ROBERT KOCH INSTITUT

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

10.03.2022 – 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 9. Kalenderwoche 2022.

Unter dem Link www.rki.de/inzidenzen stellt das RKI die tagesaktuellen Fallzahlen und Inzidenzen, (einschließlich des Verlaufs nach Berichtsdatum) nach Landkreisen und Bundesländern zur Verfügung. Werktäglich aktualisierte Trendberichte relevanter Indikatoren stehen 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.

Inhalt

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 ... 7
1.5.1 Ausbrüche in medizinischen Behandlungseinrichtungen und Alten- und Pflegeheimen ... 7
1.5.2 Ausbrüche in Kindergärten, Horten und Schulen ... 9
1.6 Ergebnisse aus den Surveillance-Systemen zu akuten respiratorischen Erkrankungen ... 10
1.6.1 Erfassung akuter Atemwegserkrankungen auf Bevölkerungsebene ... 11
1.6.2 Erfassung akuter Atemwegserkrankungen in der ambulanten Versorgung ... 11
1.6.3 Erfassung akuter Atemwegserkrankungen im stationären Bereich ... 13
1.7 Weitere Datenquellen zum Aspekt Hospitalisierung ... 15
1.7.1 Hospitalisierungen in den Meldedaten ... 15
1.7.2 Adjustierte 7-Tage-Hospitalisierungsinzidenz ... 16
1.7.3 Daten aus dem Intensivregister ... 17
1.7.4 Interpretation der verschiedenen Aspekte zur Krankheitsschwere und ITS-Belastung ... 19
1.8 Todesfälle, Mortalitätssurveillance, EuroMomo ... 20
2 Impfen ... 21
2.1 Digitales Impfquotenmonitoring (DIM) ... 21
2.1.1 Stand der Impfquoten nach Meldedaten ... 21
2.2 Wirksamkeit der COVID-19-Impfung ... 23
2.2.1 Inzidenzen der symptomatischen und hospitalisierten COVID-19-Fälle nach Impfstatus 24
2.2.2 Impfdurchbrüche ... 26
2.2.3 Impfeffektivität ... 27
2.2.4 Interpretation ... 29
3 SARS-CoV-2-Labortestungen und Variants of Concern (VOC) ... 31
3.1 Testzahlentwicklung und Positivenanteil ... 31
3.2 Testkapazitäten und Reichweite ... 31
3.3 Fachliche Einordnung der aktuellen Laborsituation in Deutschland ... 32
3.3.1 Positivenanteile nach Bundesland und Altersgruppen ... 32
3.4 SARS-CoV-2-Variants of Concern ... 34
3.4.1 Datenquellen ... 34
3.5 SARS-CoV-2-Varianten Verteilung in Deutschland ... 35
3.5.1 Genomsequenzdaten zu SARS-CoV-2 Varianten ... 35
3.5.2 IfSG-Meldedaten zu SARS-CoV-2-Varianten ... 37
4 Empfehlungen und Maßnahmen in Deutschland ... 39
4.1 Aktuelles ... 39
5 Anhang ... 40
5.1 Hinweise zur Datenerfassung und -bewertung ... 40

1 Epidemiologische Lage in Deutschland

1.1 Zusammenfassende Bewertung der aktuellen Situation

In der 9. Kalenderwoche (KW) 2022 wurden erneut über 1 Million COVID-19-Fälle an das RKI übermittelt. Während die Fallzahlen im Februar leicht gesunken sind, kommt es derzeit wieder zu einem Anstieg der übermittelten Fälle. Die bundesweite 7-Tage-Inzidenz stieg zwischen KW 08 und KW 09 um 2 % an, wobei in 10 von 16 Bundesländern während der letzten Woche ein Anstieg zu beobachten ist.

Die Zahl aktuell Erkrankter mit einer COVID-19-bedingten akuten Atemwegserkrankung (ARE) in der Bevölkerung wird auf 1,2 Millionen bis 2,1 Millionen geschätzt. In der ambulanten Versorgung setzte sich der zuletzt verzeichnete Rückgang in der letzten Woche nicht fort. Die Zahl der Arztkonsultationen wegen COVID-19-bedingter ARE sank im Vergleich nur Vorwoche nur bei unter 14-Jährigen weiter, stagnierte aber in allen anderen Altersgruppen oder nahm wieder zu.

Es herrscht weiterhin ein sehr hoher Infektionsdruck in der Bevölkerung. In fast allen Altersgruppen stiegen oder stagnierten die 7-Tage-Inzidenzen auf dem Niveau der Vorwoche. Lediglich in den Altersgruppen der 0- bis 14-Jährigen war ein leichter Rückgang zu beobachten. Die höchsten Inzidenzen wurden weiter bei Kindern und Jugendlichen im Alter von 5 - 24 Jahren mit Werten um 2.000 COVID-19-Fällen pro 100.000 Einw. ermittelt, gefolgt von den Altersgruppen der 0- bis 4-Jährigen sowie 25- bis 44-Jährigen mit Inzidenzen um 1.800 COVID-19-Fällen pro 100.000 Einw. Die 7-Tage-Inzidenzen bei Personen ab 65 Jahren stagnierte in der vergangenen Woche. Die Zahl der Ausbrüche in Alten- und Pflegeheimen stieg im Vergleich zur Vorwoche weiterhin an.

Die Hospitalisierungsinzidenz aus den Meldedaten, die Hospitalisierungsinzidenz aus der syndromischen Surveillance (COVID-SARI) und auch die Daten zu Belegungskapazitäten im Intensivregister zeigen, dass es in den letzten Wochen während der Omikron-Welle zu einer Zunahme der Neuaufnahmen gekommen war. In den Altersgruppen bis 59 Jahre nimmt die Zahl der Hospitalisierungen mit schweren Verläufen inzwischen wieder ab, in der Altersgruppe der über 60-Jährigen steigt sie leicht an. Insgesamt ist die Zunahme der Krankenhausaufnahmen während der Omikron-Welle aber moderat, und deutlich schwächer im Verhältnis zur Höhe der Fallzahlen und Neuinfektionen als während der ersten vier COVID-19-Wellen. Dies ist zurückzuführen auf die gegen schwere Krankheitsverläufe sehr gut wirksame Impfung, und auf die grundsätzlich geringere Krankheitsschwere bei Infektionen durch die Omikron-Variante. Das höchste Hospitalisierungsrisiko liegt weiterhin in der Altersgruppe der ab 80-Jährigen. Mit der von der STIKO empfohlenen 2. Auffrischimpfung für Risikopersonen und ab 70-Jährige können schwere Krankheitsverläufe verhindert werden.

Die Belastung der ITS-Bettenkapazität ist mit 2.117 auf einer Intensivstation behandelten Personen mit COVID-19-Diagnose im Vergleich zur Vorwoche leicht gesunken.

Die Omikron-Variante ist in Deutschland die dominierende SARS-CoV-2-Variante. Der Anteil aller anderen Varianten inkl. Delta liegt unter 1 %. Der Anteil der Omikron-Sublinie BA.2 ist in KW 08 auf 48 % angestiegen. Bei Populationen mit hoher Immunität durch Impfungen bzw. bereits durchgemachten Infektionen wurden keine Hinweise auf Unterschiede im Schweregrad der Erkrankungen zwischen den Omikron-Sublinien BA.1 und BA.2 festgestellt. **Es ist zu vermuten, dass der derzeitige erneute Anstieg übermittelter COVID-19-Fälle auf die leichtere Übertragbarkeit der Sublinie BA.2 und die Rücknahme von kontaktreduzierenden Maßnahmen zurückzuführen ist. Damit kann eine weitere Zunahme der Fallzahlen nicht ausgeschlossen werden. Der weitere Verlauf der Pandemie hängt maßgeblich davon ab, wie sich das Verhalten in der Bevölkerung ändert und in welchem Umfang mögliche infektionsrelevante Kontakte zunehmen.**

Bis zum 08.03.2022 waren etwas mehr als 76 % der Bevölkerung mindestens einmal und etwas weniger als 76 % vollständig geimpft; fast 58 % der Bevölkerung erhielten bereits eine Auffrischimpfung. Aber weiterhin sind hochgerechnet rund 7,7 Millionen Bürgerinnen und Bürger in der Altersgruppe

18-59 Jahre und rund 2,2 Millionen in der Altersgruppe ab 60 Jahre noch nicht geimpft. Alle Impfstoffe, die zurzeit in Deutschland zur Verfügung stehen, schützen nach derzeitigem Erkenntnisstand bei **vollständiger** Impfung und insbesondere nach Auffrischimpfung die allermeisten geimpften Personen wirksam vor einer schweren Erkrankung.

Zusammengefasst bestätigen sämtliche Surveillancedaten die hohe Wirksamkeit der eingesetzten COVID-19-Impfstoffe gegen einen schweren Verlauf. Dies trifft auch auf die aktuell dominierende Omikron-Variante zu.

Das Robert Koch-Institut schätzt die Gefährdung durch COVID-19 für die Gesundheit der Bevölkerung in Deutschland insgesamt als **sehr hoch** ein. Die Infektionsgefährdung wird für die Gruppe der Ungeimpften als sehr hoch, für die Gruppen der Genesenen und Geimpften mit Grundimmunisierung (zweimalige Impfung) als hoch und für die Gruppe der Geimpften mit Auffrischimpfung (dreimalige Impfung) als moderat eingeschätzt. Diese Einschätzung kann sich kurzfristig durch neue Erkenntnisse ändern.

Für die Lagebewertung in der aktuellen Situation der Pandemie ist neben der Erfassung **der Infektionen** durch SARS-CoV-2 die Entwicklung der Anzahl und **Schwere der Erkrankungen** wichtig. Auch wenn es bei sehr hohen Inzidenzen weder möglich noch notwendig ist, dass jeder Einzelfall im Meldesystem erfasst wird, ermöglicht die Auswertung aller vorliegenden Daten, einschließlich der etablierten, das Meldesystem ergänzenden syndromischen und virologischen Surveillance (siehe Abschnitt 1.6 Ergebnisse aus weiteren Surveillance-Systemen zu akuten respiratorischen Erkrankungen), eine zuverlässige Einschätzung der Gesamtentwicklung der epidemiologischen Situation von COVID-19 in Deutschland.

Es ist weiter unbedingt erforderlich und angeraten, bei Symptomen einer neu auftretenden Atemwegserkrankung wie z. B. Schnupfen, Halsschmerzen oder Husten (unabhängig vom Impfstatus) zu Hause zu bleiben, gegebenenfalls die Hausarztpraxis zu kontaktieren und sich je nach ärztlicher Einschätzung testen zu lassen. Die nachfolgenden Verhaltensempfehlungen vermindern das Risiko der Übertragung akuter Atemwegsinfektionen, auch von SARS-CoV-2 und Influenzaviren.

Grundsätzlich sollten auch weiterhin Kontakte nach Möglichkeit reduziert und Reisen vermieden werden. Sofern Kontakte nicht gemieden werden können, sollten sie auf einen engen, möglichst gleichbleibenden Kreis von Personen beschränkt werden, Masken getragen, Mindestabstände eingehalten und die Hygiene beachtet werden. In Innenräumen sollten kontinuierlich medizinische Masken getragen werden. Innenräume sind vor, während und nach dem Aufenthalt mehrerer Personen regelmäßig und gründlich zu Lüften (AHA+L-Regel). Das RKI rät dringend dazu, größere Veranstaltungen und enge Kontaktsituationen, z. B. Tanzveranstaltungen und andere Feiern im öffentlichen und privaten Bereich abzusagen oder zu meiden. Es wird empfohlen, die Corona-Warn-App zu nutzen.

Insbesondere vor Kontakt zu besonders gefährdeten Personen sollte ein vollständiger Impfschutz inkl. Auffrischimpfung vorliegen und ein Test gemacht werden. Alle diese Empfehlungen gelten auch für Geimpfte und Genesene und helfen dabei, die Krankheitslast durch weitere akute Atemwegsinfektionen wie die Influenza zu reduzieren.

Es wird insbesondere den noch nicht grundimmunisierten Personen dringend empfohlen, sich gegen COVID-19 impfen zu lassen und hierbei auf einen vollständigen Impfschutz zu achten. Auch alle bereits vollständig Geimpften über 12 Jahren sollten gemäß STIKO-Empfehlungen die Möglichkeit der Auffrischimpfung (Boosterimpfung) nutzen.

1.2 Demografische Verteilung

Die altersgruppenspezifische Inzidenz wird in Abbildung 1 als 7-Tage-Inzidenz pro 100.000 Einw. in der jeweiligen Altersgruppe nach Meldewoche (MW) gezeigt. Im dargestellten Zeitraum sind die COVID-19-Wellen im Frühjahr 2021 (3. Erkrankungswelle) und die 4. Welle bis etwa Ende des Jahres 2021 (verursacht durch die Delta-Variante) sowie die zurzeit laufende 5. Welle (verursacht durch die Omikron-Variante) mit den besonders betroffenen Altersgruppen zu erkennen. In der letzten Woche verhielten sich die Inzidenzen in den Altersgruppen uneinheitlich, fielen leicht ab, stiegen leicht an oder blieben fast gleich. In den jüngsten Altersgruppen der 0- bis 14-Jährigen sind durchweg reduzierte Inzidenzen zu beobachten. In den Altersgruppen der 0- bis 59-Jährigen liegt die 7-Tage-Inzidenz nach wie vor über 1.000, bei den 5- bis 24-Jährigen noch über 2.000/100.000 Einw. Der Altersmedian aller Fälle pro Meldewoche war in der vierten Welle in MW 44/2021 bis auf 37 Jahre gestiegen und auf 31 Jahre in MW 51/2021 zurückgegangen. Während der fünften Welle war er zunächst auf 29 Jahre weiter gesunken (MW 02 und 03/2022) und liegt jetzt in MW 09/2022 bei 34 Jahren.

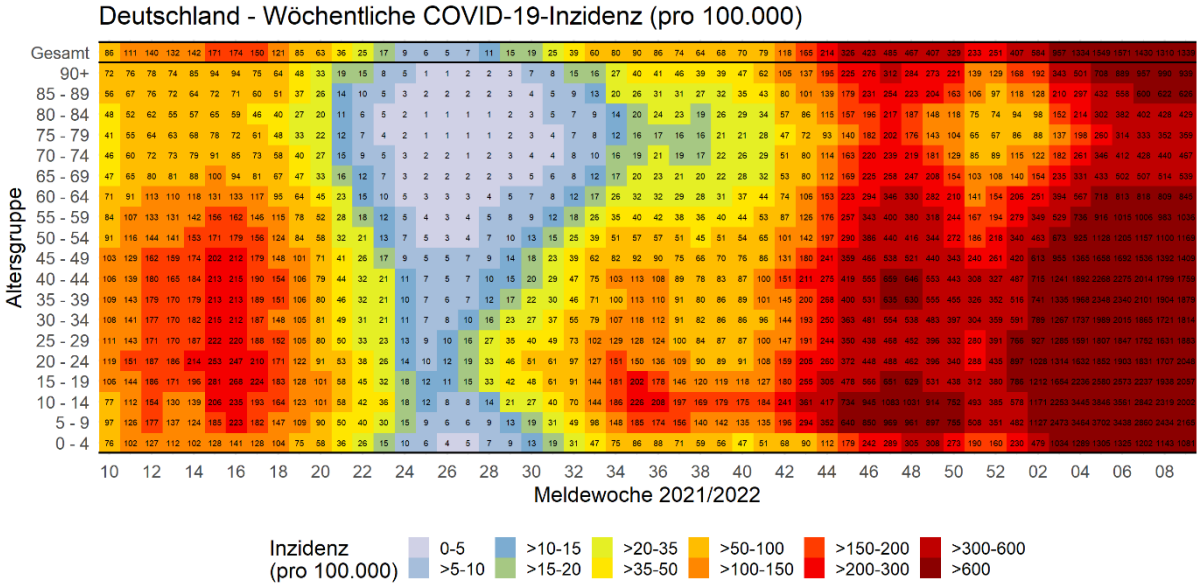

Abbildung 1: Darstellung der 7-Tage-Inzidenz der COVID-19-Fälle in Deutschland nach Altersgruppe und Meldewoche (n= 13.421.935 Fälle mit entsprechenden Angaben in den Meldewochen 10/2021 - 09/2022; Datenstand 09.03.2022, 00:00 Uhr).

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. Am rechten Rand der Abbildung sind die Delta- und die direkt folgende Omikron-Welle (4. und 5. Welle) vor und nach dem Jahreswechsel 2021/2022 deutlich erkennbar. In den letzten Wochen konnte ein Rückgang der Fallzahlen festgestellt werden. Der Höhepunkt der fünften Welle scheint überschritten. Aktuell steigen die Fallzahlen wieder leicht an.

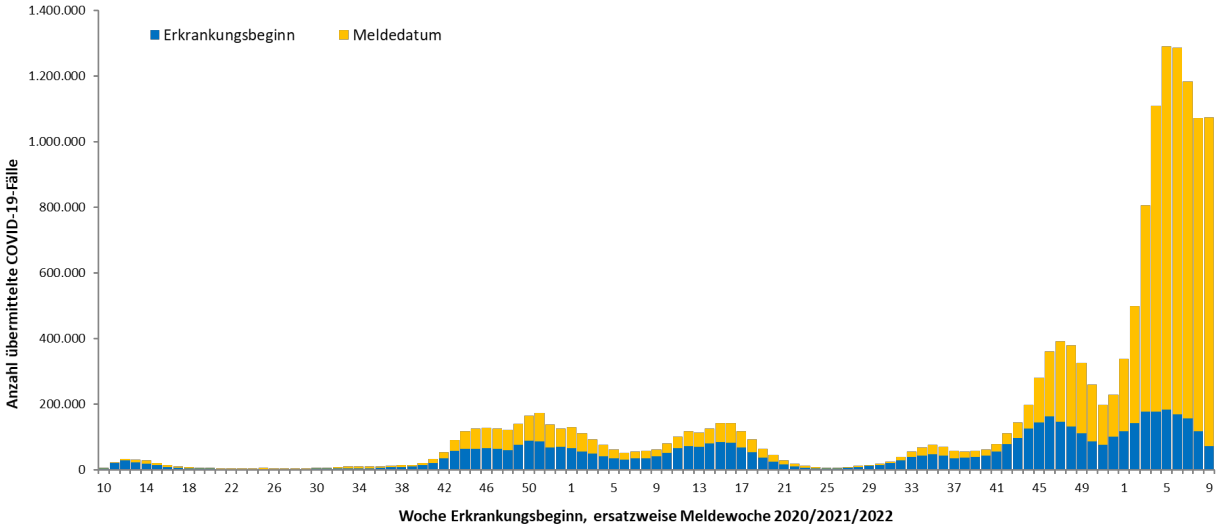

Abbildung 2: Anzahl der an das RKI übermittelten COVID-19-Fälle nach Woche des Erkrankungsbeginns, ersatzweise nach Meldewoche. Dargestellt werden Fälle mit Erkrankungsbeginn oder Meldewoche seit MW 10/2020 (Datenstand 09.03.2022, 00:00 Uhr).

1.4 Geografische Verteilung

Die geografische Verteilung der Fälle der letzten Woche und der Vorwoche ist in Abbildung 3 dargestellt. In allen Kreisen lag die 7-Tage-Inzidenz in der 9. KW bei über 100/100.000 Einw. In 328 von 411 Kreisen lag die 7-Tage-Inzidenz bei über 1.000/100.000 Einw. In allen Bundesländern, außer in Bremen, Hamburg, Berlin, Hessen und Schleswig-Holstein, lag die 7-Tage-Inzidenz bei über 1.000/100.000 Einw.

