2022 bei 95 %. Während sich der Anteil von BA.2 in den letzten sieben Berichtwochen stetig auf knapp 3 % erhöhte, verringerte sich der Anteil von BA.4 von über 3 % in KW 37/2022 auf etwas mehr als 1 % in KW 43/2022 (siehe Tabelle 2). Die Linien BA.1 bis BA.5 werden als übergeordnete Linien in Tabelle 3 aufgeführt, inkl. der jeweiligen Sublinien (z.B. BE, BF, BK, BQ, BT, BU, BV, BW, BZ, CC, CD, CE, CF und CG Linien von BA.5). Eine vollständige Tabelle ab KW 01/2021, in der alle VOC und ihre Sublinien enthalten sind, findet sich online in der Tabelle zu Anzahl und Anteilen von VOC und VOI in Deutschland (Datenstand 08.11.2022).

Tabelle 2: Anteile sequenzierter VOC Omikron BA.1 bis BA.5 (inkl. der jeweiligen Sublinien) (Datenstand 08.11.2022).

KW 2022	Omikron				
	BA.1	BA.2	BA.3	BA.4	BA.5
34	0 %	0,9 %	0 %	2,8 %	96,0 %
35	< 0,1 %	1,2 %	0 %	3,2 %	95,2 %
36	< 0,1 %	0,9 %	0 %	2,9 %	95,8 %
37	0 %	1,0 %	0 %	3,3 %	95,5 %
38	0 %	1,4 %	0 %	2,4 %	96,1 %
39	0 %	1,6 %	0 %	2,2 %	95,9 %
40	< 0,1 %	1,8 %	0 %	1,9 %	95,8 %
41	0 %	2,2 %	0 %	1,6 %	95,9 %
42	0 %	2,6 %	0 %	1,2 %	95,9 %
43	0 %	2,9 %	0 %	1,4 %	95,3 %

Die Abbildung 22 zeigt die Anteile der einzelnen Sublinien von BA.5, die in der aktuellen Berichtswoche (KW 43/2022) einen Anteil von mehr als 1 % in der Stichprobe aufwiesen. Die Unterteilung der Sublinien geht auf die genetische Diversifizierung und nicht auf Erkenntnisse über etwaige Unterschiede in der Krankheitsschwere oder der Übertragbarkeit der einzelnen Sublinien zurück.

