



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

02.12.2021 – 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 47. Kalenderwoche 2021.

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

Epidemiologische Lage in Deutschland	3
Zusammenfassende Bewertung der aktuellen Situation	3
Demografische Verteilung.....	5
Zeitlicher Verlauf	5
Geografische Verteilung	6
Wochenvergleich der Bundesländer	7
Ausbrüche.....	7
Ausbrüche in medizinischen Behandlungseinrichtungen und Alten- und Pflegeheimen	7
Ausbrüche in Kindergärten, Horten und Schulen.....	8
Klinische Aspekte und syndromische Surveillance.....	10
Hospitalisierungen.....	10
7-Tage-Hospitalisierungsinzidenz unter Berücksichtigung der verzögert berichteten Hospitalisierungen.....	11
Ergebnisse aus weiteren Surveillancesystemen zu akuten respiratorischen Erkrankungen	12
Intensivpflichtige COVID-19-Fälle mit einer SARI	14
Daten aus dem Intensivregister	14
Todesfälle, Mortalitätssurveillance, EuroMomo	16
EuroMOMO und Destatis	16
Impfen	17
Digitales Impfquotenmonitoring (DIM).....	17
Wirksamkeit der COVID-19-Impfung.....	20
SARS-CoV-2-Labortestungen und Variants of Concern (VOC).....	26
Testzahlentwicklung und Positivenanteil.....	26
Testkapazitäten und Reichweite	27
Fachliche Einordnung der aktuellen Laborsituation in Deutschland.....	27
Positivenanteile nach Bundesland und Altersgruppen	28
Omikron (B.1.1.529)	29
Genomsequenzdaten zu SARS-CoV-2-Varianten.....	30
IfSG-Meldedaten zu SARS-CoV-2-Varianten.....	33
Empfehlungen und Maßnahmen in Deutschland	34
Aktuelles	34
Anhang	35
Hinweise zur Datenerfassung und -bewertung.....	35

Epidemiologische Lage in Deutschland

Zusammenfassende Bewertung der aktuellen Situation

In der 47. Kalenderwoche (KW) wurde ein Anstieg um 14 % gegenüber der Vorwoche auf 479 COVID-19 Fälle/100.000 Einwohnern beobachtet. Im gleichen Zeitraum hat sich der Anteil positiv getesteter Proben auf 21,2 % erhöht (Vorwoche: 19,7). Der starke Anstieg der 7-Tage-Inzidenz in den letzten Wochen hat sich in der vergangenen Woche nicht fortgesetzt. Dies kann einerseits ein erster Hinweis auf eine sich leicht abschwächende Dynamik im Transmissionsgeschehen aufgrund der deutlich intensivierten Maßnahmen zur Kontaktreduzierung sein. Es könnte aber regional auch auf die zunehmend überlasteten Kapazitäten im Öffentlichen Gesundheitsdienst und die erschöpften Laborkapazitäten zurückzuführen sein.

Der hohe Infektionsdruck in der Bevölkerung bleibt bei den auch für die 47. KW verzeichneten Inzidenzwerte unverändert bestehen. Dies zieht einen weiteren Anstieg der schweren Krankheitsverläufe und der Todesfälle nach sich und macht das Auftreten von Impfdurchbrüchen wahrscheinlicher. Weiterhin sind vulnerable Gruppen sowie Menschen in den höheren Altersgruppen am stärksten von schweren Krankheitsverläufen betroffen. Das Risiko einer schweren Erkrankung steigt bereits bei den ab 50-Jährigen gegenüber jüngeren Erwachsenen deutlich an. Die mit Abstand höchste Inzidenz von 43 hospitalisierten Fällen / 100.000 Einwohnern wurde in Meldewoche (MW) 46 in der Altersgruppe der ab 80-Jährigen verzeichnet, gefolgt von der Altersgruppe der 60- bis 79-Jährigen.

Mit Datenstand vom 01.12.2021 werden 4.690 Personen mit einer COVID-19-Diagnose auf einer Intensivstation behandelt. Durch die zeitlich verzögerte Hospitalisierung und Behandlung auf der Intensivstation sind weiterhin starke Zunahmen der Hospitalisierungen und Verlegung von Patienten und Patientinnen auf die ITS zu erwarten. Aufgrund von regionalen Kapazitätsengpässen im intensivmedizinischen Bereich wurden Umwidmungen von Intensivstationen für COVID-19-Patienten und Patientinnen und überregionale Verlegungen innerhalb Deutschlands notwendig. Es wurden bereits mind. 49 Patientinnen und Patienten über Bundeslandgrenzen hinaus anhand des Kleeblattkonzeptes (www.rki.de/covriin) verlegt.

Zum jetzigen Zeitpunkt werden in Deutschland, wie auch im europäischen Ausland immer noch praktisch alle Infektionen durch die Delta-Variante (B.1.617.2) verursacht.

Eine neue, zunächst in Südafrika identifizierte Variante mit einer Vielzahl von Mutationen wurde am 26.11.2021 von der WHO und dem ECDC als besorgniserregende Variante (Variant of Concern, VOC) mit der Bezeichnung Omikron (engl. Omicron; Pangolin Nomenklatur B.1.1.529) eingestuft.

Nach Vorabinformationen wurden in Deutschland bis zum 01.12.2021 vier Fälle der VOC Omikron mittels Genomsequenzierung nachgewiesen. Bei acht weiteren, in den KW 47 und 48 im Meldesystem übermittelten Fällen besteht ein Verdacht auf Omikron basierend auf variantenspezifischer PCR-Testung. Bei allen durch Genomsequenzierung bestätigten Fällen handelt es sich um Reiserückkehrer aus Südafrika. Generell werden Fälle, für die aufgrund einer PCR ein labordiagnostischer Verdacht auf Omikron besteht, zur Bestätigung mittels Genomsequenzierung untersucht.

Bis zum 30.11.2021 waren weiterhin 71 % der Bevölkerung mindestens einmal und 69 % vollständig geimpft. Darüber hinaus erhielten 12 % der Bevölkerung eine Auffrischimpfung. Alle Impfstoffe, die zurzeit in Deutschland zur Verfügung stehen, schützen nach derzeitigem Erkenntnisstand bei **vollständiger** Impfung die allermeisten geimpften Personen wirksam vor einer schweren Erkrankung.

Die aktuelle Entwicklung ist sehr besorgniserregend und es ist zu befürchten, dass es zu einer **weiteren Zunahme schwerer Erkrankungen und Todesfälle** kommen wird und die verfügbaren intensivmedizinischen Behandlungskapazitäten überschritten werden. Deshalb sollte ab sofort jeder Bürger und jede Bürgerin möglichst alle anwendbaren Maßnahmen umsetzen.

Es ist unbedingt erforderlich, **bei Symptomen einer neu auftretenden Atemwegserkrankung wie z.B. Schnupfen, Halsschmerzen oder Husten (unabhängig vom Impfstatus) zuhause zu bleiben**, die Hausarztpraxis zu kontaktieren und einen PCR-Test durchführen zu lassen.

Grundsätzlich sollten **alle nicht notwendigen Kontakte reduziert** werden. Sofern Kontakte nicht gemieden werden können, sollten Masken getragen, Mindestabstände eingehalten und die Hygiene beachtet 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, wie z.B. Tanzveranstaltungen, möglichst abzusagen** oder zu meiden. Es wird empfohlen, die Corona Warn App zu nutzen. Insbesondere vor Kontakt zu besonders gefährdeten Personen sollte ein vollständiger Impfschutz vorliegen und ein Test gemacht werden. **Alle diese Empfehlungen gelten auch für Geimpfte und Genesene.**

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 die Möglichkeit der **Auffrischimpfung (Boosterimpfung)** sollte von allen Personengruppen gemäß den STIKO-Empfehlungen genutzt werden.

Das Robert Koch-Institut schätzt die Gefährdung für die Gesundheit der nicht oder nur einmal geimpften Bevölkerung in Deutschland insgesamt als **sehr hoch** ein. Für vollständig Geimpfte wird die Gefährdung als **moderat** angesehen, steigt aber mit zunehmenden Infektionszahlen an. Diese Einschätzung kann sich kurzfristig durch neue Erkenntnisse ändern. Die aktuelle Version der Risikobewertung findet sich unter <https://www.rki.de/covid-19-risikobewertung>.

Demografische Verteilung

Die altersgruppenspezifische Inzidenz wird in Abbildung 1 als 7-Tage-Inzidenz pro 100.000 Einwohnerinnen und Einwohner in der jeweiligen Altersgruppe nach Meldewoche mit Hilfe einer sogenannten Heatmap gezeigt. Daten zu altersgruppenspezifischen Fallzahlen können zusammen mit den altersspezifischen 7-Tage-Inzidenzen zusätzlich hier abgerufen werden: <http://www.rki.de/covid-19-altersverteilung>.

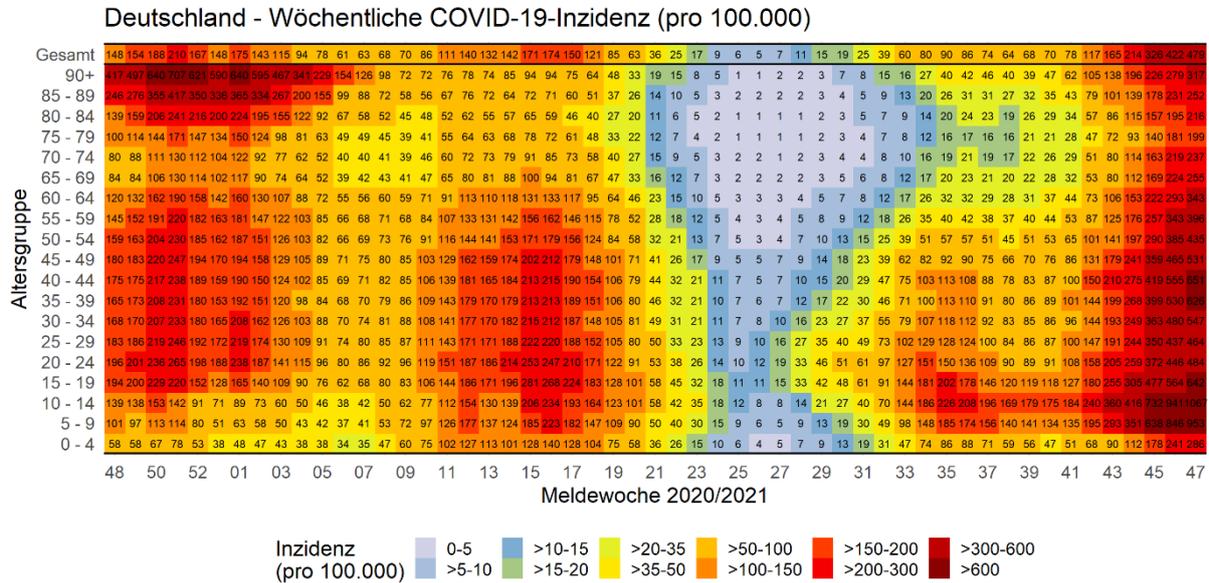


Abbildung 1. Darstellung der 7-Tage-Inzidenz der COVID-19-Fälle in Deutschland nach Altersgruppe und Meldewoche (n= 4.875.367 Fälle mit entsprechenden Angaben in den Meldewochen 48/2020 bis 47/2021; Datenstand 01.12.2021, 00:00 Uhr).

Im gezeigten Zeitraum sind die COVID-19-Wellen über den Jahreswechsel 2020/2021 (2. Erkrankungswelle in Deutschland) und im Frühjahr 2021 (3. Erkrankungswelle) zu erkennen. In der aktuellen Entwicklung (etwa ab KW 41/2021) steigen die 7-Tage-Inzidenzen erneut in allen Altersgruppen deutlich. In der 4. Welle sind Kinder und Jugendliche weiterhin am stärksten von Infektionen betroffen, mit Inzidenzen von über 900 bzw. 1000 in den Altersgruppen der 5- bis 9- und 10- bis 14-Jährigen. Zuletzt stiegen die Inzidenzen in den Altersgruppen der 35- bis 44-Jährigen auf jeweils über 600 pro 100.000 Einwohner an. Auch die Inzidenz der Hochaltrigen ab 80 Jahren steigt weiter an. Der Altersmedian aller Fälle pro Meldewoche war seit Jahresbeginn (MW 03/2021: 49 Jahre) kontinuierlich gesunken und lag in den MW 28 - 34/2021 bei ca. 27 Jahren. Seit MW 35/2021 stieg der Altersmedian wieder leicht an und lag in MW 47/2021 bei 36 Jahren.

Zeitlicher Verlauf

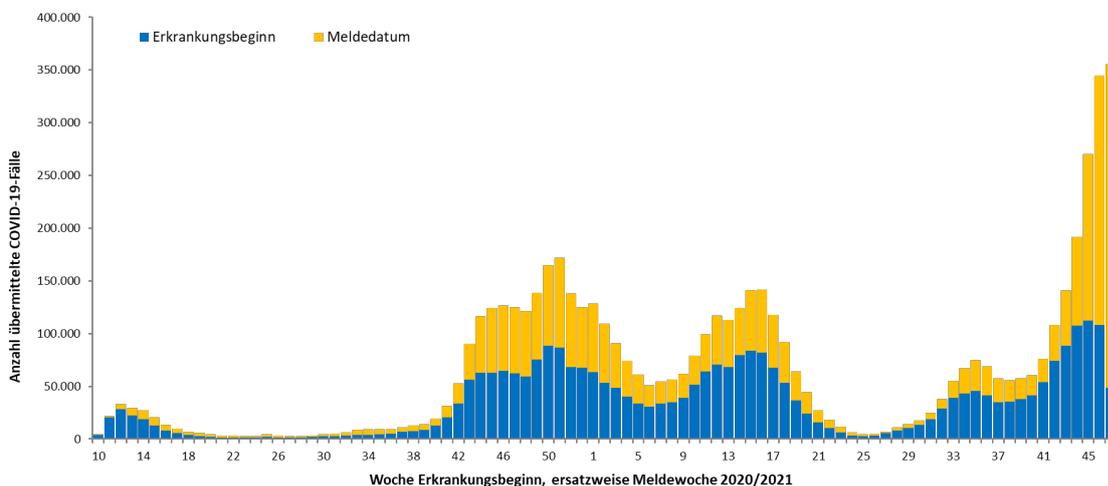


Abbildung 2: Anzahl der an das RKI übermittelten COVID-19-Fälle nach Woche des Erkrankungsbeginns, ersatzweise nach Meldewoche. Dargestellt werden nur Fälle mit Erkrankungsbeginn oder Meldewoche seit MW 10/2020 (Datenstand 01.12.2021, 00:00 Uhr).

Geografische Verteilung

Die geografische Verteilung der Fälle der aktuellen Woche und der Vorwoche ist in Abbildung 3 dargestellt. Bei fast allen Stadt- und Landkreisen (407 von 411 mit entsprechenden Angaben) liegt die 7-Tage-Inzidenz über 100 pro 100.000 Einwohner. In Bayern, Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen weist der überwiegende Teil der Landkreise 7-Tage-Inzidenzen von über 500 pro 100.000 Einwohner auf. Seit letzter Woche ist insgesamt die Anzahl der Landkreise mit 7-Tage-Inzidenzen über 1.000 pro 100.000 Einwohner gestiegen. Hierbei sind insbesondere Landkreise im Osten Deutschlands betroffen.

