

Meldedaten und KiTa-Register ergänzen sich in der Bewertung der Dynamik der SARS-CoV-2-Ausbrüche in Kindertageseinrichtungen

Zusammenfassung

Daten zu Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2-(SARS-CoV-2-)bedingten Ausbrüchen in Kindertageseinrichtungen (Kitas) können wichtige Hinweise zur Einschätzung des Infektionsgeschehens im Kita-Setting liefern und sind ein wichtiger Bestandteil in der Gesamtbewertung des SARS-CoV-2-Infektionsgeschehens. Im vorliegenden Beitrag untersuchten wir daher SARS-CoV-2-Ausbrüche in Kitas für den Zeitraum von September 2020 bis Anfang Juni 2021 und vergleichen dabei Daten aus zwei verschiedenen Systemen. Wir betrachteten zum einen die Meldedaten zu den gemäß Infektionsschutzgesetz (IfSG) an das Robert Koch-Institut (RKI) übermittelten Kita-Ausbrüchen und zum anderen das Infektionsgeschehen in Kitas, welches von etwa 14 % der bundesweit registrierten Einrichtungen an das Deutsche Jugendinstitut (DJI) in dem dort etablierten KiTa-Register berichtet wird. Während von den Gesundheitsämtern Kita-Ausbrüche als solche an das RKI übermittelt werden können, melden die Einrichtungen an das KiTa-Register lediglich die Zahl an bestätigten SARS-CoV-2-Infektionsfällen unter Kita-Personal und Kita-Kindern pro Kalenderwoche (KW). Wir werteten daher mindestens zwei innerhalb von zwei KW über das KiTa-Register berichtete SARS-CoV-2-Infektionsfälle in einer Kita als „potenziellen“ Ausbruch. Die Gesamtzahl der potenziellen Ausbrüche wurde unter Kenntnis des Anteils an registrierten Kitas hochgerechnet. Es zeigte sich, dass der ungefähre Verlauf der Kita-Ausbrüche während der zweiten und dritten Welle der Coronavirus Disease 19-(COVID-19-)Pandemie von beiden Systemen ähnlich beschrieben wird, die Zahl der potenziellen Ausbrüche (über das KiTa-Register) aber deutlich höher ist als die Zahl der über das Meldesystem übermittelten Ausbrüche. Der Anteil der Ausbrüche, in denen nur Kinder betroffen waren, stieg seit Beginn der COVID-19-Impfkampagne Anfang 2021 an und wurde von beiden Systemen angezeigt. Die Unterschiede in der Zahl der übermittelten bzw. potenziellen Ausbrüche

könnte darauf zurückzuführen sein, dass Gesundheitsämter auftretende Fälle und ihre Zusammenhänge epidemiologisch bewerten, diese Bewertung aber in den KiTa-Register-Daten nicht möglich ist. Dafür spiegeln die Daten aus dem KiTa-Register möglicherweise den Infektionsdruck, d. h. das Risiko, dass es zu Infektionsfällen kommt, besser wider, unter dem Kitas ihre Arbeit bewältigen müssen.

Einleitung

Seit Beginn der COVID-19-Pandemie herrscht Unsicherheit darüber, inwiefern Kinder und insbesondere junge Kinder im Alter von unter sechs Jahren in das Gesamtfektionsgeschehen involviert sind. Junge Kinder vereinen eine Reihe von Merkmalen, die ihnen eine gewisse Sonderstellung geben: Eine hohe Betreuungsquote in Kitas, eine hohe Kontakt-rate und -intensität aufgrund des Bedarfs an kontinuierlicher persönlicher Zuwendung, u. a. durch den Kita-Besuch, eingeschränkte Möglichkeiten nicht-pharmakologischer Maßnahmen und – Stand Dezember 2021 – keine Möglichkeit des Schutzes durch eine Impfung. Während junge Kinder bei sonstigen viralen Atemwegserkrankungen besonders empfänglich sind, scheint die Suszeptibilität gegenüber SARS-CoV-2 im Vergleich mit Erwachsenen reduziert.¹ Infektionen führten bei Kindern nicht nur weniger häufig zu symptomatischen Erkrankungen,² sondern verliefen – zumindest während der ersten beiden Pandemiewellen – i. d. R. auch weniger schwer.^{3,4} Wissenschaftliche Studien bezüglich der Häufigkeit und Schwere länger anhaltender Beschwerden (Long-COVID) wie z. B. Aufmerksamkeitsstörung oder Kopfschmerzen erlauben noch keine abschließende Bewertung.⁵

Mit Aufkommen der besorgniserregenden SARS-CoV-2-Varianten (*Variants of Concern*; VOC) musste neu geprüft werden, inwieweit junge Kinder am Gesamtfektionsgeschehen beteiligt sind. Während der dritten Welle im Frühjahr 2021 breitete sich die

VOC Alpha (B.1.1.7) zunehmend aus. Die Häufigkeit von Ausbrüchen in Kitas ist einer von mehreren Indikatoren in der Surveillance der COVID-19-Pandemie, der wichtige Hinweise über mögliche Veränderungen der Bedeutung von jungen Kindern für das gesamte Infektionsgeschehen geben kann. Eine Möglichkeit der Überwachung von Kita-Ausbrüchen ist die Auswertung der von den Gesundheitsämtern im Rahmen des Meldesystems gemäß IfSG erhobenen Daten zu Ausbrüchen, welche an das RKI übermittelt werden. Neben den Meldedaten bietet das im Rahmen der Corona-KiTa-Studie vom DJI etablierte KiTa-Register, an dem im Betrachtungszeitraum etwa 14 % der bundesweit ca. 52.870 Kitas regelmäßig teilnahmen, die Möglichkeit, Informationen zur Häufigkeit von SARS-CoV-2-Infektionen in Kitas zu sammeln.⁶

Ziele der Untersuchung

Ziele der Untersuchung waren es darzulegen, welche Informationen zu SARS-CoV-2-Ausbrüchen in Kitas die beiden Systeme „Meldesystem nach IfSG“ und KiTa-Register beitragen und zu untersuchen, inwiefern sich die beiden Systeme ergänzen. Stichpunktartig wird dargestellt in welcher Weise die Daten aus beiden Systemen zur Bewertung des Infektionsgeschehens beitragen können.

