

COVID-19 bei einer Großveranstaltung: Erfahrungen aus der Kieler Woche 2022

Zusammenfassung

Im Juni 2022 fand in Kiel die Großveranstaltung Kieler Woche ohne Vorgaben für Hygiene- oder andere Maßnahmen statt. Im Anschluss daran verdreifachte sich die Sieben-Tage-Inzidenz der durch PCR nachgewiesenen Infektionen mit dem Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus Type 2 (SARS-CoV-2) binnen weniger Tage und stieg für Kiel auf das bisherige Pandemie-Maximum von 3.289/100.000 Einwohner. Im selben Zeitraum war bei den Hospitalisierungen, schweren Erkrankungen und Todesfällen allenfalls ein schwacher Anstieg zu verzeichnen. Dagegen führte die hohe Anzahl von Infektionsfällen aufgrund der Absonderungsmaßnahmen zu umfangreichen Personalausfällen unter anderem in Krankenhäusern sowie damit auch zu einem starken Rückgang der Anzahl der belegbaren Krankenhausbetten auf Normalstationen.

Einleitung

Nach dem Ende der meisten Maßnahmen zum Containment der Coronavirus Disease 2019-(COVID-19-) Pandemie bestehen bisher noch kaum Erfahrungen mit Großveranstaltungen in Deutschland, die nun unter freiem Himmel in der Regel wieder ohne besondere Einschränkungen durchgeführt werden. Nach zweijähriger Pause hat die Kieler Woche vom 18.–26.06.2022 ebenfalls ohne Einschränkungen stattgefunden. Bei dieser Segelregatta mit Volksfest treffen traditionell ca. drei Millionen Besucher und Besucherinnen auf die Bevölkerung Kiels von 245.669 Personen. Laut Angaben der Veranstalterinnen wurde diese Besucherzahl auch im Jahr 2022 erreicht.¹ Während der Kieler Woche war die epidemiologische Entwicklung hinsichtlich der SARS-CoV-2-Infektionsfälle noch weitestgehend unauffällig, aber in der unmittelbaren Folge berichteten Unternehmen und Kliniken von erheblichen Personalausfällen, sodass unter anderem wesentliche Klinikfunktionen nur noch eingeschränkt verfügbar waren. Dieser Erfahrungsbericht fasst die verfügbaren, quantifizierbaren epidemiologischen Auswirkungen

der Kieler Woche 2022 zusammen, sodass für zukünftige Großveranstaltungen auch in anderen Bundesländern eine bessere Risikoeinschätzung der Auswirkung auf die Krankenhausbelastung und die Bettenverfügbarkeit ermöglicht wird.

Methode

Ausgewertet wurden Daten aus drei verschiedenen Quellen.

1. Meldedaten: Aus den über die nicht öffentliche, zentrale Meldesoftware SurvNet 3.0 gemäß Infektionsschutzgesetz (IfSG) übermittelten, anonymisierten und aggregierten Parametern wurden für den Zeitraum Juni/Juli 2022 die Anzahl der PCR-bestätigten Meldefälle, die Sieben-Tage-Inzidenz, die Sieben-Tage-Hospitalisierungsinzidenz und die Anzahl der Todesfälle in Bezug auf SARS-CoV-2-Infektionen in Schleswig-Holstein erhoben.
2. SARS-CoV-2-Infektionen bei Patientinnen und Patienten: Die Kliniken Schleswig-Holsteins informierten das Ministerium für Justiz und Gesundheit regelmäßig in aggregierter, anonymer Form über die Anzahl der SARS-CoV-2-Infektionen unter Patientinnen und Patienten mit stationärem Aufenthalt, in der Intensivtherapie und unter Beatmung sowie über die Anzahl der auf Normalstationen aktuell belegbaren Betten, die nicht nur aufgestellt waren, sondern auch über eine ausreichende Personalausstattung verfügten.
3. SARS-CoV-2-Infektionen bei Klinikpersonal: Das Universitätsklinikum Schleswig-Holstein (UKSH) stellte in aggregierter, anonymisierter Form wöchentlich die durch die Krankenhaushygienikerin validierte Anzahl des wegen einer SARS-CoV-2-Infektion arbeitsunfähigen bzw. in Absonderung befindlichen Personals zur Verfügung, separat für die Standorte des UKSH in Kiel und in Lübeck. Weitergehende demografische Details zum Klinikpersonal standen dabei aus Datenschutzgründen nicht zur Verfügung.