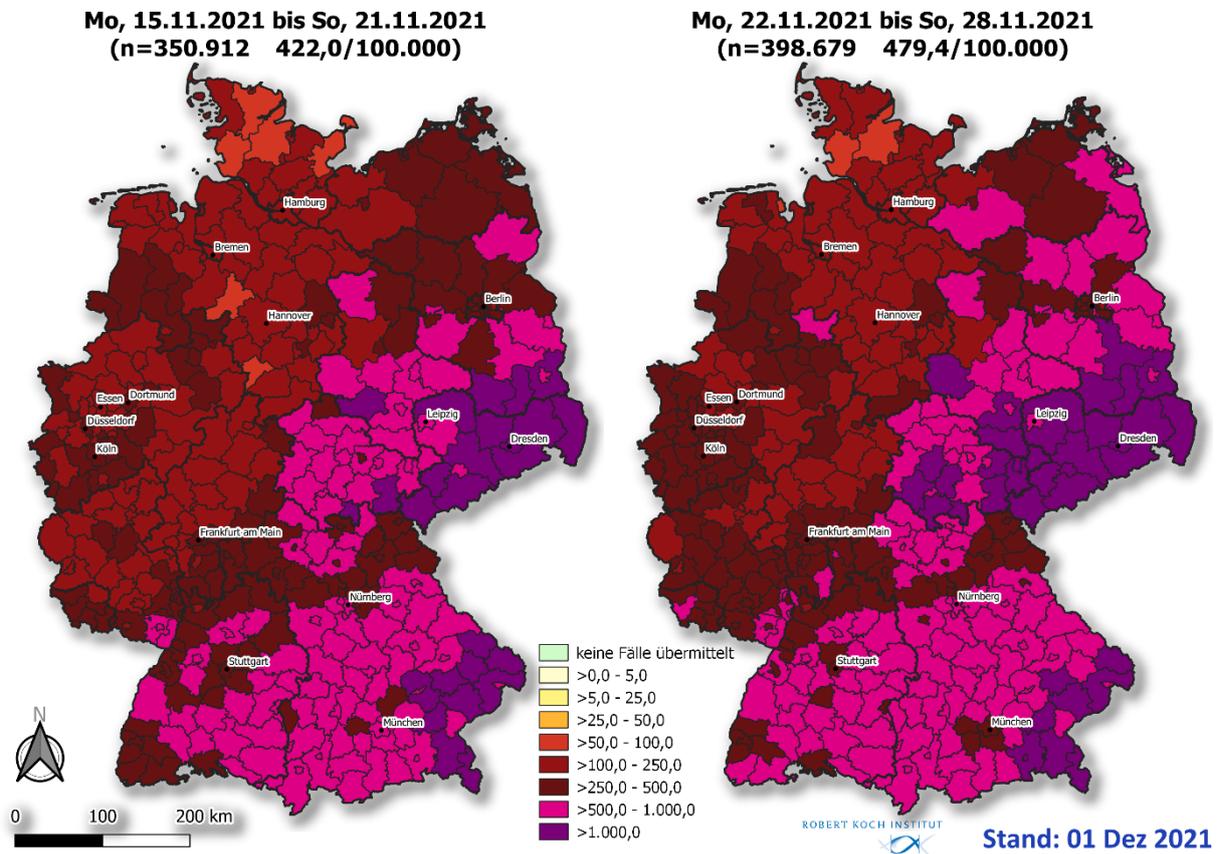


Abbildung 3: An das RKI übermittelte COVID-19-Fälle mit einem Meldedatum innerhalb der letzten Kalenderwoche in Deutschland nach Kreis und Bundesland (n = 398.679, Datenstand 01.12.2021, 00:00 Uhr) im Vergleich zur Vorwoche. Die Fälle werden in der Regel nach dem Kreis ausgewiesen, aus dem sie übermittelt wurden. Dies entspricht in der Regel dem Wohnort. Wohnort und wahrscheinlicher Infektionsort müssen nicht übereinstimmen.

Wochenvergleich der Bundesländer

In Tabelle 1 sind die Fallzahlen und Inzidenzen der vergangenen zwei Meldewochen für die einzelnen Bundesländer dargestellt. Von MW 46 auf MW 47/2021 stiegen die Fallzahlen in allen Bundesländern bis auf Bayern weiter an. Die Gesamtinzidenz der letzten Meldewoche nahm im Vergleich zur Vorwoche um 14 % zu.

Tabelle 1: Übermittelte Anzahl der COVID-19-Fälle sowie 7-Tage-Inzidenz (Fälle/100.000 Einwohner) pro Bundesland in Deutschland in den MW 46 und 47/2021 (Datenstand 01.12.2021, 00:00 Uhr).

Bundesland	Meldewoche 46		Meldewoche 47		Änderung im Vergleich	
	Anzahl	7-Tage-Inzidenz	Anzahl	7-Tage-Inzidenz	Anzahl	Anteil
Baden-Württemberg	52.832	476	59.451	535	6.619	+13%
Bayern	89.504	681	84.871	646	-4.633	-5%
Berlin	13.839	378	14.816	404	977	+7%
Brandenburg	15.251	603	19.151	757	3.900	+26%
Bremen	1.206	177	1.478	217	272	+23%
Hamburg	4.092	221	4.598	248	506	+12%
Hessen	15.492	246	18.042	287	2.550	+16%
Mecklenburg-Vorpommern	4.565	283	6.895	428	2.330	+51%
Niedersachsen	15.189	190	18.191	227	3.002	+20%
Nordrhein-Westfalen	44.068	246	53.662	299	9.594	+22%
Rheinland-Pfalz	10.823	264	13.624	332	2.801	+26%
Saarland	3.447	350	4.349	442	902	+26%
Sachsen	48.935	1.206	58.337	1.438	9.402	+19%
Sachsen-Anhalt	13.053	599	17.028	781	3.975	+30%
Schleswig-Holstein	4.036	139	4.551	156	515	+13%
Thüringen	14.580	688	19.635	926	5.055	+35%
Gesamt	350.912	422	398.679	479	47.767	+14%

Ausbrüche

Ausbrüche in medizinischen Behandlungseinrichtungen und Alten- und Pflegeheimen

COVID-19-bedingte Ausbrüche in Alten- und Pflegeheimen und Krankenhäusern treten wieder zunehmend auch in diesem Setting auf. Davon sind auch geimpfte Personen betroffen.

Aktive Ausbrüche, also Ausbrüche für die jeweils ein neuer Fall in MW 47 übermittelt wurde, kommen in 137 medizinischen Behandlungseinrichtungen (Vorwoche: 133) und in 218 Alten- und Pflegeheimen (Vorwoche: 214) vor. Es wurden dem RKI 1.045 neue COVID-19-Fälle in MW 47/2021 in Ausbrüchen in medizinischen Behandlungseinrichtungen und 1.829 Fälle in Ausbrüchen in Alten- und Pflegeheimen übermittelt.

Seit Beginn der Pandemie bis Ende MW 47/2021 wurden dem RKI 7.208 Ausbrüche in medizinischen Behandlungseinrichtungen (s. Abbildung 4) und 7.118 Ausbrüche in Alten- und Pflegeheimen (s. Abbildung 5) mit mindestens 2 Fällen pro Ausbruch übermittelt (Datenstand 30.11.2021, 00:00 Uhr). Diesen Ausbrüchen wurden 64.261 COVID-19-Fälle in medizinischen Behandlungseinrichtungen (Median: 4, Spannweite: 2-345 Fälle pro Ausbruch) und 168.805 COVID-19-Fälle (Median: 15, Spannweite: 2-237 Fälle pro Ausbruch) in Alten- und Pflegeheimen zugeordnet, davon 124.370 Fälle (73,7 %) bei Personen ≥ 60 Jahren. Die Altersgruppe ≥ 60 -Jährigen dient, bezogen auf die Ausbruchsfälle, als Annäherung für Bewohnende der Pflegeheime, da in den Meldedaten nicht immer für jeden Einzelfall der Status als Bewohnende/r bzw. Beschäftigte/r dokumentiert wurde und auch Angehörige und Besucherinnen und Besucher den Ausbrüchen zugeordnet werden.

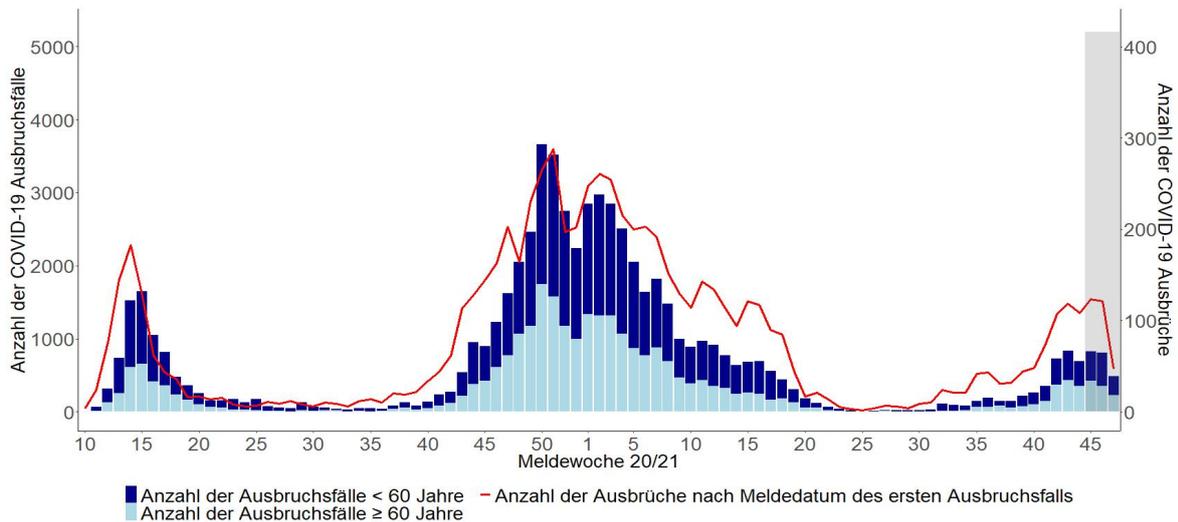


Abbildung 4: Übermittelte COVID-19-Ausbrüche in medizinischen Behandlungseinrichtungen mit mindestens 2 Fällen nach Meldedatum des ersten Ausbruchsfalls seit MW 09/2020 (Datenstand 30.11.2021, 00:00 Uhr). Insbesondere für die letzten drei Meldewochen sind Nachübermittlungen für Ausbrüche zu erwarten (graue Balken). Die Ausbruchsfälle umfassen nicht nur Patientinnen und Patienten, sondern auch Personal und Besucherinnen und Besucher.

Die kumulative Anzahl an Todesfällen in diesen Ausbrüchen bis MW 47/2021 betrug 6.194 (9,6 % der Ausbruchsfälle) in medizinischen Behandlungseinrichtungen (+ 67 Todesfälle im Vergleich zur Vorwoche) und 24.593 Todesfälle (14,6 % der Ausbruchsfälle) in Alten-/Pflegeheimen (+ 176 Todesfälle im Vergleich zur Vorwoche). Unter den Ausbruchsfällen in Alten-/Pflegeheimen in der Altersgruppe der ≥60-Jährigen gab es insgesamt 24.383 Todesfälle (19,6 %).

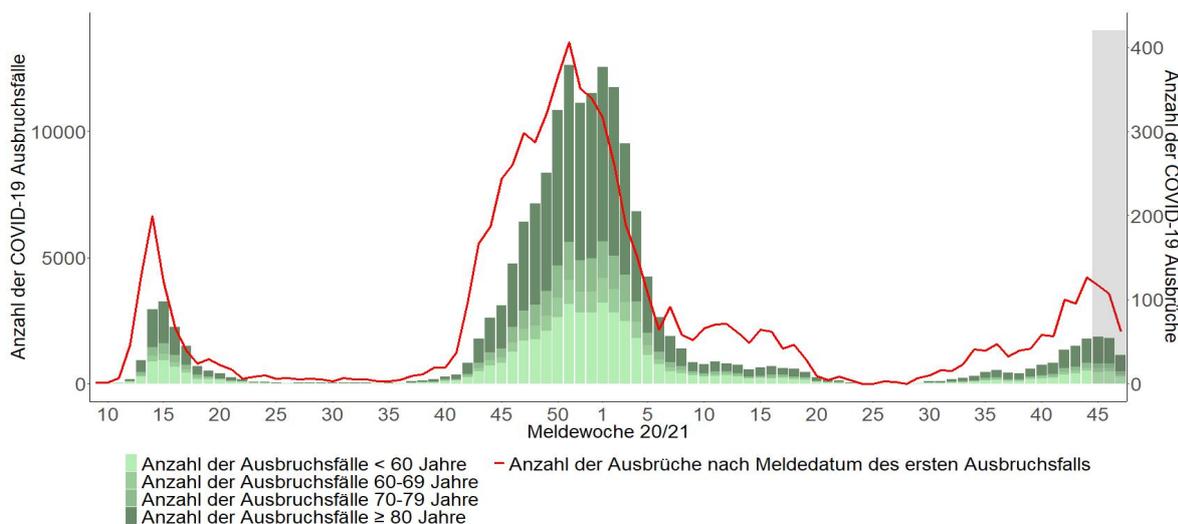


Abbildung 5: Übermittelte COVID-19-Ausbrüche in Alten- und Pflegeheimen mit mindestens 2 Fällen nach Meldedatum des ersten Ausbruchsfalls seit MW 09/2020 (Datenstand 30.11.2021, 00:00 Uhr). Insbesondere für die letzten drei Meldewochen sind Nachübermittlungen für Ausbrüche zu erwarten (graue Balken). Die Ausbruchsfälle mit der Angabe <60 Jahre umfassen auch Besucherinnen und Besucher sowie Mitarbeitende der Einrichtungen.

Ausbrüche in Kindergärten, Horten und Schulen

Die Zahl an übermittelten Kita-Ausbrüchen nahm seit Anfang Oktober 2021 wieder deutlich zu (durchgezogene Linie in Abbildung 6) und überstieg Mitte November 2021 das Höchstniveau der zweiten Welle, welches im Vorjahr erst Mitte Dezember beobachtet werden konnte (gepunktete Linie in Abbildung 6). Für die letzten vier Wochen (MW 44-47/2021) wurden bisher insgesamt 493 Ausbrüche übermittelt. Der weitere Verlauf der Ausbruchshäufigkeit in Kitas kann wegen Nachmeldungen noch nicht gut bewertet werden. Nachdem der Anteil der 0- bis 5-jährigen Fälle an allen in Kita-Ausbrüchen beteiligten Fällen seit August 2021 rückläufig war, deutet sich seit Anfang November 2021 möglicherweise wieder ein Anstieg an (Abbildung 6, hellblaue Fläche). Mitte November 2021 waren 51 % der Kita-Ausbruchsfälle im Alter von 0 bis 5 Jahren.

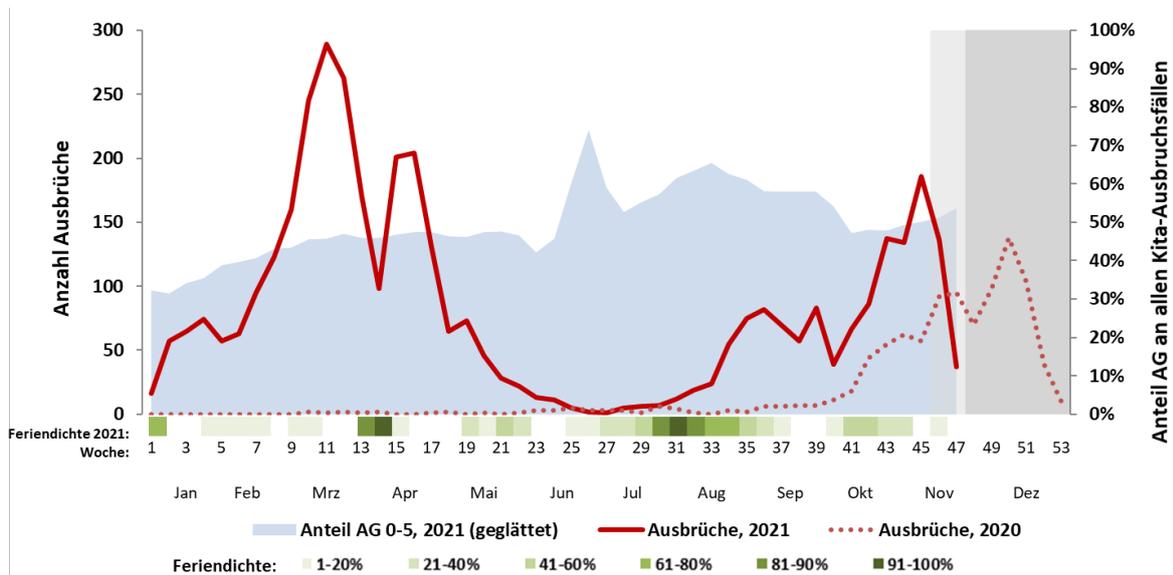


Abbildung 6: An das RKI übermittelte Ausbrüche (ab 2 Fällen) in Kindergärten und Horteinrichtungen für 2021 (durchgezogene Linie) im Vergleich zu 2020 (gestrichelte Linie) und Anteil der 0- bis 5-jährigen Fälle an allen Kita-Ausbruchsfällen (geglättet über 3 Wochen) sowie die bundesweite Feriendichte¹. Der hellgraue Bereich markiert die letzten zwei Berichtswochen in 2021, in denen noch mit Nacherfassungen von Ausbrüchen zu rechnen ist. Der dunkelgraue Bereich markiert die weiteren Wochen in 2021, für die noch keine Daten vorliegen. (Datenstand: 29.11.2021; n=4.863 Ausbrüche)

Bei der Zahl der übermittelten Schulausbrüche konnte seit Mitte Oktober 2021 wieder ein sehr rascher Anstieg beobachtet werden (Abbildung 7). Seitdem überstieg die Zahl der Schulausbrüche bei Weitem das Niveau der zweiten und dritten Welle. Bisher wurden 1.536 Schulausbrüche für die letzten vier Wochen (MW 44-47/2021) übermittelt, doch auch hier sind insbesondere die letzten zwei Wochen noch nicht bewertbar. Seit Oktober 2021 wurden überwiegend Fälle im Alter von 6 bis 10 Jahren in Schulausbrüchen übermittelt (Abbildung 7, hellblaue Flächen). Der Anteil der Altersgruppen lag Mitte November 2021 bei: 6- bis 10-Jährige: 51 %; 11- bis 14-Jährige: 31 %; 15- bis 20-Jährige: 11 %; ≥ 21 -Jährige: 7 %.

