

# Die SARS-CoV-2-Pandemie in Altenpflegeheimen: Erkenntnisse und Analysen in Frankfurt am Main von März 2020 bis September 2021

## The SARS-CoV-2 Pandemic in Long-Term Care Facilities for the Elderly: Analysis of Data from Frankfurt am Main, Germany, March 2020 – September 2021

### Autoren

Ursel Heudorf<sup>1</sup>, Rene Gottschalk<sup>1</sup>, Maria Müller<sup>2</sup>, Katrin Simone Steul<sup>2</sup>

### Institute

- 1 ehem. Gesundheitsamt Frankfurt am Main, Frankfurt am Main
- 2 Gesundheitsamt Frankfurt am Main

### Schlüsselwörter

SARS-CoV-2, COVID-19, Altenpflegeheimbewohner, Altenpflegeheimmitarbeiter, Gesundheitsamt, Mortalität

### Key words

SARS-CoV-2, COVID-19, nursing home resident, nursing home staff, public health department, mortality

### Bibliografie

Gesundheitswesen 2022; 84: 176–188

DOI 10.1055/a-1745-8780

ISSN 0941-3790

© 2022. Thieme. All rights reserved.

Georg Thieme Verlag, Rüdigerstraße 14, 70469 Stuttgart, Germany

### Korrespondenzadresse

Dr. med. Katrin Simone Steul  
Gesundheitsamt Frankfurt am Main  
Breite Gasse 28  
60313 Frankfurt am Main  
katrin.steul@stadt-frankfurt.de

### ZUSAMMENFASSUNG

**Hintergrund** Bewohner von Altenpflegeheimen sind von der Corona-Pandemie besonders betroffen. Daten aus der ersten Welle der Pandemie zeigen, dass in vielen Ländern 30–70 % aller Todesfälle an oder mit SARS-CoV-2 Altenpflegeheimbewohner betreffen, obwohl deren Anteil in der Bevölkerung in der Regel weniger als 1 % ausmacht. Nachfolgend werden die Erkenntnisse aus den Altenpflegeheimen (APH) in Frankfurt am Main (März 2020–September 2021) vorgestellt und im Hinblick auf erforderliche Verbesserungen diskutiert.

**Material und Methoden** Die Meldungen von SARS-CoV-2 Nachweisen im PCR-Test von Bewohnern und Mitarbeitern in den APHs in Frankfurt am Main und die erfragten Symptome, wurden deskriptiv ausgewertet. Darüber hinaus wurden die Gesamtsterbefälle der Altenpflegeheime von 2018 bis Juni 2021 jeweils pro Quartal erfragt.

**Ergebnisse** In der ersten Welle (März–Mai 2020) wurden in Frankfurt am Main 111 SARS-CoV-2 positive APH-Bewohner gemeldet, wovon 40 % asymptomatisch waren, 48 % hospitalisiert wurden und 23 % verstarben. In den weiteren Phasen bis 30.09.2021 wurden weitere 1196 infizierte Bewohner gemeldet. Diese waren meist asymptomatisch infiziert (70 %), insgesamt weniger schwer erkrankt und seltener hospitalisiert (27 %). Auch die Sterberate war mit 17,6 % geringer als während der ersten Phase. Die Gesamtsterblichkeit in den Frankfurter APH lag im Jahr 2020 um 7,6 % höher als in 2019 und 1,1 % höher als im „Grippejahr“ 2018.

**Diskussion** Im Gegensatz zur ersten Welle, als nur wenige APH-Bewohner an COVID-19 erkrankten, konnten in der zweiten Pandemiewelle im Herbst/Winter 2020/21 bei hohen Inzidenzen in der Allgemeinbevölkerung SARS-CoV-2-Einträge und –Ausbrüche in den APH in Frankfurt nicht verhütet werden – trotz umfangreicher Hygiene-, Infektionspräventions- und Kontaktminderungsmaßnahmen (u. a. Besuchseinschränkungen), die die Lebensqualität und Persönlichkeitsrechte der Bewohner massiv einschränkten. Erst mit zunehmender Impfquote bei Bewohnern und Mitarbeitern ab April 2021 kam es nur noch zu einzelnen Einträgen; Ausbrüche traten nicht mehr auf. Zum besseren Schutz der hochvulnerablen Altenpflegeheimbewohner wurde eine angemessene Balance gefordert zwischen Infektionsschutz und der Vermeidung von Kollateralschäden durch bestmögliche Aufrechterhaltung der Freiheit und Lebensqualität der Altenpflegeheimbewohner.

