



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

30.12.2021 – AKTUALISIRTER STAND FÜR DEUTSCHLAND, VERKÜRZTER BERICHT

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 Darstellungen in diesem Wochenbericht beziehen sich überwiegend auf Daten bis zur 51. 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>.

Während der Feiertage und zum Jahreswechsel ist bei der Interpretation der Fallzahlen zu beachten, dass zum einen meist weniger Personen einen Arzt aufsuchen und keine Screening-Tests am Arbeitsplatz, in der Schule und in Kitas durchgeführt werden, weswegen weniger Proben genommen und weniger Laboruntersuchungen durchgeführt werden. Nicht alle Arztpraxen und Labore haben durchgehend über die Feiertage und „zwischen den Jahren“ geöffnet. Dies führt dazu, dass weniger Erregernachweise an die zuständigen Gesundheitsämter gemeldet werden. Zum anderen kann es sein, dass nicht alle Gesundheitsämter und zuständigen Landesbehörden an allen Tagen an das RKI übermitteln. Dadurch kann es sein, dass die Darstellung der epidemiologischen Lage in diesem Zeitraum weniger vollständig ist; der Wochenbericht erscheint daher heute in verkürzter Form. Eine grundsätzliche Einschätzung der allgemeinen epidemiologischen Lage ist jedoch gewährleistet.

Heute stehen folgende Datentabellen aktualisiert zum Download zur Verfügung:

<http://www.rki.de/covid-19-altersverteilung>.

<http://www.rki.de/covid-19-tabelle-klinische-aspekte>

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

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

Inhalt

Epidemiologische Lage in Deutschland	3
Zusammenfassende Bewertung der aktuellen Situation	3
Demografische Verteilung.....	4
Zeitlicher Verlauf	4
Geografische Verteilung	5
Wochenvergleich der Bundesländer	5
Klinische Aspekte und syndromische Surveillance.....	6
Hospitalisierungen.....	6
Daten aus dem Intensivregister	7
Todesfälle, Mortalitätssurveillance, EuroMomo.....	8
EuroMOMO und Destatis	9
Impfen	9
Digitales Impfquotenmonitoring (DIM).....	9
Variants of Concern (VOC).....	9
Datenquellen	10
SARS-CoV-2-Varianten Verteilung in Deutschland	10
Genomsequenzdaten zu SARS-CoV-2 Varianten.....	10
IfSG-Meldedaten zu SARS-CoV-2-Varianten.....	12
Omikron (B.1.1.529)	13
Empfehlungen und Maßnahmen in Deutschland	14
Anhang	15
Hinweise zur Datenerfassung und -bewertung.....	15

Epidemiologische Lage in Deutschland

Zusammenfassende Bewertung der aktuellen Situation

Die aktuelle epidemiologische Entwicklung lässt sich aufgrund der feiertagsbedingt geänderten Inanspruchnahme der medizinischen Versorgung, geänderter Testhäufigkeiten, Melde- und Übermittlungsverzügen nur eingeschränkt einschätzen. Zum einen suchen zwischen Weihnachten und Neujahr meist weniger Personen einen Arzt auf und es werden keine Screening-Tests am Arbeitsplatz, in der Schule und in Kitas durchgeführt. Deswegen werden weniger Proben genommen und weniger Laboruntersuchungen durchgeführt. Nicht alle Arztpraxen und Labore haben durchgehend über die Feiertage und „zwischen den Jahren“ geöffnet. Dies führt dazu, dass weniger Erregernachweise an die zuständigen Gesundheitsämter gemeldet werden. Obwohl viele Gesundheitsämter auch während der Feiertage die ihnen von den Ärzten und Labore gemeldeten Fälle unmittelbar an das RKI übermitteln, ist zu erwarten, dass es zu Korrekturen und Nachmeldungen kommt. Die dargestellten Zahlen stellen mit hoher Wahrscheinlichkeit eine saisonbedingte Untererfassung dar, da insbesondere die Anzahl von Testungen und damit Labormeldungen reduziert sind.

Das Robert Koch-Institut schätzt die Gefährdung durch COVID-19 für die Gesundheit der Bevölkerung in Deutschland insgesamt als **sehr hoch** ein. Ursächlich hierfür ist das Auftreten und die rasante Verbreitung der Omikronvariante, die sich nach derzeitigem Kenntnisstand (aus anderen Ländern) deutlich schneller und effektiver verbreitet als die bisherigen Virusvarianten. Dadurch ist mit einer schlagartigen Erhöhung der Infektionsfälle zu rechnen und es kann zu einer schnellen Überlastung des Gesundheitssystems und ggf. weiterer Versorgungsbereiche kommen. Die Infektionsgefährdung wird für die Gruppe der Ungeimpften als **sehr hoch**, für die Gruppen der Genesen und Geimpften mit Grundimmunisierung (zweimalige Impfung) als **hoch** und für die Gruppe der Geimpften mit Auffrischimpfung (dreimalige Impfung) als **moderat** eingeschätzt. Diese Einschätzung kann sich kurzfristig durch neue Erkenntnisse ändern. Die aktuelle Version der Risikobewertung findet sich unter <https://www.rki.de/covid-19-risikobewertung>.

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** und Reisen vermieden werden. Sofern Kontakte nicht gemieden werden können, sollten sie auf einen engen, gleichbleibenden Kreis beschränkt werden, **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, z.B. Tanzveranstaltungen und andere Feiern im öffentlichen und privaten Bereich abzusagen** oder zu meiden. Es wird empfohlen, die Corona Warn App zu nutzen. Insbesondere vor Kontakt zu besonders gefährdeten Personen sollte ein vollständiger Impfschutz 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.

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>.