Methoden

An das RKI übermittelte Kita-Ausbrüche

Im Rahmen der Meldepflicht gemäß IfSG werden von den Gesundheitsämtern Daten zu COVID-19-Fällen und -Ausbruchsgeschehen an die zuständigen Landesbehörden und von dort an das RKI übermittelt. Mehrere COVID-19-Fälle können zu einem Ausbruch zusammengeführt werden. Für jeden Ausbruch können über die Informationen zu den Einzelfällen hinaus zusätzliche Angaben, z. B. zum Infektionsumfeld erfasst werden. In der vorliegenden Auswertung wurden Ausbrüche analysiert, denen mindestens zwei laborbestätigte COVID-19-Fälle gemäß der Referenzdefinition des RKI (Nachweis von SARS-CoV-2 mittels Nukleinsäurenachweis oder Erregerisolierung, unabhängig vom klinischen Bild⁷) zugeordnet wurden und die mit dem Infektionsumfeld (Setting) „Kindergarten, Hort“ bis zum 26.07.2021 an das RKI übermittelt wurden (im

Folgenden „Kita-Ausbrüche“). Im Rahmen von Kita-Ausbrüchen werden auch erwachsene Personen als Ausbruchsfälle übermittelt. Diese können gelegentlich auch Eltern sein, wahrscheinlicher ist hier jedoch die Übermittlung eines Falles unter Kita-Personal. In der Meldesoftware können einzelne Ausbrüche miteinander verknüpft werden. Dies wird beispielsweise dann getan, wenn die involvierten Fälle aus verschiedenen Kreisen stammen, von unterschiedlichen Gesundheitsämtern übermittelt und dann zu einem Ausbruchsgeschehen zusammengeführt werden. In der Analyse wurden miteinander verknüpfte Kita-Ausbrüche als ein Ausbruch gezählt. Es ist zu beachten, dass bei Ausbrüchen die Untersuchung vor Ort im Vordergrund steht und das Meldesystem für die Gesundheitsämter auch ein hilfreiches Werkzeug für das Ausbruchsmangement darstellt. Vom RKI ist auch nicht vorgegeben, wie Gesundheitsämter zusammenhängende Geschehen im Rahmen der Übermittlung voneinander trennen oder als einen Ausbruch definieren sollen. Zum Beispiel könnte ein Gesundheitsamt zwei innerhalb einer Woche auftretende Fälle in einer Kita nicht als Ausbruch werten, wenn die Kita eine feste Gruppenzuordnung praktizierte, die beteiligten Personen unterschiedlichen Gruppen angehörten und beide einen plausiblen Quellfall im familiären Umfeld hatten. Zudem können Kita-Ausbrüche z. B. auch ein Teilaspekt eines größeren Ausbruchs sein, der Anteile in Haushalten, Gemeinden, Feiern, Arbeitsplatz etc. hat. Für solche komplexeren Geschehen bietet das Meldesystem die Möglichkeit, unterschiedliche Ausbruchsebenen anzulegen, so dass ein „Überausbruch“ mehrere eigens angelegte Unterausbrüche zusammenfasst. Es ist aber auch möglich, dass die Gesundheitsämter zusammenhängende Geschehen, bei denen es keine klaren Abgrenzungen bestimmter Settings gibt, als einen einzigen großen Ausbruch übermitteln. Weiterhin besteht die Möglichkeit, dass Gesundheitsämter möglicherweise Infektionsgeschehen, bei denen es keinen gesicherten Hinweis auf einen epidemiologischen Zusammenhang gibt, nicht als Ausbruch übermitteln.

Im KiTa-Register erfasste Infektionen

Für das KiTa-Register haben sich insgesamt rund 20 % aller Kitas in Deutschland registriert (von bundesweit ca. 52.870 Einrichtungen), die Teilnahme

ist freiwillig. Die Teilnahmequoten unter den Bundesländern schwanken dabei zwischen 22 % in Nordrhein-Westfalen und 7 % in Berlin und Brandenburg. Prüfungen der Verteilungen nach Trägerschaft oder Einrichtungsgröße ergeben keine größeren Unterschiede zwischen der KiTa-Register-Stichprobe und den amtlichen Daten der Kinder- und Jugendhilfestatistik (Auswertung hier nicht gezeigt). Im betrachteten Zeitraum haben bundesweit durchschnittlich knapp 7.300 Kitas teilgenommen (rund 14 % aller Kitas in Deutschland), die seit Anfang September 2020 aktiv wöchentlich einen Online-Fragebogen ausfüllen. So lautet u. a. eine Frage wie viele neu „bestätigte Infektionsfälle einer SARS-CoV-2-Infektion“ es in der jeweiligen KW gab und ob es sich um Infektionen bei Kita-Kindern, Kita-Personal oder Eltern handelt. Diese Informationen liegen aus Datenschutzgründen nur für Kitas mit mehr als sechs Kita-Beschäftigten vor. In der Stichprobe des KiTa-Registers sind das 97 % aller Einrichtungen. Bei den ans KiTa-Register gemeldeten Infektionsfällen ist zu beachten, dass nur die Anzahl der Infektionsfälle berichtet wird. Es wird nicht erfasst, ob es sich bei mehreren Infektionsfällen in einer Kita um ein Ausbruchsgeschehen handelt. Wir definierten das Infektionsgeschehen in einer Kita als „potenziellen“ Ausbruch, wenn mindestens zwei Infektionsfälle unter Kindern oder Personal (Eltern ausgeschlossen) innerhalb von zwei aufeinanderfolgenden KW von der Einrichtung an das KiTa-Register gemeldet wurden.

Schätzung der bundesweiten Häufigkeit von potenziellen Kita-Ausbrüchen anhand der KiTa-Register-Daten

Pro Woche wurde die Anzahl der potenziellen Ausbrüche mithilfe des Anteils der Kitas mit einer Meldung im KiTa-Register auf alle Kitas bundesweit hochgerechnet (geschätzt). Die Zahl aller Kitas wurde der Kinder- und Jugendhilfestatistik (KJH-Statistik, 2020*) entnommen. Für die Hochrechnung der potenziellen Ausbrüche wurden nur Kitas eingeschlossen, die an mehr als 90 % der Wochen Daten übermittelt haben (durchschnittlich etwa 4.118 Ein-

richtungen pro Woche im Betrachtungszeitraum). Dadurch sollen Kitas ausgeschlossen werden, die nur dann an der Befragung des KiTa-Registers teilnehmen, wenn es zu Infektionsfällen in der Einrichtung kam.