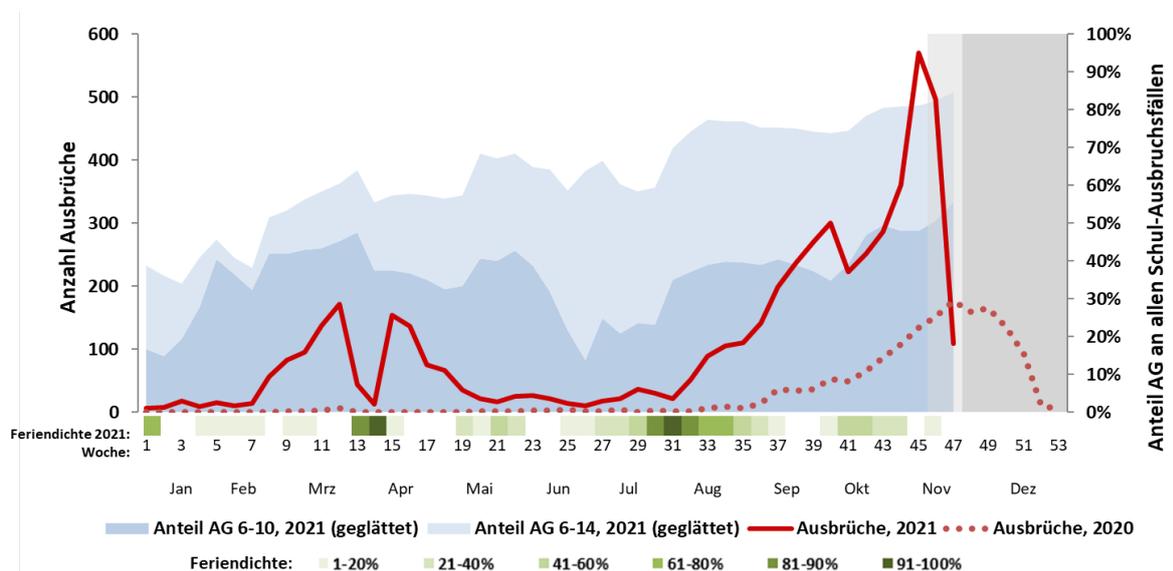


Abbildung 7: An das RKI übermittelte Ausbrüche (ab 2 Fällen) in Schulen für 2021 (durchgezogene Linie) im Vergleich zu 2020 (gestrichelte Linie) und Anteil der 6- bis 10- bzw. 6- bis 14-jährigen Fälle an allen Schul-Ausbruchsfällen (geglättet über 3 Wochen) sowie die bundesweite Feriendichte¹. Der hellgraue Bereich markiert die letzten zwei Berichtswochen in 2021, in denen noch mit Nacherfassungen von Ausbrüchen zu rechnen ist. Der dunkelgraue Bereich markiert die weiteren Wochen in 2021, für die noch keine Daten vorliegen. (Datenstand: 29.11.2021; n=6.783 Ausbrüche)

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/>

Im November 2021 waren in Kita- und Schulausbrüchen mit durchschnittlich 5 Fällen pro Ausbruch etwa gleich viele Personen involviert (Median = 4 Fälle). Es wurden vereinzelt aber auch größere Ausbrüche mit 10 oder mehr Fällen pro Ausbruch übermittelt (etwa 8-11 % der Ausbrüche im November). Während Mitte November (MW 45/2021) bisher etwa 3-mal mehr Kita-Ausbrüche übermittelt wurden als im Vorjahr, waren es im Schulsetting etwa 4-mal mehr Ausbrüche.

Bei der zugenommenen Ausbruchshäufigkeit spielen vermutlich die leichtere Übertragbarkeit der Delta-Variante und auch die ausgeweiteten Testaktivitäten eine Rolle, wobei Infektionen, auch asymptomatische, frühzeitig erkannt werden.

Jeweils donnerstags stellt das RKI außerdem eine Tabelle mit gemeldeten COVID-19-Fällen zur Verfügung, die von den Gesundheitsbehörden einem Ausbruch zugeordnet wurden, geordnet nach Infektionsumfeld (Setting) und Meldewoche

(https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Daten/Ausbruchsdaten.html).

Klinische Aspekte und syndromische Surveillance

Hospitalisierungen

Für 4.064.137 (69 %) der übermittelten Fälle lagen klinische Informationen vor. Aufgrund der unvollständigen Erfassung klinischer Daten, z. B. zur Hospitalisierung stellen die nachfolgend aufgeführten Fallzahlen eine Mindestangabe dar. Seit dem 13.07.2021 (MW 28/2021) müssen 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 entsprechenden Daten sind verfügbar unter www.rki.de/covid-19-tabelle-klinische-aspekte.

In Abbildung 8 ist die absolute Anzahl der in der jeweiligen Meldewoche neu hospitalisierten Fälle stratifiziert nach Altersgruppen dargestellt. Die Zahl der hospitalisierten Fälle in den Altersgruppen ab 60 Jahren ist seit MW 39 zunehmend und seit MW 41 sprunghaft gestiegen. Nach wie vor werden in den Altersgruppen ab 60 Jahren die meisten Hospitalisierungen verzeichnet. Außerdem nahm auch die Anzahl hospitalisierter Fälle in der Altersgruppe der 35- bis 59-Jährigen seit MW 41 wieder zu. 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. Der Altersmedian der hospitalisierten Fälle, der über den Sommer deutlich auf 47 Jahre in MW 31 gesunken war, steigt seitdem an und liegt in MW 47/2021 bei 70 Jahren. Zu Jahresbeginn und damit auf dem Gipfel der 2. COVID-19-Welle lag der Altersmedian der hospitalisierten Fälle bei 76 Jahren.

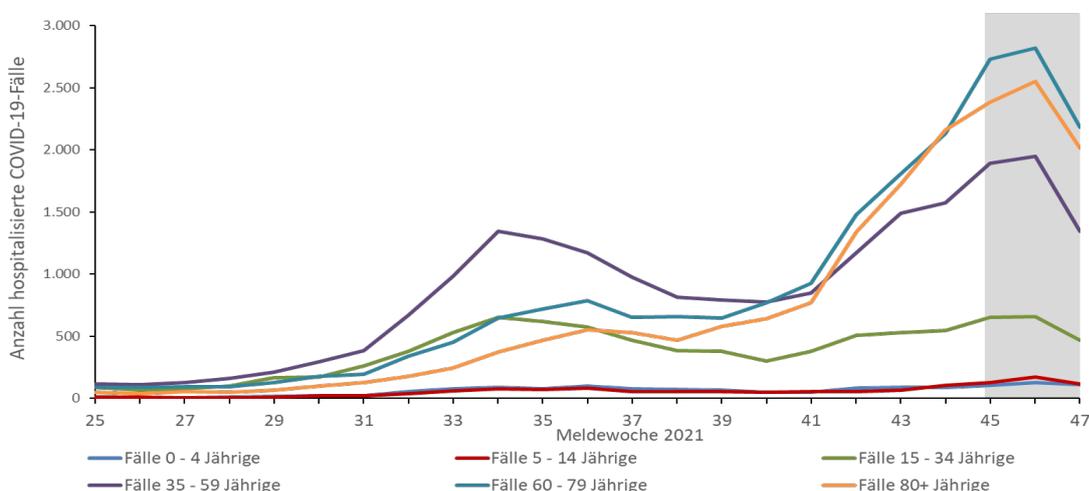


Abbildung 8: Darstellung der Anzahl der neu hospitalisierten COVID-19-Fälle in Deutschland nach Altersgruppen ab MW 25/2021 (Datenstand 01.12.2021, 00:00 Uhr). Für den grau markierten Bereich ist noch mit Nachübermittlungen in erheblichem Umfang und damit mit einer Erhöhung der Anzahl zu rechnen.

In Abbildung 9 ist anstelle der absoluten Anzahl der neu hospitalisierten Fälle die Hospitalisierungsinzidenz in der jeweiligen Altersgruppe dargestellt. Obwohl in der Altersgruppe der hospitalisierten über 80-Jährigen zuletzt ähnlich hohe absolute Fallzahlen auftraten wie in der Altersgruppe der hospitalisierten 60- bis 79-Jährigen, haben Personen in der Altersgruppe der über 80-Jährigen nach wie vor das höchste Risiko, nach einer Infektion einen schweren Krankheitsverlauf zu entwickeln, der dann auch zu einer Krankenhauseinweisung führen kann. Für diese Altersgruppe ist es seit der MW 38/2021 (8 hospitalisierte Fälle/100.000 Einwohner) zu einem sehr schnellen Anstieg der Hospitalisierungsinzidenz (MW 46/2021: 43 Fälle /100.000 Einwohner) gekommen.

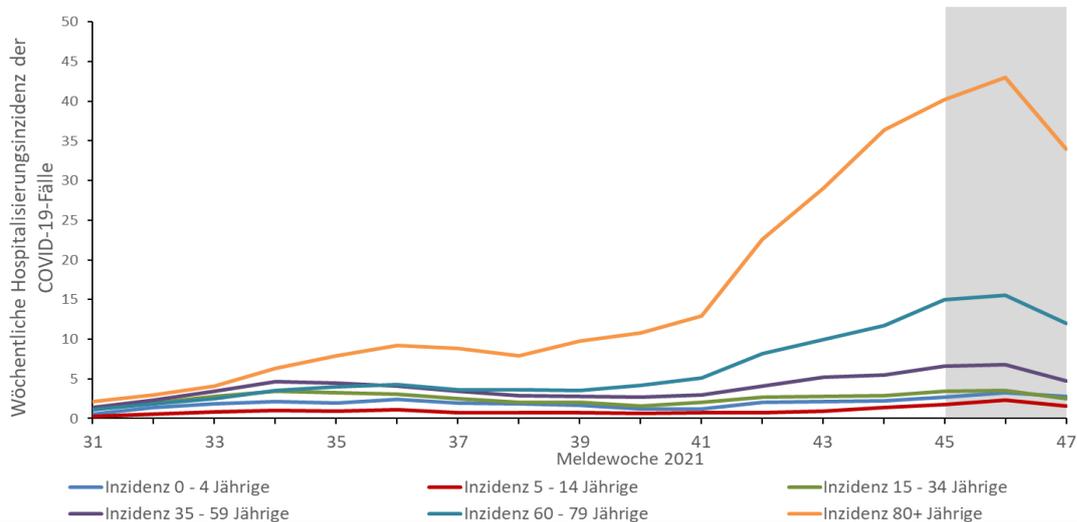


Abbildung 9: Wöchentliche Inzidenz der hospitalisierten COVID-19-Fälle in Deutschland nach Altersgruppen ab MW 31/2021 (Datenstand 01.12.2021, 00:00 Uhr). Für den grau markierten Bereich ist noch mit Nachübermittlungen in erheblichem Umfang und damit mit einer Erhöhung der Inzidenz zu rechnen.

7-Tage-Hospitalisierungsinzidenz unter Berücksichtigung der verzögert berichteten Hospitalisierungen

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, ergänzen wir die berichtete Hospitalisierungsinzidenz um eine Schätzung der zu erwartenden Anzahl an verzögert berichteten Hospitalisierungen (modifizierte Variante der Nowcastingberechnung zur 7-Tage-Inzidenz, ursprüngliche Berechnung siehe hier: https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Projekte_RKI/Nowcasting.html).

Die Ergebnisse dieser Adjustierung ersetzen nicht die werktägliche Berichterstattung der 7-Tage-Hospitalisierungsinzidenz gemäß § 28a IfSG, die montags bis freitags im [Situationsbericht](#) und unter [COVID-19-Trends](#) veröffentlicht wird. 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 schwarze Linie stellt den Verlauf der bereits berichteten Hospitalisierungen und der 7-Tage-Hospitalisierungsinzidenz dar (Abbildung 10). Die dunkelgraue gestrichelte Linie und der grüne Schätzbereich stellen den geschätzten Verlauf dar, der auch die noch zu erwartenden Hospitalisierungen enthält. Die tagesaktuell berichtete Hospitalisierungsinzidenz wird durch die blaue Linie dargestellt (fixierte Werte). Auf den ab Mitte September rückläufigen Trend folgt seit Mitte Oktober ein deutlicher und anhaltend steiler Anstieg der adjustierten Hospitalisierungsinzidenz.

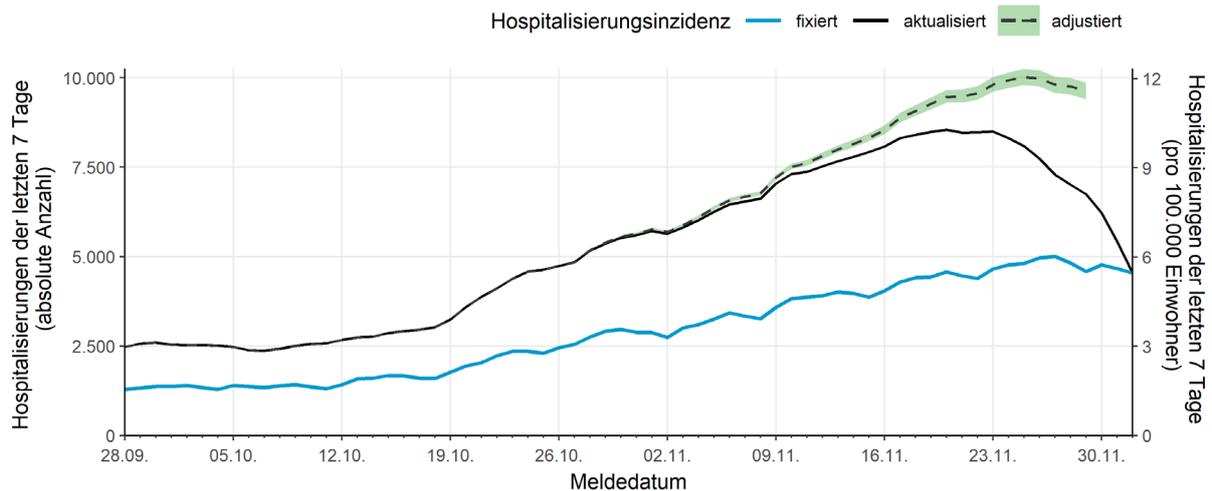


Abbildung 10: Berichtete 7-Tage-Hospitalisierungsinzidenz (schwarze Linie) und Schätzung der adjustierten Hospitalisierungsinzidenz unter Berücksichtigung von verzögert berichteten Hospitalisierungen (dunkelgraue Linie mit grün ausgewiesenem Schätzbereich). Die Skalen geben die jeweilige absolute Anzahl (y-Achse, links) und den Anteil pro 100.000 Einwohner (y-Achse, rechts) an. Die tagesaktuell berichtete Hospitalisierungsinzidenz wird durch die blaue Linie dargestellt (fixierte Werte).

Ergebnisse aus weiteren Surveillancesystemen zu akuten respiratorischen Erkrankungen

Das RKI betreibt mehrere syndromische und virologische Surveillance-Systeme zur Erfassung von infektiösen Atemwegserkrankungen auf Bevölkerungsebene (GrippeWeb), in der ambulanten Versorgung (Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI)) und im stationären Bereich die ICD-10-Code-basierte Krankenhaus-Surveillance (ICOSARI). Durch Nachmeldungen von GrippeWeb-Teilnehmenden, aus den Sentinel-Arztpraxen und -Krankenhäusern kann es in diesen Systemen, insbesondere für die letzten Wochen, noch zu nachträglichen Änderungen der Wochenwerte kommen.

GrippeWeb ist das deutsche Web-Portal, welches die Aktivität akuter Atemwegserkrankungen beobachtet und dazu Informationen *aus der Bevölkerung* selbst verwendet. In GrippeWeb ist die Rate akuter Atemwegserkrankungen (ARE-Rate) in KW 47/2021 im Vergleich zur Vorwoche insgesamt gesunken. Hierbei kam es vor allem bei den 0- bis 14-Jährigen zu einem Rückgang. Aktuell liegt die ARE-Rate insgesamt etwas unter dem Niveau der Saisons vor der Pandemie um diese Jahreszeit, aber noch deutlich über den Werten der Saison 2020/21. Die Gesamt-ARE-Rate liegt in KW 47/2021 bei 5,0 % und damit bei ca. 5.000 ARE pro 100.000 Einwohnern. Dies entspricht einer Gesamtzahl von ca. 4,2 Millionen akuten Atemwegserkrankungen in der Bevölkerung in Deutschland. Weitere Informationen sind abrufbar unter <https://grippeweb.rki.de/>.

Die **Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI)** überwacht mit ihrem Netzwerk aus primärversorgenden Sentinelärztinnen und -ärzten akute Atemwegserkrankungen *im ambulanten Bereich*. In KW 47/2021 wurden im Vergleich zur Vorwoche in allen Altersgruppen weniger Arztbesuche wegen akuter Atemwegserkrankungen (ARE-Konsultationsinzidenz) registriert. Der Wert (gesamt) lag in KW 47/2021 bei ca. 1.480 Arztkonsultationen wegen ARE pro 100.000 Einwohner. Auf die Bevölkerung in Deutschland bezogen entspricht das einer Gesamtzahl von ca. 1,2 Millionen Arztbesuchen wegen akuter Atemwegserkrankungen. Die Werte der ARE-Konsultationsinzidenz liegen insgesamt noch etwas höher als in den Vorsaisons um diese Zeit. Während sich die Werte bei den 0- bis 4-Jährigen durch den Rückgang seit KW 40/2021 wieder den Vorjahreswerten angeglichen haben, sind die Werte der ARE-Konsultationsinzidenz in den Altersgruppen ab 15 Jahre weiterhin höher als im gleichen Zeitraum der meisten Vorjahre.