### ABSTRACT

**Background** Residents in long-term care facilities (LTCF) are particularly vulnerable during the SARS-CoV-2 pandemic. In the first wave of the pandemic in many countries, 30–70 % of

all deaths from or with SARS-CoV-2 were LTCF residents, although their proportion in the population is typically less than 1%. Findings from LTCFs in Frankfurt am Main (March 2020–September 2021) are presented below and discussed in terms of necessary improvements.

**Material and Methods** The reports of positive PCR tests for SARS-CoV-2 in residents and staff of the LTCF in Frankfurt am Main and their symptoms were descriptively evaluated. In addition, the total deaths in nursing homes from 2018 to June 2021 were surveyed per quarter.

**Results** In the first pandemic wave (March–May 2020), 111 SARS-CoV-2-positive LTCF residents were reported to the Public Health Department in Frankfurt am Main, of whom 40% were asymptomatic, 48% were hospitalized, and 23% died. In the subsequent pandemic phases through September 30, 2021, additional 1196 residents infected with SARS-CoV-2 were reported, with most of them being asymptomatic (70%); they were hos-

pitalized less frequently (27%). Mortality was also lower (17.6%). Overall mortality in LTCF was 7.6% higher in 2020 than in 2019 and 1.1% higher than in the “flu year” of 2018.

**Discussion** In contrast to the first wave, when only a few LTCF residents contracted COVID-19, in the second pandemic wave in autumn/winter 2020/21, with high incidences in the general population, SARS-CoV-2 outbreaks in LTCF in Frankfurt could not be prevented, despite extensive hygiene, infection prevention, and contact mitigation measures (including visitor restrictions) that massively limited residents' quality of life and their personal rights. Only when vaccination rates increased among residents and staff from April 2021 onwards, there were no massive outbreaks. To better protect LTCF residents, an appropriate balance was called for between protecting against infection and avoiding collateral damage by maintaining the freedom and quality of life of nursing home residents as best as possible.

Die Corona-Pandemie trifft unterschiedliche Bevölkerungsgruppen unterschiedlich hart. Ältere Menschen, Menschen mit schweren Vorerkrankungen und insbesondere Bewohner<sup>1</sup> von Altenpflegeheimen, die vulnerablen und besonders intensiv zu schützenden Gruppen, sind besonders betroffen. Daten aus der ersten Welle der Pandemie im Frühjahr und Frühsommer 2020 zeigen, dass in vielen Ländern 30–70% aller Todesfälle an oder mit SARS-CoV-2 Altenpflegeheimbewohner betreffen [1, 2], obwohl deren Anteil in der Bevölkerung in der Regel weniger als 1% ausmacht. Bereits im Mai 2020 hatte die Europäische Gesundheitsbehörde (ECDC) alle Staaten aufgerufen, wegen der hohen Bedeutung von COVID-19 Erkrankungen in Altenpflegeheimen ihre nationalen Maßnahmen für Altenpflegeheime zu priorisieren, um die Bewohner zu schützen und Ausbrüche zu verhüten. Altenpflegeeinrichtungen sollten verantwortliche Personen (lead persons) für folgende Aufgaben benennen: 1) Hygiene – und Infektionspräventionsmaßnahmen, Ausstattung mit persönlicher Schutzausrüstung und Schulung, 2) Surveillance, 3) Testungen auf SARS-CoV-2 zur zeitnahen Identifizierung von Infektionen und zur Kontrolle von Ausbrüchen, 4) Zugang zu medizinischer und psychosozialer Betreuung und 5) Besucher-Management [3].

Sowohl von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) als auch von der ECDC und in vielen Ländern wurden bereits früh in der Pandemie detaillierte Empfehlungen zur Surveillance, Prävention und zum Management von COVID-19 – Erkrankungen bei Bewohnern von Altenpflegeheimen veröffentlicht [4–11], die im weiteren regelmäßig aktualisiert wurden. So liegt die entsprechende Empfehlung der ECDC bereits in der 6. Version (9.2.2021), die des Robert Koch-Instituts (RKI) bereits in der 23. Version (Datum 30.09.2021) vor. Vergleiche der Empfehlungen aus verschiedenen Ländern finden sich in [12, 13].