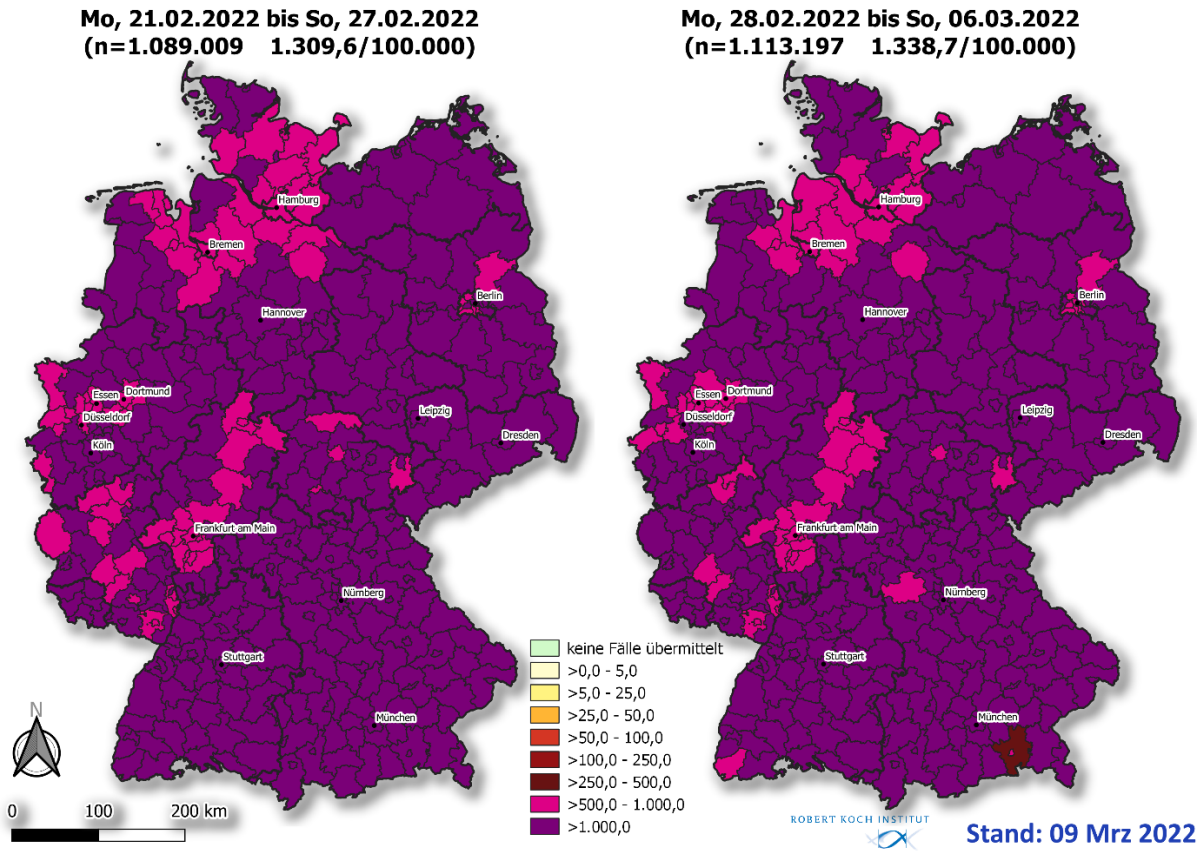

Abbildung 3: An das RKI übermittelte COVID-19-Fälle mit einem Meldedatum innerhalb der letzten Kalenderwoche in Deutschland nach Kreis und Bundesland (n = 1.113.197, Datenstand 09.03.2022, 00:00 Uhr) im Vergleich zur Vorwoche. Die Fälle werden in der Regel nach dem Kreis ausgewiesen, aus dem sie übermittelt wurden. Dies entspricht in der Regel dem Wohnort. Wohnort und wahrscheinlicher Infektionsort müssen nicht übereinstimmen. (Aufgrund technischer Probleme konnte aus dem Gesundheitsamt Rosenheitm vorübergehend nur ein kleiner Anteil der gemeldeten COVID-19-Fälle an die zuständige Landesbehörde und das RKI übermittelt werden.)

1.4.1 Wochenvergleich der Bundesländer

In Tabelle 1 sind die Fallzahlen und Inzidenzen der vergangenen zwei Meldewochen für die einzelnen Bundesländer dargestellt. Die Gesamtinzidenz ist im Vergleich zur Vorwoche um 2 % gestiegen. In 10 von 16 Bundesländern (Baden-Württemberg, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Sachsen, Schleswig-Holstein und Thüringen) waren steigende Fallzahlen zu verzeichnen.

Tabelle 1: Anzahl der übermittelten COVID-19-Fälle sowie 7-Tage-Inzidenz (Fälle/100.000 Einw.) pro Bundesland in Deutschland in den MW 08 und 09/2022 (Datenstand.09.03.2022, 00:00 Uhr).

Bundesland	Meldewoche 08		Meldewoche 09		Änderung im Vergleich	
	Anzahl	7-Tage-Inzidenz	Anzahl	7-Tage-Inzidenz	Anzahl	Anteil
Baden-Württemberg	168.628	1.519	173.744	1.565	5.116	+3%
Bayern	232.416	1.769	211.291	1.608	-21.125	-9%
Berlin	41.910	1.144	33.641	918	-8.269	-20%
Brandenburg	37.567	1.484	37.700	1.489	133	+0%
Bremen	5.033	740	4.937	726	-96	-2%
Hamburg	12.972	700	14.038	758	1.066	+8%
Hessen	61.611	979	60.455	961	-1.156	-2%
Mecklenburg-Vorpommern	25.149	1.561	28.523	1.771	3.374	+13%
Niedersachsen	97.707	1.221	103.261	1.290	5.554	+6%
Nordrhein-Westfalen	201.871	1.126	222.448	1.241	20.577	+10%
Rheinland-Pfalz	43.211	1.054	50.141	1.223	6.930	+16%
Saarland	11.962	1.216	14.279	1.451	2.317	+19%
Sachsen	54.471	1.343	59.563	1.468	5.092	+9%
Sachsen-Anhalt	41.240	1.891	38.739	1.776	-2.501	-6%
Schleswig-Holstein	25.217	866	28.863	992	3.646	+14%
Thüringen	28.044	1.323	31.574	1.489	3.530	+13%
Gesamt	**1.089.009**	**1.310**	**1.113.197**	**1.339**	**24.188**	**+2%**

1.5 Ausbrüche

1.5.1 Ausbrüche in medizinischen Behandlungseinrichtungen und Alten- und Pflegeheimen

Die Zahl der Ausbrüche in medizinischen Behandlungseinrichtungen sowie in Alten- und Pflegeheimen nahm in den letzten Wochen weiter zu.

Aktive Ausbrüche, also Ausbrüche für die jeweils ein neuer Fall in MW 09/2022 übermittelt wurde, kommen in 173 medizinischen Behandlungseinrichtungen (Vorwoche: 208) und in 538 Alten- und Pflegeheimen (Vorwoche: 517) vor. Es wurden dem RKI 1.416 neue COVID-19-Fälle in MW 09/2022 in Ausbrüchen in medizinischen Behandlungseinrichtungen und 7.678 Fälle in Ausbrüchen in Alten- und Pflegeheimen übermittelt.

Seit Beginn der Pandemie bis Ende MW 09/2022 wurden dem RKI 8.976 Ausbrüche in medizinischen Behandlungseinrichtungen (Abbildung 4) und 9.934 Ausbrüche in Alten- und Pflegeheimen (Abbildung 5) mit mindestens 2 Fällen pro Ausbruch übermittelt (Datenstand 08.03.2022). Diesen Ausbrüchen wurden 76.808 COVID-19-Fälle in medizinischen Behandlungseinrichtungen (Median: 4,

Spannbreite: 2-342 Fälle pro Ausbruch) und 215.643 COVID-19-Fälle (Median: 13, Spannbreite: 2-237 Fälle pro Ausbruch) in Alten- und Pflegeheimen zugeordnet, davon 157.010 Fälle (72,8%) bei Personen ab 60 Jahren.

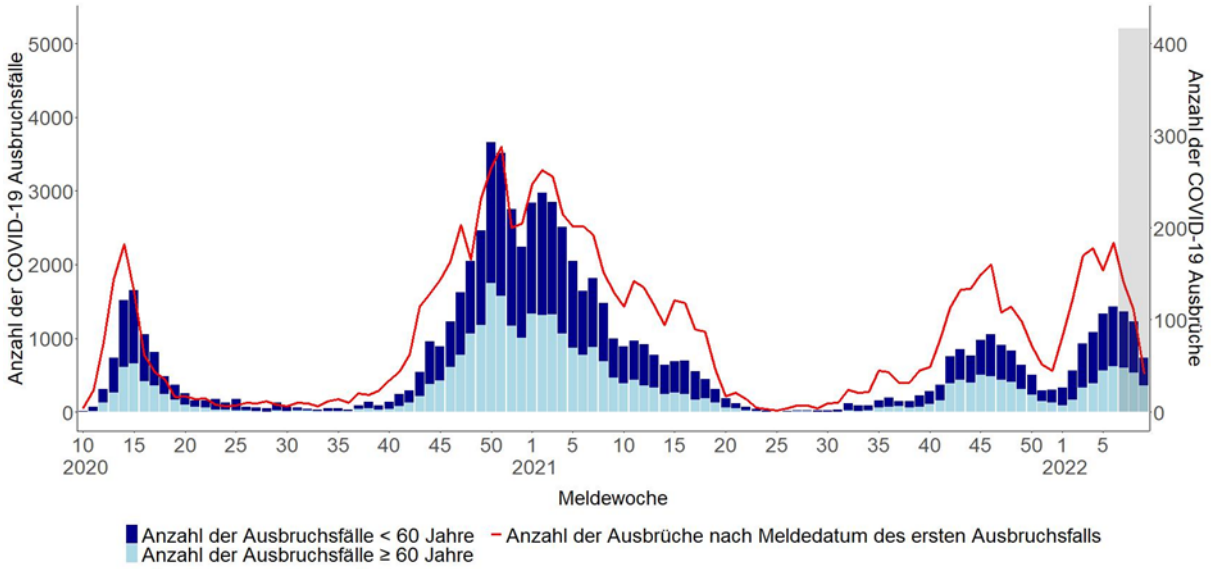

Abbildung 4: Übermittelte COVID-19-Ausbrüche in medizinischen Behandlungseinrichtungen mit mindestens 2 Fällen nach Meldedatum des ersten Ausbruchsfalls seit MW 10/2020 (Datenstand 08.03.2022, 00:00 Uhr). Insbesondere für die letzten drei Meldewochen sind Nachübermittlungen für Ausbrüche zu erwarten (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.

Die kumulative Anzahl an Todesfällen in diesen Ausbrüchen bis MW 09/2022 betrug 6.795 (8,8 % der Ausbruchsfälle) in medizinischen Behandlungseinrichtungen (+ 32 Todesfälle im Vergleich zur Vorwoche) und 26.756 Todesfälle (12,4 % der Ausbruchsfälle) in Alten-/Pflegeheimen (+ 149 Todesfälle im Vergleich zur Vorwoche). Unter den Ausbruchsfällen in Alten-/Pflegeheimen in der Altersgruppe der ≥60-Jährigen gab es insgesamt 26.523 Todesfälle (16,9 % der ≥60-Jährigen Ausbruchsfälle).

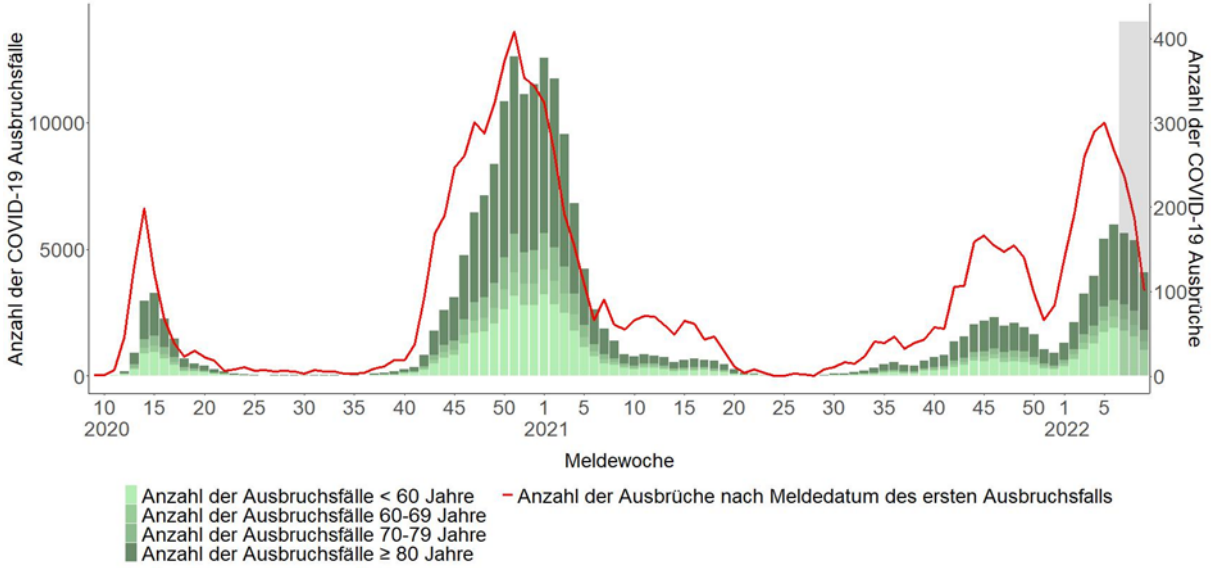

Abbildung 5. Übermittelte COVID-19-Ausbrüche in Alten- und Pflegeheimen mit mindestens 2 Fällen nach Meldedatum des ersten Ausbruchsfalls seit MW 10/2020 (Datenstand 08.03.2022, 00:00 Uhr). Insbesondere für die letzten drei Meldewochen sind Nachübermittlungen für Ausbrüche zu erwarten (graue Balken). Die Ausbruchsfälle mit der Angabe <60 Jahre umfassen auch Besucherinnen und Besucher sowie Mitarbeitende der Einrichtungen.

1.5.2 Ausbrüche in Kindergärten, Horten und Schulen

Nachdem die Zahl der übermittelten Ausbrüche in Kitas seit Jahresbeginn rasch zunahm und deutlich das Niveau der dritten und vierten Welle überstieg (Faktor = 2,4), war schon seit etwa Mitte Januar 2022 wieder ein Rückgang zu beobachten (durchgezogene Linie in Abbildung 6). Der Rückgang an übermittelten Ausbrüchen in Kitas war vor allem im Januar stark ausgeprägt und flachte Anfang/Mitte Februar ab. Mit bisher insgesamt 683 übermittelten Ausbrüchen in den letzten vier Wochen (MW 06 - 09/2022) befindet sich die Zahl der Kita-Ausbrüche aber weiterhin auf einem hohen Niveau. Der Anteil der 0- bis 5-jährigen Fälle an allen in Kita-Ausbrüchen beteiligten Fällen nahm von Mitte Januar bis Mitte Februar von etwa 61 % auf 55 % ab und blieb seitdem relativ stabil. Der weitere Trend bei Kita-Ausbrüchen kann wegen Nachmeldungen aber noch nicht gut bewertet werden.

Auch die Zahl an übermittelten Schulausbrüchen pro Woche nahm, nach einem sehr raschen Anstieg auf bisher 1.170 übermittelte Ausbrüche in MW 03/2022, seit etwa Mitte Januar 2022 wieder rasch ab. Bislang wurden 526 Schulausbrüche für die letzten vier Wochen (MW 06 - 09/2022) übermittelt. Doch auch hier muss insbesondere für die letzten zwei Wochen noch mit Nachmeldungen gerechnet werden. Es werden weiterhin überwiegend Fälle im Alter von 6 bis 10 Jahren in Schulausbrüchen übermittelt. Ihr Anteil lag Ende Februar 2022 bei etwa 54 % (hellblaue Fläche in Abbildung 7). Der Anteil der anderen Altersgruppen lag bei 24 % für 11- bis 14-Jährige, 14 % für 15- bis 20-Jährige und 8 % für über 21-Jährige. Das im Vergleich zu den älteren Kindern und Jugendlichen besonders ausgeprägte Infektionsgeschehen bei 6- bis 10-jährigen Kindern könnte mit deren niedrigerer Impfquote, aber auch mit der bei Kindern im Grundschulalter geringeren Fähigkeit des korrekten Tragens von Masken assoziiert sein.

Im Februar 2022 waren in Kita-Ausbrüchen mit durchschnittlich 5,5 Fällen pro Ausbruch etwas mehr Personen involviert als in Schulausbrüchen (4,5 Fälle pro Ausbruch; Median = 4 bzw. 3). Es wurden vereinzelt auch größere Ausbrüche mit 10 oder mehr Fällen pro Ausbruch übermittelt (etwa 8-13 % der Ausbrüche im Februar).

Die hohe Zahl an Ausbrüchen kann mit der seit 2022 dominant zirkulierenden Omikron-Variante, den ausgeweiteten Testaktivitäten und den unterschiedlich gut etablierten Schutzkonzepten im Schulsetting zusammenhängen.

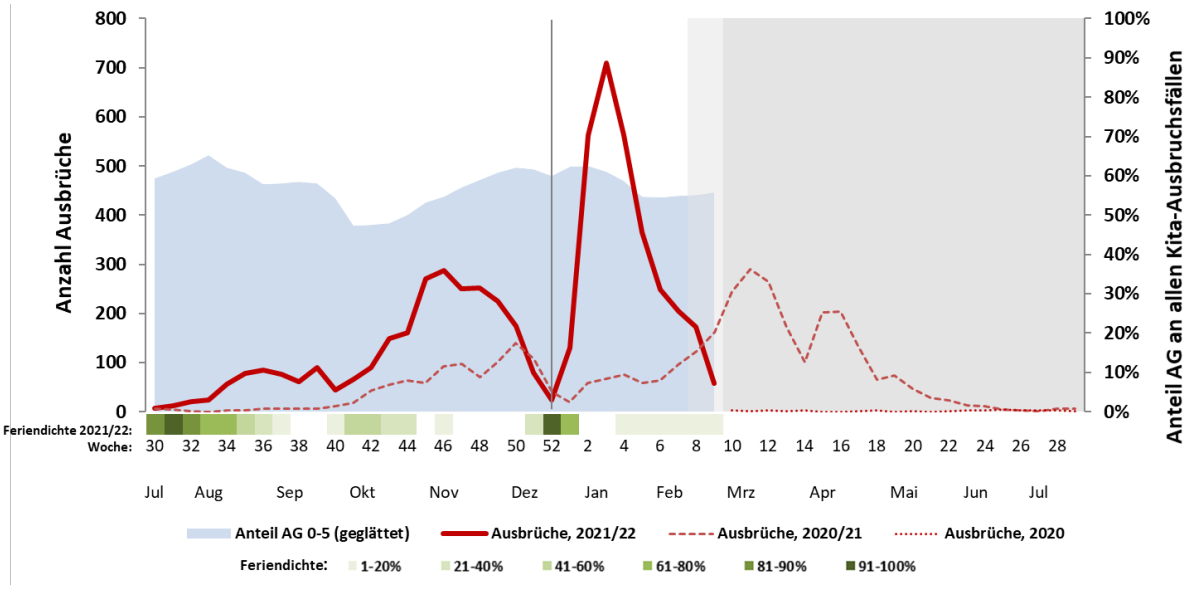

Abbildung 6: An das RKI übermittelte Ausbrüche (ab 2 Fällen) in Kindergärten und Horteinrichtungen für 2021/22 (durchgezogene Linie) im Vergleich zu den Vorjahren (gestrichelte bzw. gepunktete Linie) und Anteil der 0- bis 5-jährigen Fälle an allen Kita-Ausbruchsfällen (geglättet über 3 Wochen) sowie die bundesweite Feriendichte[1]. Der hellgraue Bereich markiert die letzten zwei Berichtswochen in 2022, in denen noch mit Nacherfassungen von Ausbrüchen zu rechnen ist. Der dunkelgraue Bereich markiert die weiteren Wochen in 2022, für die noch keine Daten vorliegen. Der senkrechte Strich markiert den Jahreswechsel. Für die Vergleichbarkeit mit den Jahren ohne KW 53 wurde die KW 53/2020 nicht abgebildet. (Datenstand: 08.03.2022; n=9.192 Ausbrüche)

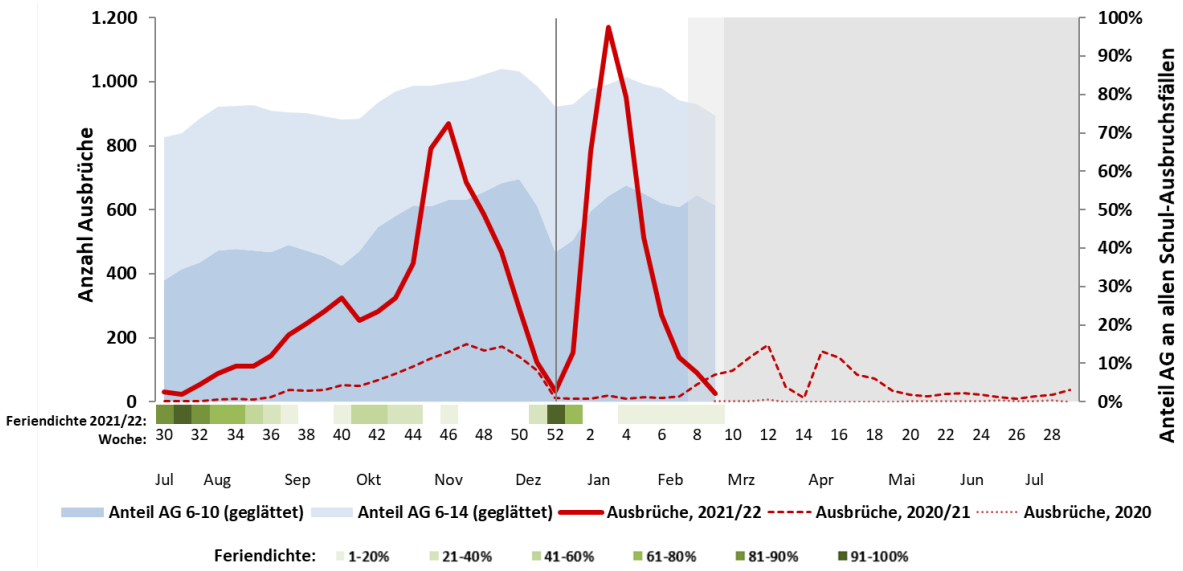

Abbildung 7: An das RKI übermittelte Ausbrüche (ab 2 Fällen) in Schulen für 2021/22 (durchgezogene Linie) im Vergleich zu den Vorjahren (gestrichelte bzw. gepunktete Linie) und Anteil der 6- bis 10- bzw. 6- bis 14-jährigen Fälle an allen Schul-Ausbruchsfällen (geglättet über 3 Wochen) sowie die bundesweite Feriendichte. Der hellgraue Bereich markiert die letzten zwei Berichtswochen in 2022, in denen noch mit Nacherfassungen von Ausbrüchen zu rechnen ist. Der dunkelgraue Bereich markiert die weiteren Wochen in 2022, für die noch keine Daten vorliegen. Der senkrechte Strich markiert den Jahreswechsel. Für die Vergleichbarkeit mit den Jahren ohne KW 53 wurde die KW 53/2020 nicht abgebildet. (Datenstand: 08.03.2022; n=13.869 Ausbrüche)

1.6 Ergebnisse aus den Surveillance-Systemen zu akuten respiratorischen Erkrankungen

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

[1] Die Feriendichte beschreibt den Anteil der Bevölkerung in Deutschland, der in der jeweiligen Woche Schulferien (inkl. Feiertage) hatte. Es wurde ein Durchschnitt der fünf Arbeitstage gebildet. Die Feriendichte (Schulferien) wird auch in der Abbildung der Kita/Hort-Ausbrüche dargestellt, da einige Kitas auch während der Ferien (zumindest teilweise) schließen oder Kita-Kinder gemeinsam mit Geschwistern im Schulalter während der Ferien zu Hause betreut werden. Quelle: https://www.schulferien.org/deutschland/feriendichte/

seit mehreren Jahren am RKI etabliert sind. Mit Hilfe dieser zusätzlichen Surveillance-Systeme kann auch in Hochinzidenzsituationen, wie z. B. bei der Pandemie oder dem Höhepunkt saisonaler Erkrankungswellen, die Krankheitslast zuverlässig erfasst werden. 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 Eigenschaften der Systeme 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 geographische 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. Weiterhin sind diese Systeme weitgehend unabhängig von Teststrategien, dem Testverhalten in der Bevölkerung und im Gesundheitswesen und der Verfügbarkeit von Tests (weitere Informationen mit detaillierteren Ergebnissen aus diesen Surveillance-Systemen können abgerufen werden unter https://grippeweb.rki.de, https://influenza.rki.de/wochenberichte.aspx sowie unter https://influenza.rki.de/Diagrams.aspx).