Ergebnisse

Unmittelbar nach der Kieler Woche stieg die Sieben-Tage-Inzidenz der gemäß IfSG gemeldeten SARS-CoV-2-Infektionen in Kiel und in den beiden benachbarten Landkreisen Plön und Rendsburg-Eckernförde schnell und stark an und erreichte für Kiel ein Pandemie-Maximum von 3.289/100.000 Einwohner, was einer Verdreifachung an Tag 8 nach dem Ende der Veranstaltung entspricht. Andere Kreise Schleswig-Holsteins waren nicht wesentlich betroffen, da dort in dem betreffenden Zeitraum durchschnittlich eine Plateau-Aktivität vorlag (s. Abb. 1A, Kurve Schleswig-Holstein ohne Kiel, Plön und Rendsburg-Eckernförde). An Tag 17 war die Sieben-Tage-Inzidenz in den betroffenen Kreisen wieder auf das Niveau der Vorwochen abgesunken (s. Abb. 1A).

Für die Auswertung der Fallzahlen wurde aus der Sieben-Tage-Inzidenz des 26.06.2022 der durchschnittliche Hintergrund der Fallzahlen aufgrund der allgemein steigenden Fallzahlen in diesem Sieben-Tage-Zeitraum bestimmt. Unmittelbar an diesem Zeitpunkt startete der schnelle Anstieg der Fallzahlen in Kiel und Umgebung. Nach Abzug des Hintergrunds ergab die grob orientierende, niedrig angesetzte Schätzung für den Zeitraum 27.06.–15.07.2022 zusätzlich mindestens 5.812 Fälle (44 % der Gesamtzahl) für die Stadt Kiel, 1.709 Fälle für den Kreis Plön (34 %) und 1.614 Fälle für den Kreis Rendsburg-Eckernförde (16 %). Bei der Auswertung aller drei Kreise ergaben sich geschätzt 9.135 zusätzliche Fälle (32 %), die über der erwarteten Hintergrundaktivität lagen (s. Tab. 1).

Im Gegensatz zu der Sieben-Tage-Inzidenz zeigten die Sieben-Tage-Hospitalisierungsinzidenz (s. Abb. 1B), die Anzahl der SARS-CoV-2-positiven Patientinnen und Patienten mit stationärem Aufenthalt (s. Abb. 2A), in der Intensivtherapie und unter Beatmung sowie die Anzahl der Todesfälle (s. Abb. 2B) allenfalls moderate und für diese unterschiedlichen Parameter heterogen ausgeprägte Steigerungen, die eher dem allgemeinen Verlauf der Fallzahlen im restlichen Schleswig-Holstein folgten und nicht mit dem Ende der Kieler Woche zu korrelieren schienen.

Dagegen stieg die Anzahl des aufgrund von SARS-CoV-2-Infektionen erkrankten und/oder in Absonderung befindlichen Personals des UKSH am Standort Kiel stark, am Standort Lübeck jedoch kaum (s. Abb. 2A). Die Anzahl der belegbaren, also mit ausreichend Personal ausgestatteten Betten auf Normalstationen sank in Kiel aufgrund des Personalmangels auf bis zu 85 % deutlich ab, während sich der Wert für Schleswig-Holstein kaum veränderte.