In der virologischen Surveillance der AGI wurden in KW 47/2021 in insgesamt 116 von 185 eingesandten Proben (63 %) respiratorische Viren identifiziert. Darunter befanden sich 37 Proben mit humanen saisonalen Coronaviren (hCoV) (20 %), 35 mit Respiratorischen Synzytialviren (RSV) (19 %),

30 mit Rhinoviren (16 %), 16 mit SARS-CoV-2 (9 %), neun mit Parainfluenzaviren (5 %), drei mit humanen Metapneumoviren (2 %) sowie eine Probe mit Influenzaviren (0,5 %). Die Zahl der RSV-Nachweise liegt weiterhin deutlich über den Werten der Vorjahre um diese Jahreszeit, jedoch ist die Positivenrate in den vergangenen drei Wochen wieder gesunken. Hierbei sind weiterhin insbesondere Kleinkinder (0 bis 4 Jahre) betroffen mit RSV-Nachweisraten von 38 % bis 50 %, jedoch wurden auch in fast allen anderen Altersgruppen RSV nachgewiesen. Die SARS-CoV-2-Positivenrate stieg in den letzten Wochen insgesamt kontinuierlich an. In der aktuellen Berichtswoche ist die SARS-CoV-2 Positivenrate bei den 35- bis 59-Jährigen und den ab 60-Jährigen mit 15 % bzw. 17 % am höchsten. Weitere, auch regionale Informationen sind abrufbar unter <https://influenza.rki.de/wochenberichte.aspx> sowie unter <https://influenza.rki.de/Diagrams.aspx?agiRegion=0>.

In der **ICD-10-Code basierten Krankenhaus-Surveillance** von schweren akuten respiratorischen Infektionen (SARI) (ICD-10-Codes J09 bis J22: Hauptdiagnosen 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. Zu beachten ist deshalb, dass es sich im Folgenden um eine Auswertung vorläufiger Daten handelt, die sich durch nachträglich eingehende Informationen noch ändern können. In KW 47/2021 ist die Zahl der SARI-Fälle im Vergleich zur Vorwoche insgesamt gestiegen. Nachdem die Zahl der 0- bis 4-jährigen SARI-Fälle in den vergangenen Wochen deutlich zurückgegangen war, stagnierte die Fallzahl in KW 47/2021 auf einem hohen Niveau. Dabei wurde bei 50 % der SARI-Fälle zwischen 0 und 4 Jahren eine RSV-Diagnose vergeben. Dagegen ist die Zahl der 35- bis 59-jährigen SARI-Fälle weiter gestiegen und liegt bereits auf einem sehr hohen Niveau, in den Altersgruppen ab 60 Jahre ist die Fallzahl ebenfalls hoch. Dabei wurden in den Altersgruppen ab 35 Jahre in KW 47/2021 ähnlich viele Fälle wegen einer SARI hospitalisiert wie im Vorjahr und damit deutlich mehr als in den Jahren vor der COVID-19-Pandemie. Der Anteil an COVID-19-Erkrankungen bei SARI-Fällen ist seit KW 41/2021 wieder kontinuierlich angestiegen. In KW 47/2021 wurden bei insgesamt 54 % (Vorwoche 48 %) aller neu im Krankenhaus aufgenommenen SARI-Fälle (Hauptdiagnose Influenza, Pneumonie oder sonstige akute Infektionen der unteren Atemwege) eine COVID-19-Diagnose vergeben (Abbildung 11). Davon waren insbesondere die 15- bis 34-Jährigen und 35- bis 59-Jährigen betroffen, hier wurde bei 82 % bzw. 86 % der SARI-Fälle eine COVID-19-Erkrankung diagnostiziert. In den Altersgruppen ab 60 Jahre wurde bei etwa zwei Drittel der SARI-Fälle eine COVID-19-Diagnose gestellt (60 bis 79 Jahre: 69 %; 80 Jahre und älter: 63 %).

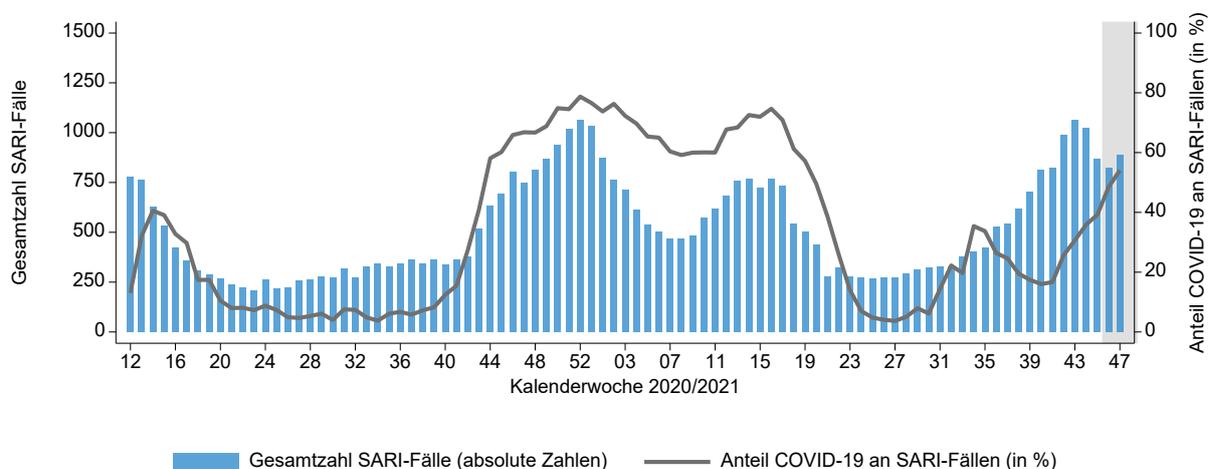


Abbildung 11: Wöchentliche Anzahl der neu im Krankenhaus aufgenommenen SARI-Fälle (ICD-10-Codes J09 – J22) sowie Anteil der Fälle mit einer zusätzlichen COVID-19-Diagnose (ICD-10-Code U07.1!) unter SARI-Fällen, einschließlich noch hospitalisierter Patientinnen und Patienten, von KW 12/2020 bis KW 47/2021, Daten aus 72 Sentinelkliniken. Für den grau markierten Bereich ist in den folgenden Wochen noch mit Änderungen in den Fallzahlen zu rechnen.

Intensivpflichtige COVID-19-Fälle mit einer SARI

In Abbildung 12 ist der Anteil von COVID-19-Fällen unter allen intensivpflichtigen SARI-Patientinnen und Patienten dargestellt. Dieser Anteil war in KW 47/2021 weiterhin sehr hoch und lag bei insgesamt 78 % (Vorwoche: 79 %).

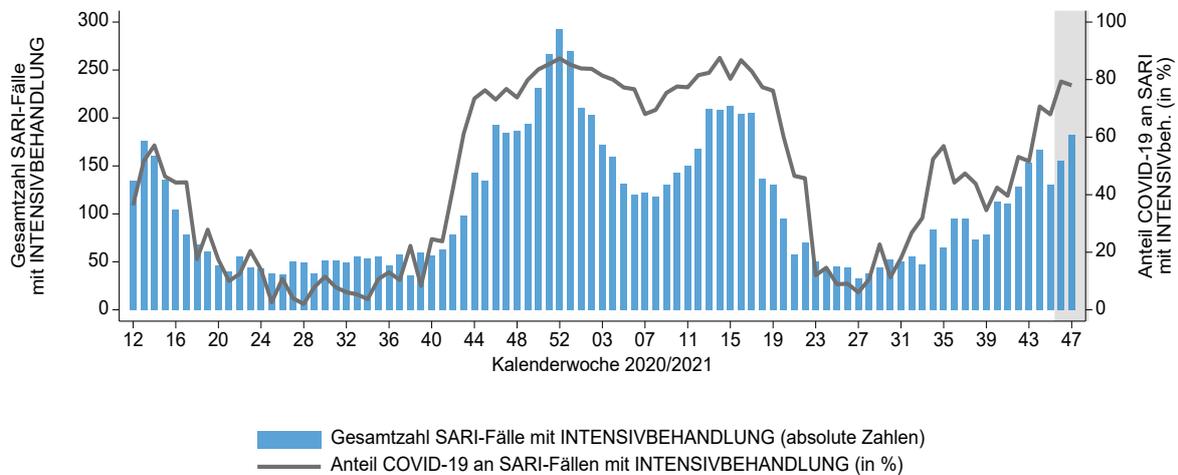


Abbildung 12: Wöchentliche Anzahl der neu im Krankenhaus aufgenommenen SARI-Fälle (ICD-10-Codes J09-J22) mit Intensivbehandlung sowie Anteil der Fälle mit einer zusätzlichen COVID-19-Diagnose (ICD-10-Code U07.1!) unter SARI-Fällen mit Intensivbehandlung, einschließlich noch hospitalisierter Patientinnen und Patienten, von KW 12/2020 bis KW 47/2021, Daten aus 72 Sentinelkliniken. Für den grau markierten Bereich ist in den folgenden Wochen noch mit Änderungen in den Fallzahlen zu rechnen.

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 in Echtzeit.

Seit dem 16.04.2020 ist laut [Intensivregister-Verordnung](#) die Meldung für alle intensivbettenführenden Krankenhausstandorte verpflichtend. Abbildung 13 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.

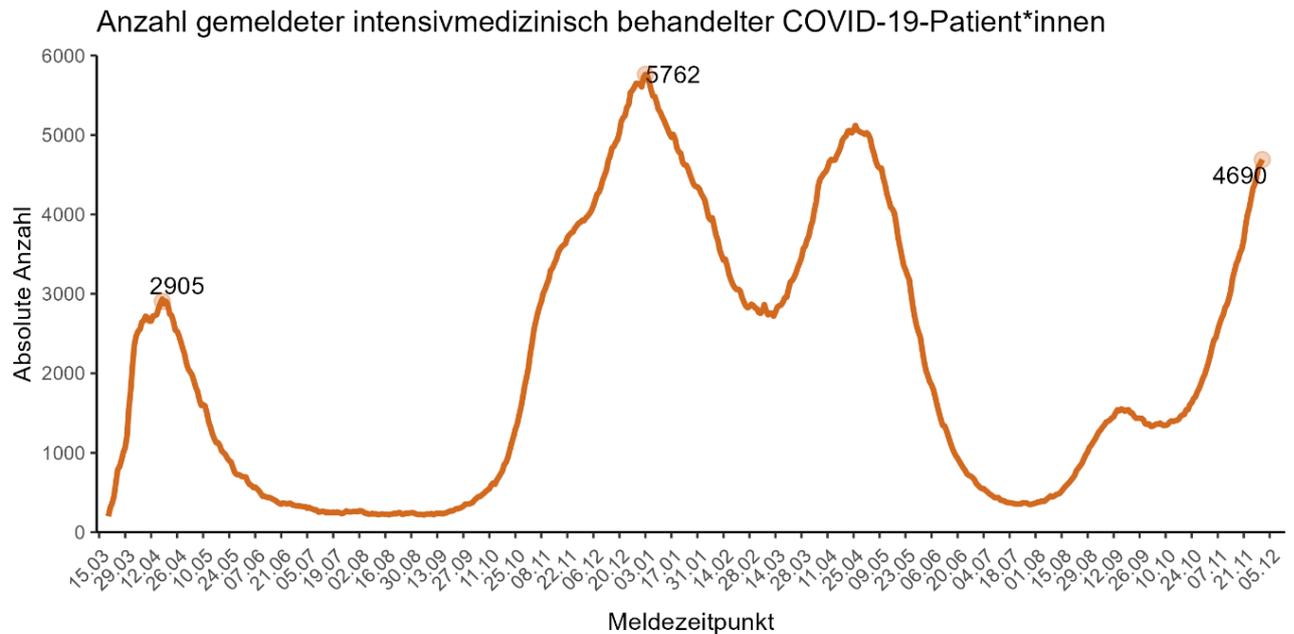


Abbildung 13: Anzahl im Intensivregister gemeldeter intensivmedizinisch behandelter COVID-19-Fälle des jeweiligen Beobachtungstages (Stand 01.12.2021, 12:15 Uhr). Zur Interpretation der Kurve im März/April 2020 ist zu beachten, dass noch nicht alle Meldebereiche im Register angemeldet waren. Generell 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 zunehmendem Anstieg der COVID-Belegung auf Intensivstationen hat die freie ITS-Bettenkapazität stetig seit Oktober 2021 abgenommen. Der Anteil freier ITS-Betten an der Gesamtzahl betreibbarer ITS-Betten erreicht im Bundesschnitt die 10 %-Linie, welche als Grenzlinie der Reaktionsfähigkeit der Kliniken gilt, die man versucht nicht zu unterschreiten (siehe Abbildung 14). Die Prognosemodelle werden im Rahmen des gemeinsamen Forschungsprojekts „Steuerungs-Prognose von intensivmedizinischen COVID-19-Kapazitäten“ (SPoCK) durch das Institut für Medizinische Biometrie und Statistik (IMBI) der Universität Freiburg entwickelt.

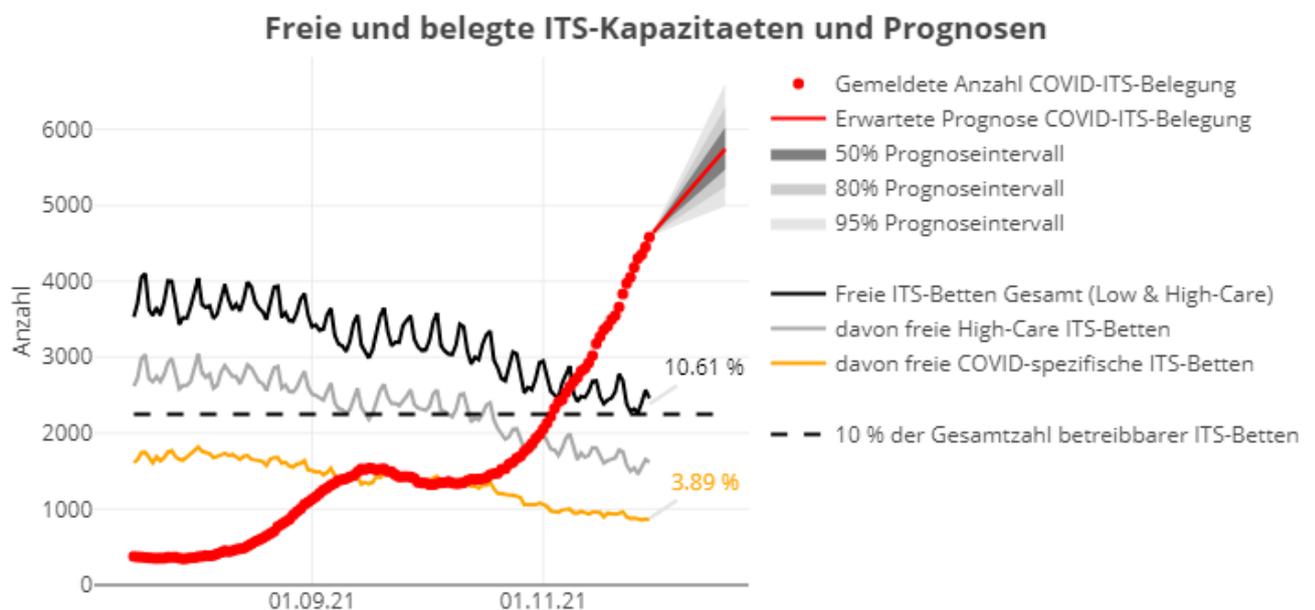


Abbildung 14: 20-Tages-Prognose der intensivmedizinischen Bettenbelegung mit COVID-19 Patienten und Patientinnen mit bisheriger Belegungsentwicklung (rote Punkte) sowie Verlauf der verfügbaren freien ITS-Bettenkapazität für alle Patienten und Patientinnen (COVID und Non-Covid, schwarze Linie), sowie davon freie High-Care Betten (graue Linie) und freie COVID-spezifische ITS-Betten (orange).

Todesfälle, Mortalitätssurveillance, EuroMomo

In Abbildung 15 werden die übermittelten COVID-19-Todesfälle nach dem Sterbedatum über die Sterbewochen akkumuliert dargestellt. Todesfälle treten meist erst 2 - 3 Wochen nach der Infektion auf. Für die MW 45 - 47/2021 werden noch nachträglich Todesfälle übermittelt werden. Seit MW 30/2021 nahmen die Todesfälle wieder leicht zu und stagnierten in den MW 37 bis MW 41. Seit MW 42 kommt es zu einem erneuten Anstieg auf derzeit 1.294 Todesfälle in MW 47.

Von allen übermittelten Todesfällen seit KW10/2020 waren 86.929 (85 %) Personen 70 Jahre und älter, der Altersmedian lag bei 83 Jahren. Im Unterschied dazu beträgt der Anteil der über 70-Jährigen an der Gesamtzahl der übermittelten COVID-19-Fälle etwa 11 %. Weitere Informationen sind abrufbar unter:

https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Projekte_RKI/COVID-19_Todesfaelle.html

Bislang sind dem RKI 35 validierte COVID-19-Todesfälle bei unter 20-Jährigen übermittelt worden. Diese Kinder und Jugendlichen waren zwischen 0 - 19 Jahre alt. Bei 25 Fällen lagen Angaben zu bekannten Vorerkrankungen vor. Die Todesfälle bei <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.