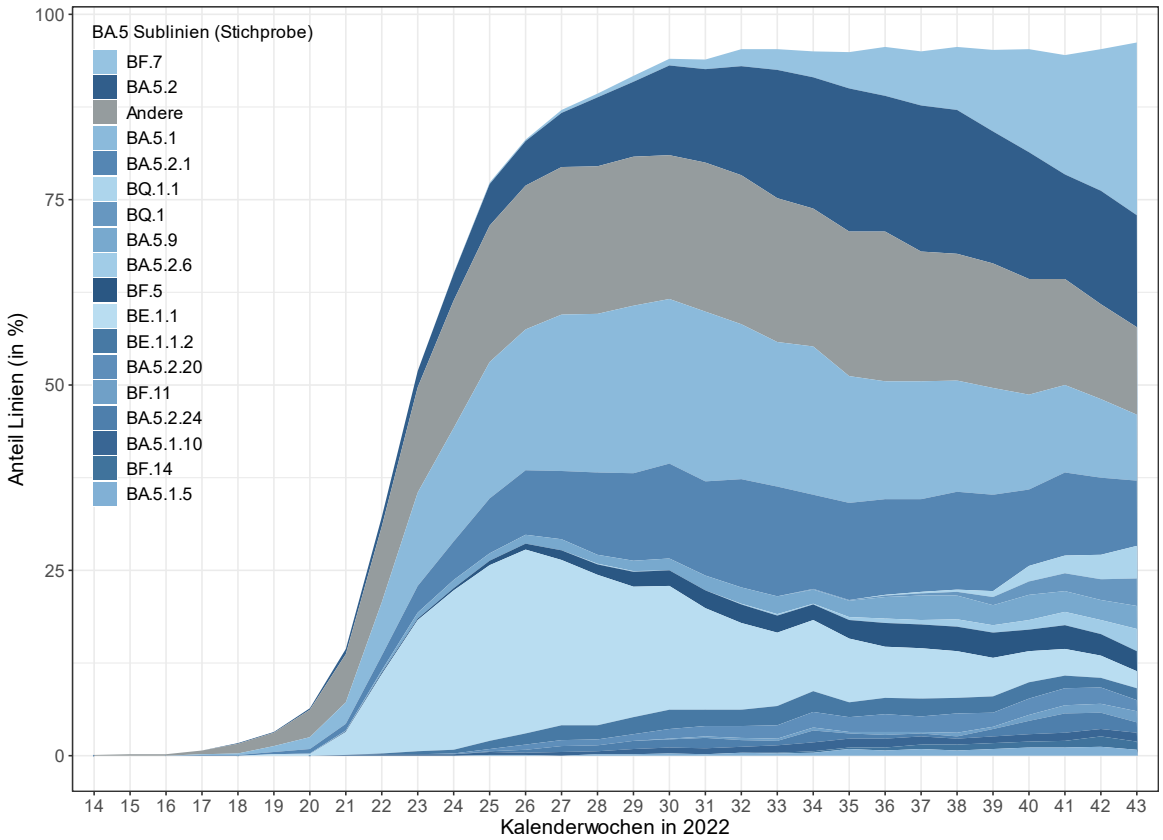

Abbildung 22: Prozentuale Anteile der Omikron-BA.5 Sublinien mit einem Anteil >1 % in der aktuellen Berichtswoche, bezogen auf die Genomsequenzen aus der Stichprobe, absteigend sortiert nach ihrem Anteil in KW 43/2022. Unter „Andere" werden alle weiteren BA.5 Sublinien subsummiert, für die in der aktuellen Berichtswoche (KW 43/2022) der Anteil in der Stichprobe ≤1 % lag.

Auch in KW43/2022 nahm der Anteil der BA.5 Sublinie BF.7, die sich aus BA.5.2.1 heraus entwickelt hat, zu und lag bei 23 %. Sie ist damit die am häufigsten nachgewiesene Sublinie. Sie zeichnet sich, wie eine Vielzahl anderer kürzlich differenzierter Sublinien von BA.5, aber auch von BA.4 und BA.2, durch einen Aminosäureaustausch an Position 346 im S-Protein aus (R346X). Zusätzlich wurde in den letzten Wochen auch die BA.5 Sublinie BQ.1.1, zunehmend in Deutschland und anderen Ländern nachgewiesen. BQ.1.1 leitet sich von der BA.5 Linie BE.1.1 ab und zeichnet sich neben dem beschriebenen Aminosäureaustausch an Position 346 (R346T) des S-Proteins, durch die zusätzlichen Aminosäureaustausche K444T und N460K im S-Protein aus. Der Anteil von BQ.1.1 in der Stichprobe liegt in KW 43/2022 bei über 4 %. Auch in anderen Ländern ist BQ.1.1 bereits eine der am häufigsten nachgewiesenen Sublinien, wobei mit der Verbreitung von BQ.1.1 bisher keine Erhöhung der Krankheitslast beobachtet wird. Die Sublinie BQ.1 trägt anders als BQ.1.1 nicht die Mutation R346T, aber auch ihr Anteil stieg in der Stichprobe auf knapp 4 % in KW 43/2022.

Veränderungen der Krankheitslast durch die Ausbreitung von Sublinien, z.B. bzgl. der Hospitalisierungen, werden über die entsprechenden Surveillance-Systeme zu akuten respiratorischen Erkrankungen und dem Meldesystem erfasst (siehe dazu Abschnitte 1.6 und 1.7). Die aktuelle Situation der Krankenhausaufnahmen ist in Abbildung 11 dargestellt.

Eine genau Auflistung der Anteile und Nachweise von Rekombinanten verschiedener Virusvarianten ist ebenfalls online in der Tabelle zu Anzahl und Anteile von VOC und VOI in Deutschland zu finden (Datenstand 08.11.2022).

Unter www.rki.de/covid-19-varianten sind weitere Informationen zu Omikron und allen VOC zu finden.