Zuordnung von Ausbrüchen zu Kalenderwochen

Sowohl die über das Meldesystem an das RKI übermittelten Kita-Ausbrüche als auch die geschätzte Zahl der potenziellen Ausbrüche aus dem KiTa-Register wurden der KW zugeordnet, in der der erste Fall gemeldet wurde. In die Analysen wurden nur Ausbrüche eingeschlossen, die von Anfang September 2020 (KW 36) bis Anfang Juni 2021 (KW 22) ans RKI übermittelt bzw. auf Basis der KiTa-Register-Daten geschätzt wurden. Dieser Zeitraum wurde gewählt, da die Erhebung des KiTa-Registers im September 2020 startete und der Fragebogen bis KW 22/2021 in unveränderter Form genutzt wurde. KW 53/2020 wurde ausgeschlossen, da diese im KiTa-Register nicht abgefragt wurde.

Berechnung des Anteils der Kita-Ausbrüche, in denen nur bestimmte Altersgruppen involviert sind

In einem ersten Schritt unterteilten wir die Ausbrüche aus beiden Systemen in die folgenden drei Kategorien anhand der involvierten Altersgruppen:

- (1) Ausbrüche, in denen nur Kinder involviert waren (0 bis 10 Jahre bei den Meldedaten bzw. 0 Jahre bis Schuleintritt bei den KiTa-Register-Daten)
- (2) Ausbrüche, in denen nur Kita-Personal bzw. Erwachsene (15 Jahre und älter) involviert waren und
- (3) Ausbrüche mit Fällen sowohl unter Kindern als auch Personal/Erwachsenen.

Im zweiten Schritt berechneten wir den Anteil der Ausbrüche der jeweiligen Kategorie an allen übermittelten bzw. potenziellen Ausbrüchen.

Datenbasis weiterer verwendeter Parameter und Analysetools

Für die Berechnung der wöchentlichen Inzidenz in der Gesamtbevölkerung wurden die an das RKI gemäß Referenzdefinition übermittelten COVID-19-Fälle bezogen auf die Bevölkerungsstatistik mit

* Statistisches Bundesamt. 2020. Kinder und tätige Personen in Tageseinrichtungen und in öffentlich geförderter Kindertagespflege am 01.03.2020. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.

Stand vom 31.12.2020 verwendet. Der Anteil der Alpha-Variante (B.1.1.7) stammt aus den Gesamtgenomsequenzdaten zu SARS-CoV-2-Varianten. Die Daten zur COVID-19-Impfquote in der Gesamtbevölkerung stammen aus dem Digitalen Impfquotenmonitoring zur COVID-19-Impfung (DIM). Für die Darstellung des zeitlichen Verlaufs wurde der Mittelwert der täglichen Impfquote pro KW verwendet. Neben der Meldesoftware SurVNet (Version 0.9.35.1) verwendeten wir für die Auswertungen Stata, Version 17 (College Station, TX, USA) und Microsoft Excel 2019.

Ergebnisse

Anzahl der übermittelten bzw. geschätzten potenziellen Kita-Ausbrüche und Ausbruchs-dauer

Zwischen KW 36/2020 und KW 22/2021 wurden von den Gesundheitsämtern 3.384 Kita-Ausbrüche an das RKI übermittelt. In etwa drei Viertel der an das RKI übermittelten Ausbrüche verteilte sich das Meldedatum der Ausbruchsfälle auf einen Zeitraum von zwei KW. Basierend auf den Daten des KiTa-Registers identifizierten wir 826 potenzielle Ausbrüche, was hochgerechnet einer Zahl von bundesweit insgesamt 10.425 geschätzten potenziellen Kita-Ausbrüchen entspricht. In ca. 77 % der potenziellen Ausbrüche wurden die Infektionsfälle in nur einer einzigen KW gemeldet.

Zeitlicher Verlauf der über das KiTa-Register geschätzten Anzahl potenzieller SARS-CoV-2-Kita-Ausbrüche, der an das RKI übermittelten Kita-Ausbrüche und der wöchentlichen Inzidenz der Gesamtbevölkerung

Abbildung 1 zeigt die Anzahl der ans RKI übermittelten Kita-Ausbrüche (blaue Linie) bzw. die über das KiTa-Register geschätzten Anzahl an potenziellen Kita-Ausbrüchen (schwarze Linie) im zeitlichen Verlauf. Zudem wird die wöchentliche Inzidenz der Gesamtbevölkerung als graue Balken sowie der Anteil der VOC Alpha als hellblauer Bereich dargestellt.

Es wird deutlich, dass sich der Verlauf der beiden Ausbruchskurven zwar ähnelt, es aber deutliche Unterschiede in den erfassten Ausbruchshäufigkei-

ten gibt. Diese zeigen sich vor allem in den Hochphasen der zweiten und dritten COVID-19-Welle. Während die Ausbrüche auf Basis der Meldedaten zu Beginn der zweiten Welle (ab KW 40/2020) nur allmählich anstiegen, stieg die anhand des KiTa-Registers geschätzte Anzahl deutlich rascher an und befand sich in den Herbstmonaten 2020 auf einem sehr viel höheren Niveau. Dieser Verlauf entspricht auch eher dem Verlauf der wöchentlichen Inzidenz in der Gesamtbevölkerung (graue Balken in Abb. 1). Die Häufigkeit der über das KiTa-Register geschätzten potenziellen Ausbrüche stieg auch während des Anstiegs der dritten Welle etwa ab März 2021 zeitgleich an, jedoch dieses Mal sehr viel rascher als die wöchentliche Inzidenz der Gesamtbevölkerung. Zugleich begann der Anteil der VOC Alpha rasch anzusteigen (hellblauer Bereich in Abb. 1). Die Anzahl der über das Meldesystem übermittelten Kita-Ausbrüche verlief von KW 5 bis 11/2021 annähernd parallel, folgte aber nach einem Gipfel in KW 11 einem sinkenden Trend. Zu diesem Zeitpunkt betrug die wöchentliche Inzidenz der Gesamtbevölkerung etwa 100 Fälle pro 100.000 Einwohner. Für KW 13/2021 (Ende März) schätzten wir auf Basis der KiTa-Register-Daten mit 563 potenziellen Ausbrüchen die höchste Zahl an Kita-Ausbrüchen pro Woche im Betrachtungszeitraum. Die über das KiTa-Register geschätzte Zahl der potenziellen Ausbrüche befand sich von KW 11 bis 17/2021 in einer Hochphase, welche nur durch die Osterfeiertage (KW 13–14/2021) unterbrochen wurde. Ab KW 16 bzw. KW 17 war sowohl bei den Meldedaten als auch bei den Daten aus dem KiTa-Register ein rascher Rückgang der Kita-Ausbrüche zu beobachten, einhergehend mit dem rückläufigen Verlauf der wöchentlichen Inzidenz in der Gesamtbevölkerung.