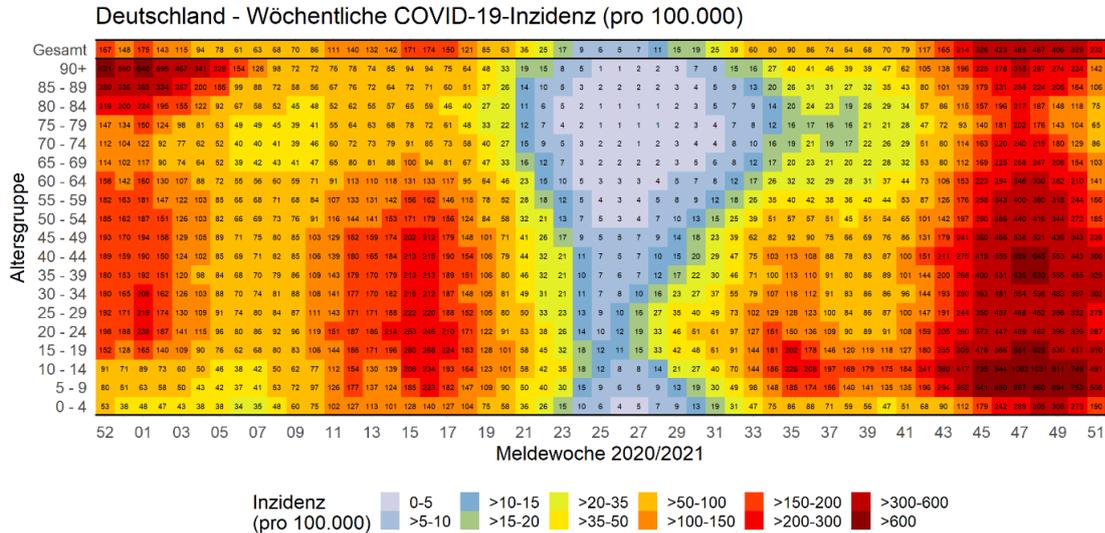


Abbildung 1. Darstellung der 7-Tage-Inzidenz der COVID-19-Fälle in Deutschland nach Altersgruppe und Meldewoche (n= 5.489.325 Fälle mit entsprechenden Angaben in den Meldewochen 52/2020 bis 51/2021; Datenstand 29.12.2021, 00:00 Uhr).

Im gezeigten Zeitraum sind die COVID-19-Wellen über den Jahreswechsel 2020/21 (2. Erkrankungswelle in Deutschland) und im Frühjahr 2021 (3. Erkrankungswelle) zu erkennen. In der 4. Welle sind alle Altersgruppen unter 60 Jahren stärker von Infektionen betroffen als in der 2. Welle, mit Inzidenzen von über 900 bzw. über 1.000 in den Altersgruppen der 5- bis 9- und 10- bis 14-Jährigen. Die 7-Tage-Inzidenz sank in allen Altersgruppen im Vergleich zur Vorwoche. 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. Nach einem leichten Anstieg auf 37 Jahre in MW 44 sinkt der Altersmedian derzeit wieder und lag in MW 51/2021 bei 33 Jahren. Abbildung 2 zeigt die Anzahl der an das RKI übermittelten COVID-19-Fälle nach Woche des Erkrankungsbeginns bzw. Meldewoche ab KW 10/2020.

Zeitlicher Verlauf

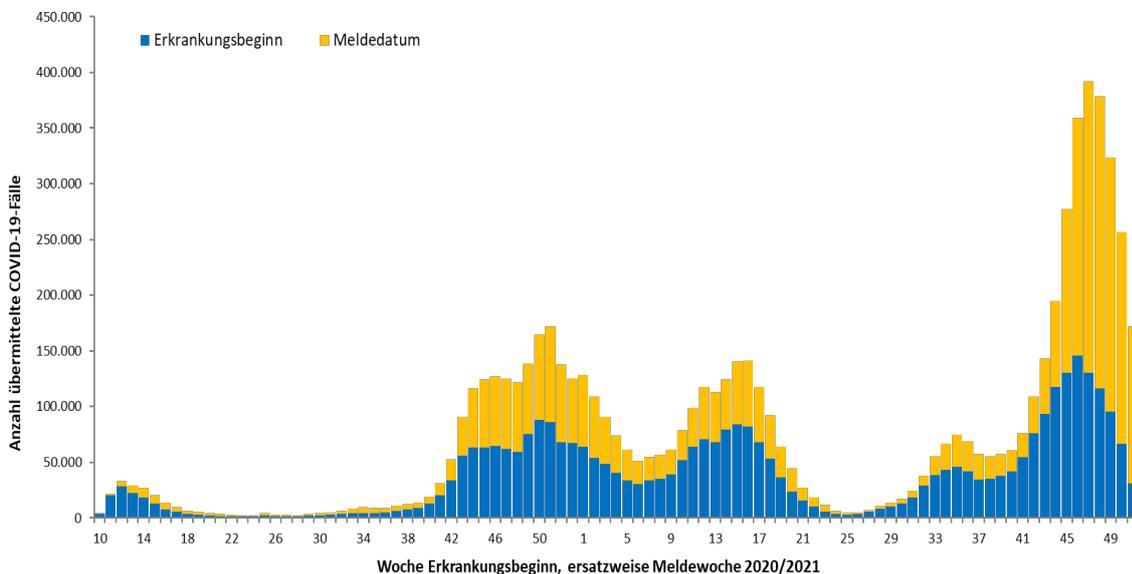


Abbildung 2: Anzahl der an das RKI übermittelten COVID-19-Fälle nach Woche des Erkrankungsbeginns, ersatzweise nach Meldewoche. Dargestellt werden nur Fälle mit Erkrankungsbeginn oder Meldewoche seit MW 10/2020 (Datenstand 29.12.2021, 00:00 Uhr).

Geografische Verteilung

Die geografische Verteilung der Fälle der aktuellen Woche und der Vorwoche ist in Abbildung 3 dargestellt. Bei fast allen Stadt- und Landkreisen (380 von 411 mit entsprechenden Angaben) liegt die 7-Tage-Inzidenz über 100 pro 100.000 Einwohner. In Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen weist der überwiegende Teil der Landkreise 7-Tage-Inzidenzen von über 250 pro 100.000 Einwohner auf. In der aktuellen Woche wies kein Landkreis mehr eine 7-Tage-Inzidenz von über 1.000 pro 100.000 Einwohner auf, wie dies in der Vorwoche noch der Fall war. Im Süden Deutschlands nimmt die Zahl der Landkreise mit 7-Tage-Inzidenzen über 500 pro 100.000 Einwohner im Vergleich zur Vorwoche weiterhin ab.