3.2. Viruslast im Abwasser

SARS-CoV-2 gelangt u. a. über den Stuhl ins Abwasser und Genfragmente können mittels molekularbiologischer Methoden nachgewiesen werden. Verschiedene nationale und internationale Forschungsvorhaben haben gezeigt, dass die abwasserbasierte Überwachung von SARS-CoV-2 grundsätzlich funktioniert und dass die im Abwasser erhobenen Daten Rückschlüsse auf den Trend der Infektionsdynamik erlauben.

Die von den jeweiligen Standorten bereitgestellten Daten werden durch das Umweltbundesamt standortspezifisch geprüft. Dafür werden kläranlagen- und laborspezifische Parameter betrachtet sowie der bisherige Verlauf der SARS-CoV-2-Genkonzentrationen im Rohabwasser des jeweiligen Standortes in die Qualitäts- und Plausibilitätskontrolle einbezogen. Der Wert der SARS-CoV-2-Genkonzentrationen wird danach Mithilfe des durchschnittlichen Trockenwetterzuflusses der jeweiligen Kläranlage normalisiert. Dadurch werden wetterbedingte Schwankungen (Niederschläge) im Kläranlagenzulauf im Zuge der Berechnung der aktuellen SARS-CoV-2-Genkonzentrationen eines Standortes abgemindert. Die normalisierten SARS-CoV-2-Genkonzentrationen werden an das RKI übermittelt. Diese Daten werden anschließend mittels einer LOESS-Regression geglättet und der prozentuale Unterschied zur Vorwoche als Trendveränderung berechnet. Da diese Methode bei der Berechnung des Trends den gesamten Zeitraum berücksichtigt, kann es vorkommen, dass neu dazugekommene Werte die Trends der vergangenen Wochen im Nachhinein leicht verändern.

Seit dem 07.11.2022 fließen Daten aus 25 Standorten in die Auswertungen ein. Die wöchentlichen Trends der jeweiligen Standorte sind für den Zeitraum ab KW 23 in Abbildung 26 dargestellt. Während die meisten Standorte im Juni und Anfang Juli 2022 (KW 23 – 27) einen Anstieg der Viruslast im Abwasser zeigten, wurden ab Ende Juli 2022 (KW 30 – 34) überwiegend fallende Trends beobachtet. Ab September (KW35) ist an vielen Standorten erneut ein Anstieg der Viruslast im Abwasser erkennbar gewesen. Seit Mitte Oktober (KW 42) gibt es mehr Standorte mit fallenden (fallend und leicht fallend) als mit ansteigenden (ansteigend und schwach ansteigend) Trends. In der aktuellen KW 44/2022 lagen Daten aus 12 Standorten vor. Zu diesen gehörten Potsdam, Heidelberg, Stuttgart, Tübingen, Bad Reichenhall, Berchtesgaden, Freilassing, Piding, Teisendorf, Hamburg (Nord/Süd) und Rostock. Bei drei von diesen Standorten: Potsdam, Bad Reichenhall und Hamburg (Süd), ist wieder ein steigender Trend zu erkennen, während bei den meisten Standorten (9 von 12) der Trend weiterhin fällt.