Alter der an Kita-Ausbrüchen beteiligten Fälle

Werden die Ausbrüche nach involvierter Altersgruppe unterteilt, so zeigte sich in beiden Systemen, dass Ausbrüche, bei denen sowohl Kinder als auch Erwachsene betroffen waren, den größten Anteil einnehmen (70 % im Meldesystem bzw. 47 % im KiTa-Register). Die Ausbrüche nur mit Kinderbeteiligung (15 % bzw. 28 %) bzw. nur mit Beteiligung von Erwachsenen (15 % bzw. 25 %) nehmen kleinere Anteile ein.

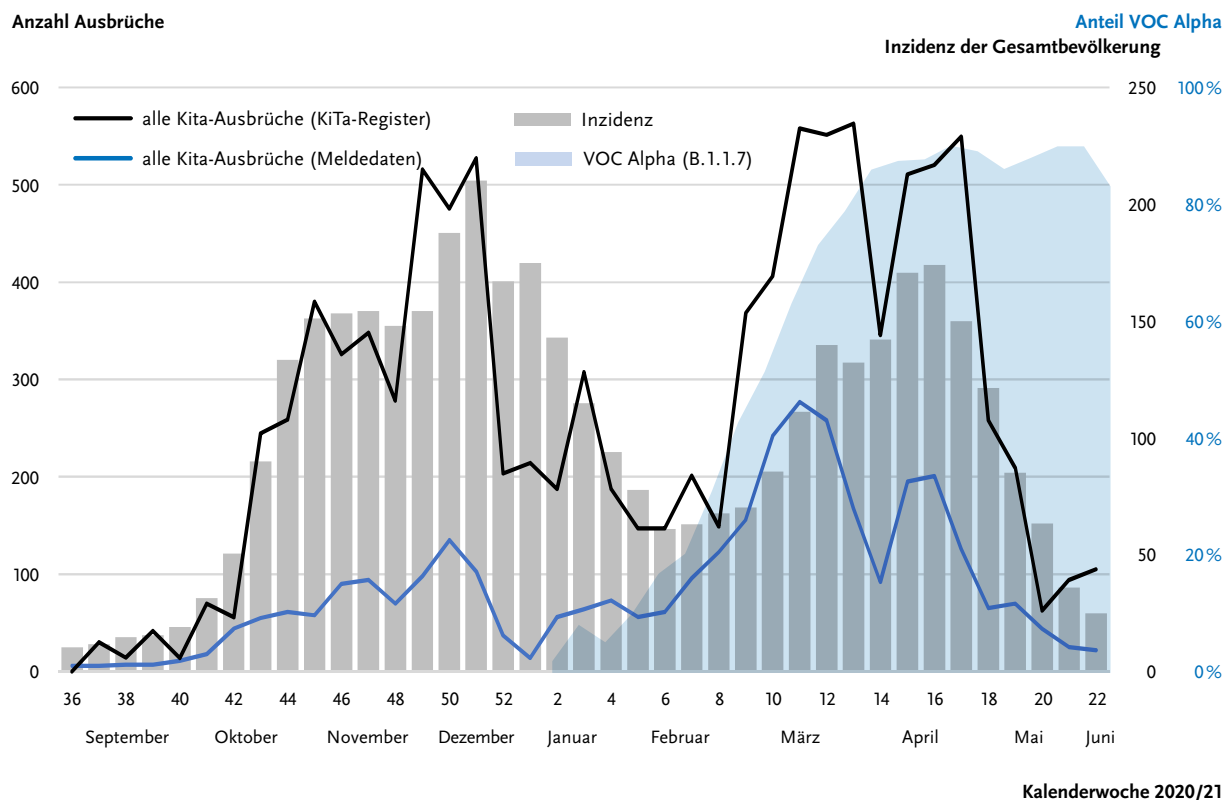


Abb. 1 | Anzahl der an das RKI übermittelten SARS-CoV-2-Kita-Ausbrüche (blaue Linie) und die über das KiTa-Register geschätzte Anzahl an Kita-Ausbrüchen (schwarze Linie) im zeitlichen Verlauf von Kalenderwoche (KW) 36/2020 bis KW 22/2021 sowie die wöchentliche COVID-19-Inzidenz der Gesamtbevölkerung (graue Balken, 1. y-Achse rechts) und der Anteil von VOC Alpha (hellblauer Bereich, 2. y-Achse rechts).

Abbildung 2 zeigt den Anteil der ans RKI übermittelten (blaue Linie) bzw. den Anteil der über das KiTa-Register geschätzten (schwarze Linie) Ausbrüche, an denen ausschließlich Kinder involviert waren, im zeitlichen Verlauf. Zudem ist die Impfquote der mindestens einmal Geimpften in der Gesamtbevölkerung eingezeichnet (graue Balken).