Diese Pläne waren zu Beginn auf Surveillance und Hygienemaßnahmen sowie auf Einschränkungen von Kontakten innerhalb der Einrichtung aber auch durch Besucher fokussiert. Der Schwerpunkt lag insbesondere auf der Basishygiene, Husten- und Niess-Etikette, persönlicher Schutzausrüstung (PSA) für Personal und Mund-Nasen-Schutz (MNS) für Bewohner – soweit toleriert –, Abstandsregeln, Bildung von kleinen Gruppen von Bewohnern mit möglichst fest zugeordnetem Personal, Einschränkungen von Besuchen bis hin zu Besuchsverboten.

Mit zunehmender Erkenntnis der für die Bewohner sehr belastenden Besuchs-Verbote/Einschränkungen, wurde ab Sommer 2020 immer mehr auch auf die wesentliche Bedeutung der sozialen Kontakte für die Bewohner hingewiesen [14–16]. Das Infektionsgeschehen in Altenpflegeheimen während der ersten Welle wurde in zahlreichen Publikationen auch mit Kasuistiken dargestellt, analysiert, bewertet und es wurden „lessons learned“ formuliert [17–19]. Diese wurden in den aktualisierten Empfehlungen aufgegriffen.

Im Herbst 2020 kam es in allen Ländern Europas zu einer zweiten Welle der Corona-Pandemie mit einer erheblichen Zunahme positiver SARS-CoV-2 Tests und COVID-19-Erkrankungen sowie zu zahlreichen Ausbrüchen in Altenpflegeheimen. Die ECDC schlug in einem „rapid risk assessment“ am 19. November 2020 Alarm: Trotz der eingeführten Hygiene- und Infektionspräventionsmaßnahmen wurde aus allen europäischen Ländern eine stark zunehmende Morbidität und Mortalität in Altenpflegeheimen beschrieben – teilweise mit der Folge einer massiven Belastung der Krankenhäuser und Intensivstationen [20].

Nachdem die Situation in den APHs in Frankfurt am Main in der ersten Pandemiewelle bereits publiziert wurde [17], sollen hier die Erkenntnisse aus Frankfurter Altenpflegeheimen im dem weiteren Verlauf der Pandemie vorgestellt werden. Zunächst wird das Infektionsgeschehen in den weiteren Wellen dargestellt. Zur Analyse und Diskussion der Auswirkungen der spezifischen Präventionsmaßnahmen wird der Pandemieverlauf darüber hinaus in verschiedenen Phasen eingeteilt.

<sup>1</sup> Der besseren Lesbarkeit wegen schreiben wir stets die männliche Form; gemeint sind aber alle Geschlechter

## Material und Methode

Die dem Gesundheitsamt auf Grundlage von § 6,7 Infektionsschutzgesetz (IfSG) [21] gemeldeten personenbezogenen Daten und die vom Gesundheitsamt zusätzlich ermittelten weiteren Daten (Symptome, epidemiologische Zusammenhänge, Betreuung oder Tätigkeit in bestimmten Einrichtungen wie Krankenhäuser, einschließlich Arzt- und Zahnarztpraxen (§ 23 Infektionsschutzgesetz), Schulen und Kindergemeinschaftseinrichtungen (§ 33 IfSG) oder Gemeinschaftseinrichtungen wie Altenpflegeheime, Asylbewerberunterkünfte etc. (§ 36)) werden in eine geeignete Software – in Frankfurt das kostenlos vom Robert Koch-Institut zur Verfügung gestellte Programm SurvNet - eingetragen und anonymisiert über die zuständige Landesbehörde an das Robert Koch-Institut weitergeleitet. Diese SurvNet-Einträge ermöglichen u. a. Abfragen und Auswertungen nach Meldedatum sowie Alter und Symptomen der positiv auf SARS-CoV-2 Getesteten.