Diskussion

Im Juni 2022 fand die Kieler Woche wieder ohne pandemiebedingte einschränkende Maßnahmen statt. Diese Großveranstaltung kombiniert Segelregatten mit zahlreichen Konzerten und einem großen Volksfest mit Feuerwerk und erfolgt überwiegend im Freien, aber teilweise auch in Zelten. Da in Deutschland für Großveranstaltungen im Freien im Rahmen der COVID-19-Pandemie noch keine Er-

	KI	%	PLÖ	%	RD	%	KI, PLÖ, RD	%
gemeldete Fälle	13.336	100	5.072	100	10.058	100	28.466	100
Hintergrund am 26.06.2022	7.524	56	3.363	66	8.444	84	19.331	68
zusätzliche Fälle nach der Kieler Woche	5.812	44	1.709	34	1.614	16	9.135	32

Tab. 1 | Anzahl zusätzlicher Fälle von SARS-CoV-2-Infektionen, die in Folge der Kieler Woche zusätzlich zu der Hintergrundaktivität orientierend geschätzt werden konnten. Für den 26.06.2022 wurde aus der aktuellen Sieben-Tage-Inzidenz der Hintergrund der täglichen Fallzahlen bestimmt. Für den Zeitraum 27.06.–15.07. ergab die gemeldete Fallzahl nach Abzug des Hintergrunds die orientierend geschätzte Anzahl zusätzlicher SARS-CoV-2-Infektionen in Folge der Kieler Woche. Für die betroffenen Kreise sind zusätzlich die Prozentsätze der Fallzahlen angegeben, die als Hintergrund zu erwarten oder als Folge der Kieler Woche zuzuordnen sind. KI = Kiel; PLÖ = Landkreis Plön; RD = Landkreis Rendsburg-Eckernförde