Der Verlauf des Anteils der Ausbrüche ist zwar insgesamt sehr ähnlich, allerdings verzeichnet das KiTa-Register einen höheren Anteil an Ausbrüchen nur mit Kinderbeteiligung. Seit Jahresbeginn 2021 nahmen die Anteile in den beiden Systemen kontinuierlich zu und erreichten Ende Mai 2021 etwa 40 % bzw. 50 % aller übermittelten Kita-Ausbrüche bzw. aller auf Basis des KiTa-Registers angenommenen Ausbrüche (über 3 Wochen geglättete Werte). Die Größe der Ausbrüche nur mit Kinderbeteiligung betrug in beiden Systemen im Median zwei Fälle pro Ausbruch. Der zeitliche Anstieg des An-

teils an Ausbrüchen, in denen nur Kinder involviert waren, an allen Ausbrüchen geht dabei mit der ansteigenden Erst-Impfquote in der Gesamtbevölkerung einher (Bestimmtheitsmaß: 86 %).¹

¹ Genaue Impfquoten beim Kita-Personal liegen für den betrachteten Zeitraum nicht vor, jedoch ist anzunehmen, dass im Zuge der geänderten Impfpriorisierung im Februar 2021, bei der das pädagogische Personal in Kitas von Priorisierungsgruppe 3 in Gruppe 2 hochgestuft wurde, sich vermehrt Kita-Personal impfen ließ. Das KiTa-Register erhebt Informationen zur Impfung des Kita-Personals seit KW 23/2021, in der bundesweit bereits 77 % der Kita-Mitarbeitenden mindestens eine Impfung gegen COVID-19 erhalten hatten.¹² Diese Daten ähneln den Befragungsergebnissen der COVIMO-Studie, die für den Erhebungszeitraum vom 17.05.21 – 09.06.21 (KW 20 – 23) eine Quote von 84,5 % für mindestens einmal geimpfte und eine Quote von 37,2 % für vollständig geimpfte Lehrkräfte und Erzieherinnen und Erzieher angeben.¹⁵

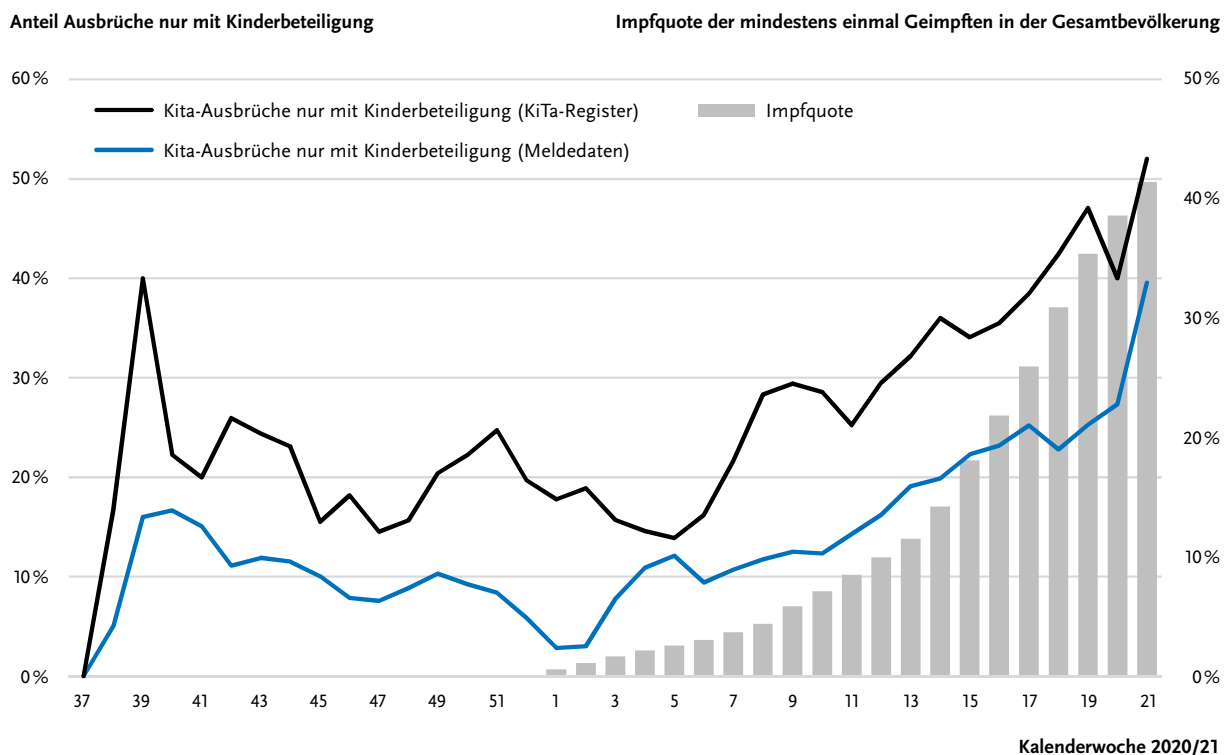


Abb. 2 | Anteil der Kita-Ausbrüche, in denen nur Infektionsfälle unter Kindern übermittelt bzw. gemeldet wurden, an allen übermittelten bzw. geschätzten Kita-Ausbrüchen im zeitlichen Verlauf (geglättet über 3 Wochen; blaue Linie = ans RKI übermittelte Ausbrüche; schwarze Linie = auf Basis der KiTa-Register-Daten geschätzte Ausbrüche). Zudem ist die Impfquote der mindestens einmal Geimpften in der Gesamtbevölkerung eingezeichnet (Balken; Daten aus dem Digitalen Impfquotenmonitoring (DIM)).

Diskussion

Die Daten aus den beiden Systemen zur Ausbruchshäufigkeit haben über die Zeit betrachtet zwar einen ähnlichen Verlauf, unterscheiden sich jedoch vor allem in der Amplitude. Im Folgenden soll dargestellt werden, wie diese Unterschiede interpretiert werden können.

Die aus dem KiTa-Register geschätzte Anzahl potenzieller Kita-Ausbrüche stimmt im Verlauf recht gut – und auch deutlicher als die Meldedaten – mit dem Verlauf der wöchentlichen Inzidenz der Gesamtbevölkerung überein (Abb. 1). Der höhere Grad an Übereinstimmung könnte sich dadurch erklären, dass die Kitas aufgetretene Infektionen an das KiTa-Register übermittelten, völlig unabhängig von deren Einordnung in einen epidemiologischen Zusammenhang. In diesem Sinne sind die Daten des KiTa-Registers wertvoll, weil sie den Grad des Infektionsdrucks widerspiegeln, den Kitas bewältigen müssen. Die ans RKI übermittelten Meldedaten, ein-

schließlich einzelfallbasierter klinischer und epidemiologischer Informationen, unterlagen bereits einer fachlichen Bewertung durch die Gesundheitsämter. Diese kann einerseits dazu führen, dass nach Durchführung der Ermittlungen das Gesundheitsamt zum Schluss kommt, dass z. B. zwei zeitgleich auftretende Fälle unter Kita-Kindern oder Kita-Personal in keinem epidemiologischen Zusammenhang zur Kita stehen und deshalb auch keinen Kita-Ausbruch anlegen. Andererseits ist es aber auch möglich, dass in einer Kita auftretende Fälle in ein größeres Geschehen eingegliedert werden und ebenfalls nicht als eigenständiger Kita-Ausbruch übermittelt werden. Dieses Vorgehen könnte auch die beobachteten Unterschiede im Verlauf der beiden Systeme ab etwa KW 11/2021 erklären, als die wöchentliche Inzidenz in der Gesamtbevölkerung auf über 100 Fälle pro 100.000 Einwohner anstieg. Diese Unterschiede stellen somit nicht notwendigerweise einen Widerspruch dar, sondern lediglich zwei Aspekte aus zwei unterschiedlichen Blickwinkeln.