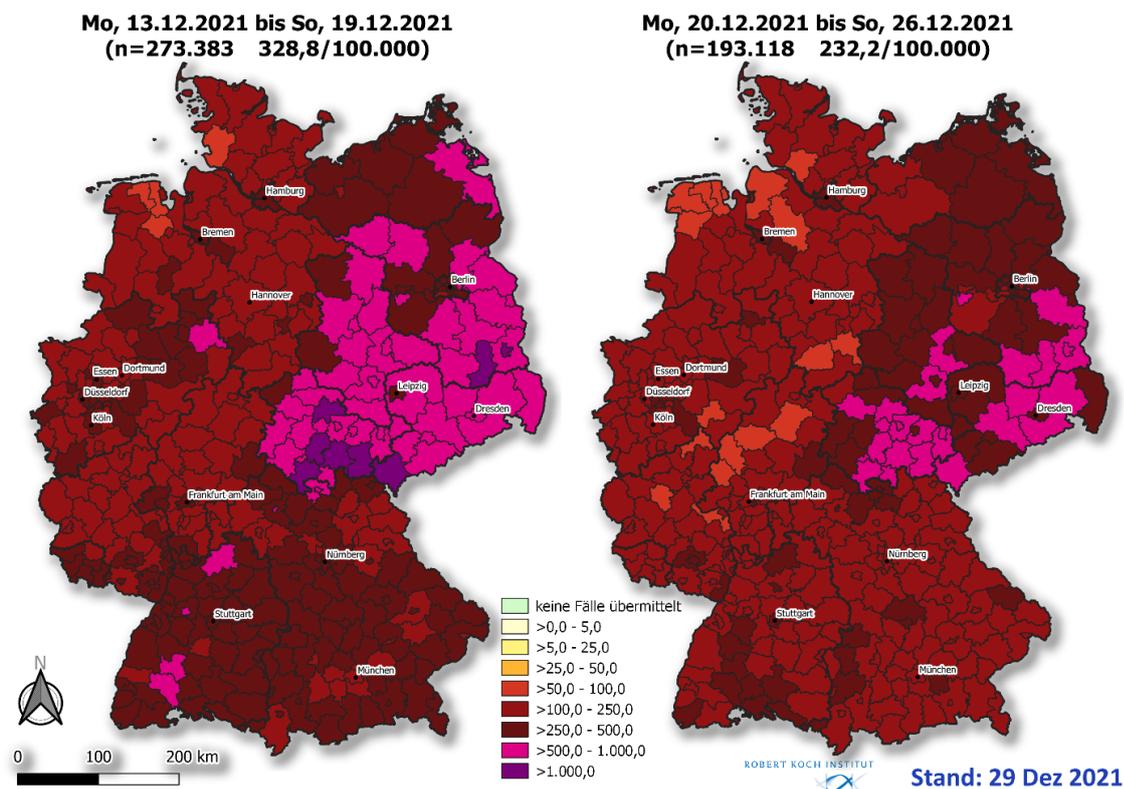


Abbildung 3: An das RKI übermittelte COVID-19-Fälle mit einem Meldedatum innerhalb der letzten Kalenderwoche in Deutschland nach Kreis und Bundesland (n = 193.118, Datenstand 29.12.2021, 00:00 Uhr) im Vergleich zur Vorwoche. Die Fälle werden in der Regel nach dem Kreis ausgewiesen, aus dem sie übermittelt 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. Der sinkende Trend der Gesamtinzidenz, der in erster Linie durch den Rückgang der Inzidenz in den Bundesländern mit besonders hohen Ausgangswerten (TH, SN, ST, BB) zustande kommt, setzt sich im Vergleich zur Vorwoche fort. Von MW 50 auf MW 51/2021 stiegen die Fallzahlen nur in Hamburg auf niedrigerem Niveau weiter an.

Tabelle 1: Übermittelte Anzahl der COVID-19-Fälle sowie 7-Tage-Inzidenz (Fälle/100.000 Einwohner) pro Bundesland in Deutschland in den MW 50 und 51/2021 (Datenstand 29.12.2021, 00:00 Uhr).

Bundesland	Meldewoche 50		Meldewoche 51		Änderung im Vergleich	
	Anzahl	7-Tage-Inzidenz	Anzahl	7-Tage-Inzidenz	Anzahl	Anteil
Baden-Württemberg	39.179	353	25.264	228	-13.915	-36%
Bayern	38.233	291	25.792	196	-12.441	-33%
Berlin	12.404	339	11.485	313	-919	-7%
Brandenburg	15.670	619	10.145	401	-5.525	-35%
Bremen	1.880	276	1.857	273	-23	-1%
Hamburg	6.050	327	6.443	348	393	+6%
Hessen	13.519	215	11.036	175	-2.483	-18%
Mecklenburg-Vorpommern	6.811	423	4.837	300	-1.974	-29%
Niedersachsen	14.796	185	10.713	134	-4.083	-28%
Nordrhein-Westfalen	44.175	246	34.285	191	-9.890	-22%
Rheinland-Pfalz	9.334	228	6.250	152	-3.084	-33%
Saarland	2.711	276	1.802	183	-909	-34%
Sachsen	30.568	753	18.098	446	-12.470	-41%
Sachsen-Anhalt	15.390	706	9.068	416	-6.322	-41%
Schleswig-Holstein	4.985	171	4.310	148	-675	-14%
Thüringen	17.678	834	11.733	553	-5.945	-34%
Gesamt	273.383	329	193.118	232	-80.265	-29%

Klinische Aspekte und syndromische Surveillance

Hospitalisierungen

Für 4.683.917 (66 %) 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 4 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 von MW 39 - 47 stark gestiegen. Seit der MW 48 zeichnet sich, in der Nachfolge der abnehmenden Inzidenz, in allen Altersgruppen eine Abnahme der Hospitalisierungen ab. Nach wie vor werden in den Altersgruppen ab 60 Jahren die meisten Hospitalisierungen verzeichnet. Der Altersmedian der hospitalisierten Fälle, der über den Sommer deutlich auf 47 Jahre in MW 31 gesunken war, stieg seitdem deutlich an und liegt in MW 51/2021 bei 68 Jahren. Zu Jahresbeginn und damit auf dem Gipfel der 2. COVID-19-Welle lag der Altersmedian der hospitalisierten Fälle bei 76 Jahren. Es ist zu beachten, dass in allen Altersgruppen Fälle auch noch ein bis zwei Wochen nach der Diagnose hospitalisiert werden und mit entsprechenden Nachübermittlungen gerechnet werden muss.