1.6.1 Erfassung akuter Atemwegserkrankungen auf Bevölkerungsebene

ARE-Rate gesamt: Im Web-Portal **GrippeWeb** wird seit 2011 die Aktivität akuter Atemwegserkrankungen mit Informationen direkt aus der Bevölkerung beobachtet. In der Bevölkerung ist die Rate akuter Atemwegserkrankungen (ARE-Rate) in KW 09/2022 im Vergleich zur Vorwoche insgesamt gestiegen und liegt somit weiterhin deutlich über den niedrigen Vorjahreswerten. Die **Gesamt-ARE-Rate** liegt in KW 09/2022 bei 5,4 % und damit bei ca. **5.400 ARE/100.000 Einw.** Dies entspricht einer Gesamtzahl von knapp 4,5 Millionen akuten Atemwegserkrankungen in der Bevölkerung in Deutschland.

In GrippeWeb geben die Teilnehmenden auch an, ob sie wegen einer ARE eine Arztpraxis aufgesucht haben. Im Jahr 2021 hatten 16 % der 0- bis 14-Jährigen und 13 % der ab 15-Jährigen mit einer ARE einen Arzt aufgesucht; bei Teilnehmenden mit einer fieberhaften ARE waren es 30 % bzw. 32 %.

ARE mit COVID-19: Ausgehend von der Arztbesuch-Rate in GrippeWeb kann die über das SEED^{ARE}-System ermittelte Inzidenz der ARE-Patientinnen und Patienten mit COVID-19 (COVID-ARE), die sich in einer Arztpraxis vorstellten (s.u.), auf die Gesamtbevölkerung hochgerechnet werden (https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES2014.19.4.20684).

So wurde für die KW 09/2022 berechnet, dass etwa 1,4 % bis 2,4 % der Kinder und Jugendlichen bis 14 Jahre und 1,4 % bis 2,5 % der Bevölkerung ab 15 Jahren an COVID-19 mit akuten Atemwegssymptomen erkrankten. Das entspricht einer wöchentlichen **COVID-ARE-Inzidenz in der Bevölkerung** von etwa **1.400 bis 2.500 Erkrankten/100.000 Einw.** oder, als Anzahl Erkrankter ausgedrückt, 1,2 Millionen bis 2,1 Millionen COVID-19-bedingte Erkrankte mit ARE (COVID-ARE) in der KW 09/2022 in Deutschland.

1.6.2 Erfassung akuter Atemwegserkrankungen in der ambulanten Versorgung

Arztbesuche wegen ARE gesamt: Von der Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI) wurden in KW 09/2022 im Vergleich zur Vorwoche insgesamt mehr Arztbesuche im ambulanten Bereich wegen akuter Atemwegserkrankungen (ARE-Konsultationsinzidenz) registriert. Dabei ist die Zahl der ARE-Konsultationen bei den 0- bis 4-Jährigen und den 15- bis 59-Jährigen leicht gestiegen, in den anderen Altersgruppen sind die Werte stabil geblieben oder leicht gesunken. Der Wert (gesamt) lag in KW

09/2022 bei ca. **1.600 Arztkonsultationen wegen ARE/100.000 Einw**. Auf die Bevölkerung in Deutschland bezogen entspricht das einer Gesamtzahl von ca. 1,3 Millionen Arztbesuchen wegen akuter Atemwegserkrankungen. Die Werte der ARE-Konsultationsinzidenz liegen bei den Erwachsenen ab 15 Jahren im Bereich der jährlichen Grippewellen vor der COVID-19-Pandemie. Bei den Kindern, insbesondere bei Kleinkindern unter fünf Jahre, liegen die Werte aktuell darunter.

In der **virologischen Surveillance der AGI** wurden in KW 09/2022 in insgesamt 49 von 90 eingesandten Proben (54 %) respiratorische Viren identifiziert. Darunter befanden sich 20 Proben mit Rhinoviren (22 %), 17 mit SARS-CoV-2 (19 %), 13 mit humanen Metapneumoviren (14 %), zwei mit Parainfluenzaviren (2 %) sowie jeweils eine Probe mit humanen saisonalen Coronaviren (hCoV) (1 %) bzw. mit Influenzaviren (1 %). In KW 09/2022 war die SARS-CoV-2-Positivenrate bei den ab 60-Jährigen mit 50 % am höchsten, in den anderen Altersgruppen lag sie mit Werten von 6 % bis 20 % deutlich niedriger. Die ARE-Aktivität ist gemäß den virologischen Ergebnissen in KW 09/2022 weiterhin auf die Zirkulation von SARS-CoV-2 in der Bevölkerung zurückzuführen, aber auch Rhinoviren werden, insbesondere bei 0- bis 4-jährigen Kindern, relativ häufig nachgewiesen. Seit KW 48/2021 wurden insgesamt 315 SARS-CoV-2-positive Sentinelproben mittels Omikron-spezifischer PCR untersucht. Die ersten Omikron-Nachweise im Sentinel gab es in KW 50/2021, seitdem ist der Anteil Omikron-positiver Proben von 8 % auf 100 % gestiegen. Seit KW 02/2022 wurde in Sentinel-Proben die Omikron-Sublinie BA.2 nachgewiesen. Der Anteil von BA.2 an Omikron-positiven Proben ist seitdem von 9 % auf 55 % gestiegen.

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) (https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2021/30/Art_01.html). Durch Nachmeldungen können sich für die letzten Wochen noch Änderungen ergeben.

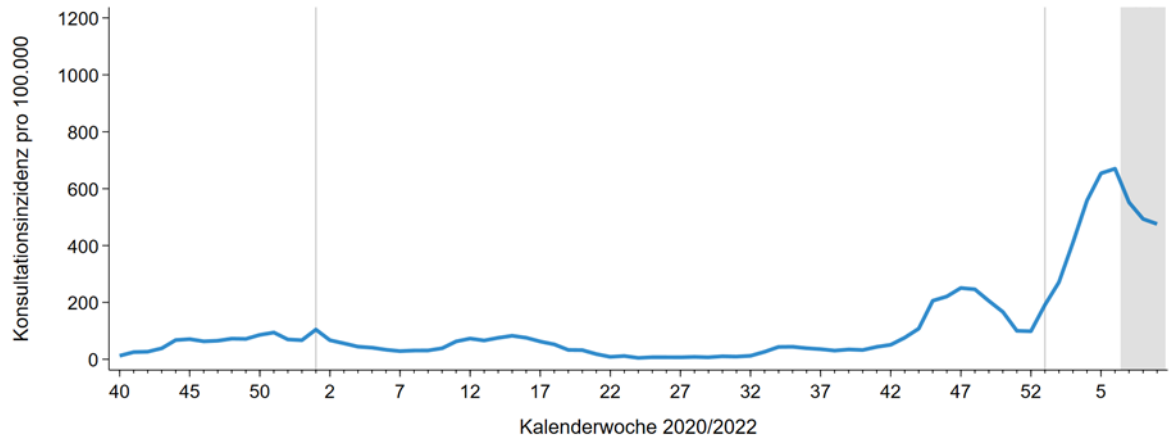

Abbildung 8: Wöchentliche Inzidenz der Arztkonsultationen wegen einer neu aufgetretenen ARE (ICD-10-Codes J00 – J22, J44.0, B34.9) mit zusätzlicher COVID-19-Diagnose (ICD-10-Code U07.1!), von KW 40/2020 bis KW 09/2022. Für den grau markierten Bereich können sich durch Nachmeldungen noch Änderungen ergeben.

Nachdem die Anzahl der Arztkonsultationen wegen COVID-ARE seit dem Jahreswechsel stark angestiegen ist, konnte seit KW 06/2022 wieder ein Rückgang der Werte beobachtet werden, welcher in KW 09/2022 stagnierte. In KW 09/2022 gab es ca. **480 COVID-ARE Arztkonsultationen/100.000 Einw.** (Abbildung 8). Dies entspricht einer Gesamtzahl von etwa 400.000 Arztkonsultationen wegen COVID-ARE in Deutschland. Der seit KW 06/2022 verzeichnete Rückgang der Arztkonsultationen wegen COVID-ARE hat sich in KW 09/2022 bei den 0- bis 14-Jährigen fortgesetzt, wogegen die Werte in den Altersgruppen ab 15 Jahren stagnierten bzw. wieder angestiegen sind (Abbildung 9).

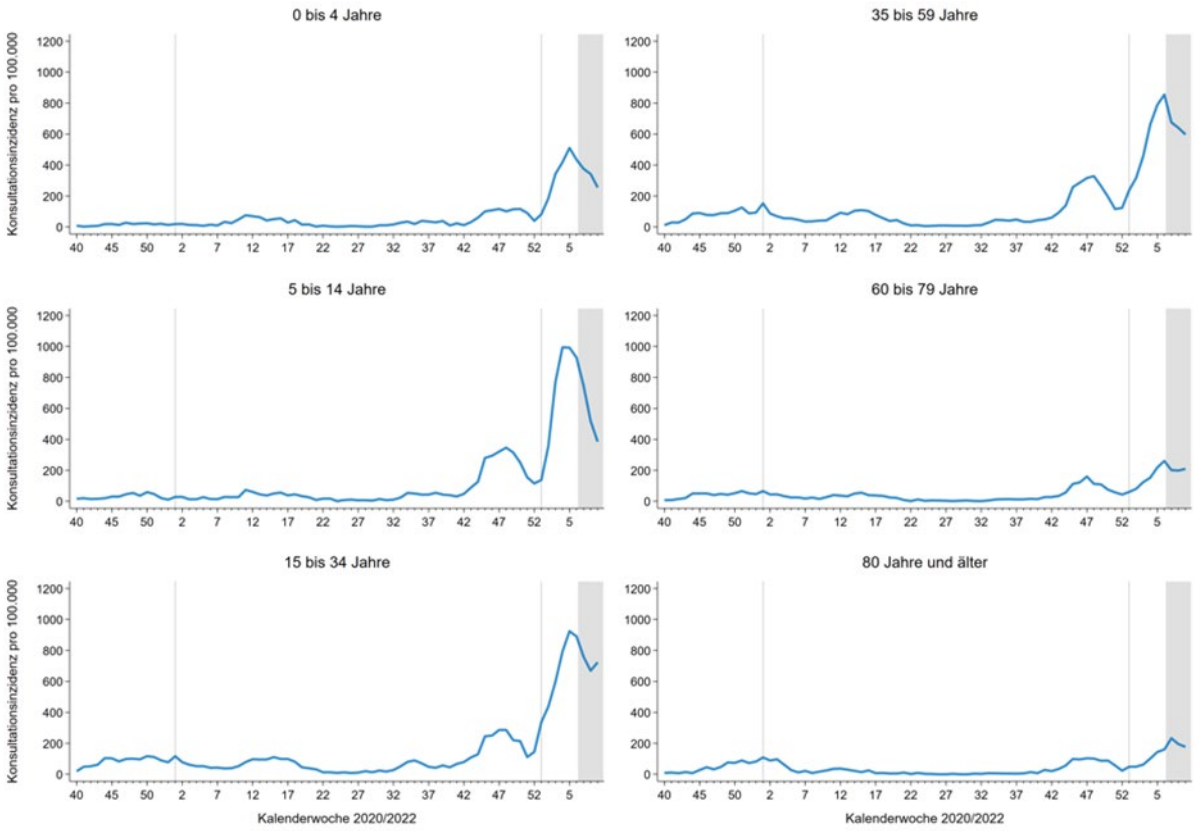

Abbildung 9: Wöchentliche Inzidenz der Arztkonsultationen wegen einer neu aufgetretenen ARE (ICD-10-Codes J00 – J22, J44.0, B34.9) mit zusätzlicher COVID-19-Diagnose (ICD-10-Code U07.1!), von KW 40/2020 bis KW 09/2022. Für den grau markierten Bereich können sich durch Nachmeldungen noch Änderungen ergeben.

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. Daher handelt es sich um eine Auswertung vorläufiger Daten, die sich durch nachträglich eingehende Informationen, insbesondere für die letzten Wochen, noch ändern können. Die Zahl der SARI-Fälle ist insgesamt seit KW 02/2022 stabil geblieben. Die SARI-Fallzahlen in den Altersgruppen unter 35 Jahren haben sich in KW 09/2022 weiter stabilisiert, dagegen ist die Zahl der SARI-Fälle zwischen 35 und 79 Jahren gesunken. In der Altersgruppe ab 80 Jahren kam es in den letzten Wochen zu einem Anstieg der Fallzahlen. Die SARI-Fallzahlen liegen insgesamt in KW 09/2022 etwa auf dem Niveau der Vorsaison und damit deutlich unter den Werten der vorpandemischen Saisons, in denen es zumeist zwischen Januar und April eine Grippewelle gab. In KW 09/2022 ist die Zahl der SARI-Fälle in den meisten Altersgruppen niedrig, in der Altersgruppe ab 80 Jahren sind die Werte erhöht.

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. Im Vergleich zum Meldesystem wurden hierbei in den Hochinzidenzphasen – wie der zweiten, dritten und vierten COVID-19-Welle – höhere Werte ermittelt. In der aktuellen fünften Welle übersteigt die Hospitalisierungsinzidenz der Meldedaten die COVID-SARI-Hospitalisierungsinzidenz, weil zunehmend auch Fälle an das RKI übermittelt werden, bei denen die SARS-CoV-2-Infektionen nicht ursächlich für die Krankenhauseinweisung ist (siehe dazu auch 1.7.4). In den vergangenen Wochen hat sich die Zahl der COVID-SARI-Fälle stabilisiert. So gab es

in KW 09/2022 ca. **6,2 Hospitalisierungen wegen COVID-SARI/100.000 Einw.** (Abbildung 10). Dies entspricht einer Gesamtzahl von etwa 5.200 neuen Krankenhausaufnahmen wegen COVID-SARI in Deutschland.

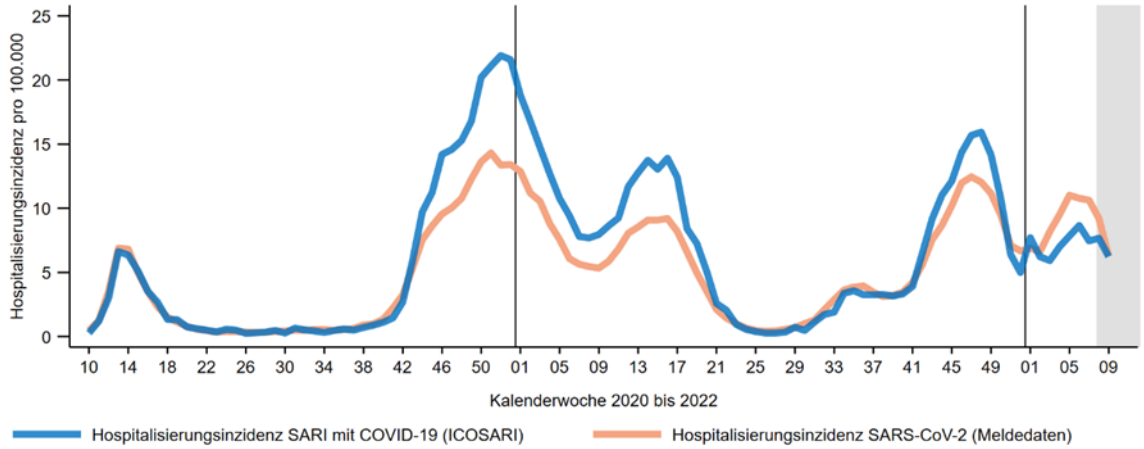

Abbildung 10: Wöchentliche Inzidenz der neu im Krankenhaus aufgenommenen SARI-Fälle (ICD-10-Codes J09-J22 in DRG-Haupt- oder Nebendiagnose) mit einer zusätzlichen COVID-19-Diagnose (ICD-10-Code U07.1!), einschließlich noch hospitalisierter Patientinnen und Patienten, von KW 10/2020 bis KW 09/2022, Daten 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.

Die COVID-SARI-Hospitalisierungsinzidenz in den einzelnen Altersgruppen zeigte in den vergangenen Wellen für die Altersgruppen ab 35 Jahre deutlich höhere Werte als für die jüngeren Altersgruppen (Abbildung 11). In den vergangenen Wochen gingen die Zahlen bei den 15- bis 59-Jährigen zurück. Dagegen blieb die Hospitalisierungsinzidenz wegen COVID-SARI bei den 60- bis 79-Jährigen auf einem erhöhten Niveau weitestgehend stabil. Die ab 80-Jährigen sind weiterhin am stärksten von schweren Krankheitsverläufen betroffen, die im Krankenhaus behandelt werden mussten. Seit KW 03/2022 kommt es zu einem leichten Anstieg der Fallzahlen in dieser Altersgruppe. So gab es in KW 09/2022 **ca. 42 Hospitalisierungen wegen COVID-SARI/100.000 Einw. in der Altersgruppe ab 80 Jahre**. Bei den 0- bis 4-Jährigen wurden in der aktuellen fünften COVID-19-Welle höhere COVID-SARI-Hospitalisierungsraten beobachtet als in den vorherigen COVID-19-Wellen. In den Altersgruppen unter 15 Jahre ist der Verlauf der Inzidenz wegen sehr geringer Fallzahlen mit Zurückhaltung zu interpretieren.

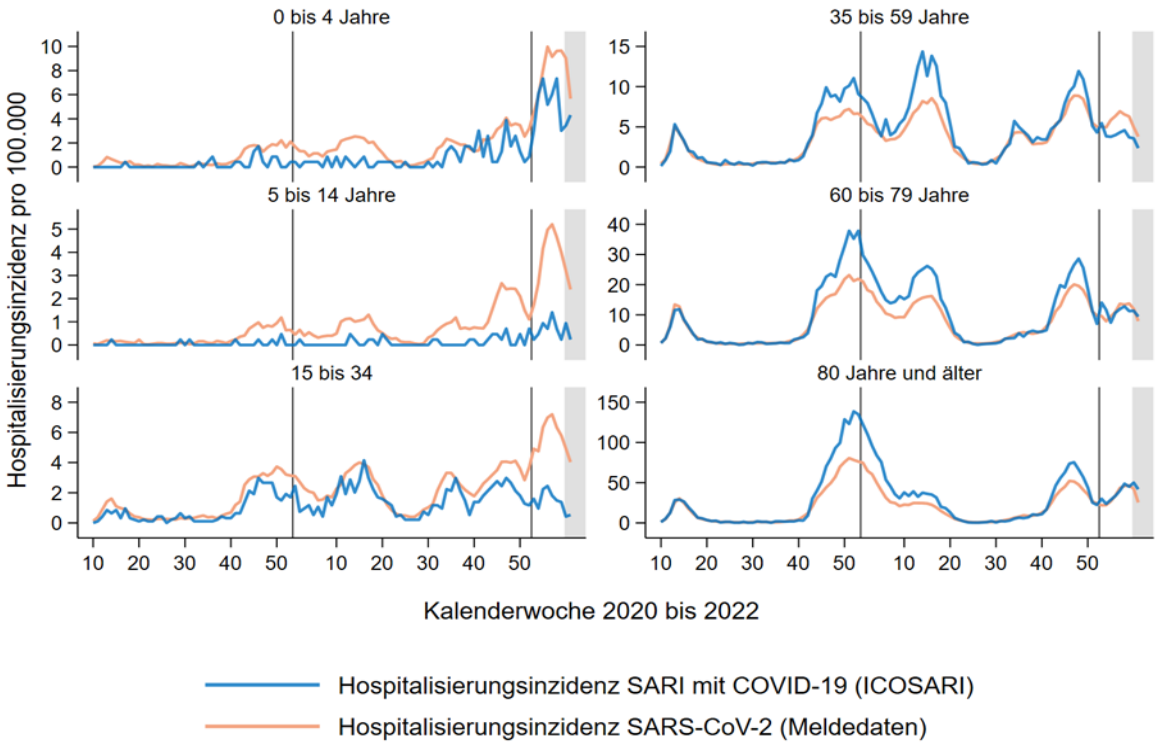

Abbildung 11: Wöchentliche Inzidenz nach Altersgruppen der neu im Krankenhaus aufgenommenen SARI-Fälle (ICD-10-Codes J09-J22 in DRG-Haupt- oder Nebendiagnose) mit einer zusätzlichen COVID-19-Diagnose (ICD-10-Code U07.1!), einschließlich noch hospitalisierter Patientinnen und Patienten, von KW 10/2020 bis KW 09/2022, 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 6.729.468 Fälle, das sind 41 % aller übermittelten Fälle, lagen klinische Informationen vor. Aufgrund der unvollständigen Erfassung klinischer Daten, z. B. zur Hospitalisierung, stellen die nachfolgend aufgeführten Fallzahlen in der absoluten Höhe eine Mindestangabe dar, die jedoch die Entwicklung zuverlässig widerspiegeln. Seit dem 13.07.2021 (MW 28/2021) müssen Ärzte und Ärztinnen auch die Aufnahme von COVID-19-Fällen ins Krankenhaus an das Gesundheitsamt melden, nicht nur den Verdacht, die Erkrankung und den Tod in Bezug auf COVID-19. Die Daten sind verfügbar unter www.rki.de/covid-19-tabelle-klinische-aspekte.