Bereits im April 2020 bildete das Gesundheitsamt ein „Team Altenpflegeheime APH“, u. a. mit den Mitarbeitern, die seit Jahren die Heime gemäß § 36 IfSG im Hinblick auf die Einhaltung der Infektionshygiene kontrollieren und beraten und somit über gute Kontakte zu den Heimen verfügten, sowie weiteren Kollegen. Aufgabe dieses Teams war und ist es, eine engen Kommunikation mit den Heimen zu gewährleisten, und die Heime im Hinblick auf das Hygiene- und Ausbruchmanagement zu unterstützen und zu beraten. Zusätzlich wurde zu Beginn der Pandemie (März und April 2020) persönliche Schutzausrüstung aus dem Pandemievorrat des Amtes verteilt. Das Team APH veranlasste darüber hinaus bei Meldung eines Verdachtsfalls (Bewohner oder Mitarbeiter) aus einem Heim umfangreiche Testungen der Kontaktpersonen (Bewohner und Mitarbeiter). Es beauftragte Hilfsorganisationen (Arbeiter Samariter Bund, Deutsches Rotes Kreuz), Nasen-/Rachenabstriche zu entnehmen, die dann in zertifizierten Laboren mittels PCR [22] auf SARS-CoV-2 getestet wurden. Aus den Testlisten der Hilfsorganisationen (s. u.) wurden die Namen und Geburtsdaten und - soweit angegeben - auch Wohnort von Mitarbeitern mit pos. SARS-CoV-2 Tests entnommen. So konnten auch die Mitarbeiter der Einrichtung zugeordnet werden. Dieses ist sonst nicht möglich, da sich das Meldeverfahren in Deutschland auf den Wohnort bezieht.

Für die detailliertere Auswertung der Daten der SARS-CoV-2-positiven Bewohner und Mitarbeiter wurden verschiedene Phasen der Pandemie getrennt betrachtet:

- Erste Phase (März-Ende Mai 2020). Diese war durch erheblichen Mangel an verfügbaren Tests, persönlicher Schutzausrüstung und praktischen Kenntnissen im Umgang mit der Pandemie gekennzeichnet.
- Zweite Phase (Oktober-Dezember 2020). Die o.g. Mangelsituationen in den Heimen bestanden nicht mehr. Es gab ein starkes Infektionsgeschehen in der Allgemeinbevölkerung.
- Dritte Phase (Januar-März 2021). Diese Phase war durch die zunehmenden Impfungen von Bewohnern und Personal (seit 27.12.2020) und die regelmäßige Pflicht-Testung von Personal charakterisiert.
- Vierte Phase (Mai-Juni 2021). Die weit überwiegende Mehrzahl der Bewohner und die meisten Mitarbeiter der Altenpflegeheime wiesen bereits einen vollständigen

Impfschutz auf, umfassende Hygienemaßnahmen und Kontaktminimierung (u. a. Besuchseinschränkungen) waren weiter in Kraft.

- Fünfte Phase (Juli-September 2021). Sowohl in der Gesellschaft als auch in den Altenpflegeheimen wurden die Infektionspräventions- und Kontaktminimierungsmaßnahmen zunehmend gelockert.

Daten zur Einwohnerstruktur in Frankfurt am Main und zur Altersverteilung wurden dem aktuellsten Jahresbericht des Bürgeramts für Statistik und Wahlen entnommen [23]. Die Heimleitungen wurden gebeten, auf freiwilliger Basis anonymisiert die Zahl der Sterbefälle gesamt in ihren Häusern pro Quartal mitzuteilen, rückwirkend bis 2018.