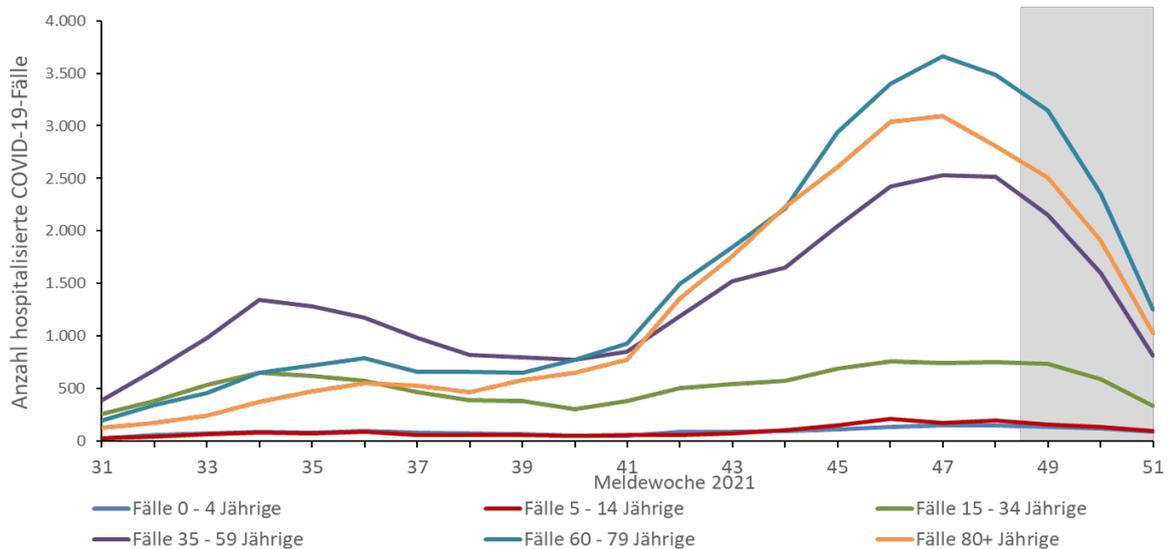


Abbildung 4: Darstellung der Anzahl der neu hospitalisierten COVID-19-Fälle in Deutschland nach Altersgruppen ab MW 31/2021 (Datenstand 29.12.2021, 00:00 Uhr). Für den grau markierten Bereich ist noch mit Nachübermittlungen in erheblichem Umfang und damit mit einer Erhöhung der Anzahl zu rechnen.

In Abbildung 5 ist anstelle der absoluten Anzahl der neu hospitalisierten Fälle die Hospitalisierungsinzidenz in der jeweiligen Altersgruppe dargestellt. Auch wenn 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 47/2021: 52 Fälle /100.000 Einwohner) gekommen.

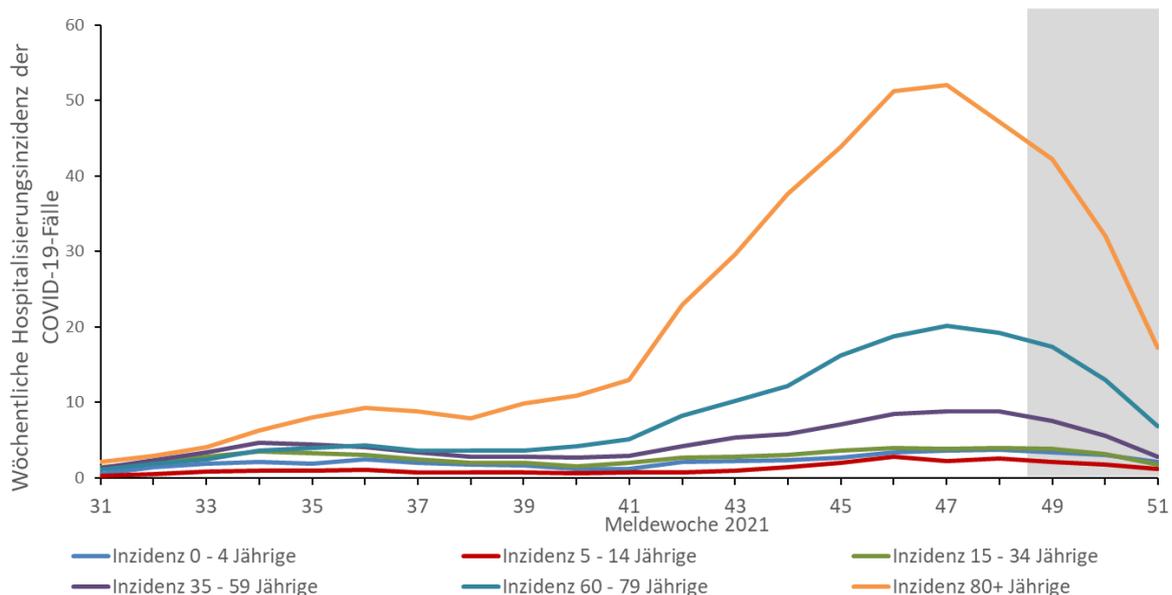


Abbildung 5: Wöchentliche Inzidenz der hospitalisierten COVID-19-Fälle in Deutschland nach Altersgruppen ab MW 31/2021 (Datenstand 29.12.2021, 00:00 Uhr). Für den grau markierten Bereich ist noch mit Nachübermittlungen in erheblichem Umfang und damit mit einer Erhöhung der Inzidenz zu rechnen.

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. Die Zahl der belegten Intensivbetten erreichte bei geringeren Kapazitäten ähnlich hohe Werte wie in der zweiten und dritten Welle. Bundesweit ist der Anteil der betreibbare ITS Betten, die mit Covid-19-Patienten belegt

sind, mit nahezu 20 % immer noch sehr hoch. Regional ist die Belastung der ITS-Bettenkapazität deutlich höher.

Seit dem 16.04.2020 ist laut [Intensivregister-Verordnung](#) die Meldung für alle intensivbettenführenden Krankenhausstandorte verpflichtend. Abbildung 6 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.