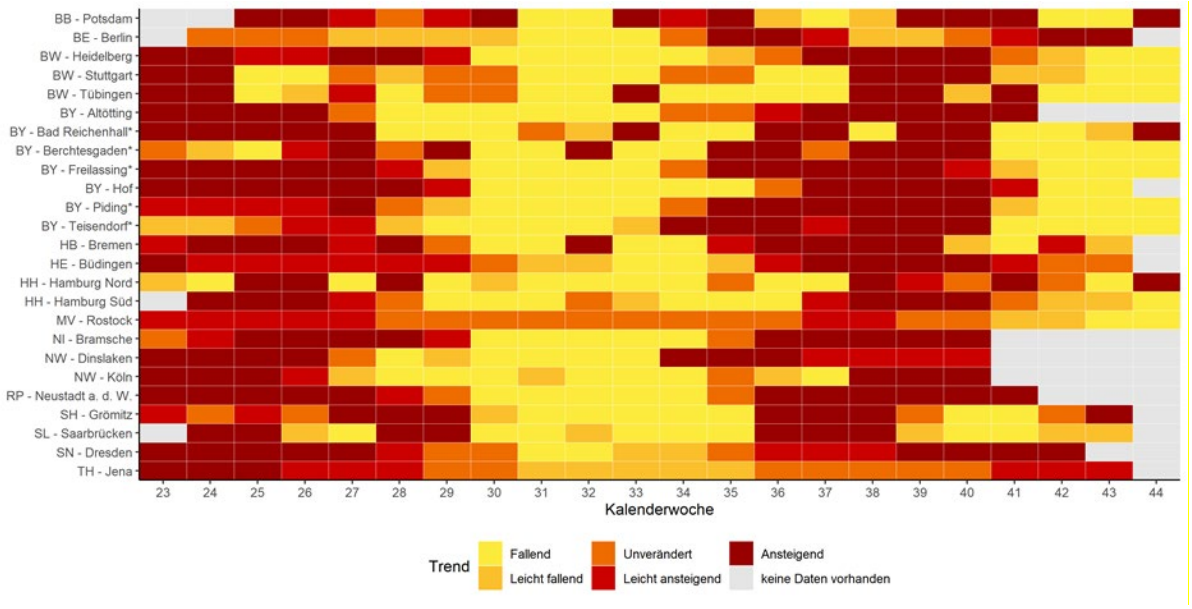

Abbildung 23: Veränderung der SARS-CoV-2-Viruslast im Abwasser je Standort (Datenstand: 07.11.2022; 12 Uhr).
*** Diese Standorte sind Teil des vom BMBF geförderten Forschungsprojekts: „Abwasser Biomarker CoV-2". Die Daten werden im Rahmen des Projekts qualitätsgeprüft und über sogenannte Surrogatviren normalisiert. Die Trendberechnung erfolgt am RKI mit der im Text beschriebenen Methode.**

Der Indikator „Viruslast im Abwasser" ist kein für das gesamte Bundesgebiet repräsentativer Wert. Die abwasserbasierte Surveillance von SARS-CoV-2 befindet sich derzeit in der Pilotierungsphase. Daten weiterer Standorte aus allen Bundesländern, die bereits Daten erheben, werden sukzessive mit in die Trenddarstellung integriert. Es ist zudem geplant, in den nächsten Monaten mit der Beprobung weiterer Standorte zu beginnen.

Abwasserdaten erlauben keinen Rückschluss auf die Krankheitsschwere. Aus Abwasserdaten kann nach aktuellem Stand nicht präzise auf Inzidenz/Prävalenz oder die „Dunkelziffer" geschlossen werden. Die ermittelten Werte können durch eine Vielzahl von Faktoren (z.B. Starkregenereignisse) beeinflusst werden.

4 Empfehlungen und Maßnahmen in Deutschland

Dokumente und Informationen zu Empfehlungen und Maßnahmen finden sie unter http://www.rki.de/covid-19.

4.1 Aktuelle Berichte und Dokumente

- Long COVID – eine Herausforderung für Public Health und Gesundheitsforschung, Epid Bull 44/2022 (3.11.2022)
  https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2022/44/Art_01.html
- Monitoring des COVID-19-Impfgeschehens in Deutschland (aktualisiert 3.11.2022)
  http://www.rki.de/covid-19-impfbericht
- Impfquoten in (teil-)stationären Pflegeeinrichtungen für Deutschland und die Bundesländer, Berichte für September 2022 (aktualisiert 31.10.2022)
  https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/ImpfungenAZ/COVID-19/Meldepflicht_stationaerer_Pflegeeinrichtungen.html
- Untersuchung und Eindämmung eines SARS-CoV-2-Alpha-Ausbruchs in einer Pflegeeinrichtung im Landkreis Dithmarschen, Juni 2021, Epid Bull 43/2022 (27.10.2022)
  https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2022/43/Art_01.html

- Testkriterien und Flusschema für die SARS-CoV-2-Diagnostik bei COVID-19-Verdacht (20.10.2022) https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Teststrategie/Testkriterien_Herbst_Winter.html und https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Massnahmen_Verdachtsfall_Infografik_Tab.html

5 Indikatoren des Pandemieradar

Der Pandemieradar zeigt wichtige Trends der SARS-CoV-2 Pandemie. Er ist frei im Internet verfügbar unter: www.rki.de/pandemieradar. Die einzelnen Indikatoren, ihre Datenquellen und Einschränkungen sind hier beschrieben. Die Indikatoren sind entsprechend dem Konzept der Risikobewertung der Schwere von Pandemien geordnet und werden unterteilt in Indikatoren zur Bewertung der Infektionsdynamik, der Krankheitsschwere und der Be- bzw. Auslastung des Gesundheitsversorgungssystems.