Schließlich ist es auch möglich, dass bei entsprechend hoher Inzidenz die Arbeitsbelastung in den Gesundheitsämtern im Sinne der unmittelbaren Gefahrenabwehr so priorisiert werden musste, dass Ausbrüche möglicherweise noch ermittelt, aber nicht immer im Meldesystem angelegt und übermittelt wurden.

Zu Beginn und im Verlauf der dritten Pandemiewelle (ab KW 9/2021; Anfang März) konnten anhand der Daten aus beiden Systemen zwei Unterschiede im Vergleich zur zweiten Welle beobachtet werden. Zum einen zeigen die KiTa-Register-Daten, dass die Zunahme der Häufigkeit der geschätzten potenziellen Kita-Ausbrüche ab Anfang März 2021 rascher verlief, als die der wöchentlichen Inzidenz in der Gesamtbevölkerung. Bei den ans RKI übermittelten Kita-Ausbrüchen überstieg die Zahl der Ausbrüche während der dritten Welle deutlich das Niveau der zweiten Welle. Hierbei ist zu beachten, dass während der zweiten Welle die Auslastung in den Einrichtungen hoch war und die Inanspruchnahme zwischen September und Dezember 2020 konstant bei etwa 80 % gelegen hatte. Zu Beginn der dritten Welle (Anfang März 2021) war die Betreuungskapazität jedoch reduziert und die Inanspruchnahme niedriger als während der zweiten Welle.⁸ Beides hätte zur Vermeidung von Ausbrüchen beitragen können. Daher liegt es nahe, dass der beobachtete Anstieg vor allem auf die zunehmende Ausbreitung der VOC Alpha und ihrem erhöhten Übertragungspotenzial bei jungen Kindern^{9–11} zurückzuführen ist, möglicherweise „unterstützt“ durch den Anstieg der Kita-Inanspruchnahme, die von etwa 45 % (Februar 2021) auf 65–75 % (März–Mai 2021) anstieg.⁸

Die vorliegende Analyse zeigt ebenfalls, dass beide Systeme hinsichtlich der Altersverteilung der in Kita-Ausbrüchen involvierten Fälle eine ähnliche Beobachtung liefern. So stützt z. B. der hohe Anteil an Ausbrüchen mit Fällen aus Betreuungspersonal und Kindern die Empfehlung strenger Kontaktbeschränkungen, z. B. durch strikte Gruppentrennung in Kitas. Hinsichtlich der Rolle von Kindern im Kita-Infektionsgeschehen legen die Auswertungen der Daten beider Systeme nahe, dass bei Ausbrüchen, bei denen nur Infektionsfälle unter Kindern übermittelt bzw. berichtet wurden, auch Kinder untereinander das Virus übertragen können, wobei es

sich hierbei eher um kleinere Geschehen handelt (mediane Ausbruchgröße = 2 Fälle pro Ausbruch in beiden Systemen). Der Anteil der Ausbrüche, in denen nur Kinder involviert waren, nahm seit Anfang 2021 kontinuierlich zu und erreichte Ende Mai 2021 – je nach Datenbasis – 40 bis 50 % aller übermittelten Kita-Ausbrüche bzw. aller auf Basis des KiTa-Registers angenommenen Ausbrüche (über 3 Wochen geglättete Werte). Der Anstieg dieses Anteils ist wahrscheinlich mit der ansteigenden Impfquote unter Betreuungspersonal assoziiert, welche laut den KiTa-Register-Daten Ende Juli 2021 in allen Bundesländern Werte zwischen etwa 60 % und 90 % (bundesweit: etwa 80 %) erreichte und damit deutlich höher lag als diejenige der 18–59-jährigen Bevölkerung.¹²

Der konkrete Beitrag für Public Health-Maßnahmen unterscheidet sich bei den Meldedaten und den Daten des KiTa-Registers. Die Erfassung von Daten zu Ausbrüchen auf der Basis namentlicher Meldungen sind gemäß Infektionsschutzgesetz eine integrale Aufgabe der Gesundheitsämter, die die Ergreifung angemessener und zeitnaher Maßnahmen in der individuellen Einrichtung ermöglichen, welche auch individuelle Personen betreffen. Die Daten des KiTa-Registers können dabei helfen, ein übergeordnetes Bild zu gewinnen, welches – in Zusammenschau mit den Meldedaten – die Entscheidungsfindung für Maßnahmen auf Bevölkerungsebene unterstützen kann.

Das KiTa-Register beschränkt den Blick auf die Einrichtungen an sich und könnte somit den Infektionsdruck in Hochinzidenzphasen relativ gut wiedergeben. Zudem liefert es auch unabhängig von Ausbrüchen detaillierte Informationen zum Infektionsgeschehen in Kitas. Ein wesentlicher Aspekt hierbei ist auch die prospektive und regelmäßig aktualisierte Erfassung von infektionspräventiven Maßnahmen und die Möglichkeit der Analyse einer Assoziation mit der Häufigkeit des Auftretens von Fällen. So konnte z. B. festgestellt werden, dass eine strikte Trennung der Kitagruppen und eine feste Zuweisung des Kita-Personals das Infektionsrisiko für Kinder und Beschäftigte reduzieren. Eine weitere Beobachtung war, dass in Einrichtungen, die viele sozioökonomisch benachteiligte Kinder betreuen, ein erhöhtes Infektionsrisiko für Kita-Kinder und

Kita-Personal besteht.¹³ Darüber hinaus können die im Rahmen des KiTa-Registers erhobenen Daten zur Impfung beim Kita-Personal auch regionale Unterschiede in den Impfquoten aufzeigen.¹²

Die hier gezeigten Analysen machen deutlich, dass insbesondere in Pandemiezeiten, in denen politische Entscheidungen unter Zeitdruck und schwierigen Bedingungen getroffen werden müssen, es von großem Vorteil ist, mehr als eine Datenquelle zur Beschreibung des pandemischen Geschehens heranziehen zu können. Im Kontext des SARS-CoV-2-Infektionsgeschehens in Kitas bietet das KiTa-Register hierfür eine umfangreiche Datenbasis und stellt eine wertvolle Ergänzung zu den Meldedaten dar.