Den zeitlichen Verlauf der Hospitalisierungsinzidenz in den Meldedaten zeigen Abbildung 12 und Abbildung 13. In Abbildung 12 ist die absolute Anzahl der hospitalisierten COVID-19-Fälle stratifiziert nach Altersgruppen dargestellt. Die Daten werden nach Meldedatum, also dem Datum, an dem das Gesundheitsamt den Fall elektronisch erfasst hat, jedoch nicht nach Hospitalisierungsdatum ausgewiesen. Nach einer seit der MW 47/2021 rückläufigen Zahl der hospitalisierten Fälle, deutet sich in den vergangenen vier Wochen wieder ein allgemeiner Anstieg der hospitalisierten Fälle an, am deutlichsten bei den 60- bis 79- und ab 80-Jährigen. Der Altersmedian der hospitalisierten Fälle ist bis MW 03/2022 auf 56 Jahre gesunken und ist seitdem wieder auf 69 Jahre in MW 09/2022 angestiegen. Zu Jahresbeginn 2021, und damit auf dem Gipfel der 2. COVID-19-Welle, lag der Altersmedian der hospitalisierten Fälle bei 77 Jahren. Es ist zu beachten, dass in allen Altersgruppen Fälle auch noch ein bis zwei Wochen nach der Diagnose hospitalisiert werden und mit entsprechenden Nachübermittlungen gerechnet werden muss.

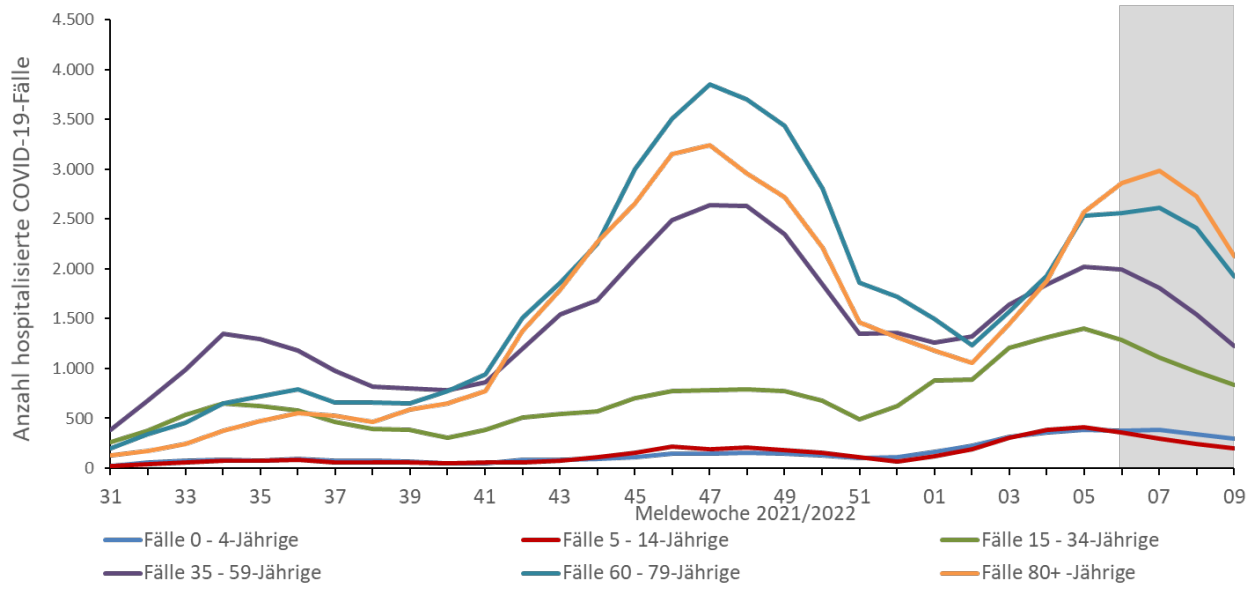

Abbildung 12: Darstellung der Anzahl der hospitalisierten COVID-19-Fälle in Deutschland nach Altersgruppen ab MW 31/2021 (Datenstand 09.03.2022, 00:00 Uhr). Für den grau markierten Bereich ist noch mit Nachübermittlungen in erheblichem Umfang und damit mit einer Erhöhung der Anzahl zu rechnen.

In Abbildung 13 ist anstelle der absoluten Anzahl der hospitalisierten Fälle die Hospitalisierungsinzidenz in der jeweiligen Altersgruppe dargestellt. Vor allem in der Altersgruppe der ab 80-Jährigen kam es im Herbst 2021 zu einem sehr schnellen Anstieg der Hospitalisierungsinzidenz (MW 47/2021: 54 Fälle/100.000 Einw.). Gerade in dieser Altersgruppe sind nach dem Absinken zwischen MW 48/2021 - MW 02/2022 wieder steigende Hospitalisierungsinzidenzen zu verzeichnen. In den jüngeren Altersgruppen sanken die Hospitalisierungsinzidenzen zuletzt wieder.

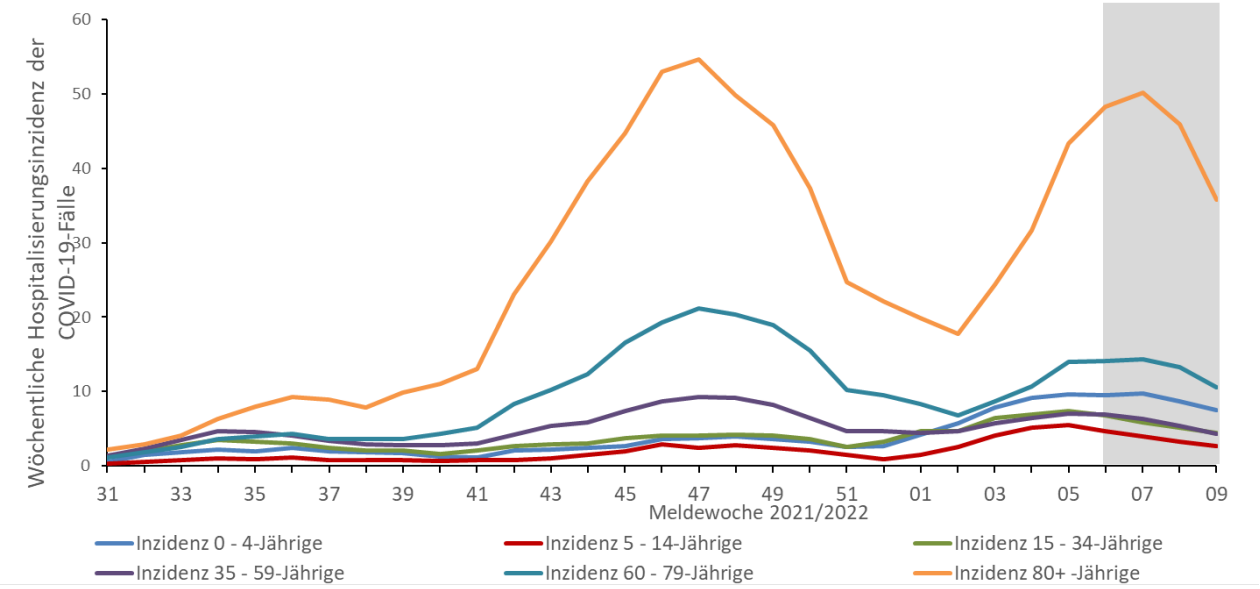

Abbildung 13: Wöchentliche Inzidenz der hospitalisierten COVID-19-Fälle in Deutschland nach Altersgruppen ab MW 31/2021 (Datenstand 09.03.2022, 00:00 Uhr). Für den grau markierten Bereich ist noch mit Nachübermittlungen in erheblichem Umfang und damit mit einer Erhöhung der Inzidenz zu rechnen.

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).[2]

In der folgenden Abbildung 14 stellt die schwarze Linie den Verlauf der bereits berichteten Hospitalisierungen und der 7-Tage-Hospitalisierungsinzidenzen in den Altersgruppen 0-59 Jahre und ab 60 Jahre dar. Die dunkelgraue gestrichelte Linie mit dem grünen Bereich zeigt eine Hochrechnung, die die noch zu erwartenden Hospitalisierungen enthält. Die tagesaktuell berichtete Hospitalisierungsinzidenz wird durch die blaue Linie dargestellt (fixierte Werte). Bei den 0- bis 59-Jährigen ist wieder ein ansteigender Trend zu sehen, bei den ab 60-Jährigen steigt er weiter an.

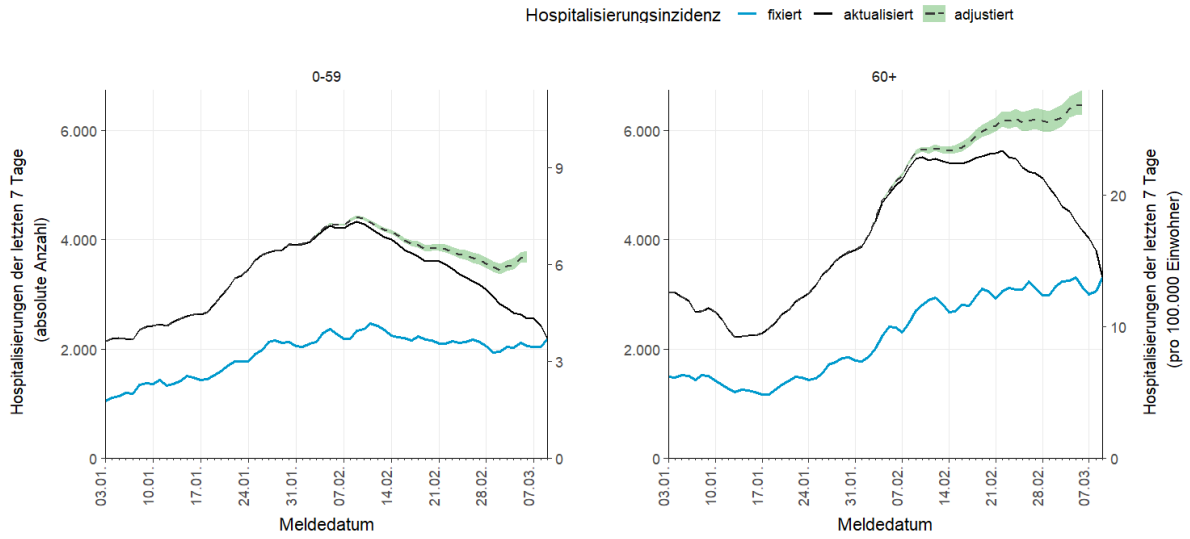

Abbildung 14: Berichtete 7-Tage-Hospitalisierungsinzidenz (schwarze Linie) und Hochrechnung der adjustierten Hospitalisierungsinzidenz unter Berücksichtigung von verzögert berichteten Hospitalisierungen (dunkelgraue gestrichelte Linie mit grün ausgewiesenem Bereich) für die Altersgruppen der 0-59-Jährigen und ≥60-Jährigen. Die Skalen geben die jeweilige absolute Anzahl (y-Achse, links) und den Anteil pro 100.000 Einw. (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 somit eine wertvolle Grundlage zur Reaktion und zur datengestützten Handlungssteuerung.

Seit dem 16.04.2020 ist laut Intensivregister-Verordnung die Meldung für alle intensivbettenführenden Krankenhausstandorte verpflichtend. Abbildung 15 zeigt die absolute Anzahl der im Intensivregister gemeldeten intensivmedizinisch behandelten COVID-19-Fälle zum Stand des jeweiligen Beobachtungstages. Ein täglicher Bericht über die Lage der Intensivbettenkapazität in Deutschland wird unter https://www.intensivregister.de/#/aktuelle-lage/reports veröffentlicht.

[2] *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/*

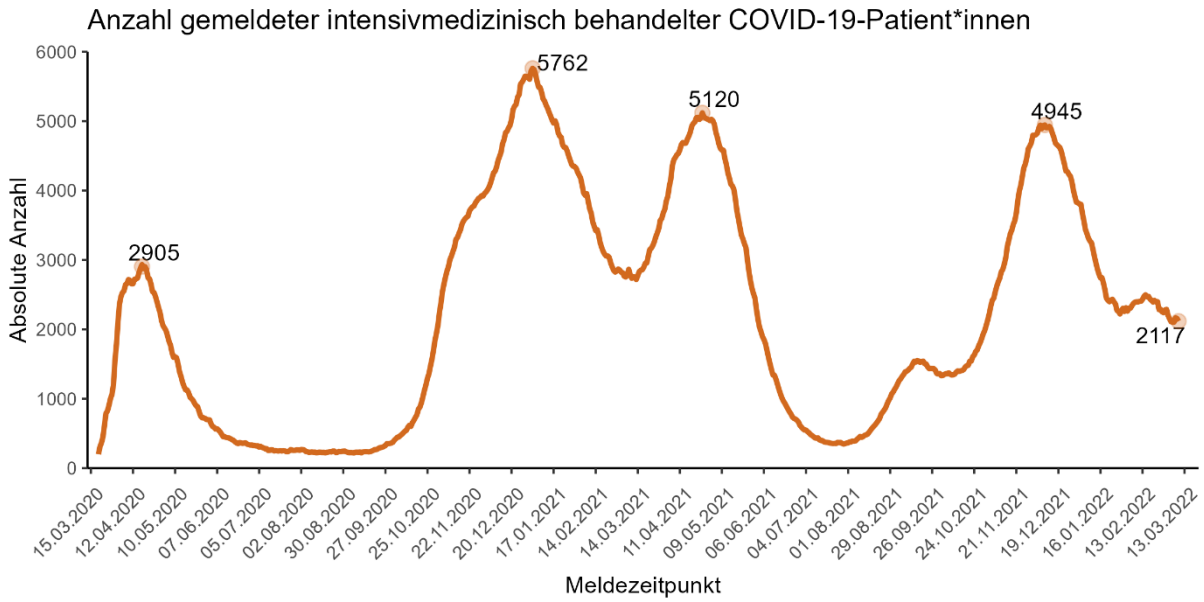

Abbildung 15: Anzahl im Intensivregister gemeldeter intensivmedizinisch behandelter COVID-19-Fälle des jeweiligen Beobachtungstages (Stand 09.03.2022, 12:30 Uhr). Zur Interpretation der Kurve im März/April 2020 ist zu beachten, dass noch nicht alle Meldebereiche im Register angemeldet waren. Generell 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.

Mit dem Anstieg der COVID-19-Belegung auf Intensivstationen hatte die freie ITS-Bettenkapazität seit Oktober 2021 in der vierten Welle stetig abgenommen (Abbildung 15), stieg von Dezember 2021 bis Januar 2022 während der fünften Welle wieder an und fällt nun seit Ende Januar wieder leicht ab.

Der Anteil freier ITS-Betten an der Gesamtzahl betreibbarer ITS-Betten liegt im Bundesschnitt aktuell über der 10 %-Linie, welche als Grenzlinie der Reaktionsfähigkeit der Kliniken gilt, die man versucht, nicht zu unterschreiten.

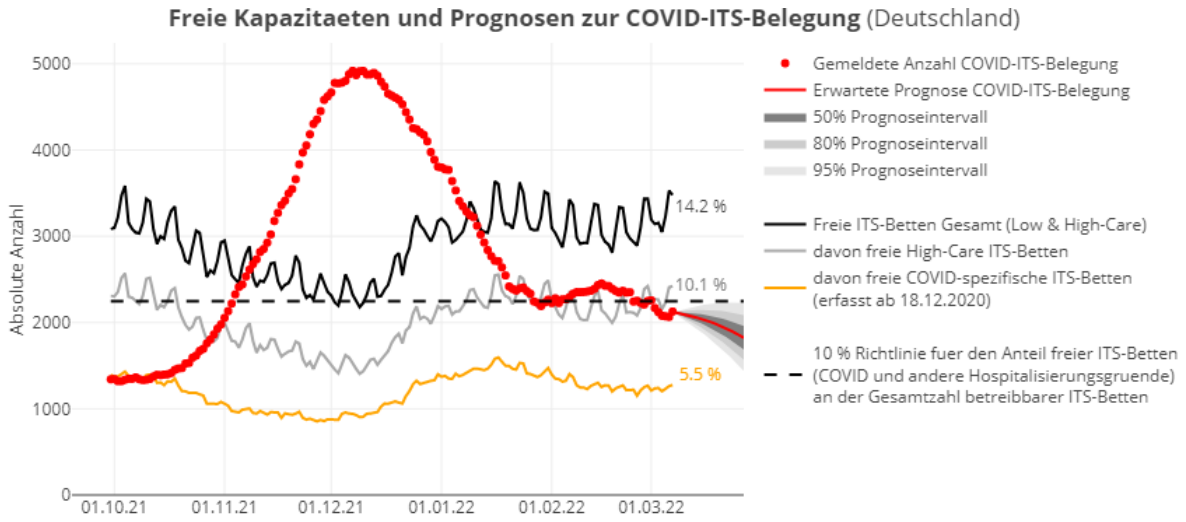

Abbildung 16: 20-Tages-Prognose der intensivmedizinischen Bettenbelegung mit COVID-19 Patienten und Patientinnen mit bisheriger Belegungsentwicklung (rote Punkte) sowie Verlauf der verfügbaren freien ITS-Bettenkapazität für alle Patienten und Patentinnen (COVID und andere Hospitalisierungsgründe, schwarze Linie), sowie davon freie High-Care Betten (graue Linie) und freie COVID-spezifische ITS-Betten (orange).

Seit Mitte Dezember wird im Intensivregister der Impfstatus von neu aufgenommenen COVID-19-Patientinnen und -Patienten auf Intensivstationen erfasst. Die Definitionen der Impfstatus im Intensivregister finden Sie unter folgendem Link: https://diviexchange.blob.core.windows.net/$web/Impfstatus_Definitionen_zum_Download_im_IR.pdf.

Es ist zu beachten, dass die Intensivregister-Daten in dieser Form nicht geeignet sind, um die Wirksamkeit der Impfung einzuschätzen. Es muss die generelle Altersverteilung von Intensivpatientinnen und -patienten sowie die Entwicklung der allgemeinen Impfquote der Bevölkerung berücksichtigt werden (siehe dazu Kapitel 2 Impfen).

Für den Zeitraum vom 07.02.2022 bis 06.03.2022 (KW 06 - KW 09/2022) wurde der Impfstatus von 5.112 COVID-19-Aufnahmen gemeldet, das entspricht etwa 79,6 % der für diesen Zeitraum übermittelten Fälle (6.426). 32,3 % (1.650 Fälle) aller COVID-19-Neuaufnahmen mit bekanntem Impfstatus waren ungeimpft. Rund 10,3 % (525 Fälle) wiesen einen unvollständigen Immunschutz auf (Genesen ohne Impfung oder Teil-Immunisierung). 57,5 % (2.937 Fälle) hatten einen vollständigen Impfschutz (Grundimmunisierung oder Booster), der Anteil mit Boosterimpfung lag dabei bei ca. 35 % (1.787 Fälle).

Für die Fälle mit vollständigem Impfschutz wird seit dem 03.02.2022 zusätzlich erfasst, ob diese Personen über oder unter 60 Jahre alt sind. Es liegen seit dem 03.02.2022 dazu Angaben für 2.212 Fälle vor. Dabei waren 80,5 % (1.780) der vollständig geimpften ITS-Erstaufnahmen mindesten 60 Jahre oder älter.