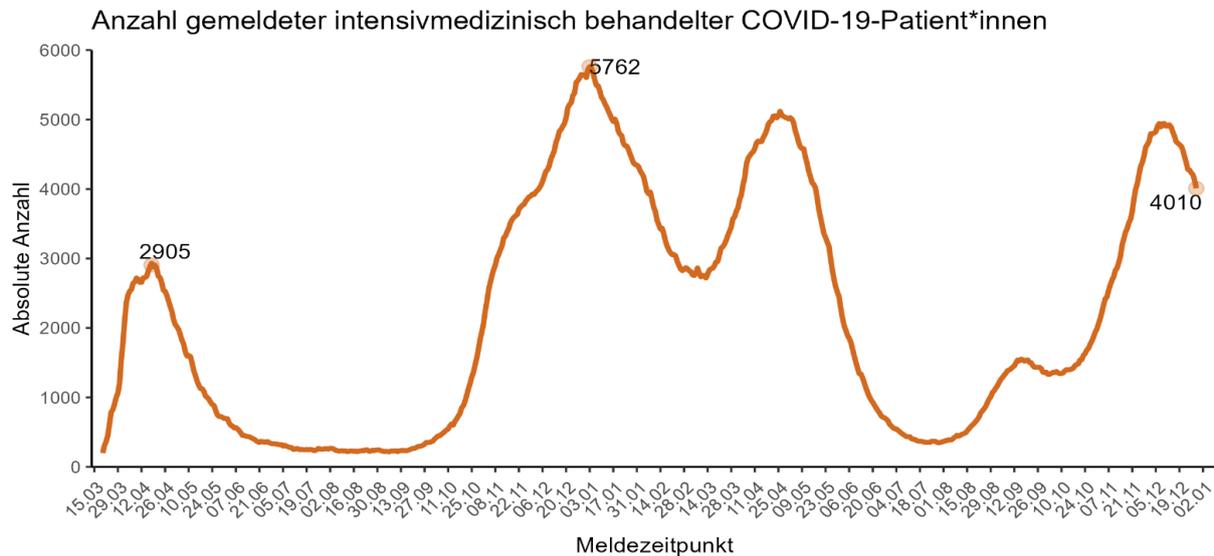


Abbildung 6: Anzahl im Intensivregister gemeldeter intensivmedizinisch behandelter COVID-19-Fälle des jeweiligen Beobachtungstages (Stand 29.12.2021, 12:15 Uhr). Zur Interpretation der Kurve im März/April 2020 ist zu beachten, dass noch nicht alle Meldebereiche im Register angemeldet waren. Generell 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.

Todesfälle, Mortalitätssurveillance, EuroMomo

In Abbildung 7 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 49 - 51/2021 werden noch nachträglich Todesfälle übermittelt werden. Seit MW 42 kam es zu einem erneuten deutlichen Anstieg der übermittelten Todesfälle. Ob der Höhepunkt des Anstiegs bereits erreicht ist kann aufgrund des Meldeverzugs noch nicht sicher beurteilt werden.

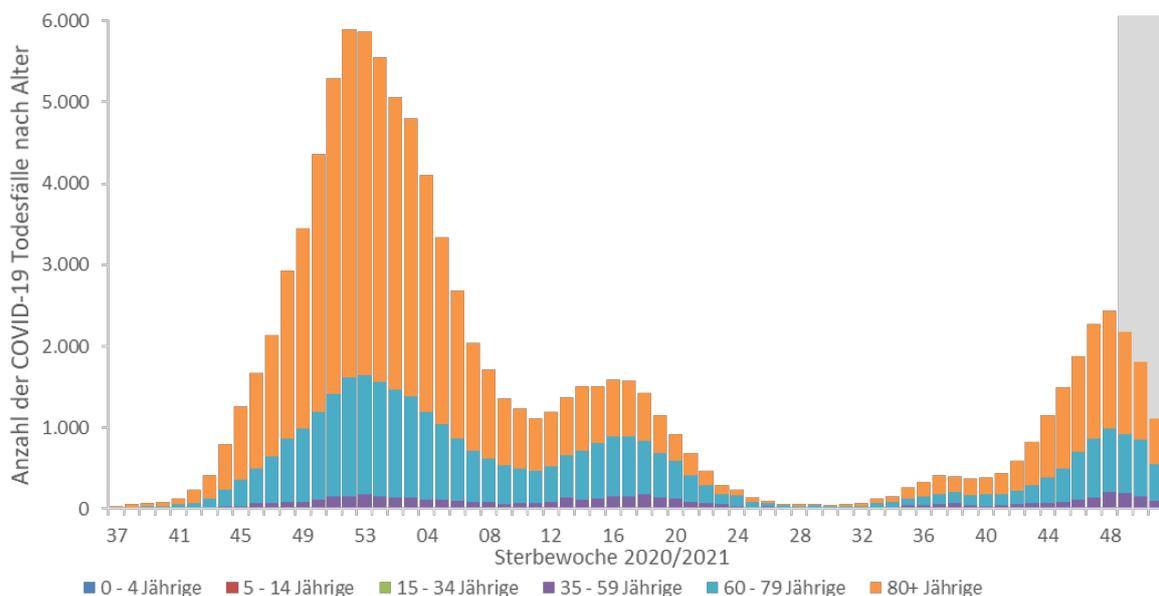


Abbildung 7: An das RKI übermittelte COVID-19-Todesfälle nach Sterbewoche (KW 37/2020 – KW 51/2021: 100.837.310 COVID-19-Todesfälle mit Angabe des Sterbedatums, 29.12.2021, 0:00 Uhr). Insbesondere für die vergangenen drei Wochen ist mit Nachübermittlungen zu rechnen.

Von allen übermittelten Todesfällen seit KW10/2020 waren 94.397 (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 10 %. 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 38 validierte COVID-19-Todesfälle bei unter 20-Jährigen übermittelt worden. Diese Kinder und Jugendlichen waren zwischen 0 - 19 Jahre alt. Bei 27 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.

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://service.destatis.de/DE/bevoelkerung/sterbefallzahlen_bundeslaender.html. Der zeitliche Verzug der Sterbefallmeldung wird durch eine Schätzung ausgeglichen. Es zeigt sich eine Parallelität im zeitlichen Verlauf zwischen dem momentanen Anstieg der Anzahl gemeldeter COVID-19 Todesfälle und der höheren Zahl von Sterbefällen.

Impfen

Digitales Impfquotenmonitoring (DIM)

Die Daten der Impfinanspruchnahme werden montags bis freitags auf <http://www.rki.de/covid-19-impfquoten> aktualisiert. Die Impfdaten werden auch vom [Covid-19-Impfdashboard](#) 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](#).