Limitationen der vorliegenden Analyse ergeben sich aus verschiedenen Faktoren, die zu einer Überschätzung der Ausbrüche auf Basis der KiTa-Register-Daten als auch zu einer Unterschätzung der ans RKI übermittelten Ausbrüche führen könnten. Einige wurden bereits in den Methoden ausführlich beschrieben, daher werden diese hier nur kurz dargestellt.

Aufgrund fehlender weiterer epidemiologischer Daten im KiTa-Register könnte die Anzahl an Kita-Ausbrüchen zu hoch geschätzt worden sein. Dafür spricht:

- ▶ Die potenziellen Ausbrüche wurden nicht als solche ans KiTa-Register gemeldet, sondern im Nachhinein als Ausbruch definiert. Es erfolgte keine weitere fachliche Bewertung bzgl. eines epidemiologischen Zusammenhangs.
- ▶ Die potenziellen Ausbrüche beschränken sich nur auf das Kita-Setting, bei einigen Geschehen können auch mehrere Settings in Frage kommen.
- ▶ Auf Basis der KiTa-Register-Daten kann nicht geklärt werden, ob die gemeldeten Infektionsfälle auch in der Kita exponiert waren. Vor allem in Ferienzeiten könnte dies zu einer Überschätzung der angenommenen Ausbrüche führen. Andererseits kann es aber auch sein, dass Infektionen kurz vor Beginn der Ferienzeit nicht mehr der Einrichtung gemeldet werden, auch wenn diese mit einem Besuch in der Kita im Zusammenhang stehen, sodass es auch eine

Unterschätzung der Ausbrüche in den Wochen vor Ferienbeginn geben könnte.

Es ist möglich, dass Gesundheitsämter beim Auftreten von mehreren Fällen, die einer Kita zugehörig sind, aus verschiedenen Gründen keinen eigenen Kita-Ausbruch anlegen. Dazu gehören:

- ▶ Bei größeren und komplexeren Geschehen können mehrere kleinere Ausbrüche miteinander zusammenhängen. Wie die Gesundheitsämter damit umgehen, kann sehr unterschiedlich sein. Möglich wäre es, dass alle involvierten Fälle einem einzigen großen Ausbruch z. B. mit dem Setting „Freizeit“ zugeordnet werden und Satellitenausbrüche, wie z. B. in einer Kita, nicht separat angelegt werden.
- ▶ Bei Ausbrüchen mit Fällen aus verschiedenen Kreisen sind die außerhalb des eigenen Kreises wohnenden Fälle manchmal nicht bekannt bzw. werden als Einzelfälle im jeweiligen Kreis erfasst und nicht zu einem kreisübergreifenden Ausbruch zusammengeführt.
- ▶ In der Meldesoftware stehen insgesamt rund 40 verschiedene Kategorien an Infektionsumfeldern zur Auswahl. Es könnte sein, dass die Gesundheitsämter bei Kita-Ausbrüchen die übergeordnete Kategorie „Betreuungseinrichtung“ als Setting ausgewählt haben. Eine Analyse der Altersstruktur der Fälle in Ausbrüchen mit Infektionsumfeld „Betreuungseinrichtung“ (n=580) zeigte, dass 5 % der involvierten Fälle im Alter von 0 bis 5 Jahren sind und ein Großteil der Fälle über 65 Jahre alt (41 %). Dies lässt vermuten, dass es sich bei diesen Ausbrüchen eher um Betreuungseinrichtungen für Ältere handelt (z. B. Seniorentagesstätten) und höchstens sehr wenige Kita-Ausbrüche dem Infektionsumfeld „Betreuungseinrichtung“ zugeordnet wurden.
- ▶ Kita-Ausbrüche werden zwar übermittelt, jedoch ohne das Infektionsumfeld „Kindergarten, Hort“ und werden dann auch nicht als solche gezählt. Neben dem Infektionsumfeld können die Gesundheitsämter auch Freitext übermitteln, z. B. in Form von Kommentaren oder indem sie dem Ausbruch einen Namen geben. Eine Stichwortsuche in diesen Variablen hatte ergeben, dass einige Ausbrüche z. B. die Wörter „Kita“ oder „Kindergarten“ enthielten, jedoch

ohne, dass in der Variable „Infektionsumfeld“ das Setting „Kindergarten, Hort“ explizit übermittelt wurde. Für einige Situationen kam nach Betrachtung der einzelnen Ausbrüche und den weiteren Ausbruchsdaten das Kita-Setting in Frage und konnte auch stichprobenartig bestätigt werden.

Insgesamt hat sich gezeigt, dass die beiden Systeme sowohl übereinstimmende (und sich damit gegenseitig validierende) als auch sich ergänzende Informationen erzeugen können. Beide Systeme haben ihre eigenen Stärken. Das KiTa-Register liefert Daten, die direkt von den Kitas kommen und mit den

lokalen Gegebenheiten der Kitas in Verbindung gebracht werden können. Im Meldesystem können Kita-Ausbrüche hingegen im Vergleich zu Ausbrüchen anderer Settings ausgewertet und bewertet werden.¹⁴ Weiterhin können z. B. im Rahmen der Ermittlungen Vernetzungen zwischen einzelnen Ausbrüchen erkannt werden, die dann als zusammengehöriges Ausbruchsgeschehen übermittelt werden können. Schließlich werden neben den Ausbruchsinformationen noch viele weitere klinische und epidemiologische Angaben zu den bei Ausbrüchen betroffenen Personen übermittelt, die für die epidemiologische Einschätzung relevant sind.