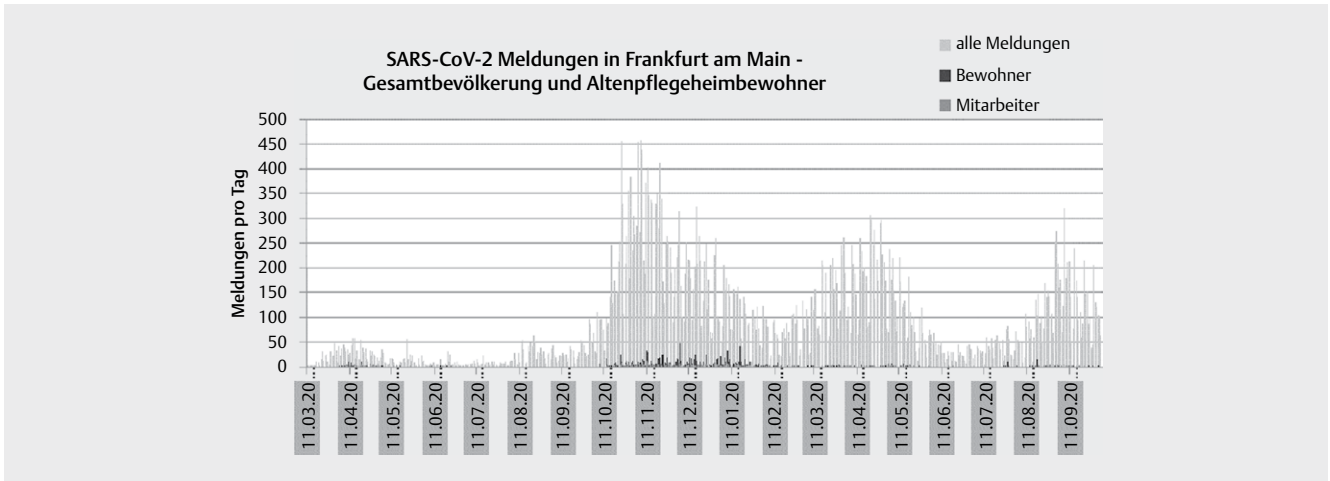
## Ergebnisse

► **Abb. 1** zeigt die Anzahl der Meldungen in Frankfurt am Main pro Tag. Erkennbar ist nach der (relativ geringen) „ersten Welle“ im März-Mai 2020, nach einer Zwischenphase von Juni bis September 2020 (mit insgesamt 5 positiv auf SARS-Cov-2 getesteten Altenpflegeheimbewohnern), eine starke zweite Welle mit Melde-Maxima im November 2020, eine dritte Welle mit Melde-Spitzen im April 2021 und der Beginn einer weiteren vierte Welle im September 2021. Meldungen aus Altenpflegeheimen – Bewohner und Personal – sind außerhalb der „zweiten Welle“ kaum erkennbar.

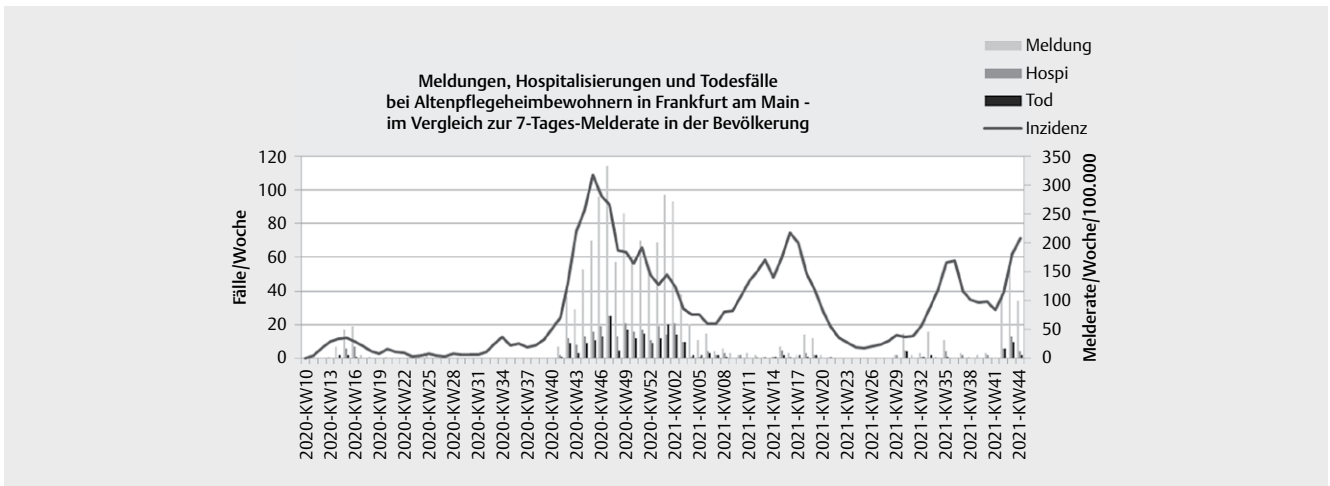
In ► **Abb. 2** ist die Anzahl der Meldungen von Altenpflegeheimbewohnern pro Kalenderwoche (KW) der 7-Tagesinzidenz<sup>2</sup> der Gesamtbevölkerung in Frankfurt gegenübergestellt. Der Anstieg der Infektionen und von Hospitalisierungen und Todesfällen bei Altenpflegeheimbewohnern folgte in der ersten und zweiten Welle einige Wochen zeitversetzt nach dem Anstieg der Inzidenz in der Gesamt-Bevölkerung. Die dritte und die beginnende vierte Welle im April und August/September 2021 sind weder von einem erkennbaren Anstieg von gemeldeten Infektionen noch von Hospitalisationen oder Todesfällen bei Altenpflegeheimbewohnern gekennzeichnet.