Variants of Concern (VOC)

Seit Beginn der Pandemie wurden sowohl weltweit als auch in Deutschland verschiedene SARS-CoV-2-Varianten beobachtet, darunter die besorgniserregenden Varianten (Variants of Concern, VOC) Alpha (B.1.1.7), Beta (B.1.351), Gamma (P.1), Delta (B.1.617.2) und seit Ende November 2021 Omikron (B.1.1.529). Die Definition als VOC erfolgt, wenn Hinweise auf eine erhöhte Übertragbarkeit, einen schwereren Krankheitsverlauf und/oder eine immunevasive Wirkung vorliegen.

Datenquellen

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

Die Analyse der Genomsequenzen beinhaltet Daten aus der Gesamtgenomsequenzierung, die am RKI direkt durchgeführt wird, sowie jene, die dem RKI im Rahmen der Coronavirus-Surveillanceverordnung (CorSurV) übermittelt werden. Die übermittelten Sequenzdaten wiederum können zwei Gruppen zugeordnet werden: **(A) Sequenzierungen, die aus einem bestimmten klinisch-epidemiologischen oder labordiagnostischen Verdacht auf Besonderheiten** (anlassbezogene Proben; z.B. Hinweise auf das Vorliegen einer VOC aufgrund der Reiseanamnese oder Laboridiagnostik, Reinfektion, Impfdurchbruch, oder eines Ausbruchs) durchgeführt wurden, sowie **(B) Sequenzierungen von zufällig aus dem Gesamtvorkommen an SARS-CoV-2-positiven Proben in den Laboren ausgewählten Proben. Gruppe A bildet eine anlassbezogene Probe, Gruppe B bildet die sogenannte Stichprobe.** Für etwa die Hälfte der eingereichten Gesamtgenomsequenzen stehen zusätzlich klinisch-epidemiologische Informationen aus dem Meldesystem zur Verfügung, da sie konkreten Fällen zugeordnet werden können. Die im Abschnitt Genomsequenzdaten zu SARS-CoV-2-Varianten gezeigte Auswertung basiert auf der o.g. Stichprobe.

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

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

SARS-CoV-2-Varianten Verteilung in Deutschland

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, wie alle anderen zuvor zirkulierenden Varianten, nahezu vollständig durch Delta verdrängt worden.

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

Im Rahmen der international verwendeten Pangolin-Nomenklatur für SARS-CoV-2-Virusvarianten wurde eine Reihe einzelner Sublinien definiert, unter anderem auch für VOC und VOI. Die Unterteilung in Sublinien ermöglicht eine differenziertere Überwachung ihrer Ausbreitung und basiert neben genomischen Veränderungen auch auf einer signifikanten geografischen Häufung. Für verschiedene Virusvarianten wurden Sublinien eingeführt, z.B. die VOC Alpha (B.1.1.7; Q Linien) und Delta (B.1.617.2; AY Linien) und seit KW 49/2021 auch für Omikron mit den BA Linien (bisher BA.1, BA.2 und BA.3). Im Gegensatz zu BA.1 tritt bei BA.2 die Deletion delH69/V70 nicht auf. Alle drei Sublinien sowie die ursprünglich definierte B.1.1.529 Linie werden unter Omikron zusammengefasst und berichtet. Bis zum Vorliegen weiterer Daten und dem Beweis des Gegenteils müssen für die Sublinien dieselben besorgniserregenden Erregerereigenschaften wie für die Elternlinie angenommen werden, weshalb die Sublinien im vorliegenden Bericht zu den jeweils übergeordneten Linien gezählt werden. Demnach beinhalten die Angaben zu allen VOC und VOI, sofern vorhanden, in Tabelle 2 und Abbildung 8 auch die Daten der jeweiligen Sublinien.

Tabelle 2: 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). Die VOI Lambda (C.37) und My (B.1.621) (einschließlich der jeweiligen Sublinien) wurden seit KW 39 nicht mehr nachgewiesen. Datenstand 27.12.2021. Die vollständige Tabelle ab KW 01/2021 findet sich hier:

www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Daten/VOC_VOI_Tabelle.html

KW 2021	B.1.1.7 (Alpha)	B.1.351 (Beta)	P.1 (Gamma)	B.1.617.2 (Delta)	B.1.1.529 (Omikron)
41	0	0	0	2.790	0
42	0	0	0	3.747	0
43	0	0	0	3.869	0
44	0	0	0	4.238	0
45	2	1	0	4.791	0
46	0	0	0	6.444	0
47	1	1	0	8.436	12
48	0	0	0	8.036	57
49	0	0	0	7.575	198
50	0	0	0	3.433	274