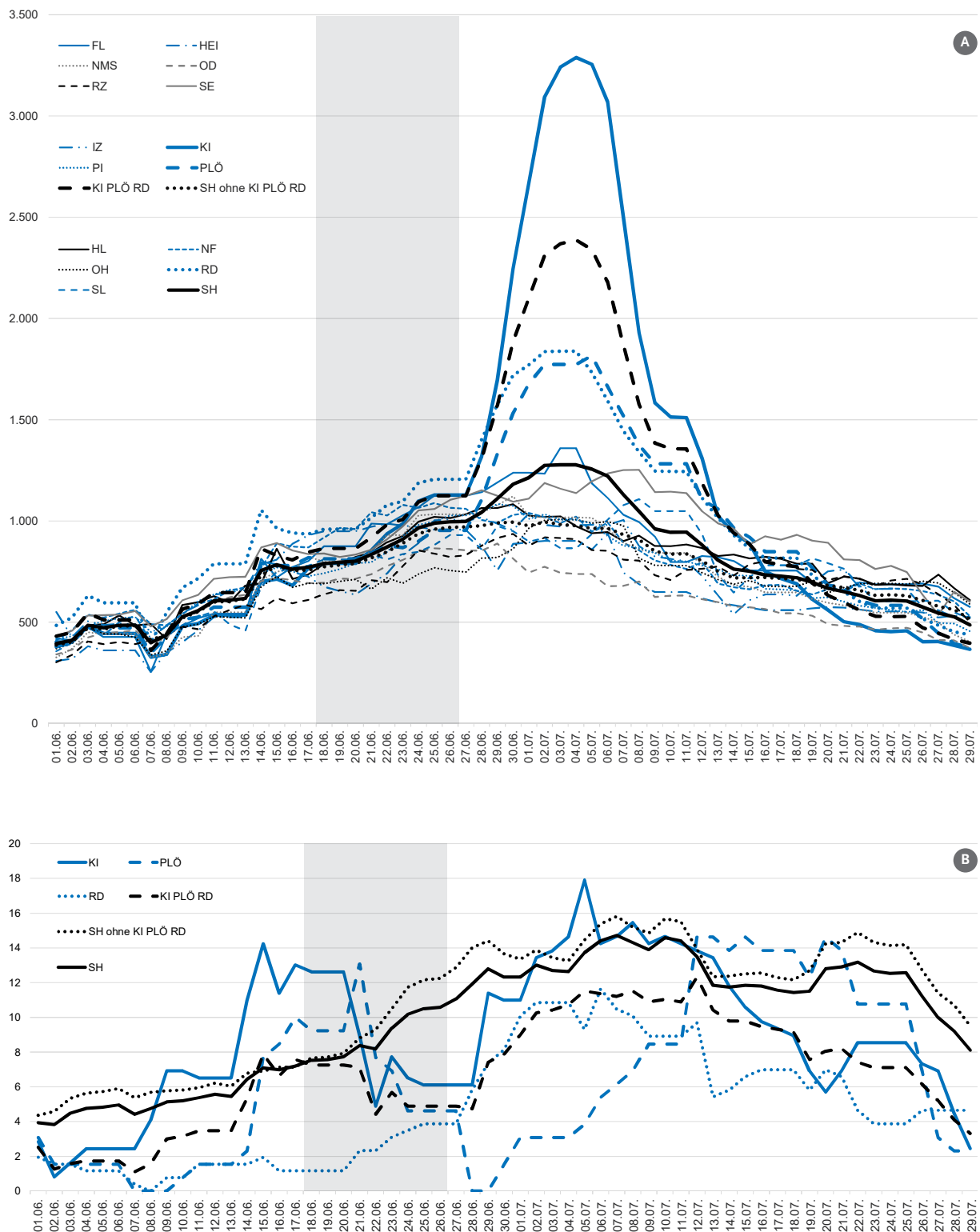


Abb. 1 | Entwicklung der Inzidenzen für SARS-CoV-2-Infektionen infolge der Veranstaltung Kieler Woche 2022. Die Sieben-Tage-Inzidenzen **(A)** und Sieben-Tage-Hospitalisierungsinzidenzen **(B)** sind dargestellt für: FL = Flensburg; HEI = Dithmarschen; HL = Lübeck; IZ = Steinburg; KI = Kiel; NF = Nordfriesland; NMS = Neumünster; OD = Stormarn; OH = Ostholstein; PI = Pinneberg; PLÖ = Plön; RD = Rendsburg-Eckernförde; RZ = Herzogtum Lauenburg; SE = Segeberg; SL = Schleswig-Flensburg; SH = Schleswig-Holstein; SH ohne KI PLÖ RD = Schleswig-Holstein ohne die Kreise Kiel, Plön und Rendsburg-Eckernförde. Die graue Fläche kennzeichnet den Zeitraum der Kieler Woche (18.–26.06.2022). Die Reihenfolge der Kurven richtet sich nach dem jeweiligen Maximalwert. Wegen der deutlichen Unterschieden sind in **(A)** alle Kreise separat dargestellt. Im Teil **(B)** sind die Ergebnisse für die einzelnen Kreise so stark heterogen, dass eine Leserlichkeit nicht gegeben wäre.