► **Tab. 1** zeigt die mit SARS-CoV-2 infiziert Gemeldeten, die Hospitalisierten und Todesfälle in Frankfurt am Main insgesamt, aber auch im Altersbezug und in Bezug auf eine Betreuung in Altenpflegeheimen – pro 100 000 der jeweiligen Bevölkerungsgruppe – über die verschiedenen Phasen getrennt. Die Zeit zwischen erster und zweiter Welle wird dabei angesichts der sehr geringen Zahl der betroffenen APH-Bewohner dargestellt. In der Gesamtbevölkerung zeigen sich in Phase 2 im Vergleich zur Phase 1 („erste Welle“) eine Zunahme der Meldungen auf das ca. 10-fache; bei den Hospitalisierungen und Todesfällen auf das ca. 5-fache. Vergleichbare Zunahmen zeigen sich auch in der Gruppe der > 80-Jährigen. Von Phase 2 zur Phase 3 nehmen Meldungen, Hospitalisierungen und Todesfälle pro 100 000 wieder deutlich ab (etwa Halbierung), auch bei den > 80-Jährigen. In den weiteren 3-Monats-Phasen bleiben die Meldungen in der Gesamtbevölkerung weiterhin über 1000/1000.000, während sie bei den älteren Bevölkerungsgrup-

<sup>2</sup> In diesem Beitrag wird der allgemein gebräuchliche Begriff „Inzidenz“ beibehalten, obwohl es sich im korrekten Sinn um eine Melderate handelt, z. B. 7-Tages-Melderate/100 000 (oder 3 Monats-Melderate/100 000)



► **Abb. 1** Meldungen von positiven Tests auf SARS-CoV-2 in Frankfurt am Main in der Gesamtbevölkerung (hellgrau), bei Bewohnern von Alten- und Pflegeheimen (schwarz) sowie bei Mitarbeitern in Altenpflegeheimen (dunkelgrau) 01.03.2020 bis 30.09.2021.



► **Abb. 2** Meldungen von positiv auf SARS-CoV-2 getesteten, hospitalisierten und verstorbenen Altenpflegeheimbewohnern in Frankfurt am Main nach Meldewoche – im Vergleich mit der jeweiligen 7-Tagesmelderate (Inzidenz) in der Frankfurter Bevölkerung.

pen abnehmen. Die Hospitalisierungen und Todesfälle nehmen in allen Altersgruppen ab. In allen Phasen zeigt sich eine Altersabhängigkeit der Inzidenzen, mit deutlicher Zunahme der Hospitalisierungen und Todesfälle mit zunehmendem Alter. Die mit weitem Abstand höchsten Inzidenzen bei Hospitalisierungen und Todesfällen finden sich in allen Phasen in der Gruppe der Altenpflegeheimbewohner.

► **Tab. 2** zeigt den Vergleich der Altersstruktur und der Symptome der Altenpflegeheimbewohner und des Personals in Altenpflegeheimen in den verschiedenen Phasen der Pandemie. Im Vergleich mit Phase 1 sind die Bewohner mit positiven SARS-CoV-2-Nachweisen in allen späteren Phasen älter und weisen häufiger- trotz SARS-CoV-2 Nachweis – keine auf COVID-19 hindeutenden Symptome auf. Auch schwere Atemwegssymptome, Hospitalisierungen oder Todesfälle sind seltener als in Phase 1. Analog dazu sind auch die SARS-CoV-2-positiv getesteten Mitarbeiter in den weiteren Phasen etwas älter als in der ersten Phase und weisen häufiger keine entsprechenden Symptome auf. Im Vergleich mit den Bewohnern wurden bei den Mitarbeitern jedoch sehr viel

häufiger allgemeine Erkältungssymptome beschrieben, einschließlich der für COVID-19 sehr typischen Geruchs- und Geschmacksstörungen. Schwere Atemwegssymptome traten in den verschiedenen Phasen bei 2–5 % der Mitarbeiter auf, zwischen 1–8 % der Mitarbeiter wurden in eine Klinik aufgenommen, bei keinem Mitarbeiter war eine Beatmung erforderlich; es trat ein Todesfall an oder mit SARS-CoV-2 bei den Mitarbeitern auf.