5.1 Infektionsdynamik

5.1.1 7-Tage-Inzidenz aus dem Meldesystem gemäß IfSG

Daten

Meldepflichtige Ereignisse in Bezug auf COVID-19 sowie Labornachweise von SARS-CoV-2 werden gemäß IfSG an das Gesundheitsamt gemeldet. Dieses übermittelt die Daten über die zuständige Landesbehörde an das Robert Koch-Institut (RKI). In den Auswertungen werden die an das RKI übermittelten Fälle, die die Referenzdefinition erfüllen, also alle mittels Nukleinsäurenachweis oder Erregerisolierung laborbestätigten COVID-19-Fälle, dargestellt. Die 7-Tage-Inzidenz gibt basierend auf den übermittelten Daten die COVID-19-Fälle pro 100.000 Einwohner in den letzten 7 Tage wieder.

Einschränkungen

Durch das Meldewesen werden nicht alle SARS-CoV-2-Infektionen erfasst.

5.1.2 Konsultationsinzidenz wegen ARE mit COVID-19 aus der syndromischen Surveillance (SEEDARE)

Daten

Mithilfe von Daten aus dem SEEDARE-Modul der Arbeitsgemeinschaft Influenza wird die Inzidenz der Arztbesuche wegen einer neu aufgetretenen akuten Atemwegserkrankung (ARE) mit COVID-19 wöchentlich berechnet (COVID-ARE-Arztkonsultationen, siehe dazu auch Abschnitt 1.6.2 (ICD-10-Code-basierte syndromische Surveillance akuter Atemwegserkrankungen mit COVID-19 im ambulanten Bereich). Dabei werden ICD-10-Code-basierte Daten von Patientinnen und Patienten mit ARE (J00 - J22, J44.0, B34.9) und zusätzlicher COVID-19-Diagnose (U07.1) erfasst. Rund 250 bis 350 primärversorgende Arztpraxen beteiligen sich wöchentlich mit Meldungen über das SEEDARE-Modul an der syndromischen Surveillance im ambulanten Bereich.

Einschränkungen

Die Daten werden bundesweit wöchentlich erhoben und können durch Nachmeldungen noch ergänzt werden. Die Daten haben zwar eine eingeschränkte geografische Auflösung, sie erlauben jedoch robuste Aussagen zur Krankheitslast akuter Atemwegserkrankungen mit COVID-19

5.1.3 Viruslast im Abwasser aus der Abwassersurveillance

Daten

Die teilnehmenden Standorte (Kläranlage und Labor) messen die SARS-CoV-2-Viruslast im Abwasser der beteiligten Kläranlagen und übermitteln die Daten über die Bundesländer an das Umweltbundesamt. Dort werden die Daten qualitätsgeprüft, normalisiert und wöchentlich dem RKI übermittelt.

Einschränkungen

Abwasserdaten erlauben keinen Rückschluss auf Geschlecht, Alter und Krankheitsschwere. Die ermittelten Werte können durch eine Vielzahl von Faktoren (z.B. Starkregenereignisse) beeinflusst werden. Die abwasserbasierte Surveillance ist noch im Aufbau. Daten weiterer Standorte werden sukzessiv mit in die Trenddarstellung integriert. Die Auswahl an Standorten ist bisher nicht repräsentativ für Deutschland.

5.1.4 Positivenanteil aus der RKI-Testzahlerfassung

Daten

Für die Erfassung der Testzahlen werden von Universitätskliniken, Forschungseinrichtungen sowie klinischen und ambulanten Laboren übermittelte Daten aus unterschiedlichen Datenquellen zusammengeführt. Die Erfassung basiert auf einer freiwilligen Mitteilung der Labore über einen Onlinefragebogen (RKI-Testlaborabfrage) und in Zusammenarbeit mit der am RKI etablierten, laborbasierten Surveillance SARS-CoV-2 (eine Erweiterung der Antibiotika-Resistenz-Surveillance, ARS), dem Netzwerk für respiratorische Viren (RespVir) sowie der Abfrage eines labormedizinischen Berufsverbands.