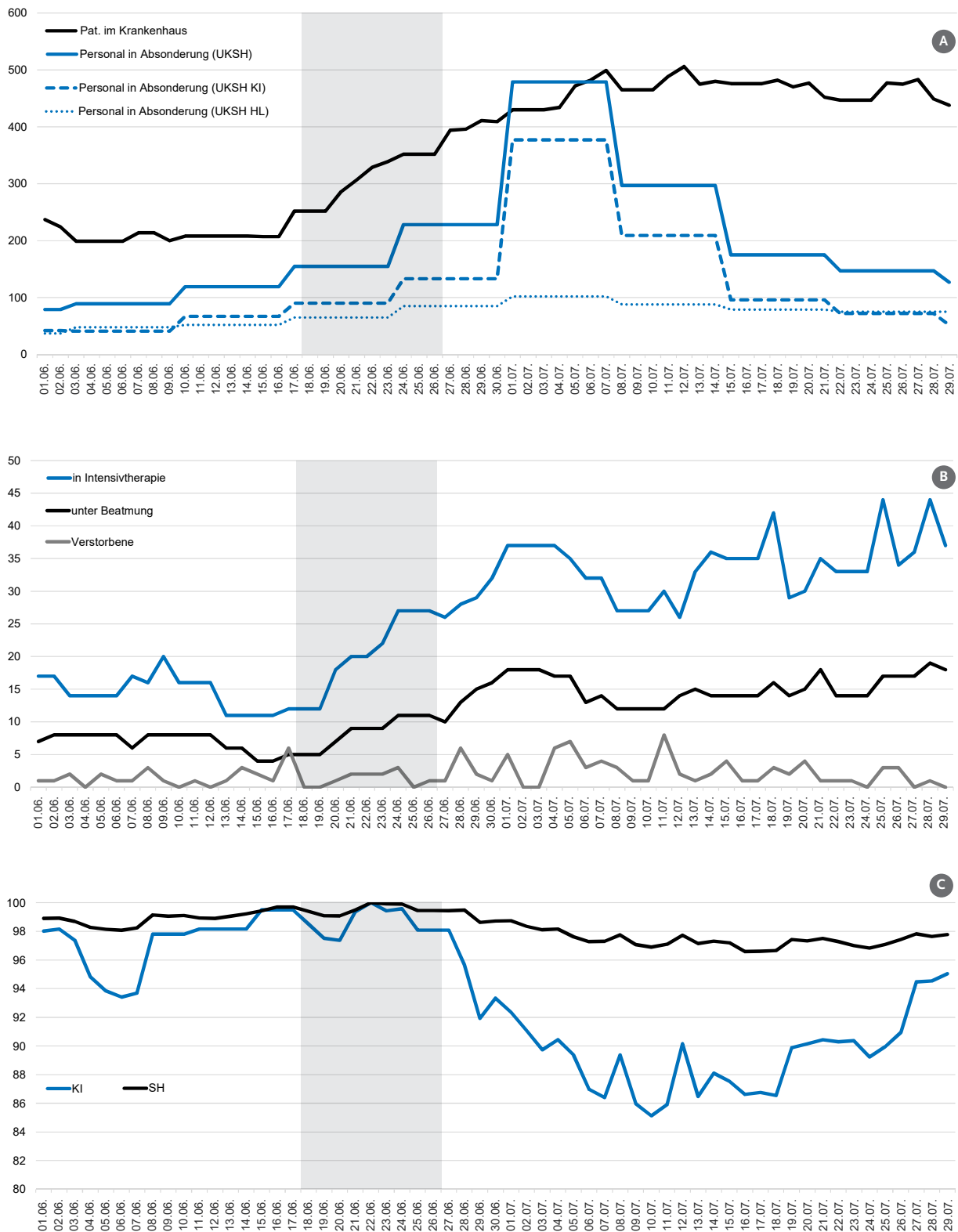


Abb. 2 | Entwicklung weiterer epidemiologischer Parameter hinsichtlich der Fälle von SARS-CoV-2-Infektionen infolge der Kieler Woche 2022. **(A)** Anzahl der stationären Patientinnen und Patienten und des aufgrund einer SARS-CoV-2-Infektion in Absonderung befindlichen Personals des Universitätsklinikum Schleswig-Holstein (UKSH) insgesamt und getrennt nach den Standorten in Kiel (KI) und in Lübeck (HL). **(B)** Anzahl der Patientinnen und Patienten mit stationärem Aufenthalt, in der Intensivtherapie und unter Beatmung und Anzahl der Todesfälle mit nachgewiesener SARS-CoV-2-Infektion. **(C)** Entwicklung der Anzahl belegbarer Krankenhausbetten in KI und in Schleswig-Holstein (SH) in Prozent bezogen auf den maximalen Wert im Beobachtungszeitraum. Die graue Fläche kennzeichnet den Zeitraum der Kieler Woche (18.–26.06.2022).

fahrungen vorliegen, wurden die epidemiologischen Auswirkungen der Kieler Woche hinsichtlich der SARS-CoV-2-Infektionszahlen sowie der Krankenhausbelastung erfasst. Publikationen vergleichbarer Situationen konnten wir nicht identifizieren. Berichte liegen aus der Frühzeit der Pandemie aus Innenraum-Situationen bei Festen vor, aber noch nicht für den Zeitraum nach Aufhebung der einschränkenden Maßnahmen und für Veranstaltungen im Freien bei gemäßigttem Klima.² Die massive, direkt auf die Kieler Woche folgende Häufung von Infektionen wirkte sich vor allem auf die Infrastruktur in Betrieben (z. B. im öffentlichen Personennahverkehr) und in Krankenhäusern aus. Zahlreiche Unternehmen und die lokalen Kliniken berichteten von massiven Personalausfällen, die auch die Möglichkeiten der klinischen Versorgung einschränkten. Aufgrund der Personalausfälle sank die Anzahl der betreibbaren Krankenhausbetten auf Normalstationen stark, und zwar in Kiel auf bis zu 85 % des Maximalniveaus im Berichtszeitraum. Die größeren Kliniken in den anderen Landkreisen waren davon nicht betroffen. Ursächlich für die Personalausfälle waren sowohl die Absonderung aufgrund noch bestehender Symptomatik als auch die Absonderung in Erfüllung der Empfehlungen des Bundes.³ Der mutmaßliche Infektionsort des Krankenhauspersonals war nach Beurteilung durch die Krankenhaushygienikerin des UKSH in der Regel der private Besuch der Kieler Woche.