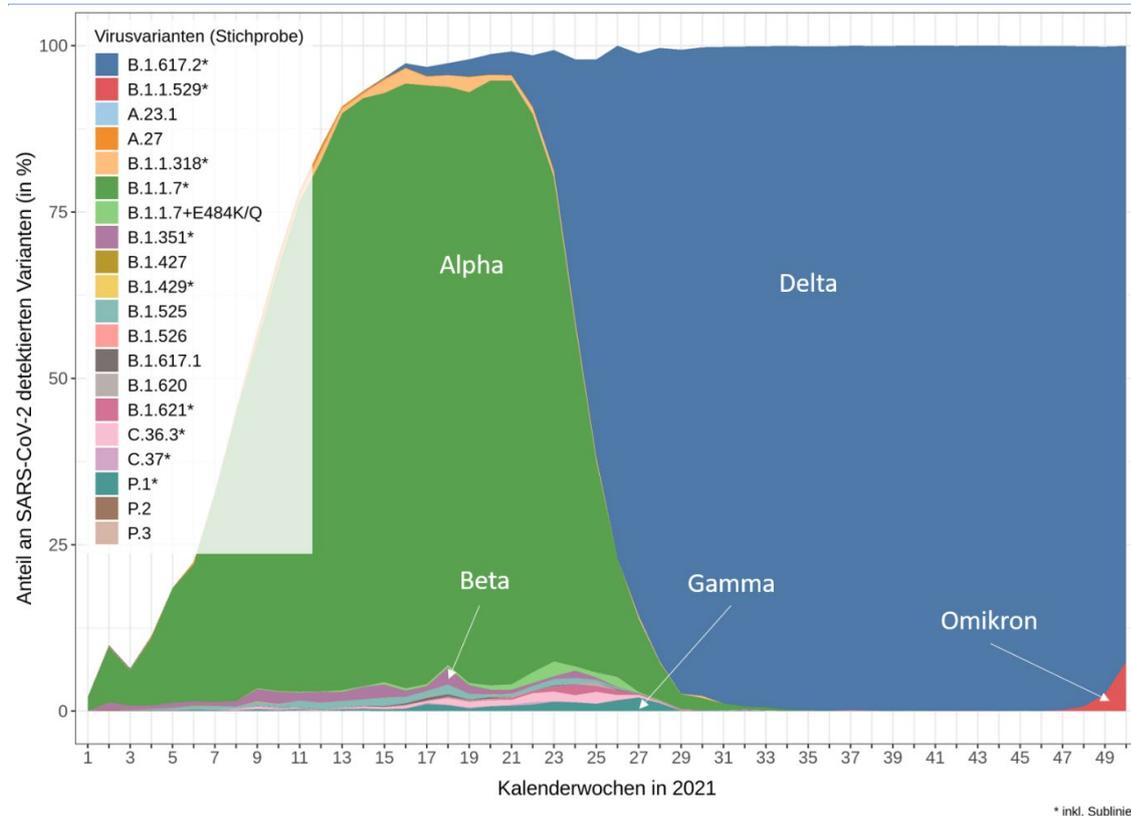


Abbildung 8: Prozentuale Anteile der VOC und VOI bezogen auf die Genomsequenzen aus der Stichprobe - siehe Tabelle 2, absteigend sortiert nach Anteil. Die Abbildung zeigt auch Varianten, die deeskaliert wurden und damit nicht mehr als VOI gelten.

Wie aus Tabelle 2 ersichtlich handelt es sich bei den Nachweisen in der **Stichprobe** überwiegend um die Variante Delta, deren Anteil in KW 50/2021 bei 92,6 % lag. Dabei wurden in KW 50/2021 noch häufiger als die Elternlinie B.1.617.2, die Sublinien AY.43, AY.122 und AY.4 nachgewiesen. In der **Stichprobe** wurde Omikron (B.1.1.529) 274-mal nachgewiesen, der Anteil stieg damit in KW 50/2021 deutlich an und liegt bei 7,4 % (2,5 % in KW 49/2021).

In KW 50/2021 wurden insgesamt – also sowohl in der **Stichprobe** als auch in der **anlassbezogenen Probe** – 895 Omikron-Gesamtomsequenzen in Deutschland nachgewiesen und an das RKI übermittelt. Die neue VOC Omikron machte dabei unter allen eingereichten Sequenzen in der genannten Woche einen Anteil von 10 % aus. Bei diesem Anteil ist aufgrund des kombinierten Datensatzes nicht von einer repräsentativen Auswahl auszugehen.

IfSG-Meldedaten zu SARS-CoV-2-Varianten

In Tabelle 3 sind die übermittelten Fälle nach VOC und nach Bundesländern nur für MW 51/2021 aufgeschlüsselt. Die übermittelten Informationen (Anzahl und Anteile) beziehen sich auf SARS-CoV-2-positive Proben, die aufgrund von Punktmutationsanalysen (variantenspezifischer PCR) unter dem labordiagnostischen Verdacht stehen, der entsprechenden Variante anzugehören, oder für die der Nachweis mittels Gesamtomsequenzierung erbracht wurde.

Tabelle 3: Anzahl und Anteil der VOC in den Bundesländern für die MW 51/2021. Die Daten setzen sich aus den Nachweisen mittels Gesamtomsequenzierung 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 28.12.2021). Anzahl und Anteile für die letzten 5 Wochen können unter: http://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Daten/VOC_VOI_Tabelle.html abgerufen werden.

Bundesland	Alpha (B.1.1.7)		Beta (B.1.351)		Gamma (P.1)		Delta (B.1.617.2)		Omikron (B.1.1.529)	
	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl
Baden-Württemberg	0%	0	0%	0	0%	0	87,8%	4.847	12,8%	705
Bayern	0%	4	0,1%	5	0%	2	85,3%	7.205	15,2%	1.282
Berlin	1,6%	24	0%	0	0%	0	67,8%	1.006	17,1%	254
Brandenburg	0,2%	1	0%	0	0%	0	81,9%	463	12,0%	68
Bremen	0%	0	0%	0	0%	0	34,5%	41	64,7%	77
Hamburg	0%	0	0%	0	0%	0	60,2%	1.358	41,2%	929
Hessen	0%	0	0%	0	0%	0	78,6%	709	21,0%	189
Mecklenburg-Vorpommern	0,1%	1	0%	0	0%	0	98,4%	1.207	1,3%	16
Niedersachsen	0,5%	6	0%	0	0%	0	79,5%	912	22,5%	258
Nordrhein-Westfalen	0%	4	0%	0	0%	0	79,1%	6.683	21,6%	1.826
Rheinland-Pfalz	0,1%	1	0%	0	0%	0	79,9%	616	21,5%	166
Saarland	0%	0	0%	0	0%	0	94,0%	142	4,0%	6
Sachsen	0,1%	4	0%	0	0,2%	6	98,5%	3.079	0,9%	28
Sachsen-Anhalt	0%	0	0%	0	0%	0	97,0%	393	2,2%	9
Schleswig-Holstein	0%	0	0%	0	0%	0	60,6%	687	38,6%	437
Thüringen	0%	0	0%	0	0%	0	90,7%	146	4,3%	7
Gesamt	0,1%	45	0%	5	0%	8	82,3%	29.494	17,5%	6.257

Die Ausbreitung von Omikron ist in den Bundesländern sehr unterschiedlich, sie liegt in MW 51 zwischen 1% in Sachsen und 65% in Bremen. Die Schwankungen ergeben sich aus den zum Teil noch niedrigen Omikron-Fallzahlen, der unterschiedlichen Häufigkeit von Testungen auf das

Vorhandensein von VOC in den einzelnen Bundesländern sowie Verzögerungen in der labordiagnostischen Erfassung und Übermittlung. Daher liegt mit einem Omikronanteil von 17,5% auch eine Unterschätzung. In Abbildung 9 sieht man, dass die Verteilung in und um Ballungsräume am stärksten ist.