1.7.4 Interpretation der verschiedenen Aspekte zur Krankheitsschwere und ITS-Belastung

Zur Einschätzung der verschiedenen Aspekte muss bei den einzelnen Erhebungssystemen der 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 berechnet, bei denen neben der COVID-19-Diagnose auch eine **schwere akute Atemwegserkrankung** diagnostiziert wurde. Im Intensivregister wiederum wird hier im Bericht insbesondere die **aktuelle Belegung** der Intensivstationen mit Patientinnen und Patienten mit COVID-19 gezeigt. Unter dem aktuell sehr hohen Infektionsdruck während der Omikron-Welle wird auch der Anteil der Personen höher, bei denen die dringende stationäre oder intensivmedizinische Behandlung wegen einer Erkrankung notwendig ist, bei der die SARS-CoV-2 Infektion aber nicht unbedingt ursächlich oder allein maßgeblich ist. Diese Fälle werden bei der Hospitalisierungsinzidenz der Meldedaten und bei der Belegung der Intensivbetten mitgezählt, in der syndromischen Surveillance ICOSARI jedoch nicht. Abbildung 11 zeigt, dass in den Altersgruppen bis 59 Jahre die Hospitalisierungsinzidenz in den Meldedaten insbesondere während der Omikron-Welle höher liegt als die Inzidenz der COVID-SARI Fälle der syndromischen Surveillance. Im Unterschied hierzu liegt in den älteren Altersgruppen, die den Großteil der Krankenhauspatienten ausmachen (bitte Skalierung beachten), die COVID-SARI-Hospitalisierungsinzidenz auf einem vergleichbaren Niveau wie die Hospitalisierungsinzidenz der Meldefälle. Dies kann als Hinweis gedeutet werden, dass bei Hospitalisierungen in den Altersgruppen unter 59 Jahren zu einem Teil die SARS-CoV-2-Infektion nicht ursächlich für die Krankhauseinweisung ist, während sie bei Hospitalisierungen ab 60-Jähriger meist zumindest als mit-ursächlich bewertet wird.

In der Gesamtschau zeigen sowohl die Hospitalisierungsinzidenz aus den Meldedaten und die COVID-SARI-Hospitalisierungsinzidenz als auch die Belegungskapazitäten im Intensivregister, dass es während der Omikron-Welle in den letzten Wochen zu einem erneuten Anstieg der Hospitalisierungen und der Belegung der Intensivstationen mit COVID-19-Fällen gekommen ist. Im Verhältnis zum Anstieg der Gesamtfallzahlen insgesamt ist dieser Anstieg aber deutlich schwächer als in den vorigen vier COVID-19-Wellen, zurückzuführen auf die gegen schwere Krankheitsverläufe wirksame Impfung und auf die grundsätzlich geringere Krankheitsschwere bei Infektionen durch die Omikron-Variante. In den Altersgruppen bis 59 Jahre zeichnet sich aktuell ein Rückgang der schweren Erkrankungen ab; Bei den ab 60-Jährigen steigt die Hospitalisierungsinzidenz leicht an.

1.8 Todesfälle, Mortalitätssurveillance, EuroMomo

In Abbildung 17 werden die übermittelten COVID-19-Todesfälle nach Sterbewochen dargestellt. Todesfälle treten meist erst 2 - 3 Wochen nach der Infektion auf. Für die MW 07 - 09/2022 werden noch nachträglich Todesfälle übermittelt werden. Ab MW 42/2021 kam es zu einem deutlichen Anstieg mit einem Maximum in der 4. Welle mit 2.742 Todesfällen in MW 48/2021. Aktuell steigt die Zahl der COVID-19-Todesfälle pro Woche leicht an, liegt aber weiterhin deutlich unter dem Niveau aller vorhergehenden Wellen.

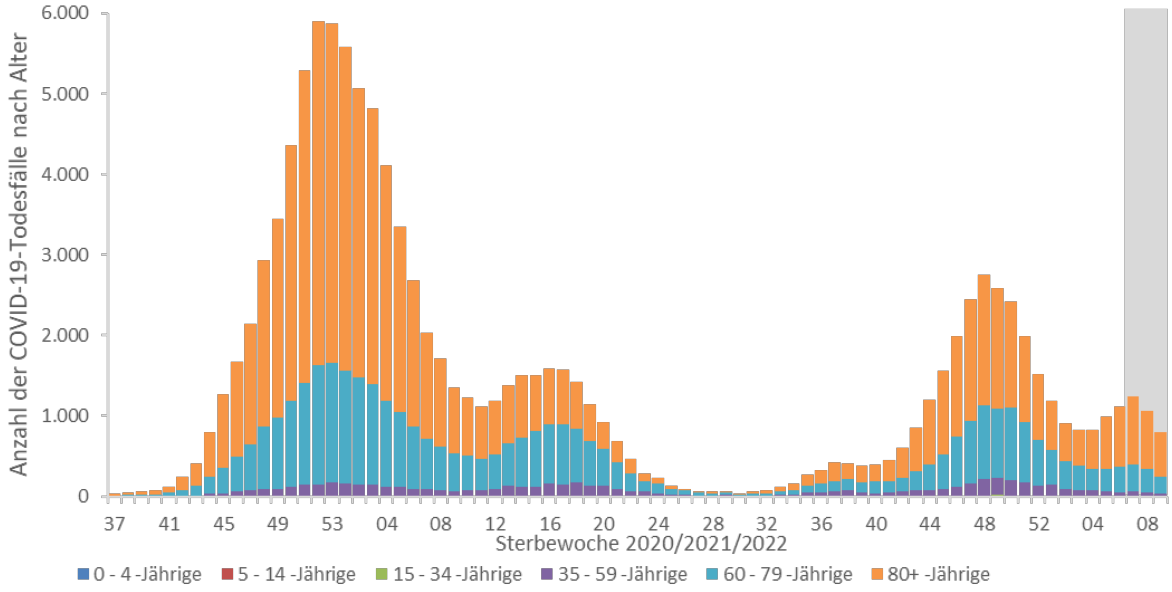

Abbildung 17: An das RKI übermittelte COVID-19-Todesfälle nach Sterbewoche (KW 37/2020 – KW 09/2022: 114.175 COVID-19-Todesfälle mit Angabe des Sterbedatums, 09.03.2022, 0:00 Uhr). Insbesondere für die vergangenen drei Wochen ist mit Nachübermittlungen zu rechnen.

Unter allen übermittelten Todesfällen seit KW 10/2020 waren 104.219 Personen, die 70 Jahre oder älter waren (84 %). Der Altersmedian liegt bei 84 Jahren. Im Unterschied dazu beträgt der Anteil der Personen, die 70 Jahre oder älter sind, an der Gesamtzahl der übermittelten COVID-19-Fälle knapp 7 %. Weitere Informationen sind abrufbar unter: https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Projekte_RKI/COVID-19_Todesfaelle.html

Die Todesfälle bei unter 20-Jährigen werden einzeln vom RKI geprüft und validiert, so dass es bei der Anzahl der Todesfälle in dieser Altersgruppe in den veröffentlichten Daten noch zu Veränderungen kommen kann. Bislang sind dem RKI 57 geprüfte und bestätigte COVID-19-Todesfälle bei Kindern und Jugendlichen im Alter zwischen 0 und 19 Jahre übermittelt worden, darunter lagen für 40 Fälle Angaben zu bekannten Vorerkrankungen vor.

Hinweise zu den Mortalitätsdaten in EuroMOMO und Destatis finden Sie hier in der Fußnote.[3]

[3] *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.*

2 Impfen

2.1 Digitales Impfquotenmonitoring (DIM)

2.1.1 Stand der Impfquoten nach Meldedaten

Die Meldung aller durchgeführten COVID-19-Impfungen an das RKI ist in §4 der Coronavirus-Impfverordnung für alle Leistungserbringer gesetzlich vorgeschrieben. Die Datenübermittlung erfolgt auf unterschiedlichen Wegen: Impfzentren, Gesundheitsämter, mobile Impfteams, Krankenhäuser sowie Betriebe und Betriebsmedizin übermitteln pseudonymisierte individuelle Impfdaten über das vom RKI in Zusammenarbeit mit der Bundesdruckerei bereitgestellte Erhebungssystem zum digitalen Impfquotenmonitoring (DIM). Die Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV) hat ein Meldeportal für alle Vertragsärzte und -ärztinnen und die Privatärztlichen Abrechnungsstellen (PVS) ein Portal für alle Privatärzte und -ärztinnen zur Verfügung gestellt, von denen jeweils aggregierte Daten täglich an das RKI gelangen. Das Impfgeschehen begann in allen Bundesländern in Impfzentren, mobilen Teams und einigen Krankenhäusern am 27.12.2020. Seit dem 06.04.2021 impfen die Vertragsärzte und -ärztinnen, seit dem 07.06.2021 auch die Betriebs- und Privatärzte und -ärztinnen. Seit Oktober 2021 sind u.a. mit Gesundheitsämtern und Krankenhäusern weitere Impfstellen hinzugekommen und dafür einige Impfzentren der Länder geschlossen worden. Seit dem 8. Februar 2022 nehmen die ersten Apotheken an der Impfkampagne teil und werden Daten über ein zentrales Portal des Deutschen Apothekerverbandes an die DIM-Anwendung des RKI übermitteln.

Aus den Impfmeldedaten ergibt sich folgender Stand: Bis zum Impftag 08.03.2022 (Datenstand 09.03.2022) wurden insgesamt 170.667.578 COVID-19-Impfungen in Deutschland verabreicht; 63.537.436 Menschen (76,4 % der Bevölkerung) sind mindestens einmal geimpft und 62.887.598 Menschen (75,6 %) sind grundimmunisiert. Darüber hinaus erhielten bisher 47.850.267 Menschen (57,5 %) eine erste und 839.375 Menschen eine zweite Auffrischimpfung. Nach einem Maximum der Impfinanspruchnahme von 7,6 Mio. Impfungen in KW 50/2021, ist der Trend der wöchentlich verabreichten Impfungen aktuell rückläufig (rund 605.000 Impfungen in KW 09/2022). Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Anzahl der insgesamt durchgeführten Impfungen nach Impfstelle bundesweit und nach Bundesland.

Tabelle 2: An das RKI übermittelte COVID-19-Impfungen nach Impfstelle pro Bundesland (Datenstand 09.03.2022).

Bundesland	Impfzentren, Mobile Teams, Krankenhäuser, Gesundheitsämter	Arztpraxen (Vertragsärzte und Privatärzte)	Betriebsärzte	Apotheken
Baden–Württemberg	10.429.378	11.169.198	559.010	1.633
Bayern	13.538.711	12.080.198	615.986	2.271
Berlin	3.703.260	3.821.903	135.246	2.093
Brandenburg	2.041.538	2.591.368	31.065	263
Bremen	1.013.907	541.819	44.667	34
Hamburg	1.814.631	2.048.569	179.604	908
Hessen	6.199.803	6.162.890	353.037	1.326
Mecklenburg-Vorpommern	1.534.117	1.661.329	21.645	426
Niedersachsen	7.720.111	8.911.199	362.458	2.489
Nordrhein-Westfalen	16.811.768	20.646.297	979.779	11.111
Rheinland-Pfalz	3.901.978	4.304.039	231.755	876
Saarland	1.076.210	1.080.595	47.027	853
Sachsen	3.476.932	3.476.573	97.852	1.658
Sachsen-Anhalt	2.040.192	2.112.953	47.195	460
Schleswig-Holstein	3.037.304	3.389.410	120.318	574
Thüringen	2.309.765	1.605.639	31.451	72
Gesamt	**80.649.605**	**85.603.979**	**3.858.095**	**27.047**

Mit Datenstand 09.03.2022 unterscheiden sich die Impfquoten der Bundesländer bei den mindestens einmal Geimpften sowie bei Grundimmunisierten um jeweils etwa 25 Prozentpunkte und bei Geimpften mit erster Auffrischimpfung um etwa 22 Prozentpunkte. Die Spanne reicht von 65,2 % in Sachsen bis 90,1 % in Bremen für mindestens eine Impfung und von 64,2 % in Sachsen bis zu 88,7 % in Bremen für Grundimmunisierte. Bei ersten Auffrischimpfungen reicht die Spanne von 46,9 % in Sachsen bis 68,8 % in Schleswig-Holstein. Zu beachten ist, dass Impfungen nur dem Impfort und nicht dem Wohnort der Geimpften zugeordnet werden können; Impfquoten beziehen sich jedoch auf die Wohnbevölkerung des Bundeslandes[4].

Die Anteile der Geimpften variieren nach Alter: In der Altersgruppe 60+ ist der Anteil der mindestens einmal Geimpften, der Grundimmunisierten und der Personen mit Auffrischimpfungen jeweils am höchsten (Siehe Tabelle mit den gemeldeten Impfquoten bundesweit und nach Bundesland). Noch ohne Impfung sind rund 79 % (rund 4,2 Mio. Menschen) der 5- bis 11-Jährigen und 35 % (rund 1,6 Mio. Menschen) der 12- bis 17-Jährigen. In der Altersgruppe 18-59 Jahre sind hochgerechnet 17 % (rund 7,7 Mio. Menschen) und in der Altersgruppe ab 60 Jahre hochgerechnet 9,3% (rund 2,2 Mio. Menschen) noch ungeimpft. Besonders stark ausgeprägt ist der Anstieg der Auffrischimpfungen seit KW 45/2021 in der Altersgruppe 60+ Jahre, seit KW 47/2021 bei den übrigen Erwachsenen und seit KW 52/2021 auch in der Altersgruppe 12-17 Jahre (Abbildung 18)[4].

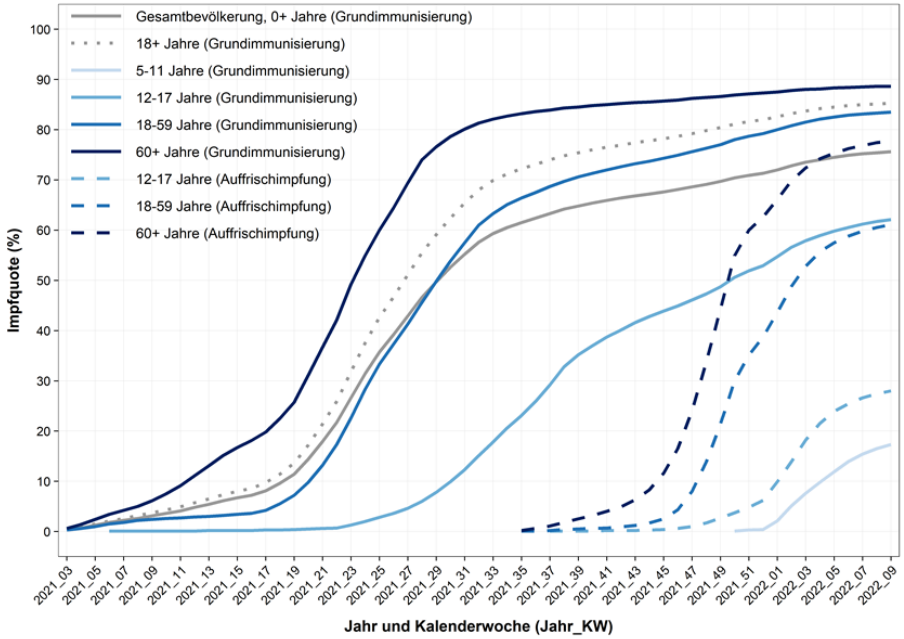

Abbildung 18: Impfquote (%) für die Grundimmunisierung und für Auffrischimpfungen nach Altersgruppe im Zeitverlauf (Datenstand 09.03.2022).

[4] *Limitationen: Von den niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten stehen nur aggregierte Daten mit Angaben zur Postleitzahl der Praxis, zum Impfstoff, zur Impfstoffdosis und lediglich mit den Alterseinteilungen 5-11 Jahre (ab KW 50), 12-17 Jahre, <18 Jahre, 18-59 Jahre und ≥60 Jahre (bei der KBV jedoch ohne Impfstoffbezug) zur Verfügung. Daher kann über das Impfgeschehen nur zuverlässig in diesen Aggregationsstufen berichtet werden (vgl. tägliche Tabelle mit den gemeldeten Impfquoten bundesweit und nach Bundesland). Der Impffortschritt in differenzierteren Altersgruppen und auch eine Darstellung von Impfquoten nach Landkreisen ist mit den verfügbaren Daten nicht abbildbar. Eine konsistente regionale Zuordnung ist nur nach der Impfstelle, nicht jedoch nach dem Wohnort der Geimpften möglich. Diese Zuordnung ist auch bei der Interpretation der Bundeslandimpfquoten zu beachten. Da die regional nach Impfort zugeordneten Impfdaten zur Berechnung der Impfquote eines Bundeslandes auf die jeweilige Wohnbevölkerung bezogen werden, können dabei rechnerisch auch Anteile von >100 % kalkuliert werden.*

Des Weiteren sind Unschärfen in der Zuordnung von Impfdaten zu beachten, insbesondere aufgrund unterschiedlicher Meldewege der Betriebsärzt:innen und Betriebsärzte: sie können entweder unter eigener Kennung DIM nutzen oder über Impfzentren mit deren Kennung melden oder auch ihre Daten über das KBV-Portal übermitteln.

Es stehen fünf Impfstoffe zur Verfügung, die im Zeitverlauf zum Teil unterschiedlichen Personengruppen empfohlen wurden (siehe aktuelle Empfehlungen der Ständigen Impfkommission). Von den bis Ende KW 09/2022 ausgelieferten Impfstoffdosen waren bis zum 08.03.2022 insgesamt 88 %[5] verimpft worden. Für die jeweiligen Impfstoffe lag der Anteil bei 90 % für Comirnaty (BioNTech/Pfizer), 84 % für Spikevax (Moderna), 88 % für Vaxzevria (AstraZeneca) und 68 % für Janssen (Johnson & Johnson).[5] Für Nuvaxovid (Novavax) liegen noch keine Daten zu ausgelieferten Impfstoffdosen vor.

Wurden Impfungen mit dem Janssen-Impfstoff durchgeführt, reichte zunächst eine Impfstoffdosis für die Grundimmunisierung aus; daher galt entsprechend eine weitere Impfstoffdosis bereits als Auffrischimpfung. Die vorliegenden Auswertungen beziehen sich auf diese Definition. Auf der Homepage des Paul-Ehrlich-Instituts wurde die Definition zum Nachweis eines vollständigen Impfschutzes mit Wirkung vom 15.01.2022 geändert. Nunmehr sind auch beim Janssen-Impfstoff zwei Impfungen für die Grundimmunisierung vorgesehen.

Das RKI wertet alle Impfdaten aus, die ihm gemäß §4 der Impfverordnung übermittelt werden. Wie in anderen Meldesystemen auch, wird bei den über das Digitale Impfquotenmonitoring erfassten Impfquoten von einer gewissen Untererfassung ausgegangen. Die berichteten DIM-Meldedaten sind daher als Mindest-Impfquoten zu verstehen. Eine Hochrechnung anhand der ausgelieferten Impfstoffdosen ergab eine mögliche Unterschätzung der ausgewiesenen Impfquote um maximal 5 Prozentpunkte (siehe Wochenbericht vom 11.11.2021). Eine Validierung und Hochrechnung der Impfdaten anhand abgerechneter Impfleistungen für den Zeitraum des Impfgeschehens bis Ende des zweiten Quartals 2021 ergab eine Unterschätzung der ausgewiesenen Impfquote von 0,6-0,8 Prozentpunkten (siehe Wochenbericht vom 23.12.2021).

2.2 Wirksamkeit der COVID-19-Impfung

Die Effekte der im Dezember 2020 in Deutschland begonnen COVID-19-Impfkampagne werden im folgenden Kapitel anhand (i) eines Vergleichs der COVID-19-Inzidenzen in der ungeimpften Bevölkerung mit den COVID-19-Inzidenzen in der geimpften Bevölkerung, (ii) der Beschreibung der nach IfSG übermittelten Impfdurchbrüche und (iii) der daraus abgeleiteten Wirksamkeiten der COVID-19-Impfung dargestellt.

In den nachfolgend dargestellten Auswertungen werden Gruppen, die sich hinsichtlich ihres Impfstatus voneinander unterscheiden, miteinander verglichen. Der Impfstatus beinhaltet die Ausprägungen „grundimmunisiert“ (bezeichnet eine abgeschlossene Grundimmunisierung ohne Auffrischimpfung), „Auffrischimpfung“ und „ungeimpft“ und wird folgendermaßen definiert:

- COVID-19-Fälle galten als **grundimmunisiert**, wenn für sie in den übermittelten Daten entweder 2 Impfdosen eines COVID-19-Impfstoffes (Comirnaty (BioNTech/Pfizer), Spikevax (Moderna), Vaxzevria (AstraZeneca) oder eine Kombination daraus) bzw. 1 Dosis des Janssen-Impfstoffes (Johnson & Johnson) angegeben waren und das Datum der Gabe der letzten Impfdosis mindestens 14 Tage vor Erkrankungsbeginn[6] lag oder mindestens 3 Dosen eines COVID-19-Impfstoffes bzw. mindestens 2 Dosen des Janssen-Impfstoffes angegeben waren und das Datum der Gabe der letzten Impfdosis maximal 6 Tage vor Erkrankungsbeginn lag.
- Als Fälle mit **Auffrischimpfung** galten Personen, für die in den übermittelten Daten mindestens 3 Dosen eines COVID-19-Impfstoffes bzw. mindestens 2 Dosen des Janssen-Impfstoffes angegeben waren und das Datum der Gabe der letzten Impfdosis mindestens 7 Tage vor Erkrankungsbeginn lag.

[5] *Auffrischimpfungen mit Moderna wurden hierbei als ganze Impfstoffdosen berücksichtigt.*

[6] *War das Datum des Erkrankungsbeginns nicht übermittelt, wurde das Diagnosedatum bzw. Meldedatum verwendet.*

- Fälle, bei denen aus den Angaben ersichtlich war, dass sie mindestens vollständig geimpft waren und das Datum der letzten Impfdosis vor dem 01.06.2021 lag, wurden grundsätzlich als **grundimmunisiert** betrachtet, da eine Durchführung von Auffrischimpfungen vor diesem Zeitpunkt sehr unwahrscheinlich ist und es sich eher um Fehleingaben handeln könnte.
- Fälle galten als **ungeimpft**, wenn für sie übermittelt wurde, dass sie nicht geimpft waren.
- Fälle, die mit den vorliegenden Angaben nicht zu „grundimmunisiert", „Auffrischimpfung" oder „ungeimpft" zugeordnet werden konnten, wurden komplett aus den Analysen **ausgeschlossen**. Hier konnten also Angaben zum Impfstatus unvollständig sein oder es wurde eine unvollständige Grundimmunisierung angegeben.