► **Abb. 3** zeigt den jeweiligen Anteil der in den einzelnen Altenpflegeheimen positiv auf SARS-CoV-2 getesteten Bewohner, differenziert nach unterschiedlichen Hausgrößen. In den Einrichtungen wurden zwischen 0 % und ca. 70 % der Bewohner positiv auf SARS-CoV-2 getestet (In einer sehr kleinen Einrichtung, einer Wohngruppe mit ausschließlich Bewohnern mit Demenz waren es 100 %). Signifikante Unterschiede zwischen den Häusern verschiedener Größenordnungen wurden nicht gefunden (weder im Vergleich der vier Gruppen unterschiedlicher Hausgrößen (Kruskal Wallis-Test), noch im paarweisen Vergleich zwischen den Gruppen. (Mann-Whitney-Test)

► **Tab. 1** Altersbezogene Inzidenzen in der Bevölkerung sowie bei den Bewohnern von Altenpflegeheimen (bezogen auf die Bettenkapazität) in Frankfurt am Main: Vergleich der verschiedenen Phasen (Erläuterungen zu den Phasen s. Methodenteil).

	Einwohner resp. Bewohner	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
		März-Mai 2020	Okt.-Dez. 2020	Jan.-März 2021	April-Juni 2021	Juli-Sept. 2021
	n	n/100 000	n/100 000	n/100 000	n/100 000	n/100 000
<b>Meldungen</b>						
alle	758 574	214,5	2332,5	1209,9	1322,0	1085,3
0 bis 59	601 727	207,9	2427,5	1242,9	1453,3	1267,4
60 bis 79	122 182	216,9	1661,5	985,4	887,2	394,5
ab 80	34 665	320,2	3049,2	1428,0	574,1	360,6
APH Bewohner	4800	2312,5	16083,3	6791,7	895,8	1145,8
<b>Hospitalisierungen</b>						
alle	758 574	51,1	226,6	114,0	87,4	48,5
0 bis 59	601 727	29,4	123,6	55,7	55,3	35,7
60 bis 79	122 182	116,2	453,4	240,6	205,4	86,8
ab 80	34 665	199,0	1214,5	680,8	227,9	135,6
APH Bewohner	4800	1104,2	3854,2	1729,2	291,7	354,2
<b>Todesfälle</b>						
alle	758 574	8,6	49,0	23,5	14,0	4,0
0 bis 59	601 727	1,0	1,8	1,8	1,7	0,7
60 bis 79	122 182	20,5	93,3	49,9	40,9	12,3
ab 80	34 665	98,1	712,5	305,8	132,7	31,7
APH Bewohner	4800	541,7	2895,8	1125,0	166,7	166,7

► **Abb. 4** stellt die Sterbefälle pro Quartal in 43 Heimen in Frankfurt am Main dar, von 2018 bis zum 2. Quartal 2021. Im letzten Quartal 2020 verstarben dort 470 Heimbewohner und somit über 100 Bewohner mehr als in den vorangegangenen Quartalen ab dem 2. Quartal 2018. Die Sterberate lag im letzten Quartal 2020 in der gleichen Größenordnung wie im ersten Quartal 2018, als eine Grippepelle in Deutschland herrschte. Insgesamt verstarben im Jahr 2020 1529 Bewohner, 108 mehr als 2019 und 18 mehr als 2018 mit einer starken Grippepelle im ersten Quartal. Auch im ersten Quartal 2021 ist noch eine hohe Sterblichkeit erkennbar, demgegenüber ist die Sterblichkeit in diesen an der freiwilligen Erhebung teilnehmenden 43 Heimen im 2. Quartal 2021 (Phase 5 der Pandemie) so niedrig wie in keinem anderen Quartal seit 2018.