Literatur

- 1 Madewell ZJ, Yang Y, Longini Jr IM, Halloran ME, Dean NE. Household Transmission of SARS-CoV-2: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open*. 2020 Dec 14;3(12):e2031756–e2031756.
- 2 Sah P, Fitzpatrick MC, Zimmer CF, Abdollahi E, Juden-Kelly L, Moghadas SM, et al. Asymptomatic SARS-CoV-2 infection: A systematic review and meta-analysis. *Proc Natl Acad Sci*. 2021 Aug 24;118(34):e2109229118.
- 3 Mantovani A, Rinaldi E, Zusi C, Beatrice G, Saccomani MD, Dalbeni A. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in children and/or adolescents: a meta-analysis. *Pediatr Res*. 2021 Mar 17;89(4):733–7.
- 4 Lou L, Zhang H, Tang B, Li M, Li Z, Cao H, et al. Clinical characteristics of COVID-19 in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *medRxiv*. 2021 Jan 1;2021.03.12.21253472.
- 5 World Health Organization. Interim statement on COVID-19 vaccination for children and adolescents. 24. November 2021. Verfügbar unter: <https://www.who.int/news/item/24-11-2021-interim-statement-on-covid-19-vaccination-for-children-and-adolescents>, abgerufen am: 26.11.2021
- 6 Autorengruppe Corona-KiTa-Studie. 4. Quartalsbericht der Corona-KiTa-Studie (II/2021). München 2021: DJI, verfügbar unter: <https://corona-kita-studie.de/monatsberichte-der-corona-kita-studie>, abgerufen am: 15.09.2021

- 7 Robert Koch-Institut. Falldefinition Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) (SARS-CoV-2), Stand: 23.12.2020. Verfügbar unter: https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Falldefinition.pdf, abgerufen am: 15.06.2021
- 8 Autorengruppe Corona-KiTa-Studie. Monatsbericht Juni der Corona-KiTa-Studie (Ausgabe 04/2021). München 2021: DJI, verfügbar unter: <https://corona-kita-studie.de/monatsberichte-der-corona-kita-studie>, abgerufen am 15.10.2021
- 9 Public Health England. Investigation of novel SARS-CoV-2-variant-Variant of Concern 202012/01-Variant of Concern 202012/01-Technical Briefing 3. Verfügbar unter: <https://www.gov.uk/government/publications/phe-investigation-of-novel-sars-cov-2-variant-of-concern-20201201-technical-briefing-3-6-january-2021>, abgerufen am: 15.06.2021
- 10 Loenenbach A, Markus I, Lehfeld A-S, an der Heiden M, Haas W, Kiegele M. SARS-CoV-2 variant B.1.1.7 susceptibility and infectiousness of children and adults deduced from investigations of child-care centre outbreaks, Germany, 2021. Eurosurveillance. 2021;26(21):1–4.
- 11 Lyngse FP, Mølbak K, Skov RL, Christiansen LE, Mortensen LH, Albertsen MP, et al. Increased Transmissibility of SARS-CoV-2 Lineage B.1.1.7 by Age and Viral Load: Evidence from Danish Households. medRxiv. 2021;2021.04.16.21255459.
- 12 Autorengruppe Corona-KiTa-Studie. Monatsbericht Juli der Corona-KiTa-Studie (Ausgabe 05/2021). München 2021: DJI, verfügbar unter: <https://corona-kita-studie.de/monatsberichte-der-corona-kita-studie>, abgerufen am 15.10.2021.
- 13 Neuberger F, Grgic M, Diefenbacher S, Spensberger F, Lehfeld A-S, Buchholz U, et al. COVID-19 infections in day care centres in Germany: Social and organizational determinants of infections in children and staff in the second and third wave of the pandemic. medRxiv. 2021;(June):2021.06.07.21257958.
- 14 Buda S, an der Heiden M, Altmann D, Diercke M, Hamouda O, Rexroth U. Infektionsumfeld von erfassten COVID-19-Ausbrüchen in Deutschland. Epid Bull. 2020;38:3–12.
- 15 Robert Koch-Institut. COVID-19 Impfquoten-Monitoring in Deutschland (COVIMO): Report 5 – Fokuserhebung Impfquoten. 29. Juni 2021. Verfügbar unter: https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Projekte_RKI/COVIMO_Reports/covimo_studie_bericht_5.pdf?__blob=publicationFile, abgerufen am: 15.10.2021

Autorinnen und Autoren

^{a)} Ann-Sophie Lehfeld | ^{a)} Dr. Udo Buchholz | ^{b)} Mariana Grgic | ^{b)} Dr. Franz Neuberger | ^{c)} PD Dr. Susanne Kuger | ^{a)} Michaela Diercke | ^{a)} Dr. Ute Rexroth | ^{a)} Dr. Osamah Hamouda | Prof. ^{a)} Dr. Walter Haas

^{a)} Robert Koch-Institut, Abt. 3 Infektionsepidemiologie
^{b)} Deutsches Jugendinstitut, Abteilung Kinder und Kinderbetreuung
^{c)} Deutsches Jugendinstitut, Abteilung Zentrum für Dauerbeobachtung und Methoden

Korrespondenz: LehfeldA@rki.de

Vorgeschlagene Zitierweise

Lehfeld AS, Buchholz U, Grgic M, Neuberger F, Kuger S, Diercke M, Rexroth U, Hamouda O, Haas W: Meldedaten und KiTa-Register ergänzen sich in der Bewertung der Dynamik der SARS-CoV-2-Ausbrüche in Kindertageseinrichtungen
Epid Bull 2022;3:42-51 | DOI 10.25646/9514

Interessenkonflikt

Die Autorinnen und Autoren erklären, dass keine Interessenkonflikte vorliegen.

Danksagung

Ein großer Dank gilt den Gesundheitsämtern und den zuständigen Landesgesundheitsbehörden, die diese wichtigen Informationen zu Ausbrüchen im Kita-Setting erhoben, lokal validiert und bewertet an das RKI übermittelt haben. Weiterhin bedanken wir uns bei den am KiTa-Register teilnehmenden Einrichtungen, die durch ihre wöchentlichen Angaben dazu beitragen, die Situation der Kindertagesbetreuung unter Pandemiebedingungen zu dokumentieren.

Finanzierung

Die Corona-KiTa-Studie wird vom Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend und vom Bundesministerium für Gesundheit finanziell gefördert.