2.2.1 Inzidenzen der symptomatischen und hospitalisierten COVID-19-Fälle nach Impfstatus

Zur Darstellung des Effekts der Impfung auf die COVID-19-Krankheitslast in der Bevölkerung wurde die wöchentliche Inzidenz sowohl der symptomatischen [7] als auch der hospitalisierten [8] COVID-19-Fälle unter grundimmunisierten Personen, Personen mit Auffrischimpfung und ungeimpften Personen getrennt berechnet. Diese werden in Abbildung 19 im Verlauf der MW 28/2021 - 08/2022 für die Altersgruppen 18 bis 59 Jahre und ab 60 Jahre bzw. der MW 32/2021 - 08/2022 für die Altersgruppe 12 bis 17 Jahre nach Impfstatus dargestellt (Datenstand vom 09.03.2022). Seit der MW 42/2021 werden die Inzidenzen für die Bevölkerung mit Auffrischimpfungen in den Altersgruppen 18 bis 59 Jahre und ab 60 Jahre, seit der MW 48/2021 für die Altersgruppe 12 - 17 Jahre ausgewiesen.

Für die Berechnung der jeweiligen Inzidenzen wurden die Zähler (Anzahl der grundimmunisierten Fälle, der Fälle mit Auffrischimpfung bzw. der ungeimpften Fälle) nach den oben erläuterten Definitionen eingeteilt.

Für die Berechnung der Nenner der jeweiligen Inzidenzen wurde die Gesamtzahl grundimmunisierter Personen, Personen mit Auffrischimpfungen und ungeimpfter Personen in der Bevölkerung aus dem Digitalen Impfquotenmonitoring[9] des RKI genommen: Als grundimmunisiert galten Personen, die eine Zweitimpfung oder 1 Impfung mit dem Janssen-Impfstoff vor mindestens 14 Tagen erhalten haben und die noch keine Auffrischimpfung erhalten haben. Als Personen mit Auffrischimpfung galten die Personen, die eine Auffrischimpfung vor mindestens 7 Tagen erhalten haben. Die Anzahl Ungeimpfter wurde aus der Differenz von Bevölkerungszahl und Anzahl der Personen, die mindestens 1 Impfdosis erhalten haben, berechnet (Ungeimpfte = Bevölkerungszahl abzüglich einmal geimpfter Personen).

Für die Berechnung der jeweiligen Inzidenzen wurden die grundimmunisierten Fälle, Fälle mit Auffrischimpfung bzw. ungeimpften Fälle zur grundimmunisierten Bevölkerung, Bevölkerung mit Auffrischimpfung bzw. zur ungeimpften Bevölkerung ins Verhältnis gesetzt. Für den in Abbildung 19 dargestellten Zeitraum lagen für 2.396.744 der 3.114.813 (77 %) übermittelten symptomatischen COVID-19-Fälle bzw. für 94.244 der 171.613 (55 %) übermittelten hospitalisierten COVID-19-Fälle ausreichende Angaben zum Impfstatus vor.

---

[7] *Übermittelte COVID-19-Fälle, die der Referenzdefinition des RKI entsprechen und für welche zu „Klinische Information vorhanden" ein „Ja" angegeben wurde.*

[8] *Übermittelte COVID-19-Fälle, die der Referenzdefinition des RKI entsprechen und für welche zu „Hospitalisierung" ein „Ja" angegeben wurde.*

[9] *Eine ausführliche Beschreibung der Datenquellen, der Datenaufbereitung, der Variablen sowie Limitationen der Daten befindet sich auf der GitHub-Seite des Digitalen Impfquotenmonitorings unter https://github.com/robert-koch-institut/COVID-19-Impfungen_in_Deutschland.*

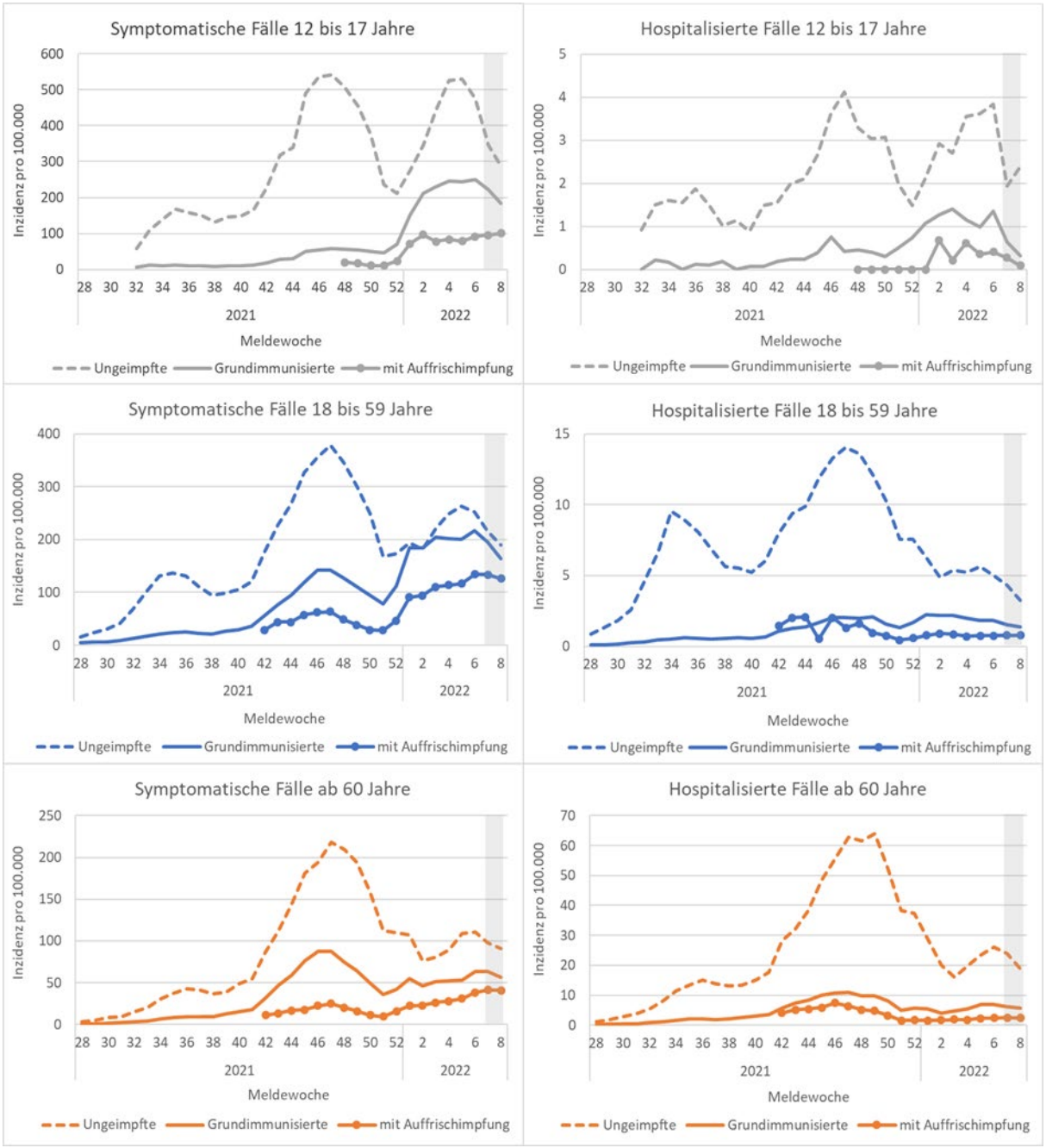

Abbildung 19: Inzidenz symptomatischer und hospitalisierter COVID-19-Fälle pro 100.000 nach Altersgruppen (Empfehlung zur Impfung der 12- bis 17-Jährigen seit MW 33/2021), Impfstatus (Grundimmunisierte, mit Auffrischimpfung, Ungeimpfte) und Meldewoche (Datenstand 09.03.2022). Bitte die unterschiedliche Skalierung der y-Achsen beachten. Insbesondere für die letzten beiden Kalenderwochen ist aufgrund von zu erwartenden Nachmeldungen mit Änderungen der Werte zu rechnen.

2.2.2 Impfdurchbrüche[10]

Für die COVID-19-Impfkampagne in Deutschland werden mehrere COVID-19-Impfstoffe verwendet, für die sowohl aus den Zulassungsstudien als auch weiteren epidemiologischen Beobachtungsstudien eine hohe bis sehr hohe Schutzwirkung (Schutz vor Infektion, symptomatischer Erkrankung, schwerer Erkrankung und Tod) ermittelt wurden. Da kein Impfstoff eine Impfeffektivität von 100 % aufweist, ist auch bei vollständig geimpften Personen mit sogenannten Impfdurchbrüchen zu rechnen.

Aus den nach IfSG übermittelten Meldedaten werden am RKI regelmäßig die Impfdurchbrüche identifiziert. Dabei wird ein Impfdurchbruch als ein COVID-19-Fall (Nachweis der Infektion mittels PCR oder Erregerisolierung) definiert, für den eine **klinische Symptomatik** und **mindestens eine Grundimmunisierung**, die spätestens **2 Wochen** vor der Infektion abgeschlossen wurde, angegeben wurde.

Im gesamten Zeitraum von MW 05/2021 – 09/2022 war aus den übermittelten Angaben für 86 % der symptomatischen COVID-19-Fälle der Impfstatus bekannt. In diesem Zeitraum wurden insgesamt 1.176.529 Impfdurchbrüche identifiziert: 6.678 bei 5- bis 11-Jährigen mit Grundimmunisierung bzw. 566 mit Auffrischimpfung, 43.956 bei 12- bis 17-Jährigen mit Grundimmunisierung bzw. 6.358 mit Auffrischimpfung, 655.092 bei 18- bis 59-Jährigen mit Grundimmunisierung bzw. 257.532 mit Auffrischimpfung und 149.378 bei Personen ab 60 Jahre mit Grundimmunisierung bzw. 56.969 mit Auffrischimpfung.

Der Impfstatus der symptomatischen COVID-19-Fälle in den einzelnen Altersgruppen und nach Krankheitsschwere **der letzten 4 Wochen** ist in Tabelle 3 dargestellt. Die Anzahl der Impfdurchbrüche muss vor dem Hintergrund der Impfquoten in den entsprechenden Altersgruppen in Deutschland betrachtet werden (siehe tägliche Tabelle mit den gemeldeten Impfquoten bundesweit und nach Bundesland).

---

[10] Das RKI führt seit Beginn der COVID-19-Impfkampagne ein kontinuierliches Monitoring der Impfdurchbrüche durch. Die Impfdurchbrüche werden regelmäßig mit dem Ziel ausgewertet, eine verminderte oder nachlassende Effektivität der in Deutschland verwendeten COVID-19-Impfstoffe- eventuell auch nur in einzelnen Altersgruppen- möglichst rasch zu erkennen und aus diesen Erkenntnissen Empfehlungen abzuleiten.

Von einem Impfdurchbruch spricht man, wenn eine vollständig geimpfte Person trotz der Impfung erkrankt. Sind nur sehr wenige Personen geimpft, kann man auch nur wenige Impfdurchbrüche beobachten. Je mehr Personen in einer Bevölkerung geimpft sind (hohe Impfquote), umso mehr Impfdurchbrüche beobachtet man. Auch der Anteil der Impfdurchbrüche an allen auftretenden Fällen erhöht sich bei einer hohen Impfquote (siehe FAQ „Wie lässt sich erklären, dass es mit steigender Impfquote zu immer mehr Impfdurchbrüchen kommt?“ und Infografik „Warum steigende Zahlen von Impfdurchbrüchen kein Zeichen für fehlenden Impfschutz sind“). Daher muss der Anteil der Impfdurchbrüche immer vor dem Hintergrund der erreichten Impfquote bewertet werden. Auf die gesamte Bevölkerung bezogen, werden jedoch bei einer hohen Impfquote weniger Personen erkranken als bei einer niedrigen Impfquote. Über Häufigkeit und Verteilung der Impfdurchbrüche kann man wiederum auf die tatsächliche Wirksamkeit der Impfungen („Impfeffektivität“) in einer Bevölkerung Rückschlüsse ziehen.

Bei der Ende Dezember 2020 begonnenen Impfkampagne, dem Mindestabstand von 3 Wochen zwischen den zwei Dosen des initial verfügbaren Impfstoffs und der Definition des Impfdurchbruchs, konnten Impfdurchbrüche frühestens ab MW 5/2021 (ab 01.02.2021) auftreten. In diesem Kapitel werden Impfdurchbrüche also ab diesem Zeitpunkt berichtet. Aus Studien zur Effektivität von Impfstoffen ist bekannt, dass die berechnete Effektivität je nach gewähltem klinischem Endpunkt variieren kann. Deshalb wurden für diese Auswertungen verschiedene klinische Endpunkte gewählt: COVID-19 mit klinischer Symptomatik, Hospitalisierung, Intensivstationsbehandlung und Tod. Zudem werden für die Auswertungen lediglich die symptomatischen COVID-19-Fälle betrachtet, für die aus den übermittelten Angaben hervorgeht, dass sie entweder grundimmunisiert waren, eine Auffrischimpfung erhalten haben oder ungeimpft waren.

Tabelle 3: Impfstatus der symptomatischen COVID-19-Fälle in MW 05 - 09/2022 nach Altersgruppe und Krankheitsschwere (Datenstand 09.03.2022).

		Altersgruppe			
		5 bis 11 Jahre	12 bis 17 Jahre	18 bis 59 Jahre	60 Jahre und älter
Symptomatische COVID-19-Fälle*		**57.018**	**37.849**	**286.978**	**44.891**
davon…	ungeimpft	51.818	21.094	74.970	10.017
	grundimmunisiert	4.956	12.497	77.957	6.921
	mit Auffrischimpfung	244	4.258	134.051	27.953
Hospitalisierte symptomatische COVID-19-Fälle*		**210**	**142**	**1.696**	**2.282**
davon…	ungeimpft	197	94	709	1.091
	grundimmunisiert	12	39	430	338
	mit Auffrischimpfung	1	9	557	853
Auf Intensivstation betreute symptomatische COVID-19-Fälle*		**3**	**3**	**59**	**248**
davon…	ungeimpft	3	1	44	161
	grundimmunisiert	0	2	7	37
	mit Auffrischimpfung	0	0	8	50
Verstorbene symptomatische COVID-19-Fälle* **		**1**	**0**	**25**	**465**
davon…	ungeimpft	1	0	15	263
	grundimmunisiert	0	0	3	66
	mit Auffrischimpfung	0	0	7	136

* Alle symptomatischen Fälle, für welche zu „Klinische Information vorhanden“ ein „Ja“ angegeben wurde, und für die aus den übermittelten Angaben hervorgeht, dass sie entweder ungeimpft waren, eine abgeschlossene Grundimmunisierung oder eine Auffrischimpfung erhalten haben. Symptomatische Fälle mit unbekanntem Impfstatus und Fälle, für die nur eine unvollständige Impfserie angegeben war, wurden ausgeschlossen.

** Insbesondere für Todesfälle ist in den Folgewochen mit Änderungen der Fallzahl zur rechnen.

Der Impfstatus der symptomatischen COVID-19-Fälle, für die als Erreger die **Omikron-Variante** angegeben wurde, wird ab 10.02.2022 nicht mehr gesondert ausgewiesen. Da inzwischen > 90% aller Fälle durch Omikron bedingt sind und nur für einen kleinen Teil aller gemeldeten Fälle eine Angabe zur Variante vorliegt, beschreibt Tabelle 3 das aktuelle Geschehen (MW 05 bis 09/2022) nach Impfstatus zuverlässiger.

2.2.3 Impfeffektivität

Durch den Vergleich des Anteils Geimpfter unter COVID-19-Fällen (Impfdurchbrüche) mit dem Anteil Geimpfter in der Bevölkerung ist es möglich, die Wirksamkeit der Impfung grob abzuschätzen (sog. Screening-Methode nach Farrington[11] sowie FAQ „Wie lässt sich erklären, dass es mit steigender Impfquote zu immer mehr Impfdurchbrüchen kommt?“ und Infografik „Warum steigende Zahlen von Impfdurchbrüchen kein Zeichen für fehlenden Impfschutz sind“).

Exemplarisch ist die Impfeffektivität gegenüber einer Hospitalisierung mit den jeweiligen Anteilen Geimpfter in Tabelle 4 dargestellt (alle dargestellten Werte sind gerundete Mittelwerte der letzten 4 Wochen). Dabei wurden bei der Berechnung der Anteile der Geimpften sowohl unter den Fällen als auch in der Bevölkerung nur die Ungeimpften und die Grundimmunisierten bzw. nur die Ungeimpften und die Personen mit Auffrischimpfung berücksichtigt [12].

[11] $VE = 1 - \frac{PCV}{1-PCV} * \frac{1-PPV}{PPV}$

Dabei ist VE die Impfeffektivität, PCV (proportion of cases vaccinated) der Anteil der geimpften Fälle und PPV (proportion of population vaccinated) der Anteil der geimpften Bevölkerung.

[12] *In die Berechnung der Anteile Geimpfter in der Bevölkerung bzw. unter den Fällen geht jeweils die Anzahl der Personen/Fälle mit dem Impfstatus von Interesse und die Anzahl der ungeimpften Personen/Fälle ein. Hierbei ist zu beachten, dass diese Anteile Geimpfter in der Bevölkerung nicht direkt mit den täglich berichteten Impfquoten des Digitalen Impfquotenmonitorings verglichen werden können. Beispiel:*

Tabelle 4: Mittelwerte für den Anteil der Geimpften unter den hospitalisierten COVID-19-Fällen, für den Anteil der Geimpften in der Bevölkerung[12] sowie für die berechnete Impfeffektivität für die MW 05 bis 09/2022 nach Impfstatus und Altersgruppe (Datenstand 09.03.2022).

	Altersgruppe			
	5 bis 11 Jahre	12 bis 17 Jahre	18 bis 59 Jahre	60 Jahre und älter
Grundimmunisierung				
Anteil nur grundimmunisierter Bevölkerung[12]	14%	50%	59%	57%
Anteil nur grundimmunisierter hospitalisierte Fälle[12]	7%	29%	38%	23%
Geschätzte Impfeffektivität gegenüber Hospitalisierung	**57%**	**58%**	**58%**	**77%**
Auffrischimpfung				
Anteil Bevölkerung mit Auffrischimpfung[12]	0%	42%	78%	89%
Anteil hospitalisierte Fälle mit Auffrischimpfung[12]	1%	10%	45%	45%
Geschätzte Impfeffektivität gegenüber Hospitalisierung	**--**	**83%**	**75%**	**90%**

Abbildung 20 stellt den zeitlichen Verlauf der Impfeffektivität sowohl einer Grundimmunisierung als auch einer Auffrischimpfung gegenüber verschiedenen Endpunkten in den einzelnen Altersgruppen dar. Gezeigt werden die Werte für die Zeiträume, in denen für die jeweilige Altersgruppe die Impfquoten und die Höhe der Fallzahlen Berechnungen erlauben.

$$Anteil\ Bevölkerung\ mit\ nur\ Grundimmunisierung\ (nur\ GI) = \frac{Personen\ mit\ nur\ GI}{Personen\ mit\ nur\ GI + ungeimpfte\ Personen}$$

Abbildung 20: Effektivität der COVID-19-Impfungen gegenüber symptomatischer COVID-19-Erkrankung, COVID-19 assoziierter Hospitalisierung, Intensivmedizinischer Behandlung und Tod und nach Altersgruppe (Datenstand 09.03.2022).
Insbesondere für die letzten beiden Kalenderwochen ist aufgrund von zu erwartenden Nachmeldungen mit Änderungen der berechneten Impfeffektivität zu rechnen. Bei fehlenden Fällen in einzelnen Altersgruppen nach Impfstatus kann für einzelne MW keine Effektivität berechnet werden. Schwankende wöchentliche Werte sprechen für eine mögliche Anfälligkeit der Effektivitätsberechnungen für Verzerrungen, die vermutlich den niedrigen wöchentlichen Fallzahlen geschuldet ist.

2.2.4 Interpretation

Die in der Abbildung 19 dargestellten Inzidenzen nach Impfstatus sowie die mit Hilfe der Impfdurchbrüche berechneten Impfeffektivitäten belegen die gute Wirksamkeit der COVID-19-Impfung. In der geimpften Bevölkerung lag insbesondere die Inzidenz der hospitalisierten Fälle deutlich unter der Inzidenz der ungeimpften Bevölkerung. Dabei lassen sich für die Bevölkerung mit Auffrischimpfung noch niedrigere Inzidenzen als für die grundimmunisierte Bevölkerung beobachten.