Die geschätzten zusätzlichen Fallzahlen dürften deutlich unterschätzt sein, da bei derartigen Großveranstaltungen eine Kontaktpersonennachverfolgung weder empfohlen wurde noch umsetzbar wäre und somit eine konventionelle Ausbruchsdokumentation nicht durchgeführt werden konnte. Außerdem kommen viele Besuchende der Kieler Woche aus anderen Regionen Deutschlands und auch aus dem Ausland. Möglicherweise könnten zeitgleiche, aber schwächere Anstiege der Inzidenzen in Hamburg und in Niedersachsen⁴ teilweise durch die Kieler Woche beeinflusst worden sein, auch wenn sicher viele andere Veranstaltungen stattfanden und die Kurvenverläufe keine ausgeprägte Ähnlichkeit zu der aus dem Kieler Raum aufwies. Mit einer deutlichen Untererfassung ist außerdem zu rechnen, da bei weitem nicht alle Infektionsfälle zu PCR-Labor Diagnostik und Meldung führen. Im Berichtszeit-

raum bestand in Schleswig-Holstein eine hohe Positivrate von ca. 60 % in der SARS-CoV-2-PCR, was auf ein hoch aktives Infektionsgeschehen hinwies.⁵

Als Hintergrund-Fallzahlen wurde die Sieben-Tage-Inzidenz des 26.06.2022 (Ende der Kieler Woche) verwendet, sodass dem damaligen landesweiten Inzidenzanstieg Rechnung getragen werden konnte. Daher ist unsere Schätzung der durch die Kieler Woche bedingten Fallzahlen eher konservativ. Die Auswirkungen der massiven Häufung von Infektionsfällen auf die Anzahl hospitalisierter SARS-CoV-2-Fälle waren im Vergleich zu der Inzidenzentwicklung nur gering ausgeprägt. Hierfür dürfte die hohe Impfquote in Schleswig-Holstein und in Kiel ein wesentlicher Faktor sein sowie die Tatsache, dass die SARS-CoV-2-Variante Omikron weiterhin eine relativ geringe Pathogenität aufweist.⁶ Nach Auswertungen der Landesmeldestelle betrug der Anteil der Omikron-Sublinien BA.4 und BA.5 im Berichtszeitraum bereits mindestens 75 %. In Schleswig-Holstein waren nach den Daten der Bundesberichterstattung⁷ 77 % der Bevölkerung zum Ende des Monats Juni 2022 mindestens zweifach geimpft, in Kiel entsprechend 86,6 %.

Veranstaltende von Großveranstaltungen müssen sich darüber im Klaren sein, dass SARS-CoV-2 in ähnlicher Weise wie Influenzaviren im Zusammenhang mit derartigen Ereignissen nicht nur zu erheblichen zusätzlichen Fallzahlen führen können, sondern sich auch auf die Verfügbarkeit von Krankenhausbetten und Krankenhauspersonal ungünstig auswirken können, ebenso wie auf die Funktionalität vieler anderer essenzieller Infrastrukturen.