Unter www.rki.de/covid-19-varianten sind weitere [Informationen zu Omikron und allen VOC](#) zu finden. Eine aktuelle Übersicht zu den übermittelten Omikron-Fällen findet sich unter <http://www.rki.de/covid-19-omikronbericht>. Darüber hinaus stellt das RKI eine [Hilfestellung zur Ableitung variantenspezifischer PCR-Testungen aus charakteristischen Aminosäure-Austauschen und Deletionen bei SARS-CoV-2](#) zur Verfügung.

Omikron (B.1.1.529)

Verbreitung

Zwischen dem 21.11.2021 und 27.12.2021 wurden in Deutschland (Datenstand 28.12.2021) insgesamt 10.443 (Verdachts-) Fälle der Omikronvariante über das Meldesystem nach IfSG übermittelt, davon wurden 1.555 per Gesamtgenomsequenzierung zweifelsfrei bestätigt, während 8.888 mittels variantenspezifische PCR-Testung als Verdacht auf Omikron eingestuft wurden. Die VOC-Zahlen für KW 51/2021 sind in Tabelle 3 zu sehen, eine Tabelle ab KW 47/2021 kann unter http://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Daten/VOC_VOI_Tabelle.html abgerufen werden. Eine aktuelle Übersicht zu den übermittelten Omikron-Fällen findet sich unter <http://www.rki.de/covid-19-omikronbericht>.

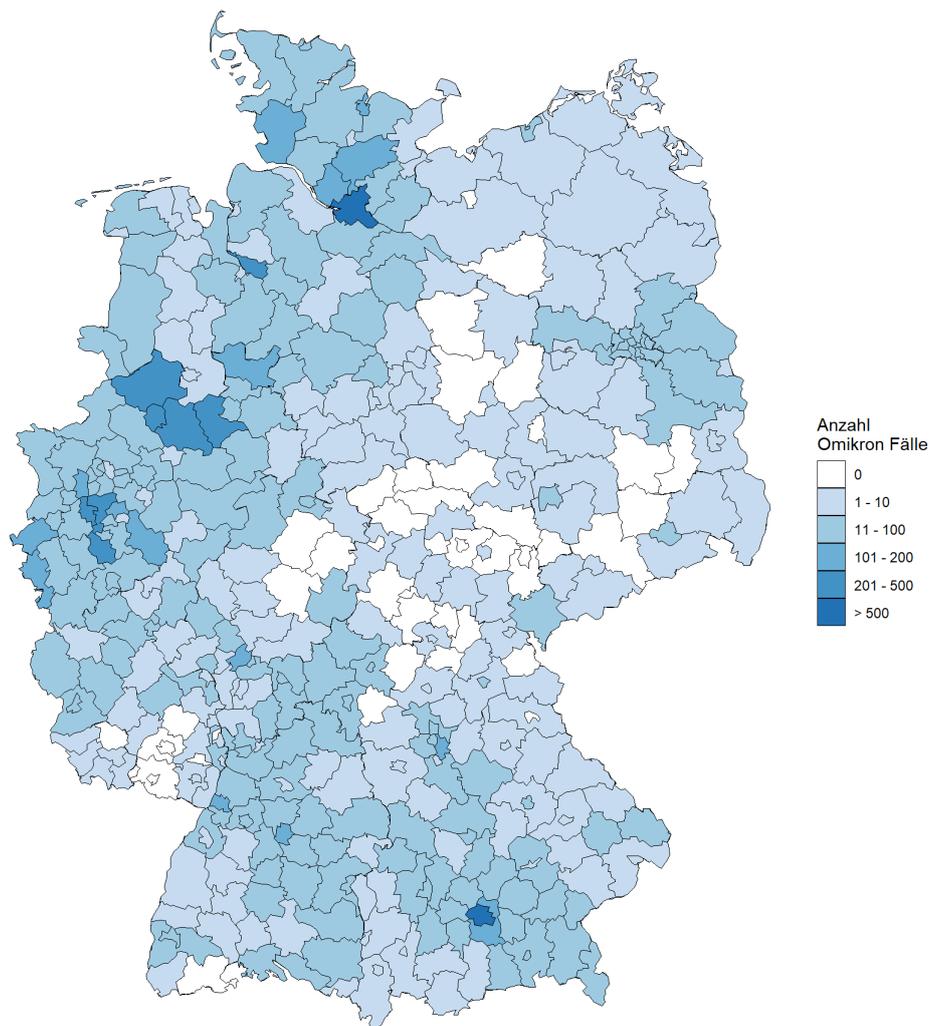


Abbildung 9: Verteilung nach Landkreisen der seit KW 46/2021 mittels variantenspezifischer PCR oder Gesamtgenomsequenzierung detektierter Omikronfälle (B.1.1.529). Es handelt sich um 10.443 Fälle seit dem 21.11.2021 (Datenstand 28.12.2021).

Klinisch-epidemiologische Daten

Zu den im Meldesystem vorliegenden Omikronfällen sind zum Teil Zusatzinformationen bekannt. Für 6.788 Fälle wurden Angaben zu den Symptomen übermittelt, es wurden überwiegend keine oder milde Symptome angegeben. Am häufigsten wurde von Patientinnen und Patienten mit Symptomen Schnupfen (54 %), Husten (57 %) und Halsschmerzen (39 %) genannt. 124 Patientinnen und Patienten wurden hospitalisiert, vier Personen sind verstorben. Für 543 (5 %) Fälle wurde eine Exposition im Ausland angegeben. 186 Patientinnen und Patienten waren ungeimpft, 4.020 waren vollständig geimpft, von diesen wurde für 1.137 eine Auffrischimpfung angegeben. Auf Basis der übermittelten Daten wurden unter allen übermittelten Omikron-Infektionen 148 Reinfektionen ermittelt, zu keiner der von Reinfektion betroffenen Personen wurden Vorerkrankungen übermittelt. Abbildung 9 zeigt die Verteilung der bisher übermittelten Omikronfälle in Deutschland. In allen Bundesländern wurden Omikronfälle nachgewiesen.

Empfehlungen und Maßnahmen in Deutschland

Dokumente und Informationen zu Empfehlungen und Maßnahmen finden sie unter:

<http://www.rki.de/covid-19>

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.