Einschränkungen

Keine Vollerfassung. Die Erfassung basiert auf einer freiwilligen Mitteilung der Labore. Es ist zu beachten, dass die Zahl der Tests nicht mit der Zahl der getesteten Personen gleichzusetzen ist, da z. B. Mehrfachtestungen bei einer Person enthalten sein können. Bei der Interpretation der Daten müssen Veränderungen in der Teststrategie sowie im Testverhalten der Bevölkerung berücksichtigt werden.

5.2 Krankheitsschwere

5.2.1 7-Tage-Inzidenz Hospitalisierungen aus dem Meldesystem gemäß IfSG

Daten

Meldepflichtige Ereignisse in Bezug auf COVID-19 sowie Labornachweise von SARS-CoV-2 werden gemäß IfSG an das Gesundheitsamt gemeldet. Dieses übermittelt die Daten über die zuständige Landesbehörde an das Robert Koch-Institut (RKI). In den Auswertungen werden die an das RKI übermittelten Fälle, die die Referenzdefinition erfüllen, also alle mittels Nukleinsäurenachweis oder Erregerisolierung laborbestätigten COVID-19-Fälle, und bei denen eine Hospitalisierung angegeben wurde, dargestellt. Die 7-Tage-Hospitalisierungsinzidenz gibt also die COVID-19-Fälle pro 100.000 Einwohner in den letzten 7 Tagen wieder, bei denen angegeben ist, dass sie hospitalisiert sind.

Einschränkungen

Die tagesaktuellen Inzidenzen werden unterschätzt, da Hospitalisierung ggf. erst im Verlauf mehrere Tage nach dem Meldedatum auftritt. Daher werden auch aktualisierte und mathematisch adjustierte Werte angegeben. Dargestellt werden alle Hospitalisierungen mit Bezug zu COVID-19, die Hospitalisierung muss daher nicht aufgrund von COVID-19 erfolgt sein, sondern kann lediglich in Zusammenhang mit COVID-19 stehen. Die elektronische Meldung von Hospitalisierungen in Bezug auf COVID-19 ist seit September 2022 für Krankenhäuser verpflichtend. Daher wird es im weiteren Verlauf zu einer vollständigeren Erfassung der Hospitalsierungen kommen, wodurch der Vergleich mit dem Vorzeitraum erschwert wird.

5.2.2 Hospitalisierungsinzidenz von SARI mit COVID-19 aus der syndromischen Surveillance (ICOSARI)

Daten

Mithilfe von Daten aus der syndromischen Krankenhaussurveillance ICOSARI wird die Inzidenz der Fälle berechnet, die mit einer schweren akuten Atemwegsinfektion (SARI) und COVID-19 im Krankenhaus behandelt wurden (COVID-SARI Hospitalisierungsinzidenz, siehe dazu auch auch Abschnitt 1.6.3). Dabei werden neu im Krankenhaus aufgenommene Patientinnen und Patienten berücksichtigt, die einen ICD-10-Code für SARI (J09 – J22) in der DRG-Haupt- oder Nebendiagnose sowie eine COVID-19-Diagnose (U07.1) erhalten haben. Im ICOSARI-System werden Daten aus aktuell ca. 70 Sentinelkliniken mit einer bundesweiten Abdeckung von 5 - 6 % erhoben.

Einschränkungen

Die Daten werden bundesweit wöchentlich erhoben und können durch Nachmeldungen noch ergänzt werden. Die Daten haben zwar eine eingeschränkte geografische Auflösung, sie erlauben jedoch robuste Aussagen zur Krankheitslast akuter Atemwegserkrankungen mit COVID-19.

5.2.3 Todesfälle aus dem Meldesystem gemäß IfSG

Daten

Meldepflichtige Ereignisse in Bezug auf COVID-19 sowie Labornachweise von SARS-CoV-2 werden gemäß IfSG an das Gesundheitsamt gemeldet. Dieses übermittelt die Daten über die zuständige Landesbehörde an das Robert Koch-Institut (RKI). In den Auswertungen werden die an das RKI übermittelten Fälle, die die Referenzdefinition erfüllen, also alle mittels Nukleinsäurenachweis oder Erregerisolierung laborbestätigten COVID-19-Fälle, und bei denen der Tod der betroffenen Person angegeben wurde, dargestellt.