Auffallend ist das deutliche Absinken der berechneten Impfeffektivität der Grund- und Auffrischimpfungen gegenüber einer symptomatischen Infektion seit den MW 50-51/2021 in den Altersgruppen 12 - 17, 18 - 59 Jahre und ab 60 Jahre sowie der Impfeffektivität der Grundimmunisierung gegenüber einer symptomatischen Infektion seit MW 03/2022 in der Altersgruppe 5 - 11 Jahre. Auch die berechnete Impfeffektivität der Grundimmunisierung gegenüber einer Hospitalisierung sinkt deutlich seit MW 50/2021 in der Altersgruppe 18-59 Jahre und etwas weniger ausgeprägt seit MW 02/2022 in der Altersgruppe ab 60 Jahre. In der Altersgruppe 5 - 11 und 12 - 17 Jahre ist der Schutz vor

Hospitalisierung aufgrund der geringen Anzahl wöchentlich gemeldeter hospitalisierter Fälle mit Vorsicht zu interpretieren. Auch in anderen Ländern wurde mit Vorherrschen der Omikron-Variante eine verminderte Effektivität der COVID-19-Impfung bzw. ein im Vergleich zur Delta-Variante reduzierter Schutz vor der Omikron-Variante beobachtet, hauptsächlich gegenüber einer symptomatischen Infektion. Darüber hinaus können sich auch ein unterschiedliches Testverhalten sowie der bei hohen Inzidenzen zunehmende Anteil der Fälle, für die eine Angabe zur Symptomatik fehlt, auf die Impfeffektivitätsberechnungen auswirken. Weiterhin wird für alle Altersgruppen die Effektivität einer Auffrischimpfung gegenüber einer symptomatischen Infektion als gut, die Effektivität gegenüber einer Hospitalisierung als sehr hoch eingeschätzt. Auch eine Grundimmunisierung schützt nach diesen Berechnungen weiterhin mit einer sehr hohen Effektivität vor schwersten Verläufen wie intensivstationäre Betreuung oder Tod. Impfeffektivitäten gegenüber den schwersten Verläufen (Intensivstation und Tod) werden für die Altersgruppe 5 - 11 Jahre und 12 - 17 Jahre aufgrund der sehr niedrigen Fallzahlen bzw. keiner Fälle in dieser Altersgruppe nicht berechnet.

Die schwankenden wöchentlichen Werte in Bezug auf den Schutz vor Hospitalisierung in den Altersgruppen 5 - 11 Jahre und 12 - 17 Jahre sprechen für eine mögliche Anfälligkeit der Effektivitätsberechnungen für Verzerrungen, die vermutlich den niedrigen wöchentlichen Fallzahlen von Hospitalisierungen in diesen Altersgruppen geschuldet ist. Dennoch muss davon ausgegangen werden, dass bei Vorherrschen der Omikron-Variante die Effektivität einer Grundimmunisierung auch in diesen Altersgruppen keinen so hohen Schutz gegenüber einer Hospitalisierung bietet wie dies bei der Delta-Variante der Fall war. Daher ist eine Auffrischimpfung auch für Jugendliche offiziell empfohlen.

Fazit

Zusammengefasst bestätigen die nach Impfstatus dargestellten Inzidenzen, die Anzahl und Verteilung der Impfdurchbrüche sowie die nach der Screening-Methode berechneten Impfeffektivitäten die hohe Wirksamkeit der eingesetzten COVID-19-Impfstoffe. Auch aktuell bei Dominanz der Omikron-Variante kann für vollständig geimpfte Personen aller Altersgruppen - und insbesondere für Personen mit Auffrischimpfung - weiterhin von einem sehr guten Impfschutz gegenüber einer schweren COVID-19-Erkrankung ausgegangen werden. Weiterhin zeigt sich für ungeimpfte Personen aller Altersgruppen ein deutlich höheres Risiko für eine COVID-19-Erkrankung, insbesondere für eine schwere Verlaufsform[13]

[13] *Limitationen (Wirksamkeit der Impfung): Die für diese Analysen verwendeten Daten sind nach IfSG übermittelte Meldedaten, die nicht explizit zum Zweck der Impfeffektivitätsberechnung erhoben wurden. Insbesondere für die Fälle der letzten zwei Wochen werden Angaben zu Impf- und Hospitalisierungsstatus durch die Gesundheitsämter häufig noch nachermittelt, Todesfälle werden häufig mit Verzögerung nachgemeldet. Da für einen Teil der COVID-19-Fälle die Angaben zum Impfstatus fehlen oder unvollständig sind, können damit nicht alle COVID-19-Fälle in die Analysen einbezogen werden. Die Nichtberücksichtigung von Fällen mit fehlenden Angaben zum Impfstatus führt zu einer Unterschätzung der Inzidenzen der Fälle sowohl in der vollständig geimpften wie auch in der ungeimpften Bevölkerung. Auf Berechnungen der Impfeffektivität hätte diese Unvollständigkeit der Daten nur dann einen Einfluss, wenn der Anteil der Geimpften unter den Fällen mit unbekanntem Impfstatus höher oder niedriger wäre als unter den Fällen mit bekanntem Impfstatus. Zudem kann ein zumindest im ambulanten Bereich möglicherweise unterschiedliches Testverhalten bei Geimpften und Ungeimpften zu Verzerrungen führen. Für einen Teil der Fälle fehlen zudem Angaben zu Symptomen, Hospitalisierung und Betreuung auf Intensivstation (dies verstärkt aktuell bei hohen Fallzahlen deutschlandweit), ebenso wird nicht nach Grund für Hospitalisierung und Tod differenziert.*

Die im Kapitel „Wirksamkeit der Impfung" aufgeführten Werte müssen aus den oben genannten Gründen mit Vorsicht interpretiert werden und dienen vor allem der Einordnung der Impfdurchbrüche und einer ersten Abschätzung der Impfeffektivität. Indirekte Effekte der Impfung, also die Verhinderung von Infektionen unter Ungeimpften aufgrund hoher Impfquoten und damit reduzierter Virustransmission in der Bevölkerung (sog. Gemeinschaftsschutz), können zu niedrigeren Inzidenzen bei Ungeimpften führen. Somit könnte die tatsächliche Wirksamkeit der Impfung in der hier publizierten Darstellung unterschätzt werden. Da Genesene mit nach STIKO-Empfehlung vervollständigter Impfung weder in den Meldedaten noch in den Daten des Impfquotenmonitorings identifiziert werden können, können diese Fälle in diesen Auswertungen nicht berücksichtigt werden.

3 SARS-CoV-2-Labortestungen und Variants of Concern (VOC)

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 und erfolgt über eine webbasierte Plattform (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. Bei den erhobenen Daten handelt es sich um eine freiwillige und keine verpflichtende Angabe der Labore, sodass eine Vollerfassung der in Deutschland durchgeführten PCR-Tests auf SARS-CoV-2 zum jetzigen Zeitpunkt nicht vorliegt. Die hier veröffentlichten aggregierten Daten erlauben keine direkten Vergleiche mit den gemeldeten Fallzahlen.

3.1 Testzahlentwicklung und Positivenanteil

Die Anzahl der seit Beginn der Testungen in Deutschland bis einschließlich KW 09/2022 erfassten PCR-Testungen, der Positivenanteil und die Anzahl übermittelnder Labore sind in Tabelle 5 dargestellt. Bis einschließlich KW 09/2022 haben sich 260 Labore für die RKI-Testlaborabfrage oder in einem der anderen oben aufgeführten Netzwerke registriert und berichten nach Aufruf überwiegend wöchentlich. Da Labore in der RKI-Testzahlerfassung die Tests der vergangenen Kalenderwochen nachmelden bzw. korrigieren können, ist es möglich, dass sich die ermittelten Zahlen nachträglich ändern. Es ist zu beachten, dass die Zahl der Tests nicht mit der Zahl der getesteten Personen gleichzusetzen ist, da z. B. in den Angaben Mehrfachtestungen von Patienten enthalten sein können (Tabelle 5).

Tabelle 5: Anzahl der SARS-CoV-2-PCR-Testungen in Deutschland (Stand 08.03.2022, 12:00 Uhr); KW=Kalenderwoche

Kalenderwoche	Anzahl Testungen	Positiv getestet	Positivenanteil (%)	Anzahl übermittelnder Labore
Bis einschließlich KW51/2021	92.541.533	7.699.173		
52/2021	960.454	206.409	21,5	211
1/2022	1.499.839	341.906	22,8	214
2/2022	2.053.526	501.752	24,4	210
3/2022	2.525.016	810.100	32,1	214
4/2022	2.564.104	1.036.579	40,4	215
5/2022	2.614.579	1.166.169	44,6	214
6/2022	2.494.189	1.100.025	44,1	209
7/2022	2.149.565	980.778	45,6	211
8/2022	1.976.485	887.970	44,9	205
9/2022	**1.847.541**	**942.156**	**51,0**	**198**
Summe	**113.226.831**	**15.673.017**		

Eine Auswertung der Positivenanteile der Vorwochen auf Laborebene im zeitlichen Verlauf (KW 12/2020 bis KW 20/2021) finden Sie im Epidemiologischen Bulletin (Erfassung der SARS-CoV-2-Testzahlen in Deutschland (| Epid. Bull. 24 | 2021 vom 17.06.2021)). Ab KW 05/2021 werden im Lagebericht die Testzahlen und -Kapazitäten in einer zusammenfassenden Grafik (Abbildung 21) dargestellt. Die vollständigen Testzahlen und -Kapazitäten sowie Probenrückstaus seit Beginn der Erfassung liegen zum Download unter: http://www.rki.de/covid-19-testzahlen vor.

3.2 Testkapazitäten und Reichweite

Zusätzlich zur Anzahl durchgeführter Tests werden in der RKI-Testzahlerfassung und durch einen labormedizinischen Berufsverband freiwillige Angaben zur täglichen (aktuellen) PCR-Testkapazität und

Reichweite erfasst. In KW 09/2022 machten 177 Labore hierzu Angaben. Unter Berücksichtigung aller notwendigen Ressourcen (Entnahmematerial, Testreagenzien, Personal u. a.) ergibt sich daraus eine zum Zeitpunkt der Abfrage reelle Testkapazität von 3.077.036 Tests in KW 10/2022 (Abbildung 21).

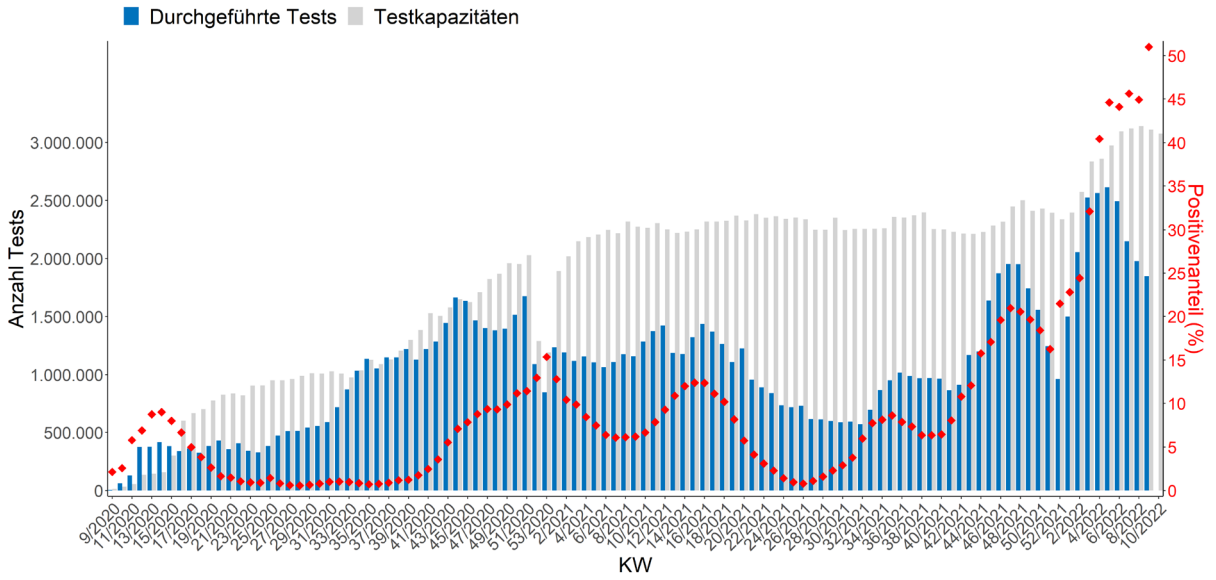

Abbildung 21: Anzahl der durchgeführten SARS-CoV-2-PCR-Testungen und der Positivenanteil sowie Testkapazitäten der übermittelnden Labore pro Kalenderwoche (KW), (Stand 08.03.2022, 12:00 Uhr)

3.3 Fachliche Einordnung der aktuellen Laborsituation in Deutschland

Im Rahmen der COVID-19-Pandemie spielt die Diagnostik zu SARS-CoV-2 eine bedeutsame Rolle. Die Tests sind nicht nur unverzichtbar für die diagnostische Abklärung, sondern spielen auch eine wichtige Rolle für die Beurteilung der epidemiologischen Entwicklung. Die Erfassung der durchgeführten Teste sowie die Ermittlung des Anteils der positiven Teste ermöglichen eine Einschätzung zur Wirksamkeit der Teststrategie. Bei der Interpretation der Daten müssen Veränderungen in der Teststrategie sowie im Testverhalten der Bevölkerung berücksichtigt werden. Je höher der Positivenanteil bei gleichzeitig anhaltend hohen Fallzahlen ist, desto höher wird die Anzahl unerkannter Infizierter in einer Population geschätzt (Untererfassung). In KW 09/2022 lag der Positivenanteil der erfassten Teste bei 51,0 %.

3.3.1 Positivenanteile nach Bundesland und Altersgruppen

Bei den derzeit 76 Laboren, die sich an der Laborbasierten Surveillance SARS-CoV-2 beteiligen, werden weitere Informationen zu SARS-CoV-2-Testungen erhoben, die stratifizierte Darstellungen der Testzahlen und Positivenanteile ermöglichen. Von den 76 Laboren wurden seit Beginn der Testungen insgesamt 47.466.488 SARS-CoV-2 PCR - Testergebnisse übermittelt von denen 6.330.027 positiv waren (Datenstand 08.03.2022). Diese decken ca. 40 % der insgesamt im Rahmen aller Abfragen und Surveillance-Systeme an das RKI übermittelten Testungen ab. In Abbildung 22 und Abbildung 23 werden die Ergebnisse über die Zeit nach Bundesland und Altersgruppe dargestellt. Unter https://ars.rki.de/Content/COVID19/Main.aspx sind weiterführende Informationen zur Laborbasierten Surveillance SARS-CoV-2 und ein ausführlicherer wöchentlicher Bericht mit weiteren stratifizierten Darstellungen sowie Daten zum Download zu finden.

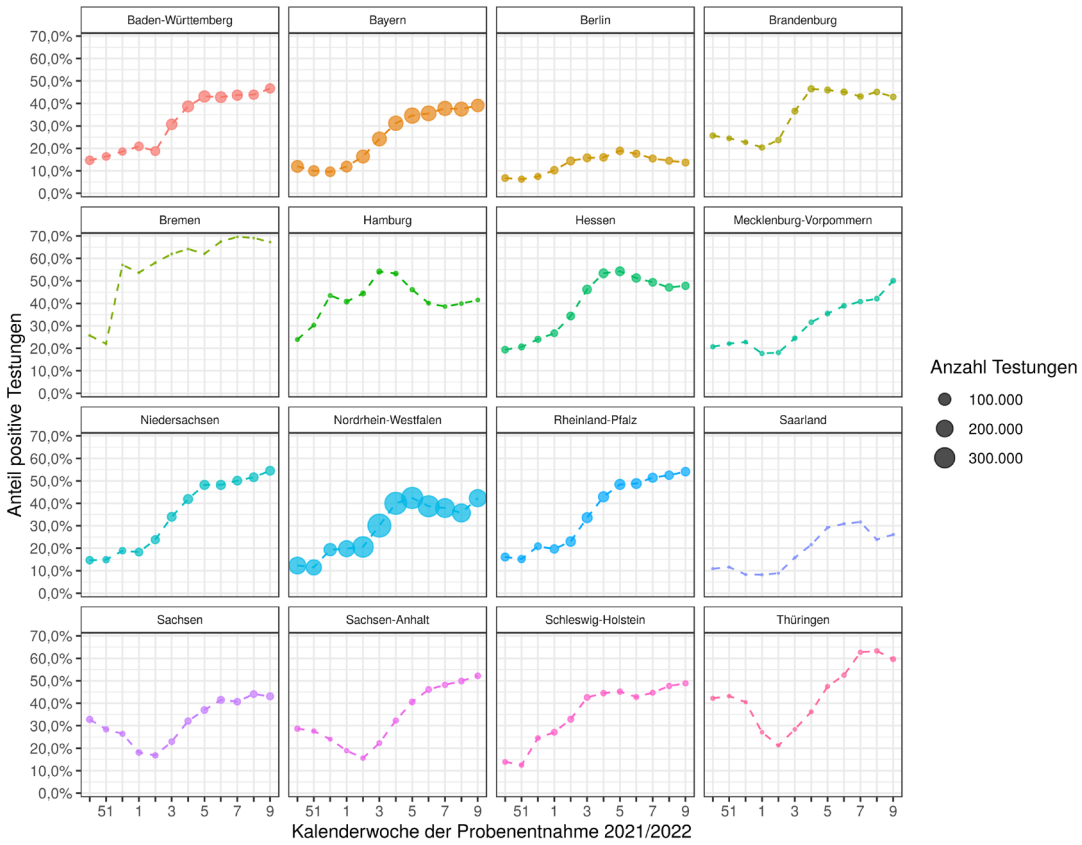

Abbildung 22: Anteil der positiven PCR-Testungen von allen im Rahmen der Laborbasierten Surveillance SARS-CoV-2 übermittelten PCR-Testungen nach Kalenderwoche der Probenentnahme und nach Bundesland unter Berücksichtigung der Anzahl der Testungen. Die Punktgröße spiegelt die Anzahl der gesamtgetesteten Proben pro Kalenderwoche wider. Bei der Interpretation der Daten ist zu berücksichtigen, dass die Repräsentativität der Daten aktuell nicht für jedes Bundesland gegeben ist. Dargestellt werden die letzten 12 Kalenderwochen (Datenstand 08.03.2022; 76 übermittelnde Labore).

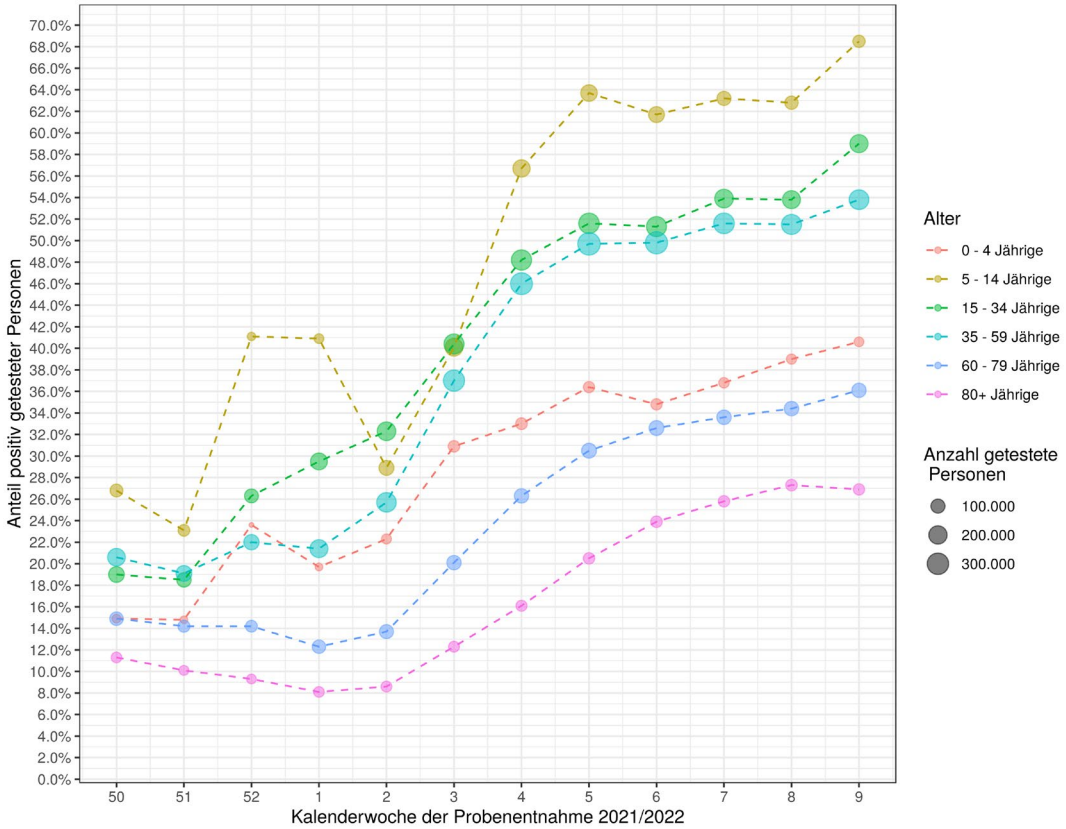

Abbildung 23: Anteil der PCR-positiv getesteten Personen von allen im Rahmen der Laborbasierten Surveillance SARS-CoV-2 übermittelten PCR-getesteten Personen nach Kalenderwoche der Probenentnahme und unter Berücksichtigung der Anzahl der getesteten Personen. Die Punktgröße spiegelt die Anzahl der gesamtgetesteten Personen pro Kalenderwoche wider. Dargestellt werden die letzten 12 Kalenderwochen (Datenstand 08.03.2022; 76 übermittelnde Labore).

3.4 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 seit Ende November 2021 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.