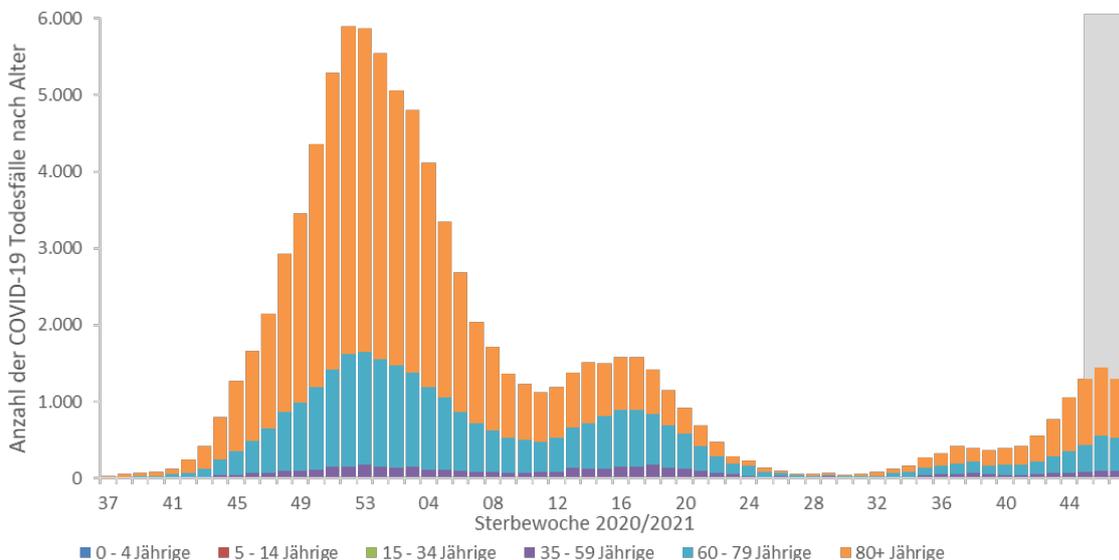


Abbildung 15: An das RKI übermittelte COVID-19-Todesfälle nach Sterbewoche (KW 37/2020 – KW 47/2021: 91.469 COVID-19-Todesfälle mit Angabe des Sterbedatums, 01.12.2021, 0:00 Uhr). Insbesondere für die vergangenen drei Wochen ist mit Nachübermittlungen zu rechnen.

EuroMOMO und Destatis

Insgesamt 27 europäische Staaten oder Regionen stellen dem europäischen 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://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/Corona/Gesellschaft/bevoelkerung-sterbefaelle.html>. Der zeitliche Verzug der Sterbefallmeldung wird durch eine Schätzung ausgeglichen.

Impfen

Digitales Impfquotenmonitoring (DIM)

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 die Privatärztlichen Abrechnungsstellen (PVS) ein Portal für alle Privatärzte 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 27.12.20. Seit dem 06.04.2021 impfen die Vertragsärzte, seit dem 07.06.2021 auch die Betriebs- und Privatärzte. Seit Oktober 2021 sind u.a. mit Gesundheitsämtern und Krankenhäusern weitere Impfstellen hinzugekommen und dafür Impfzentren der Länder geschlossen worden.

Aus den Impfmeldedaten ergibt sich folgender Stand: Bis zum Impftag 30.11.2021 (Datenstand 01.12.2021) wurden insgesamt 123.348.281 COVID-19-Impfungen in Deutschland verabreicht; 59.407.188 Menschen (71,4 % der Bevölkerung) sind mindestens einmal geimpft und 57.024.545 Menschen (68,6 %) sind vollständig geimpft. Darüber hinaus erhielten bisher 10.377.200 Menschen (12,5 %) eine Auffrischimpfung. Der rückläufige Trend der Impfanspruchnahme zwischen KW 23 (6,1 Mio. Impfungen) und KW 42 (896.738 Impfungen) ist gestoppt. Seit fünf Wochen steigen die Imp fzahlen, hauptsächlich zurückzuführen auf Auffrischimpfungen, wieder an und in KW 47 wurden insgesamt 4.330.689 Impfungen registriert.

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Anzahl der insgesamt durchgeführten Impfungen nach Impfstelle bundesweit und nach Bundesland.

Zu beachten sind Unschärfen in der Zuordnung von Impfdaten, insbesondere aufgrund unterschiedlicher Meldewege der Betriebsärztinnen 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.

Der größte Anteil der Impfungen findet gegenwärtig bei den niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten statt. Von ihnen stehen aber nur aggregierte Daten mit Angaben zur Postleitzahl der Praxis, zum Impfstoff, zur Impfstoffdosis und lediglich mit den Alterseinteilungen <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.

Tabelle 2: An das RKI übermittelte Anzahl der COVID-19-Impfungen nach Impfstelle pro Bundesland (Datenstand 01.12.2021)

Bundesland	Impfzentren, Mobile Teams, Krankenhäuser			Arztpraxen (Vertragsärzte und Privatärzte)			Betriebsärzte		
	Erstimpfun- gen	Zweitimpfun- gen	Auffri- schungsimp- fungen	Erstimpfun- gen	Zweitimpfun- gen	Auffri- schungsimp- fungen	Erstimpfun- gen	Zweitimpfun- gen	Auffri- schungsimp- fungen
Baden-Württemberg	4.396.644	3.970.617	272.426	3.061.041	2.810.948	1.007.417	186.613	176.625	9.819
Bayern	5.055.499	4.614.620	773.302	3.792.120	3.473.707	980.925	226.487	210.814	7.554
Berlin	1.468.017	1.354.695	212.640	1.134.370	1.021.010	354.287	41.513	43.890	1.214
Brandenburg	835.239	766.121	39.558	791.659	690.201	224.632	10.309	9.611	1.053
Bremen	381.781	335.909	48.570	167.474	150.676	44.328	16.062	13.373	868
Hamburg	790.293	712.417	48.027	563.155	504.734	154.602	67.818	63.158	1.773
Hessen	2.577.016	2.252.052	164.450	1.796.020	1.655.110	506.691	114.653	109.363	5.078
Mecklenburg-Vorpommern	598.392	533.024	69.558	516.340	476.847	114.792	5.910	5.477	1.523
Niedersachsen	3.186.214	2.746.443	217.251	2.591.781	2.364.354	732.375	112.523	103.282	9.496
Nordrhein-Westfalen	7.070.249	6.346.439	323.896	6.074.550	5.420.114	2.087.038	348.978	313.414	21.189
Rheinland-Pfalz	1.684.438	1.465.527	73.869	1.226.263	1.110.373	417.779	65.655	60.780	3.111
Saarland	443.418	403.759	38.775	306.234	273.232	100.474	15.148	14.081	1.114
Sachsen	1.457.807	1.328.527	83.916	980.403	911.429	311.819	24.296	22.542	4.465
Sachsen-Anhalt	822.691	732.095	64.352	628.209	571.464	180.116	12.130	11.055	3.586
Schleswig-Holstein	1.178.586	1.062.068	29.505	981.246	889.772	332.961	35.336	35.176	3.831
Thüringen	871.935	778.394	152.543	487.901	455.272	122.780	11.308	9.976	243
Gesamt	32.818.219	29.402.707	2.612.638	25.098.766	22.779.243	7.673.016	1.294.739	1.202.617	75.917

Mit Datentand 01.12.2021 unterscheiden sich die Impfquoten der Bundesländer bei den mindestens einmal Geimpften und den vollständig Geimpften um etwa 22 Prozentpunkte. Die Spanne reicht von 60,7 % in Sachsen bis 83,1 % in Bremen für mindestens eine Impfung und von 58,2 % in Sachsen bis zu 80,2 % in Bremen für vollständig Geimpfte.

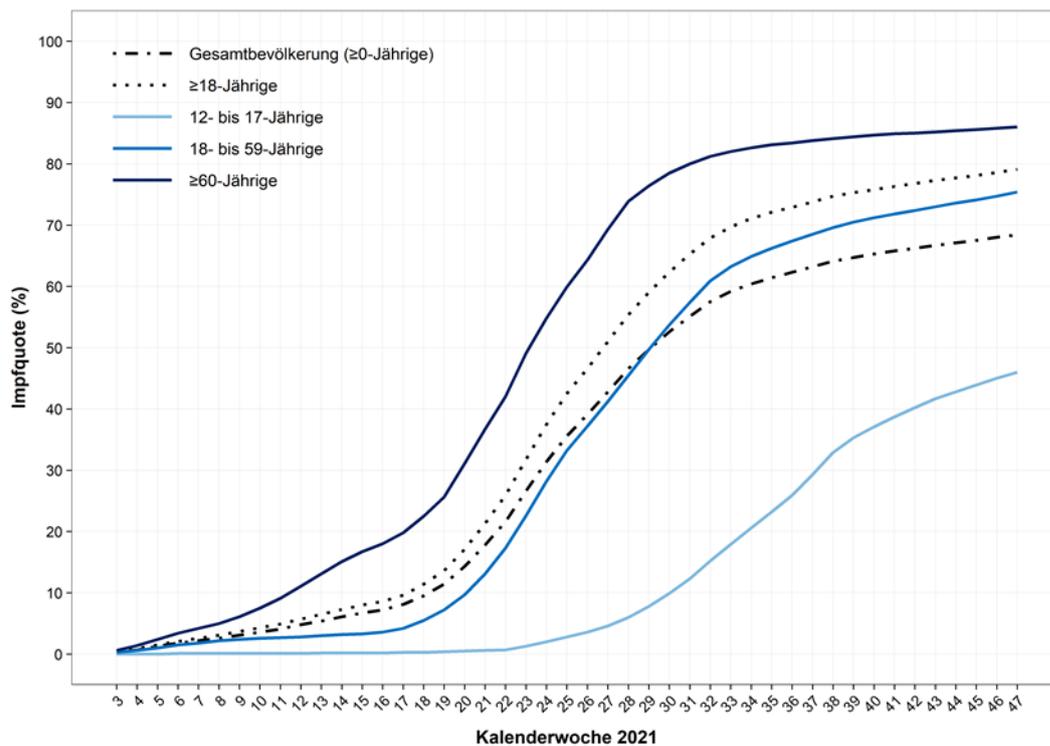


Abbildung 16: Anteil vollständig Geimpfter (%) nach Altersgruppe im Zeitverlauf bis einschließlich KW 47 (Datenstand 01.12.2021).

Die Anteile der Geimpften variieren nach Alter: der Anteil der mindestens einmal sowie der vollständig Geimpften ist in der Altersgruppe 60+ am höchsten ([Tabelle mit den gemeldeten Impfquoten bundesweit und nach Bundesland](#)). Noch ohne Impfung sind rund 47 % der 12-17-Jährigen, 25 % in der Altersgruppe 18-59 Jahre und 13 % in der Altersgruppe ab 60 Jahre. Je nach Priorisierung und Impfpflichtung stieg die Impfquote in den drei Altersgruppen zeitversetzt an. Ebenso zeitversetzt hat sich der Anstieg insbesondere bei den Erwachsenen wieder abgeschwächt (seit KW 28 bei den 60+-Jährigen bzw. seit KW 32 bei den 18- bis 59-Jährigen). Auch bei den Jugendlichen ist der Anstieg der Impfquote nicht mehr so stark wie in den ersten Wochen nach der Impfpflichtung (Abbildung 16). Laut Modellierung sind für die Verhinderung bzw. Abschwächung einer weiteren Erkrankungswelle COVID-19-Impfquoten von 85 % bei den 12- bis 59-Jährigen und 90 % bei den 60+-Jährigen notwendig (vgl. [Epidemiologisches Bulletin 27/2021](#)). Die erreichte Impfquote von 72,9 % (12- bis 59-Jährigen) bzw. 86,1 % (60+-Jährigen) für vollständige Impfungen liegt insbesondere bei der jüngeren Altersgruppe noch weit hinter der Zielimpfquote zurück.

Es stehen vier Impfstoffe zur Verfügung, die im Zeitverlauf zum Teil unterschiedlichen Personengruppen empfohlen wurden (siehe aktuelle Empfehlungen der Ständigen Impfkommission: <https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/ImpfungenAZ/COVID-19/Impfpflichtung-Zusfassung.html>). Von den bis einschl. 28.11.2021 ausgelieferten Impfstoffdosen waren bis zum 30.11.2021 insgesamt 93 % verimpft worden. Für die jeweiligen Impfstoffe lag der Anteil bei 94 % für Comirnaty (BioNTech/Pfizer), 99 % für Spikevax (Moderna), 88 % für Vaxzevria (AstraZeneca) und 72 % für Janssen (Johnson & Johnson).

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 Unterschätzung der ausgewiesenen Impfquote um maximal 5 %-Punkte (siehe [Wochenbericht vom 18.11.2021](#)).

Weitere Informationen

Die Daten der Impfinanspruchnahme werden montags bis freitags auf <http://www.rki.de/covid-19-impfquoten> aktualisiert. Die Impfdaten werden auch vom [Covid-19-Impfdashbord](#) verwendet. Im [RKI-GitHub-Datenportal](#) stehen drei CSV-Dateien mit aggregierten Impfdaten zum Download bereit: nach Impftag, Bundesland, Impfstoff und Impfstoffdosis bzw. nach Bundesland mit Impfquoten für mindestens eine und vollständige Impfung; sowie nach Impftag, Landkreis der impfenden Stelle, Altersgruppe (12- bis 17-Jährige, 18- bis 59-Jährige, ≥60-Jährige) und Impfschutz (unvollständig/vollständig). Die Daten im Dashboard und auf der Datenplattform werden montags bis samstags aktualisiert.

Weitere Daten zur Impfinanspruchnahme und zur Impfkzeptanz finden sich auf den Websites der RKI-Projekte [COVIMO](#) und [KROCO](#).

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.

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 Inzidenz sowohl der symptomatischen¹ als auch der hospitalisierten² COVID-19-Fälle unter vollständig Geimpften und Ungeimpften getrennt berechnet. Die wöchentliche Inzidenz der symptomatischen COVID-19-Fälle sowie der hospitalisierten COVID-19-Fälle (Abbildung 17) ist im Verlauf der MW 28 bis 46/2021 für die Altersgruppen der 18- bis 59-Jährigen und ab 60-Jährigen bzw. der MW 32 bis 46/2021 für die Altersgruppe der 12- bis 17-Jährigen nach Impfstatus dargestellt (Datenstand vom 30.11.2021). In diesem Zeitraum dominiert die Delta-Variante mit einem Anteil von über 99 %.

Für die Berechnung der jeweiligen Inzidenzen wurden die Zähler (Anzahl der vollständig geimpften bzw. ungeimpften Fälle) wie folgt definiert: COVID-19-Fälle galten als vollständig geimpft, wenn für sie in den übermittelten Daten mindestens 2 Impfdosen eines COVID-19-Impfstoffes bzw. mindestens 1 Dosis des Janssen-Impfstoffes (Johnson & Johnson) angegeben waren und das Datum der Gabe der letzten Impfdosis mindestens 14 Tage vor Erkrankungsbeginn (bzw. Diagnosedatum bzw. Meldedatum) lag. Fälle galten als ungeimpft, wenn für sie übermittelte wurde, dass sie nicht geimpft waren. Fälle, für die Angaben zum Impfstatus unvollständig waren bzw. für die eine unvollständige Impfung angegeben wurde, wurden ausgeschlossen.

Für die Berechnung der Nenner der jeweiligen Inzidenzen wurde die Gesamtzahl vollständig Geimpfter und Ungeimpfter in der Bevölkerung aus dem Digitalen Impfquotenmonitoring des RKI genommen: Hier galten als vollständig geimpft Personen, die eine Zweitimpfung oder 1 Impfung mit dem Janssen-Impfstoff vor mindestens 14 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).

¹ Übermittelte COVID-19-Fälle, die der Referenzdefinition des RKI entsprechen und für welche zu „Klinische Information vorhanden“ ein „Ja“ angegeben wurde.

² Übermittelte COVID-19-Fälle, die der Referenzdefinition des RKI entsprechen und für welche zu „Hospitalisierung“ ein „Ja“ angegeben wurde.

Für die Berechnung der jeweiligen Inzidenzen wurden die vollständig geimpften und ungeimpften Fälle zur vollständig geimpften und zur ungeimpften Bevölkerung ins Verhältnis gesetzt. Für den in Abbildung 17 dargestellten Zeitraum lagen für 706.863 der 836.135 (85 %) übermittelten symptomatischen COVID-19-Fälle bzw. für 41.745 der 60.387 (69 %) übermittelten hospitalisierten COVID-19-Fälle ausreichende Angaben zum Impfstatus vor.