Einschränkungen

Das Gesundheitsamt erfährt entweder durch Meldung oder durch eigene Ermittlungen, dass ein COVID-19-Fall verstorben ist; es ist eine Untererfassung möglich. Es wird nicht nach Grund des Versterbens differenziert. Die Darstellung erfolgt nach Berichtsdatum, nicht nach Sterbedatum, sodass auch länger zurückliegende Todesfälle, die verspätet übermittelt wurden, in den aktuellen Wochenwert eingehen.

5.3 Belastung des Gesundheitsversorgungssystems

5.3.1 Inanspruchnahme von Notaufnahmen aus der Notaufnahmesurveillance (SUMO)

Im Pandemieradar ist der Prozentuale Anteil von Notaufnahmevorstellungen in Notaufnahmen verglichen mit dem Erwartungswert berechnet auf Daten von 2017 bis einschließlich des letzten Quartals dargestellt. Dazu wird mithilfe eines Regressionsmodells ein Erwartungswert für jede einzelne Notaufnahme berechnet, welcher dann über alle Notaufnahmen zu einem gemeinsamen Erwartungswert aufsummiert wird. Das Regressionsmodell verwendet Variablen für die jeweilige Notaufnahme, Saisonalität, einen zeitlichen Trend und Phasen der Pandemie. Damit kann eine präpandemischer Erwartungswert für jeden Zeitpunkt und jede Notaufnahme berechnen werden.

Daten

Die Notaufnahmesurveillance erhält Daten von einer Auswahl von Notaufnahmen durch das AKTIN-Notaufnahmeregister, die aus anonymisierten Einzelfalldaten aus der Routinedokumentation der Notaufnahmen bestehen.

Einschränkungen

Die Auswahl der Notaufnahmen nicht repräsentativ für Deutschland. Die Auswahl der Notaufnahmen basiert auf der individuellen Bereitschaft zur Teilnahme und wird pro Quartal abhängig von der Verfügbarkeit der Daten je Notaufnahme bestimmt. Durch Veränderung der Verfügbarkeit der Daten kann es zu einer unterschiedlichen Auswahl von Notaufnahmen je Quartal sowie zu Unterschieden zwischen den Berichtszeitpunkten kommen. Veränderungen im Zeitverlauf können neben realen Änderungen der Inanspruchnahme auch verschiedene andere Ursachen haben (bspw. veränderte Versorgungsprozesse).

5.3.2 Anteil belegte Krankenhausbetten, Erfassung gemäß IfSG/Verordnung zur Krankenhauskapazitätssurveillance

Daten

Krankenhäuser melden täglich die Anzahl belegter und betreibbarer Kinder- und Erwachsenenbetten auf Normalstationen für den jeweiligen Vortag über das Deutsche Elektronische Melde- und Informationssystem für den Infektionsschutz (DEMIS). Die Meldung ist seit September 2022 verpflichtend. Für die Berechnung des prozentualen Anteils der belegten Betten werden belegte und betreibbare Kinder- und Erwachsenenbetten über alle Krankenhäuser zu einer Gesamtanzahl an belegten und betreibbaren Betten summiert und der Quotient gebildet.

Einschränkungen

Die Meldung ist seit 20.09.2022 verpflichtend, aber noch nicht alle Krankenhäuser kommen ihrer Meldepflicht nach. Ein großer Anteil der Krankenhäuser meldet die belegten Betten (verpflichtend), jedoch nicht die betreibbaren Betten (derzeit noch freiwillige Angabe). Der Grund für die Belegung der Betten wird nicht erfasst.

5.3.3 COVID-19-ITS-Auslastung aus dem Intensivregister

Daten

Täglich erfasst das DIVI-Intensivregister im Rahmen der gesetzlichen Meldepflicht die freien und belegten Behandlungskapazitäten in der Intensivmedizin von etwa 1.300 Akutkrankenhäusern in bundesweiter Vollabdeckung. Zudem werden aktuelle Fallzahlen intensivmedizinisch behandelter COVID-19-Fälle aufgezeichnet.