3.4.1 Datenquellen

Das RKI hat die Systeme zur bundesweiten Integrierten Molekularen Surveillance (IMS) erweitert, um einen detaillierten Überblick über die Ausbreitungsmuster spezifischer SARS-CoV-2-Mutationen zu erhalten. So werden auch neue Varianten 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 aus der Gesamtgenomsequenzierung, die am RKI direkt durchgeführt werden, sowie jene, die dem RKI im Rahmen der Coronavirus-Surveillanceverordnung (CorSurV) übermittelt werden. Die übermittelten Sequenzdaten wiederum können zwei Gruppen zugeordnet werden. **(A) Sequenzierungen, die aus einem bestimmten klinisch-epidemiologischen oder labordiagnostischen Verdacht auf Besonderheiten durchgeführt wurden** (anlassbezogene Proben; *z. B. Hinweise auf das Vorliegen einer VOC aufgrund der Reiseanamnese oder Labordiagnostik, Reinfektion, Impfdurchbruch oder Hinweise auf einen Ausbruch*), sowie **(B) Sequenzierungen, die zufällig aus dem Gesamtvorkommen an SARS-CoV-2-positiven Proben in den Laboren ausgewählt wurden**. **Gruppe A** enthält die **anlassbezogenen Proben, Gruppe B** bildet die sogenannte **Stichprobe.**
Für *etwa die Hälfte* der eingereichten Gesamtgenomsequenzen stehen zusätzlich klinisch-epidemiologische Informationen aus dem Meldesystem zur Verfügung, da sie konkreten Fällen zugeordnet werden können. Die im Abschnitt Genomsequenzdaten zu SARS-CoV-2-Varianten gezeigte Auswertung basiert auf der o.g. Stichprobe.

Aufgrund der prozessbedingten langen Dauer bis zur Übermittlung der Sequenzierungsergebnisse an das RKI (z. B. Einsendung der Proben an sequenzierende Labore, Sequenzierung der Proben, Genomanalyse) wird über die Genomsequenzdaten aus der Vorvorwoche berichtet. Für den Berichtszeitraum werden jene Sequenzen ausgewählt, deren zugehörige Probennahme in der berichteten Woche stattfand. Das Datum der Probennahme entspricht ungefähr dem Meldedatum.

Insgesamt stehen dem RKI aktuell (Datenstand 07.03.2022) 660.490 SARS-CoV-2-Gesamtgenomsequenzen seit dem 01.01.2021 aus Deutschland zur Verfügung. Für die KW 08/2022 ergibt sich aus der Zahl verfügbarer Genomsequenzen und bekannter laborbestätigter Infektionen in Deutschland bisher ein Anteil mittels Gesamtgenomsequenzierung untersuchter SARS-CoV-2-positiver Proben von insgesamt 0,4 %. Etwa die Hälfte davon - 0,2 % - entfallen auf die o.g. Stichprobe. Der Anteil der SARS-CoV-2-Fälle, für die eine Genomsequenzierung durchgeführt wurde, sinkt seit einigen Wochen kontinuierlich, ist aber vor allem auf den starken Anstieg der Fallzahlen in den letzten Wochen zurückzuführen.

Um Veränderungen des Erregergenoms und die Verbreitung der SARS-CoV-2-Varianten schnell und genau erkennen zu können, sollte ein hoher Anteil SARS-CoV-2 positiver Proben sequenziert werden. Die Integrierte Molekulare Surveillance (IMS) ermöglicht die frühzeitige Detektion von neuen Varianten, aber auch von Veränderungen der Verbreitung bekannter Varianten. Dabei ist insbesondere ein

hoher Anteil von zufällig ausgewählten Proben, die in die o.g. Stichprobe eingehen, von großer Bedeutung. Die Proben der Stichprobe sollen dabei ohne vorherigen Verdacht auf Vorliegen einer bestimmten Variante oder anderer Besonderheiten, wie klinische Eigenschaften, für die Gesamtgenomsequenzierung ausgewählt werden. In Abbildung 24 ist der Anteil der sequenzierten Proben der Stichprobe seit Januar 2021 dargestellt, wobei die Anzahl der Proben in den letzten Wochen jeweils bei mehreren Tausend lag.

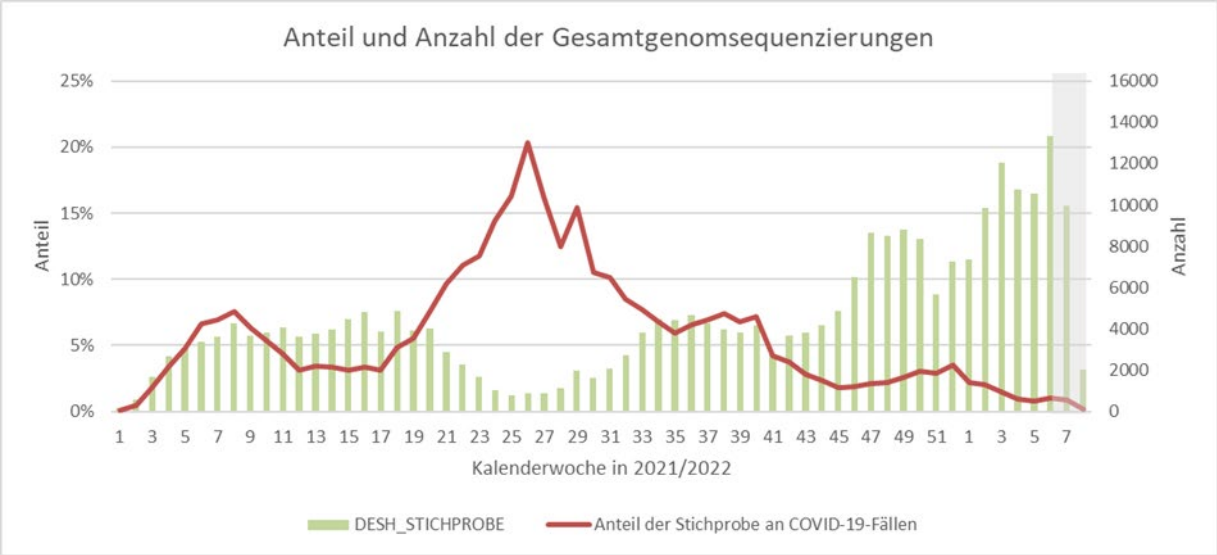

Abbildung 24: Anteil (rote Linie) der zufällig für die Sequenzierung ausgewählten SARS-CoV-2 positiven Proben an den COVID-19-Fällen der jeweiligen Kalenderwoche in 2021/2022. Zu beachten ist, dass in der Abbildung die Anzahl der Sequenzierungen (grüne Balken) und nicht, wie in den Vorwochen, die Gesamtzahl der COVID-19-Fälle (siehe Abbildung 2), dargestellt ist. Für den grau hinterlegten Bereich ist mit Veränderungen auf Grund von Nachmeldungen zu rechnen. (Datenstand: 07.03.2022)

Sowohl die **Genomsequenzdaten zu SARS-CoV-2 Varianten**, das heißt **anlassbezogene Proben und Stichproben**, als auch Verdachtsfälle von VOC, die mittels variantenspezifischer PCR bestimmt und übermittelt wurden, finden Eingang in die IfSG-Meldedaten, wo sie mit den zugehörigen klinisch-epidemiologischen Daten verknüpft werden. Damit fließt ein großer Teil der Genomsequenzdaten in die IfSG-Meldedaten ein. Im Abschnitt **IfSG-Meldedaten zu SARS-CoV-2-Varianten** werden die Fallzahlen und Anteile zu den VOC aus dem Meldesystem aufgezeigt.

3.5 SARS-CoV-2-Varianten Verteilung in Deutschland

Die Variant of Concern (VOC) Omikron ist in Deutschland die dominierende SARS-CoV-2-Variante. Andere Varianten, wie zuletzt die VOC Delta, wurden fast vollständig verdrängt und werden zurzeit nur in sehr geringem Umfang nachgewiesen.

3.5.1 Genomsequenzdaten zu SARS-CoV-2 Varianten

Die Genomsequenzdaten in diesem Abschnitt beziehen sich auf den Zeitraum bis einschließlich KW 08/2022.

Neben den VOC gibt es weiterhin die Gruppe der unter Beobachtung stehenden Varianten (Variant of Interest; VOI). Diese weisen charakteristische Mutationen auf, welche mit einer erhöhten Übertragbarkeit, Virulenz und/oder veränderter Immunantwort assoziiert sind. Aktuell sind die SARS-CoV-2 Varianten Lambda (C.37) und My (B.1.621) als VOI eingestuft. Das RKI richtet sich bei der Bewertung von Virusvarianten nach der WHO. Auf den RKI Internetseiten zu den virologischen Basisdaten sowie

Virusvarianten finden Sie nähere Informationen zu den Varianten, zur Nomenklatur als auch Fallzahlen aus verschiedenen Datenquellen in Deutschland.

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, z.B. für die VOCs Alpha (B.1.1.7; Q Linien) Delta (B.1.617.2; AY Linien) und Omikron (B.1.1.529; BA Linien). Bis zum Vorliegen anderer Erkenntnisse müssen für die Sublinien dieselben besorgniserregenden Erregereigenschaften wie für die Elternlinie angenommen werden, weshalb die Sublinien im vorliegenden Bericht zu den jeweils übergeordneten Linien gezählt werden. Demnach beinhalten die Angaben zu allen anderen VOC und VOI in Tabelle 6 und Abbildung 25 auch die Daten der jeweiligen Sublinien, sofern vorhanden. Die Sublinien von Omikron weisen verschiedene Aminosäureunterschiede innerhalb des Spikeproteins (und anderen Virusproteinen) auf. Beispielsweise sind die Aminosäuren 69 und 70 in Spikeprotein von BA.1 (inkl. Sublinie BA.1.1) und BA.3 deletiert (delH69/V70), in BA.2 aber nicht. International und auch in Deutschland wird beobachtet, dass der Anteil von BA.2 gegenüber BA.1 kontinuierlich wächst. Erste Haushaltsstudien aus Dänemark und dem Vereinigten Königreich deuten darauf hin, dass die Sublinie BA.2 leichter übertragbar ist als BA.1. Die weitere klinisch-epidemiologische Charakterisierung dieser Untervariante ist Gegenstand derzeit stattfindender Untersuchungen. Zur Verdeutlichung sind die Anteile von BA.1 (inkl. BA.1.1) und BA.2 separat in Tabelle 6 ausgewiesen. Der Anteil von BA.3 lag in den zurückliegenden Wochen unter 1 %. Die in früheren Berichten der Elternlinie B.1.1.529 zugeordneten Sequenzen werden aktuell verschiedenen Sublinien BA.* zugewiesen. Eine vollständige Tabelle ab KW 01/2021, die zusätzlich die Sublinien der VOC separat ausweist, findet sich unter: www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Daten/VOC_VOI_Tabelle.html

Tabelle 6: Anteile sequenzierter VOC Alpha (B.1.1.7), Beta (B.1.351), Gamma (P.1), Delta (B.1.617.2) und Omikron (mit Sublinien BA.1 und BA.2) (Datenstand 07.03.2022).

KW 2021 / 2022	Alpha	Beta	Gamma	Delta	Omikron	
					BA.1	BA.2
51	0%	0%	0%	77,2%	21,4%	0,1%
52	0%	0%	0%	46,0%	53,1%	0,2%
01	0%	0%	0%	29,9%	67,7%	1,5%
02	0%	0%	0%	12,2%	83,9%	2,8%
03	0%	0%	0%	4,0%	90,3%	5,1%
04	0%	0%	0%	1,7%	87,2%	10,6%
05	0%	0%	0%	0,7%	82,3%	16,0%
06	0%	0%	0%	0,3%	73,5%	25,0%
07	<0.1%	0%	0%	0,1%	61,5%	36,3%
08	0%	0%	0%	0,1%	51,2%	48,2%

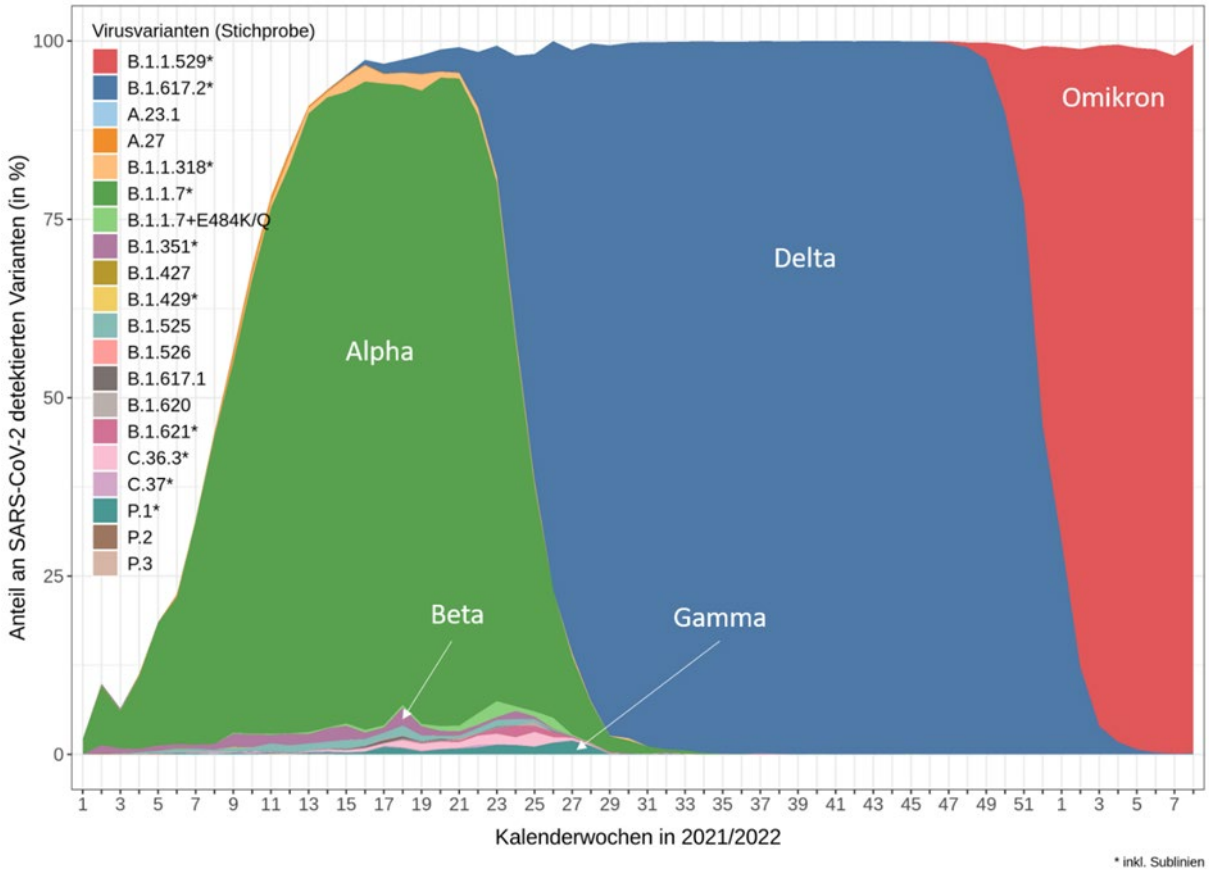

Abbildung 25: Prozentuale Anteile der VOC und VOI bezogen auf die Genomsequenzen aus der Stichprobe - siehe Tabelle 6, absteigend sortiert nach Anteil. Die Abbildung zeigt auch Varianten, die deeskaliert wurden und damit nicht mehr als VOI gelten.

Wie in Tabelle 6 aufgelistet ist Omikron (inkl. aller Sublinien) in der Stichprobe die in Deutschland vorherrschende Variante und hat Delta fast vollständig verdrängt. Ihr Anteil lag in KW 08/2022 bei 99 %, der Anteil von Delta ist auf unter 1 % gesunken.

3.5.2 IfSG-Meldedaten zu SARS-CoV-2-Varianten

In Tabelle 7 sind die übermittelten Fälle nach VOC und nach Bundesländern nur für MW 09/2022 aufgeschlüsselt. Die übermittelten Informationen (Anzahl und Anteile) beziehen sich auf SARS-CoV-2-positive Proben, die auf Grund von Punktmutationsanalysen (variantenspezifischer PCR) unter dem labordiagnostischen Verdacht stehen, der entsprechenden Variante anzugehören oder für die der Nachweis mittels Gesamtgenomsequenzierung erbracht wurde. Für die Auswertung der Gesamtgenomsequenzen wird ein direkter Abgleich mit den an das Deutsche Elektronische Sequenzdaten Hub (DESH) übermittelten Sequenzen gemacht, daher können die hier publizierten Daten von den der Landestellen der Bundesländer abweichen.

Tabelle 7: Anzahl und Anteil der VOC in den Bundesländern für die MW 09/2022. Die Daten setzen sich aus den Nachweisen mittels Gesamtgenomsequenzierung sowie den labordiagnostischen Verdachtsfällen aufgrund von variantenspezifischer PCR zusammen. Nicht gezeigt sind andere Varianten. Die Varianten, die sich aus den aufgeführten ableiten (Sublinien) werden unter den VOC zusammengefasst (Datenstand 08.03.2022). Anzahl und Anteile für die letzten 5 Wochen können unter: http://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Daten/VOC_VOI_Tabelle.html abgerufen werden.

Bundesland	Alpha (B.1.1.7)		Beta (B.1.351)		Gamma (P.1)		Delta (B.1.617.2)		Omikron (B.1.1.529)	
	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl
Baden-Württemberg	1,8%	13	0%	0	0%	0	2,1%	15	94,1%	681
Bayern*	0%	1	0,8%	164	0%	0	0,1%	18	99,1%	19.731
Berlin	0%	0	0%	0	0%	0	0,2%	1	99,5%	601
Brandenburg	0%	0	0%	0	0%	0	1,7%	2	86,1%	99
Bremen	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	100%	28
Hamburg	0%	0	0%	0	0%	0	1,5%	3	98,5%	194
Hessen	0%	0	0%	0	0%	0	0,6%	2	98,7%	314
Mecklenburg-Vorpommern	0%	1	0%	0	0%	0	0%	0	100%	2.990
Niedersachsen	5,7%	7	0%	0	0%	0	0,8%	1	93,4%	114
Nordrhein-Westfalen	0,1%	9	0%	1	0%	0	0,3%	45	99,4%	14.291
Rheinland-Pfalz	0,2%	2	0%	0	0%	0	0%	0	99,7%	1.150
Saarland	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	100%	9
Sachsen	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	99,9%	8.393
Sachsen-Anhalt	0%	0	0%	0	0%	0	1,9%	1	98,1%	51
Schleswig-Holstein	0%	0	0%	0	0%	0	0,7%	2	96,7%	260
Thüringen	1,5%	1	0%	0	0%	0	3,0%	2	94,0%	63
Gesamt	**0,1%**	**34**	**0,3%**	**165**	**0%**	**0**	**0,2%**	**94**	**99,3%**	**48.969**

* Übermittlungsfehler führten zur falschen Ausweisung von VOC-Beta Fällen.

In allen Bundesländern ist die Omikron-Variante klar vorherrschend. Die Schwankungen und Unterschiede ergeben sich unter anderem aus der unterschiedlichen Intensität von variantenspezifischen Testungen in den einzelnen Bundesländern oder den Verzögerungen in der labordiagnostischen Erfassung und Übermittlung. Mit den Änderungen in der Coronavirus-Testverordnung (TestV) vom 11.02.2022 werden variantenspezifische PCR Testungen nicht mehr vergütet. Seitdem hat sich die Anzahl der übermittelten VOC Ergebnisse seit KW 06/2022 um mehr als 60 % reduziert. Dies wirkt sich besonders in Bundesländern mit geringer Bevölkerungszahl aus und führt zu größeren Schwankungen in der Berechnung der VOC Anteile.

Unter www.rki.de/covid-19-varianten sind weitere Informationen zu Omikron und allen VOC zu finden. Darüber hinaus stellt das RKI eine Hilfestellung zur Ableitung variantenspezifischer PCR-Testungen aus charakteristischen Aminosäure-Austauschen und Deletionen bei SARS-CoV-2 zur Verfügung.

4 Empfehlungen und Maßnahmen in Deutschland

Dokumente und Informationen zu Empfehlungen und Maßnahmen finden Sie unter

www.rki.de/covid-19.

4.1 Aktuelles

- Aktualisierung der Informationen zur Ausweisung internationaler Risikogebiete durch das Auswärtige Amt, BMG und BMI (1.3.2022)
  https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Risikogebiete_neu.html
- Aktualisierung der Risikobewertung zu COVID-19 (28.02.2022)
  https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Risikobewertung.html
- 18. Aktualisierung der STIKO-Empfehlung zur COVID-19-Impfung (15.02.2022)
  https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/ImpfungenAZ/COVID-19/Impfempfehlung-Zusfassung.html
- Hinweise zur Testung von Patientinnen und Patienten auf SARS-CoV-2 (07.03.2022)
  https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Vorl_Testung_nCoV.html
- Therapieübersicht bei COVID-19 (7.3.2022)
  https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/COVRIIN_Dok/Therapieuebersicht.html
- COVID-19-Impfung senkt das Risiko für Infektion, schwere Krankheitsverläufe und Tod, Epid Bull 06/2022 (10.02.2022)

  https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2022/06/Art_01.html
- Prävention des Eintrags von SARS-CoV-2 in Kitas: Erfahrungen aus dem Berliner Bezirk Treptow-Köpenick, Januar bis März 2021, Epid Bull 06/2022 (10.02.2022)
  https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2022/06/Art_02.html

5 Anhang

5.1 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 26.08.2021 die Daten der Bevölkerungsstatistik des Statistischen Bundesamtes mit Datenstand 31.12.2020 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.