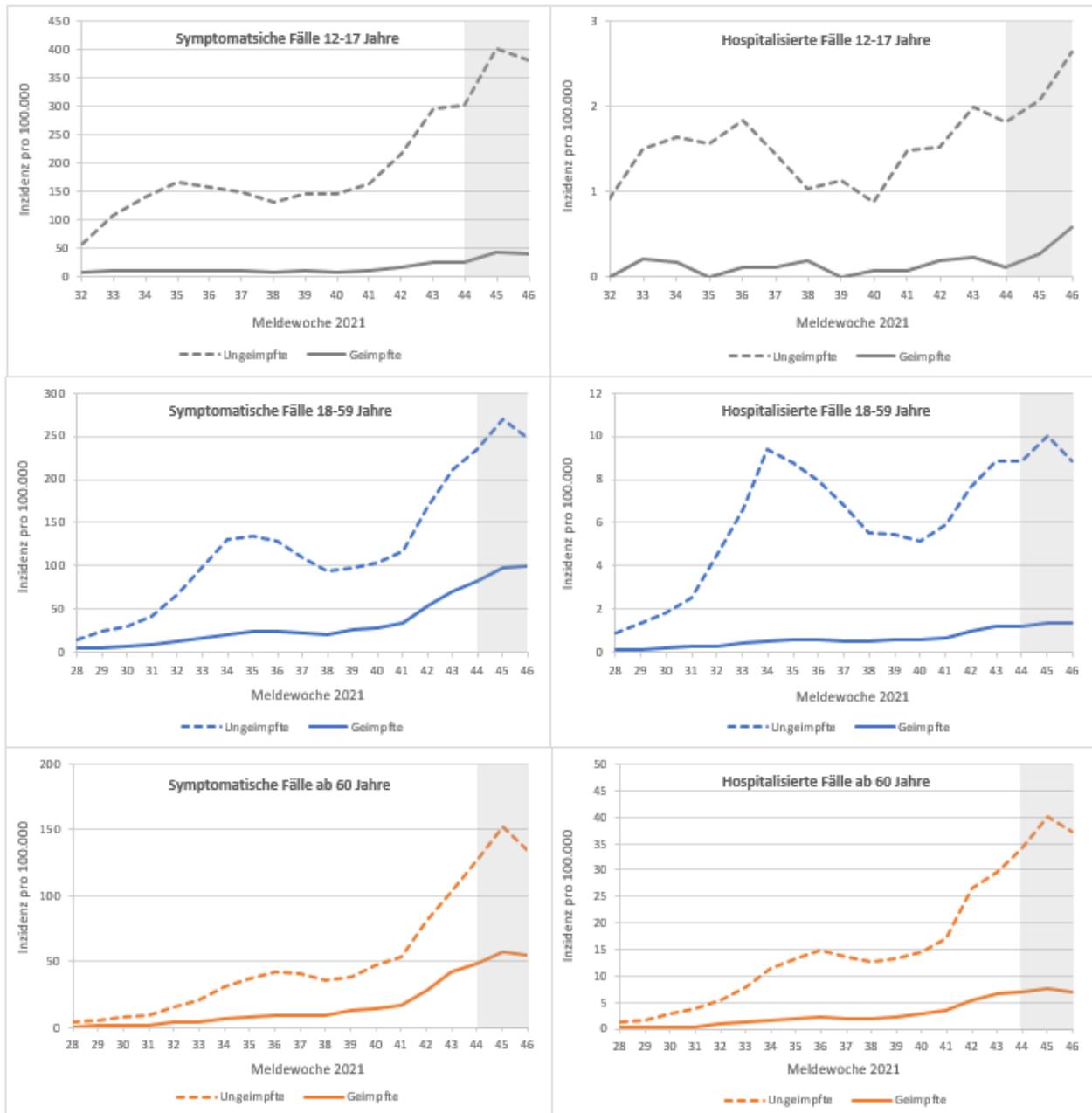


Abbildung 17: Inzidenz vollständig geimpfter und ungeimpfter symptomatischer und hospitalisierter COVID-19-Fälle pro 100.000 nach Altersgruppen, Impfstatus und Meldewoche (Datenstand 30.11.2021). Bitte die unterschiedliche Skalierung der y-Achsen beachten.

Impfdurchbrüche

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.

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?](#)“). 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.

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.

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 eine vollständige Impfung angegeben wurde. Eine vollständige Impfung liegt vor, wenn zwischen einer abgeschlossenen Impfserie (2 Dosen Comirnaty (BioNTech/Pfizer), Spikevax (Moderna), Vaxzevria (AstraZeneca), eine Kombination von Vaxzevria mit Comirnaty bzw. Spikevax oder 1 Dosis Janssen (Johnson & Johnson)) und der SARS-CoV-2-Infektion (Erkrankungs-, Diagnose- oder Meldedatum) mindestens zwei Wochen liegen.

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 05/2021 (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 klinischen 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 vollständig geimpft oder ungeimpft waren. Aufgrund des seit der MW 28/2021 andauernden Vorherrschens der Delta-Variante (B.1.617.2) werden die VOC seit 18.11.2021 nicht mehr ausgewiesen.

Im gesamten Zeitraum von MW 5 bis 47/2021 war aus den übermittelten Angaben für 83 % der symptomatischen COVID-19-Fälle der Impfstatus bekannt. In diesem Zeitraum wurden insgesamt 312.502 Impfdurchbrüche identifiziert: 4.271 bei 12- bis 17-Jährigen, 231.138 bei 18- bis 59-Jährigen und 77.093 bei Personen ab 60 Jahre. In 98 % der Fälle lag eine Angabe zum verwendeten Impfstoff vor: 212.007 Impfdurchbrüche ereigneten sich nach einer abgeschlossenen Impfserie mit Comirnaty (BioNTech/Pfizer), 33.501 nach Impfung mit Janssen (Johnson & Johnson), 25.370 nach Impfung mit Vaxzevria (AstraZeneca), 16.322 nach Impfung mit Spikevax (Moderna), 15.713 nach Impfung mit einer Kombination Vaxzevria/Comirnaty und 2.856 nach Impfung mit einer Kombination Vaxzevria/Spikevax. Bei 6.733 Fällen konnte anhand der vorliegenden Angaben keine Zuordnung zu den o.g. Impfstoffen/Impfstoffkombinationen erfolgen. Die Anzahl der Impfdurchbrüche bei den verschiedenen Impfstoffen muss vor dem Hintergrund der Häufigkeit der Anwendung der jeweiligen Impfstoffe in Deutschland betrachtet werden (s. tägliche [Tabelle mit den gemeldeten Impfquoten bundesweit und nach Bundesland](#)).

Zur Häufigkeit der Impfdurchbrüche in den einzelnen Altersgruppen und nach Krankheitsschwere **in den letzten 4 Wochen** siehe Tabelle 3.

Tabelle 3: Impfdurchbrüche in MW 44 bis 47/2021 nach Altersgruppe (Datenstand 30.11.2021)

	Altersgruppe		
	12 bis 17 Jahre	18 bis 59 Jahre	60 Jahre und älter
Symptomatische COVID-19-Fälle¹	34.293	229.768	57.233
davon vollständig geimpft	2.593	114.849	40.788
Anteil Impfdurchbrüche	7,6%	50,0%	71,3%
Hospitalisierte symptomatische COVID-19-Fälle¹	169	4.255	6.638
davon vollständig geimpft	18	1.235	3.617
Anteil Impfdurchbrüche	10,7%	29,0%	54,5%
Auf Intensivstation betreute symptomatische COVID-19-Fälle¹	4	598	1.119
davon vollständig geimpft	0	94	498
Anteil Impfdurchbrüche	0,0%	15,7%	44,5%
Verstorbene symptomatische COVID-19-Fälle^{1 2}	1	88	1.352
davon vollständig geimpft	0	16	649
Anteil Impfdurchbrüche	0,0%	18,2%	48,0%

¹ Alle symptomatischen Fälle, für die aus den übermittelten Angaben hervorgeht, dass sie entweder vollständig geimpft oder ungeimpft waren.

² Insbesondere für Todesfälle ist in den Folgewochen mit Änderungen der Fallzahl zu rechnen.

Impfeffektivität

Durch den Vergleich des Anteils vollständig Geimpfter unter COVID-19-Fällen (Impfdurchbrüche) mit dem Anteil vollständig Geimpfter in der Bevölkerung (Impfquote) ist es möglich, die Wirksamkeit der Impfung grob abzuschätzen (sog. [Screening-Methode nach Farrington](#)). Details zu den Impfdurchbrüchen sind im Abschnitt zuvor beschrieben; für die Berechnung der Impfquoten wurden -wie bei den Impfdurchbrüchen- nur die vollständig Geimpften und Ungeimpften berücksichtigt und der Mittelwert der MW 42 bis 45 verwendet. Für die nachfolgende Analyse wurden dementsprechend folgende Impfquoten verwendet: 12-17 Jahre 44,3 %, 18-59 Jahre 75,5 % und ab 60 Jahre 87,9 %. Die nach der Farrington-Methode geschätzte **Impfeffektivität gegenüber einer symptomatischen COVID-19-Erkrankung** lag für die vergangenen 4 Wochen (Mittelwert der MW 44 bis 47) in der Altersgruppe 12-17 Jahre bei ca. 90 %, in der Altersgruppe 18-59 Jahre bei ca. 67 % und in der Altersgruppe ≥60 Jahre bei ca. 66 % (zur Interpretation der Impfeffektivität siehe FAQ „[Wie wirksam sind die COVID-19-Impfstoffe?](#)“).

Abbildung 18 stellt den zeitlichen Verlauf der geschätzten Impfeffektivität gegenüber symptomatischer COVID-19-Erkrankung sowie COVID-19-assoziiertes Hospitalisierung, Behandlung auf einer Intensivstation und Tod nach Altersgruppe dar. Gezeigt werden die Werte seit der MW 28/2021, ab der die Delta-Variante dominierte und in den beiden älteren Altersgruppen die steigenden Impfquoten und Anteile der Impfdurchbrüche stabile Schätzungen erlaubten. Für die Altersgruppe der 12- bis 17-Jährigen erfolgte aufgrund der geringen Fallzahlen von Behandlungen auf einer Intensivstation bzw. von Todesfällen in der Gruppe der Ungeimpften und fehlenden Fällen in der Gruppe der Geimpften nur die Berechnung der Impfeffektivität gegenüber einer symptomatischen Erkrankung bzw. Hospitalisierung.

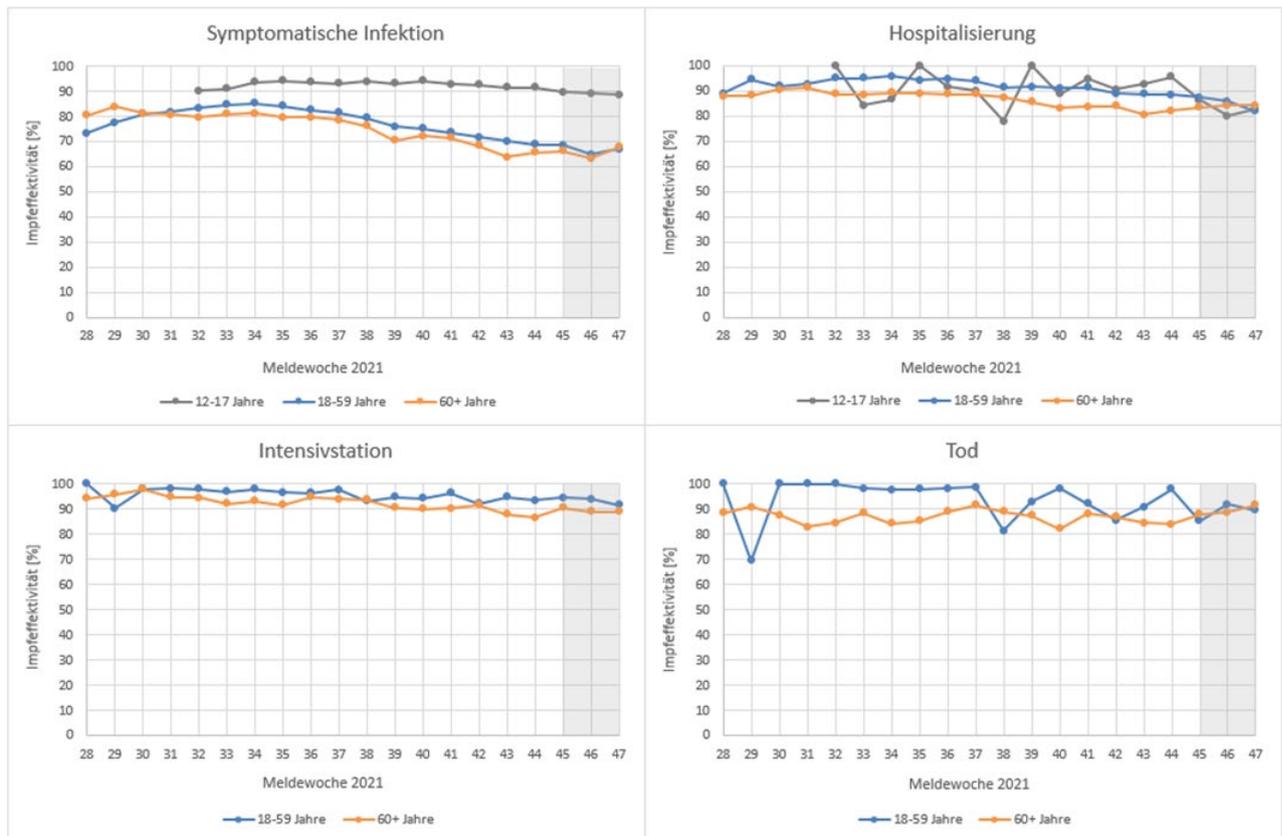


Abbildung 18: Effektivität der COVID-19-Impfungen gegenüber symptomatischer COVID-19-Erkrankung, COVID-19 assoziierter Hospitalisierung, Intensivmedizinischer Behandlung und Todes und nach Altersgruppe (Datenstand 30.11.2021). Insbesondere für die letzten beiden Kalenderwochen ist aufgrund von zu erwartenden Nachmeldungen mit Änderungen der geschätzten Werte der Impfeffektivität zu rechnen.

Interpretation

Die in der Abbildung 18 dargestellten Inzidenzen nach Impfstatus belegen die ausgeprägte Wirksamkeit der COVID-19-Impfung in Bezug auf die Verhinderung einer symptomatischen COVID-19-Erkrankung sowie einer mit COVID-19 assoziierten Hospitalisierung. In der vollständig geimpften Bevölkerung lag sowohl die Inzidenz der symptomatischen Fälle als auch die Hospitalisierungsinzidenz in allen dargestellten Altersgruppen und zu jedem Zeitpunkt deutlich unter der jeweiligen Inzidenz der ungeimpften Bevölkerung.

Unter den Ungeimpften sind je nach Altersgruppe und klinischem Endpunkt (symptomatischer bzw. hospitalisierter COVID-19 Fall) unterschiedliche Inzidenzen zu beobachten. Diese lassen sich zum einen mit einem unterschiedlichen Expositionsrisiko (z.B. durch unterschiedliches Sozialverhalten) und einem unterschiedlichen Testverhalten (höhere Anzahl von Tests z.B. für Restaurants und in den Schulen) erklären. Zum anderen ist ein höheres Alter mit zunehmendem Risiko für einen schweren COVID-19-Krankheitsverlauf assoziiert, eine Hospitalisierung in der Altersgruppe ab 60 Jahre also wahrscheinlicher als in den jüngeren Altersgruppen. Auffällig ist der Anstieg der COVID-19 Inzidenz unter Geimpften in der Altersgruppe 18-59 und ab 60 Jahre seit MW 41, der bei den 12- bis 17-Jährigen und 18- bis 59-Jährigen unter symptomatischen Fällen ausgeprägter ist als unter hospitalisierten Fällen. Dieser Anstieg kann mit einem Nachlassen des Impfschutzes insbesondere hinsichtlich der Verhinderung milder Krankheitsverläufe erklärt werden.

Im Rahmen der Impfdurchbruch-Surveillance ist der Anteil vollständig Geimpfter unter den übermittelten symptomatischen COVID-19-Fällen erwartungsgemäß im Verlauf der Impfkampagne kontinuierlich gestiegen und liegt mittlerweile in der Altersgruppe ab 60 Jahre für die vergangenen 4 Kalenderwochen bei über 60 % (s. Tabelle 3). Dieser Anteil muss im Zusammenhang mit der

erreichten hohen Impfquote in dieser Altersgruppe interpretiert werden und ist für sich allein nicht als Indikator einer sinkenden Impfeffektivität zu interpretieren. Die Wirksamkeit der Impfung (Impfeffektivität) lässt sich mit der o.g. Screening-Methode nach Farrington schätzen. Hier sieht man zwischen KW 34 und 46 in den Altersgruppen 18-59 Jahre und ab 60 Jahre eine leicht abnehmende Effektivität gegenüber einer symptomatischen COVID-19-Erkrankung von etwa 80 % auf unter 70 %. Dies könnte für eine Abnahme der Schutzwirkung über die Zeit sprechen, da in der Bevölkerung der Anteil derjenigen wächst, die vor mehr als sechs Monaten geimpft wurden. Die in unseren Analysen dargestellte anhaltend hohe Impfeffektivität gegen schwere Verläufe (Hospitalisierung, Intensivbehandlung oder Tod) zeigt jedoch, dass vollständig geimpfte Personen weiterhin sehr gut gegen Hospitalisationsbedürftigkeit oder tödlichen Verlauf geschützt sind. Unter den insgesamt 2.331 Fällen von Impfdurchbrüchen, die zwischen MW 05 und 47 verstorben sind, waren 1.614 (69 %) 80 Jahre und älter.