Literatur

- 1 Kieler Woche 2022. Die Kieler Woche 2022 in Zahlen, Meldung vom 26.06.2022. www.kieler-woche.de/de/medien/meldung.php?id=118041 [abgerufen am 22.08.2022]
- 2 Alshammari S.M., Almutiry W.K., Gwalani H., Algarni S.M.: Measuring the impact of suspending Umrah, a global mass gathering in Saudi Arabia on the COVID-19 pandemic. *Comput Math Organ Theory* 2021;1-26. DOI: 10.1007/s10588-021-09343-y
- 3 Robert Koch-Institut. Empfehlungen des Bundes zu Isolierung und Quarantäne bei SARS-CoV-2-Infektion und -Exposition (Stand 02.05.2022) https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Quarantaene/Absonderung.html [abgerufen am 09.08.2022]
- 4 Robert Koch-Institut. Täglicher Lagebericht des RKI zur Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19), 12.07.2022, Aktualisierter Stand für Deutschland; https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Situationsberichte/Jul_2022/2022-07-12-de.pdf?__blob=publicationFile [abgerufen am 22.08.2022]
- 5 Robert Koch-Institut. Wöchentlicher Lagebericht des RKI zur Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19), 30.06.2022, Aktualisierter Stand für Deutschland, https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Situationsberichte/Wochenbericht/Wochenbericht_2022-06-30.pdf?__blob=publicationFile [abgerufen am 22.08.2022]
- 6 Nyberg T., Ferguson N.M., Nash S.G., Webster H.H., Flaxman S., Andrews N., Hinsley W., Bernal J.L., Kall M., Bhatt S., Blomquist P., Zaidi A., Volz E., Aziz N.A., Harman K, Funk S. Abbott S.: Comparative analysis of the risks of hospitalisation and death associated with SARS-CoV-2 omicron (B.1.1.529) and delta (B.1.617.2) variants in England: a cohort study. *Lancet* 2022; 399, 1303-1312. DOI: 10.1016/S0140-6736(22)00462-7
- 7 Robert Koch-Institut. COVID-19-Impfungen in den Bundesländern. https://github.com/robert-koch-institut/COVID-19-Impfungen_in_Deutschland/blob/master/Aktuell_Deutschland_Bundeslaender_COVID-19-Impfungen.csv [abgerufen am 09.08.2022].

Autorinnen und Autoren

- ^{a)} Prof. Dr. Helmut Fickenscher | ^{a)} Ruben Rose | ^{a)} Mathias Voß | ^{a)} Alexey Gorin | ^{a)} Dr. Gregor Maschkowitz | ^{b)} Dr. Bärbel Christiansen | ^{c)} Annika Hering | ^{d)} Silvia Stieper | ^{e)} PD Dr. Josef Weigl | ^{f)} Tizia Liesche | ^{f)} Dr. Anne Marcic | ^{f)} Dr. Annicka Reuß
- ^{a)} Institut für Infektionsmedizin, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel und Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Brunswiker Str. 4, 24105 Kiel (Kompetenzzentrum für das Meldewesen übertragbarer Krankheiten in Schleswig-Holstein, Landesmeldestelle)
- ^{b)} Institut für Krankenhaus- und Umwelthygiene, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Brunswiker Str. 4, 24105 Kiel
- ^{c)} Amt für Gesundheit, Stadt Kiel, 24103, Fleethörn 18-24
- ^{d)} Fachdienst Gesundheitsdienste, Kreis Rendsburg-Eckernförde, Kaiserstraße 8, 24768 Rendsburg
- ^{e)} Amt für Gesundheit, Kreis Plön, Heinrich-Rieperstraße 6, 24306 Plön
- ^{f)} Ministerium für Justiz und Gesundheit des Landes Schleswig-Holstein, Lorentzendamm 35, 24103 Kiel

Korrespondenz: fickenscher@infmed.uni-kiel.de

Vorgeschlagene Zitierweise

Fickenscher H, Rose R, Voß M, Gorin A, Maschkowitz G, Christiansen B, Hering A, Stieper S, Weigl J, Liesche T, Marcic A, Reuß A: COVID-19 bei einer Großveranstaltung: Erfahrungen aus der Kieler Woche 2022

Epid Bull 2022;39:12-17 | DOI 10.25646/10576

Interessenkonflikt

Alle Autorinnen und Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt besteht.