Als Indikator wird der prozentuale Anteil der durch COVID-19-Fälle belegten Intensivbetten an allen betreibbaren Intensivbetten in Deutschland (für Erwachsenen-Kapazitäten) dargestellt. Mit diesem Indikator wird die Belastung des Gesundheitsversorgungssystems für den intensivmedizinischen Bereich durch COVID-19 angezeigt.

Einschränkungen

Aufgrund der gesetzlichen Meldepflicht werden seit April 2020 täglich die Daten von Intensivstationen von ca. 1.300 Akutkrankenhäusern in Deutschland erfasst. In geringfügigem Ausmaß können Korrekturen von Kliniken bis zu 14 Tage rückwirkend auftreten oder vereinzelt Meldungen ausbleiben. COVID-19-Fälle umfassen nachgewiesene Infektionen mit SARS-CoV-2 und KEINE Verdachtsfälle; es wird keine Differenzierung nach klinischem Bild vorgenommen.

6 Anhang

6.1 Hinweise zur Datenerfassung und -bewertung

Die in diesem Lagebericht dargestellten Daten stellen eine Momentaufnahme dar. Informationen zu Fällen können im Verlauf der Erkrankung nachermittelt und im Meldewesen nachgetragen werden. Nicht für alle Variablen gelingt eine vollständige Erfassung.

Die Gesundheitsämter ermitteln ggf. zusätzliche Informationen, bewerten den Fall und leiten die notwendigen Infektionsschutzmaßnahmen ein. Die Daten werden spätestens am nächsten Arbeitstag vom Gesundheitsamt elektronisch an die zuständige Landesbehörde und von dort an das RKI übermittelt. Die Daten werden am RKI einmal täglich jeweils um 0:00 Uhr aktualisiert.

Durch die Dateneingabe und Datenübermittlung entsteht von dem Zeitpunkt des Bekanntwerdens des Falls bis zur Veröffentlichung durch das RKI ein Zeitverzug, sodass es Abweichungen hinsichtlich der Fallzahlen zu anderen Quellen geben kann.

Für die Berechnung der Inzidenzen werden seit dem 21.09.2022 die Daten der Bevölkerungsstatistik des Statistischen Bundesamtes mit Datenstand 31.12.2021 verwendet. Die Berechnung der 7-Tage-Inzidenz erfolgt auf Basis des Meldedatums, also dem Datum, an dem das lokale Gesundheitsamt Kenntnis über den Fall erlangt und ihn elektronisch erfasst hat. Für die heutige 7-Tage-Inzidenz werden die Fälle mit Meldedatum der letzten 7 Tage gezählt.

Die Differenz zum Vortag, so wie sie im Lagebericht und Dashboard ausgewiesen wird, bezieht sich dagegen auf das Datum, wann der Fall erstmals in der Berichterstattung des RKI veröffentlicht wird. Es kann sein, dass z. B. durch Übermittlungsverzug dort auch Fälle enthalten sind, die ein Meldedatum vor mehr als 7 Tagen aufweisen. Gleichzeitig werden in der Differenz auch Fälle berücksichtigt, die aufgrund von Datenqualitätsprüfungen im Nachhinein gelöscht wurden, sodass von dieser Differenz nicht ohne weiteres auf die 7-Tage-Inzidenz geschlossen werden kann. Die Meldewoche entspricht der Kalenderwoche nach den Regeln des internationalen Standards ISO 8601 (entspricht DIN 1355). Sie beginnt montags und endet sonntags. Die Meldewochen eines Jahres sind fortlaufend nummeriert, beginnend mit der ersten Woche, die mindestens 4 Tage des betreffenden Jahres enthält. Meldejahre können 52 oder gelegentlich 53 Wochen haben. Die Zuordnung zur Meldewoche wird durch den Tag bestimmt, an dem das Gesundheitsamt offiziell Kenntnis von einem Fall erlangt. Für hier aufgeführte Daten aus Meldesystemen wird die Bezeichnung „MW“ für Meldewoche verwendet. Für unabhängige Surveillancesysteme und solche in dem unterschiedliche Datenquellen zusammenfließen wird die Bezeichnung „KW“ für Kalenderwoche verwendet.