Limitationen und Fazit

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. 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 die Schätzung 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, ebenso wird nicht nach Grund für die Hospitalisierung und Tod differenziert.

Die hier 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.

Zusammengefasst bestätigen die nach Impfstatus dargestellten Inzidenzen, die Anzahl und Verteilung der Impfdurchbrüche sowie die nach der Screening-Methode geschätzte Wirksamkeit der eingesetzten Impfstoffe die hohe Wirksamkeit der COVID-19-Impfung aus den klinischen Studien. Im zeitlichen Verlauf ist jedoch zunehmend eine Abnahme der Impfeffektivität zu beobachten. Dies betrifft hauptsächlich die Effektivität gegenüber einer symptomatischen Infektion und deutlicher die Altersgruppe der ab 60-Jährigen. Weiterhin kann für vollständig geimpfte Personen aller Altersgruppen von einem sehr guten Impfschutz gegenüber einer schweren COVID-19-Erkrankung ausgegangen werden und weiterhin zeigt sich für ungeimpfte Personen aller Altersgruppen ein deutlich höheres Risiko für eine COVID-19-Erkrankung, insbesondere für eine schwere Verlaufsform.

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.

Testzahlentwicklung und Positivenanteil

Die Anzahl der seit Beginn der Testungen in Deutschland bis einschließlich KW 47/2021 erfassten PCR-Testungen, der Positivenanteil und die Anzahl übermittelnder Labore sind in Tabelle 4 dargestellt. Bis einschließlich KW 47/2021 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 4).

Tabelle 4: Anzahl der SARS-CoV-2-Testungen in Deutschland (Stand 30.11.2021, 12:00 Uhr); KW=Kalenderwoche

Kalenderwoche (KW)	Anzahl Testungen	Positiv getestet	Positivenanteil (%)	Anzahl übermittelnder Labore
Bis einschließlich KW37/2021	73.373.827	4.717.372		
38/2021	963.508	61.625	6,40	212
39/2021	965.423	61.738	6,39	211
40/2021	959.326	62.201	6,48	210
41/2021	859.494	69.675	8,11	208
42/2021	906.919	98.591	10,87	204
43/2021	1.163.564	141.219	12,14	212
44/2021	1.191.458	188.760	15,84	210
45/2021	1.625.710	278.921	17,16	210
46/2021	1.857.591	365.787	19,69	209
47/2021	1.915.621	405.919	21,19	201
Summe	85.782.441	6.451.808		

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](https://www.rki.de/epid-bull-24-2021-vom-17-06-2021))). Ab KW 5/2021 werden im Lagebericht die Testzahlen und -Kapazitäten in einer zusammenfassenden Grafik (Abbildung 19) dargestellt. Die vollständigen Testzahlen und -Kapazitäten sowie Probenrückstaus seit Beginn der Erfassung liegen zum Download unter: <http://www.rki.de/covid-19-testzahlen> vor.

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 47/2021 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 2.467.643 Tests in KW 48/2021 (Abbildung 19). Die Abfrage zu Probenrückstau und Lieferschwierigkeiten wurde ab KW 22/2021 eingestellt.

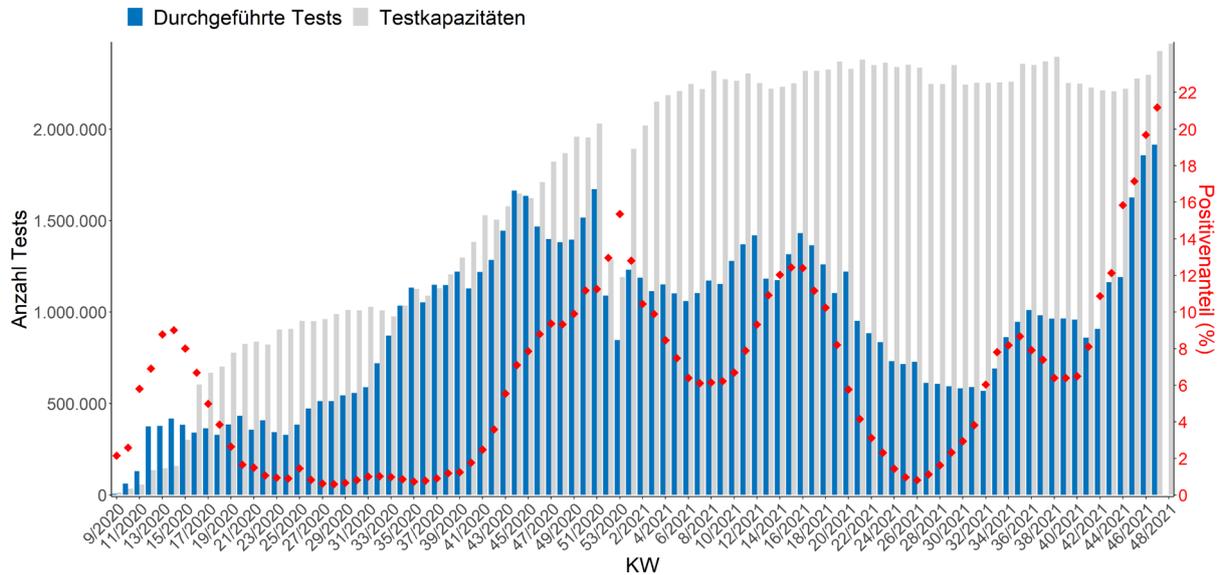


Abbildung 19: Anzahl der durchgeführten SARS-CoV-2-PCR-Testungen und der Positivenanteil sowie Testkapazitäten der übermittelnden Labore pro Kalenderwoche (KW), (Stand 30.11.2021, 12:00 Uhr)

Fachliche Einordnung der aktuellen Laborsituation in Deutschland

Im Rahmen der COVID-19-Pandemie spielt die Diagnostik zu SARS-CoV-2 eine entscheidende Rolle. Die Bedeutung liegt nicht nur in der diagnostischen Abklärung, sondern hat eine herausragende Stellung für die Beurteilung der epidemiologischen Entwicklung und hinsichtlich Strategien zur Verlangsamung des aktuellen Geschehens in Deutschland. Die Erfassung der durchgeführten Tests sowie die Ermittlung des Anteils der positiven Tests ermöglichen eine Einschätzung zur Wirksamkeit der Teststrategie. Je höher der Positivenanteil bei gleichzeitig anhaltend hohen Fallzahlen ist, desto höher wird die Anzahl unerkannter Infizierter in einer Population geschätzt (Untererfassung). In KW 47/2021 lag der Positivenanteil der erfassten Tests bei 21,19 %.

Die wöchentliche zunehmende Anzahl an durchgeführten PCR-Tests auf SARS-CoV-2 und der Bedarf an vermehrten Sequenzierungen führt zu einer immer stärkeren Belastung der Labore. In einigen Regionen befinden sich Labore an den Grenzen ihrer Auslastung. Daher ist eine Priorisierung des Einsatzes von PCR-Tests gemäß der Nationalen Teststrategie aktuell geboten. Die Anlässe zu einer PCR-Testung sollten unter dem Aspekt der regional verfügbaren PCR-Kapazitäten entsprechend kritisch geprüft werden. Dazu zählt z.B. auch eine Begrenzung der Anwendung von PCR-Tests im Rahmen einer ggf. angestrebten Verkürzung der Quarantänezeit von Kontaktpersonen und bei der Entisolierung. Für depriorisierte Anlässe (gemäß Teststrategie) sollten bei gebotener Indikation hochwertige Antigenschnelltests eingesetzt werden.

Positivenanteile nach Bundesland und Altersgruppen

Bei den derzeit 77 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 77 Laboren wurden seit Beginn der Testungen insgesamt 36.065.159 SARS-CoV-2 PCR - Testergebnisse übermittelt von denen 2.590.413 positiv waren (Datenstand 30.11.2021). Diese decken ca. 40 % der insgesamt im Rahmen aller Abfragen und Surveillance-Systeme an das RKI übermittelten Testungen ab. In Abbildung 20 und Abbildung 21 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 zu finden.

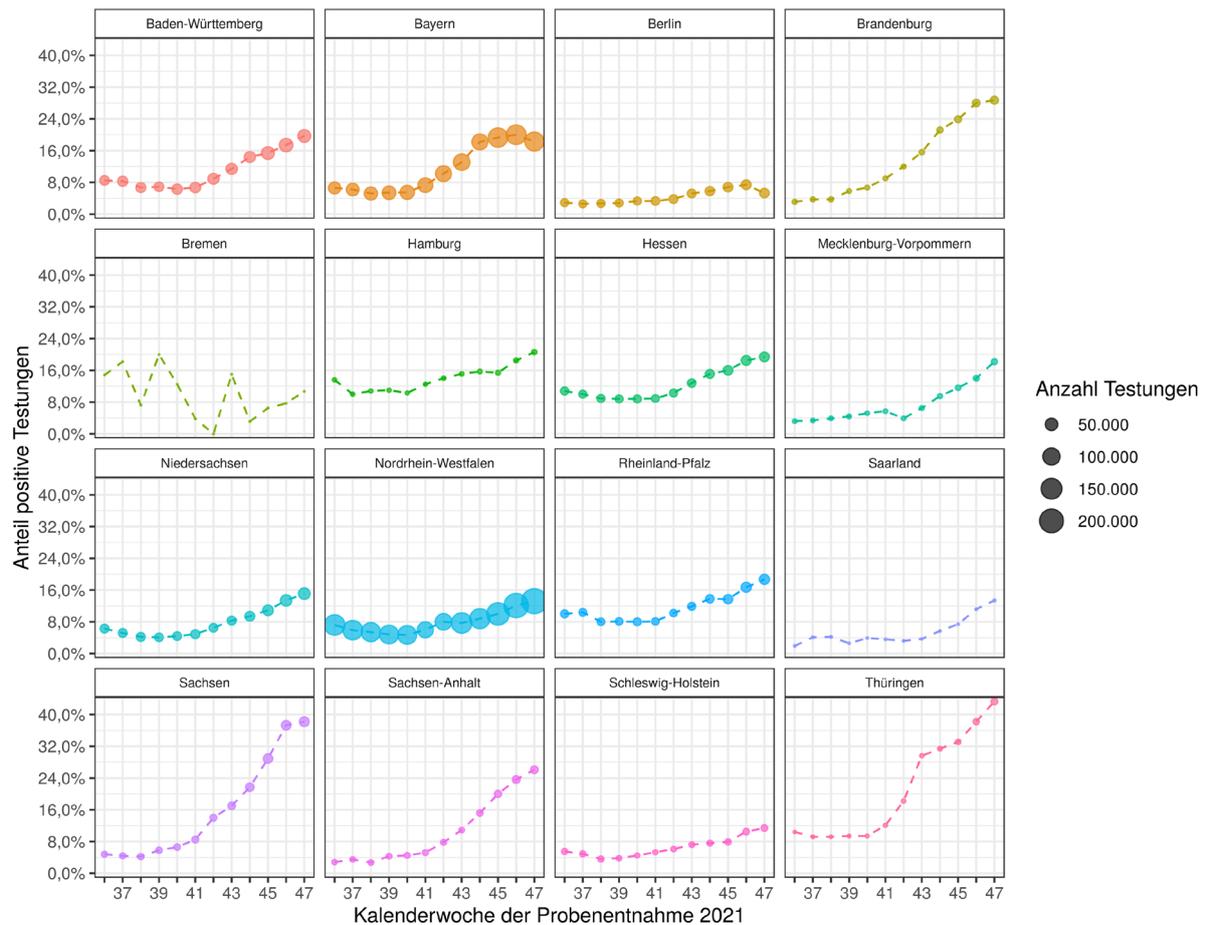


Abbildung 20: Anteil der positiven PCR-Testungen von allen im Rahmen der Laborbasierten Surveillance SARS-CoV-2 übermittelten PCR-Testungen nach Kalenderwoche der Probenentnahme und nach Bundesland unter Berücksichtigung der Anzahl der Testungen. Die Punktgröße spiegelt die Anzahl der gesamtgetesteten 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 30.11.2021; 77 übermittelnde Labore).

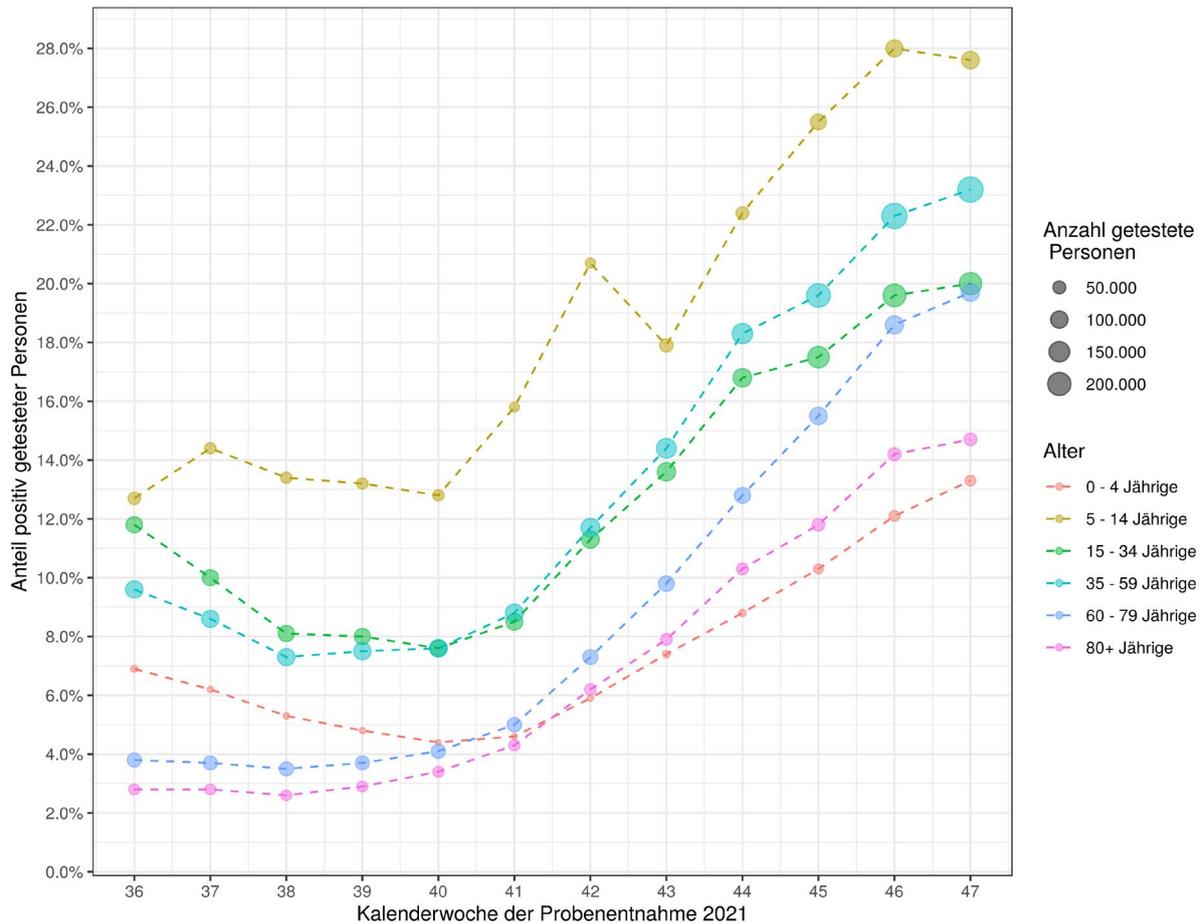


Abbildung 21: Anteil der PCR-positiv getesteten Personen von allen im Rahmen der Laborbasierten Surveillance SARS-CoV-2 übermittelten PCR-getesteten Personen nach Kalenderwoche der Probenentnahme und unter Berücksichtigung der Anzahl der getesteten Personen. Die Punktgröße spiegelt die Anzahl der gesamtgetesteten Personen pro Kalenderwoche wider. Dargestellt werden die letzten 12 Kalenderwochen (Datenstand 30.11.2021; 77 übermittelnde Labore).

Omikron (B.1.1.529)

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 in der vergangenen Woche Omikron (B.1.1.529). Die Definition als VOC erfolgt, wenn Hinweise auf eine erhöhte Übertragbarkeit, einen schwereren Krankheitsverlauf oder eine immunevasive Wirkung vorliegen.

Auf einer Pressekonferenz des südafrikanischen Gesundheitsministeriums am 24.11.2021 wurde vom Nationalen Genomsurveillance Netzwerk über die Identifizierung einer neuartigen SARS-CoV-2 Variante berichtet, die in der Pangolin-Nomenklatur als B.1.1.529 bezeichnet wird und im Kontext eines ungewöhnlich starken Anstiegs der COVID-19-Fälle in der südafrikanischen Provinz Gauteng, in der auch Johannesburg liegt, steht. Diese neue Variante wurde am 26.11.2021 von der WHO und dem ECDC als VOC mit der Bezeichnung Omikron (engl. Omicron) eingestuft.

Ausschlaggebend für die Einstufung von ECDC und der WHO war die Gefährdungsbeurteilung. So wird auf Basis der vorliegenden Informationen angenommen, dass die Wahrscheinlichkeit eines Eintrags der Omikron Variante in andere Länder und ihre mögliche Verbreitung innerhalb der Bevölkerung hoch ist. Vor dem Hintergrund der starken Ausbreitung von Delta und der dadurch bereits bestehenden hohen Krankheitslast in der aktuellen pandemischen Situation könnten die Auswirkungen der möglichen weiteren Verbreitung von Omikron sehr groß sein.

Besorgniserregend ist insbesondere die ungewöhnlich hohe Zahl von mehr als 30 Aminosäureänderungen innerhalb des Spike-Proteins, darunter solche mit bekanntem

phänotypischem Einfluss (Erhöhung der Transmission, Immunevasion), aber auch viele Mutationen, deren Bedeutung gegenwärtig noch unklar ist. Daten hinsichtlich Virulenz, Wirksamkeit von Impfstoffen und therapeutischen Antikörpern sowie zur Übertragbarkeit, die experimentelle und diagnostische sowie klinische und epidemiologische Analysen erfordern, liegen bisher jedoch noch nicht vor.

Omikron weist eine Deletion im S-Gen auf, die sich in einzelnen diagnostischen Tests wie bei der Alpha-Variante als S-Gen-Ausfall (z.B. delH69/V70) darstellen kann. Weitere Mutationen im S-Gen (z.B. K417N, N501Y) sollten zur Etablierung von SNP-spezifischen diagnostischen PCRs geeignet sein.

Aufgrund des Vorkommens dieser Mutationen in anderen Linien, inkl. anderer VOC, ist eine entsprechende PCR vor dem Hintergrund der derzeitigen ausschließlichen Verbreitung von Delta in Deutschland geeignet, einen Verdacht auf Omikron zu begründen, andere Linien können aber nicht ausgeschlossen werden. Ein labordiagnostischer Verdacht auf Omikron muss daher durch eine Sequenzierung bestätigt werden.

Bisher wurden in mindestens 18 Ländern Infektionen mit der Omikron-Variante nachgewiesen, darunter 12 europäische Länder, u.a. Deutschland, Österreich, die Tschechische Republik, Belgien, die Niederlande und Dänemark.

Nach Vorabinformationen wurden in KW47 und KW48 in Deutschland bis zum 01.12.2021 vier Fälle der VOC Omikron mittels Genomsequenzierung nachgewiesen. Bei acht weiteren über das Meldesystem übermittelten Fällen besteht ein Verdacht auf Omikron basierend auf variantenspezifischer PCR-Testung aus KW47-48/2021. Bei allen durch Genomsequenzierung bestätigten Fällen handelt es sich um Reiserückkehrer aus Südafrika. Fälle, für die aufgrund einer PCR ein labordiagnostischer Verdacht auf Omikron besteht, werden aktuell mittels Genomsequenzierung untersucht.

Alle bestätigten Fälle waren zuvor geimpft, keine Patientin und kein Patient aus dieser Gruppe musste bisher hospitalisiert werden, alle zeigen nur milde Symptome.

Auf den Internetseiten des RKI 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.

Genomsequenzdaten zu SARS-CoV-2-Varianten

Das aktuelle Geschehen in Deutschland wird weiterhin fast ausschließlich durch die VOC Delta bestimmt. Die ehemals stark verbreitete Variante Alpha ist mittlerweile nahezu vollständig durch Delta verdrängt worden, die neue VOC Omikron wurde bisher nur in sehr wenigen Fällen nachgewiesen. Auch die anderen beiden VOC werden nur noch in Einzelfällen nachgewiesen. Neben den VOC gibt es weiterhin die Gruppe der unter Beobachtung stehenden Varianten (Variant of Interest; VOI), die charakteristische Mutationen aufweisen, 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 und zur Nomenklatur als auch Fallzahlen aus verschiedenen Datenquellen in Deutschland.

Die Analyse der Genomsequenzen beinhaltet Daten aus der Gesamtgenomsequenzierung am RKI oder Sequenzdaten, die dem RKI im Rahmen der Coronavirus-Surveillanceverordnung (CorSurV) via DESH (Deutscher Elektronischer Sequenzdaten-Hub) übermittelt wurden. Für die hier gezeigte Auswertung werden Genomsequenzen verwendet, die von den diagnostizierenden Laboren zufällig für die Gesamtgenomsequenzierung ausgewählt wurden. Nicht beachtet werden Proben, die aufgrund eines bestehenden labordiagnostischen Verdachts als VOC sequenziert wurden oder auf

Grund von klinisch-epidemiologischen Besonderheiten untersucht wurden. Der Berichtszeitraum ist die Woche der Probennahme, die ungefähr derjenigen des Meldedatums und der Erkrankung entspricht. Aufgrund der prozessbedingten langen Dauer bis zur Übermittlung der Sequenzierungsergebnisse an das RKI (z.B. Einsendung der Proben an sequenzierende Labore, Sequenzierung, Genomanalyse) wird über die Genomsequenzdaten aus der Vorwoche berichtet.

Im Rahmen der international verwendeten Pangolin-Nomenklatur für SARS-CoV-2-Virusvarianten wurden eine Reihe von einzelnen Sublinien, unter anderem auch für VOC und VOI, definiert. Für verschiedene Virusvarianten, z.B. die VOC Alpha (B.1.1.7) und Delta (B.1.617.2), wurden neue Sublinien eingeführt, was eine differenziertere Überwachung ihrer Ausbreitung ermöglicht. Die Einteilung in Sublinien basiert auf genomischen Veränderungen und auf einer signifikanten geografischen Häufung. Bis zum Vorliegen weiterer Daten und dem Beweis des Gegenteils, müssen für die Sublinien dieselben besorgniserregenden Erregereigenschaften wie für die Elternlinie angenommen werden, weshalb die Sublinien in diesem Bericht zu den jeweils übergeordneten Linien gezählt werden. Demnach beinhalten die Angaben zu allen VOC und VOI, sofern vorhanden, in Tabelle 5 und Abbildung 22 auch die Daten der jeweiligen Sublinien.

Tabelle 5: Anzahl sequenzierter VOC Alpha (B.1.1.7), Beta (B.1.351), Gamma (P.1), Delta (B.1.617.2) und Omikron (B.1.1.529) sowie sequenzierter VOI Lambda (C.37) und My (B.1.621) (einschließlich der jeweiligen Sublinien) in der Menge der zufällig für die Sequenzierung ausgewählten Proben (Stichprobe). Datenstand 22.11.2021. Die vollständige Tabelle ab KW 01/2021 inkl. Anteilen und deeskalierter VOI findet sich hier: www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Daten/VOC_VOI_Tabelle.html

KW	B.1.1.7 (Alpha)	B.1.351 (Beta)	P.1 (Gamma)	B.1.617.2 (Delta)	B.1.1.529 (Omikron)	B.1.621 (My)	C.37 (Lambda)
2021							
37	0	0	0	4.277	0	5	0
38	1	0	0	3.981	0	2	0
39	0	0	0	3.888	0	0	0
40	2	0	1	4.178	0	0	0
41	0	0	0	2.635	0	0	0
42	0	0	0	3.631	0	0	0
43	0	0	0	3.680	0	0	0
44	0	0	0	3.658	0	0	0
45	0	0	0	4.127	0	0	0
46	0	0	0	2.901	0	0	0

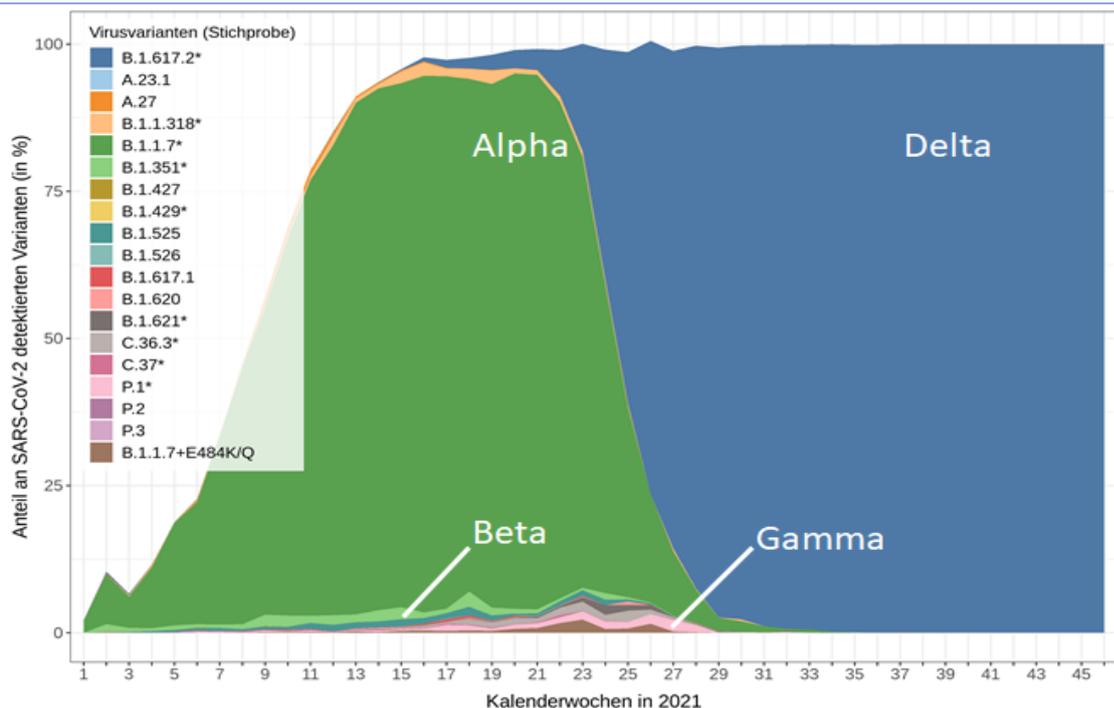


Abbildung 22: Prozentuale Anteile der VOC und VOI bezogen auf die Genomsequenzen aus der Stichprobe - siehe Tabelle 5, absteigend sortiert nach Anteil. Die Abbildung zeigt auch Varianten, die deeskaliert wurden und damit nicht mehr als VOI gelten.

Wie in Tabelle 5 aufgelistet, handelt es sich bei den Nachweisen in der Stichprobe ausschließlich um die Variante Delta, deren Anteil seit KW 41/2021 durchgehend bei 100 % liegt. Dabei wurden in KW 46/2021 die Elternlinie B.1.617.2 sowie verschiedene Sublinien von Delta nachgewiesen, die Linien AY.43, B.1.617.2 und AY.4 bilden dabei den größten Anteil. Außerhalb der Stichprobe gab es neben Delta noch ein Vorkommen der Linie B. Die neue VOC Omikron wurde in KW47/2021 erstmalig in Deutschland nachgewiesen, daher sind in Tabelle 5 keine Nachweise aufgeführt.

Insgesamt stehen dem RKI seit KW 01/2021 378.224 SARS-CoV-2-Gesamtgenomsequenzen aus Deutschland zur Verfügung, die die Qualitätskriterien erfüllen. Für die KW 46/2021 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 etwas mehr als 2 % insgesamt und 0,8 % im Rahmen der Stichprobe.

Aufgrund der stark steigenden Fallzahlen sinkt der Anteil der SARS-CoV-2 Fälle, für die eine Genomsequenzierung durchgeführt wurde, seit einigen Wochen kontinuierlich bei gleichbleibender Anzahl von Sequenzierungen von ca. 10.000 pro Woche. **Das Auftreten von Omikron zeigt, wie wichtig es ist, bis zu 5 % der SARS-CoV-2 positiven Proben zu sequenzieren**, um im Rahmen der molekularen Surveillance zum einen Veränderungen des Erregergenoms schnell und genau detektieren und zum anderen die Verbreitung von bekannten und neuen Varianten beobachten zu können. **Dabei ist ein hoher Anteil von zufällig ausgewählten Proben, die in die sogenannte Stichprobe eingehen, von hoher Bedeutung.**

In Abbildung 23 ist der Anteil der sequenzierten Proben (Stichprobe) seit Januar 2021 abgebildet.

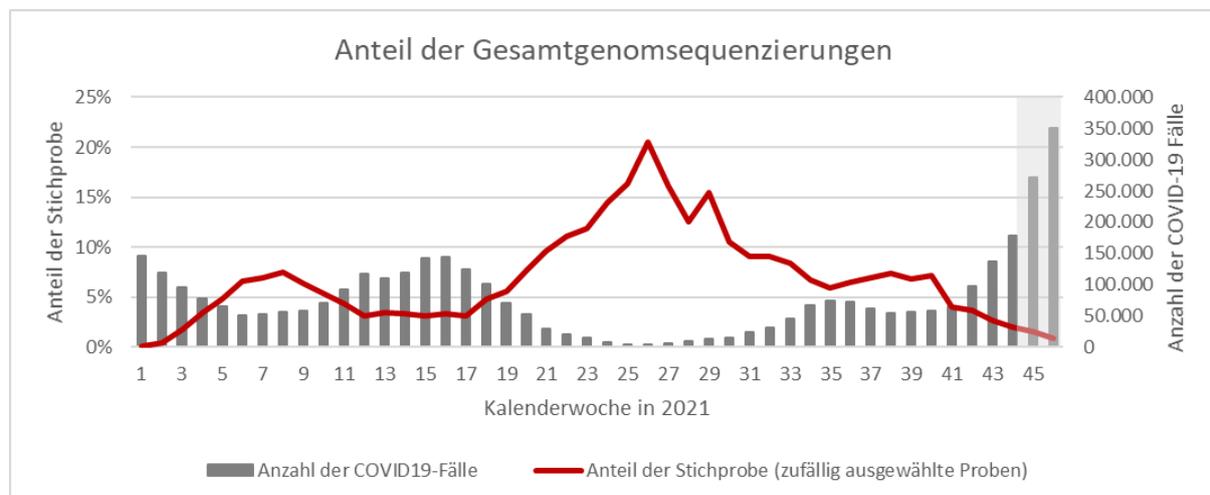


Abbildung 23: Anteil der zufällig für die Sequenzierung ausgewählten SARS-CoV-2 positiven Proben an den COVID-19-Fällen der jeweiligen Kalenderwoche in 2021. Für den grau hinterlegten Bereich ist mit Veränderungen auf Grund von Nachmeldungen zu rechnen.

IfSG-Meldedaten zu SARS-CoV-2-Varianten

In Tabelle 8 sind die Fälle nach VOC und nach Bundesländern für MW 47/2021 aufgeschlüsselt. Die übermittelten Informationen (Anzahl und Anteile) beziehen sich auf SARS-CoV-2-positive Proben, die auf Grund von Punktmutationsanalysen unter dem labordiagnostischen Verdacht stehen, der entsprechenden Variante anzugehören oder für die der Nachweis mittels Gesamtgenomsequenzierung erbracht wurde.

Tabelle 8: Anzahl und Anteil der VOC in den Bundesländern für die MW 47/2021. 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 30.11.2021). Anzahl und Anteile für die letzten 5 Wochen können unter: 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	0,1%	2	0%	0	0%	0	99,6%	1.859	0%	0
Bayern	0%	3	0,1%	13	0%	2	99,5%	16.075	0%	0
Berlin	0,5%	1	0%	0	0%	0	97,6%	202	0%	0
Brandenburg	0%	0	0%	0	0%	0	93,5%	563	0%	0
Bremen	0%	0	0%	0	0%	0	100%	80	0%	0
Hamburg	0%	0	0%	0	0%	0	100%	1.722	0%	0
Hessen	0%	0	0%	0	0%	0	98,5%	917	0,1%	1
Mecklenburg-Vorpommern	0%	0	0%	0	0%	0	99,9%	1.301	0%	0
Niedersachsen	0,8%	9	0%	0	0%	0	99,2%	1.061	0%	0
Nordrhein-Westfalen	0%	0	0%	0	0%	1	99,9%	12.038	0%	0
Rheinland-Pfalz	0,1%	1	0%	0	0%	0	99,9%	1.332	0%	0
Saarland	0%	0	0%	0	0%	0	100%	262	0%	0
Sachsen	0%	1	0%	0	0%	0	99,9%	6.871	0%	0
Sachsen-Anhalt	0,2%	1	0%	0	0%	0	99,7%	623	0%	0
Schleswig-Holstein	0,3%	2	0,1%	1	0%	0	99,4%	768	0%	0
Thüringen	0%	0	0%	0	0%	0	99,4%	156	0%	0
Gesamt	0%	20	0%	14	0%	3	99,6%	45.830	0%	1

Empfehlungen und Maßnahmen in Deutschland

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

Aktuelles

- Flyer: Sicher durch den Winter (30.11.2021)
https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Buerger/Flyer_Sicher_durch_den_Winter.pdf?_blob=publicationFile
- Information des RKI zur neuen besorgniserregenden Virusvariante Omikron (B.1.1.529) (29.11.2021)
https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Virusvariante_B11529.html
- 14. Aktualisierung der STIKO-Empfehlung zur COVID-19-Impfung, Epid Bull 48/2021 (online vorab am 29.11.2021)
<https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/ImpfungenAZ/COVID-19/Impfempfehlung-Zusfassung.html>
- Bundespressekonferenz am 26.11.2021 zur Corona-Lage mit Bundesgesundheitsminister Jens Spahn und RKI-Präsident Lothar H. Wieler
<https://www.youtube.com/watch?v=xAx5zSFSJWw>

Anhang

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.