## Diskussion

Üblicherweise wird der Verlauf der SARS-CoV-2-Pandemie in Wellen (und den Zeitspannen dazwischen) beschrieben: in Deutschland trat die erste Welle Mitte März bis Ende April 2020 auf, die zweite Welle folgte von Oktober 2020 bis ca. Mitte Februar 2021. Im unmittelbaren Abschluss folgte die dritte Welle (Mitte Februar bis Mitte Juni 2021). Ab Mitte August kam es zu einem weiteren Anstieg der Meldungen (vierte Welle?). Ab Mitte Februar 2021 trat zunehmend die Alpha-Variante auf, ab Mitte Mai wurde diese zunehmend durch die Delta-Variante des SARS-CoV-2 abgelöst [24, 25].

Die weiteren Auswertungen betrachten unterschiedliche (Drei-Monats)-Phasen der Pandemie (s. Material und Methoden) für die Altenpflegeheime und deren Bewohner, in Abhängigkeit von den

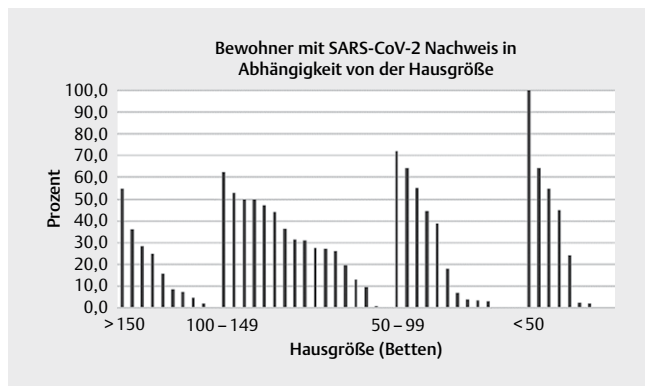
Möglichkeiten der Heime, geeignete und spezifische Präventionsmaßnahmen zu ergreifen.

In allen Phasen hat das in Frankfurt bereits zu Beginn der Pandemie etablierte „Team APH“ engen Kontakt mit den Pflegeeinrichtungen gehalten. Neben den regulären Hygienebegehungen des Amtes in den Einrichtungen fanden anlassbezogene Beratungen und Begehungen vor Ort im Ausbruchfall statt. Durch die enge Zusammenarbeit und auch die sehr frühzeitige Meldung von Verdachtsfällen konnten sich anbahnende Häufungen auch früh erkannt und angemessene Präventionsmaßnahmen rasch ergriffen werden. Darüber hinaus war sichergestellt, dass alle Positiv-Meldungen aus den Einrichtungen zusammengeführt werden konnten, auch die der Mitarbeiter der Einrichtungen mit Wohnsitz außerhalb von Frankfurt am Main. Ähnliche Erfahrungen wurden mit einem zentral eingerichteten Beratungsteam des Landes Bayern für Altenpflegeheime beschrieben [26].

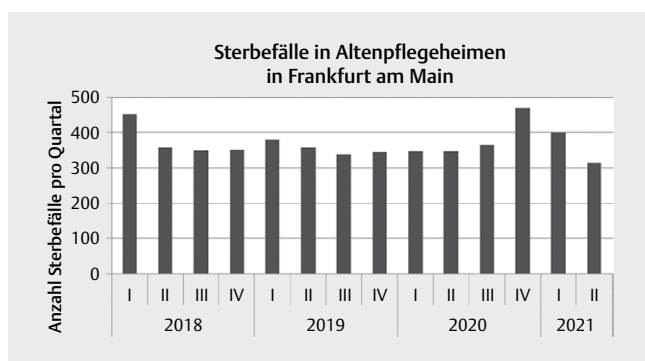
Der Nationale Pandemieplan in Deutschland beschreibt in Übereinstimmung mit anderen Pandemieplänen (z. B. WHO) verschiedene Phasen und Ziele der Pandemiebekämpfung: Containment (Eindämmungsstrategie), Protection (Schutz vulnerabler Gruppen), Mitigation (Folgenminderung) und Recovery (Erholung) [27–29]. In der Corona-Pandemie wird weiterhin stark auf Containment gesetzt und dadurch der Schutz vulnerabler Gruppen nicht in ausreichendem Maß in den Fokus genommen [30, 31]. Es wurde gewarnt, dass ein Konzept, das ausschließlich auf allgemeine Präventionsmaßnahmen setzt ohne spezifische Präventionsansätze wie den Schutz vulnerabler Gruppen, den „Durchmarsch“ der Epidemie nur begleitet, „ohne den dringend notwendigen Schutz der verletzlichen Bevölkerungsgruppen in den Mittelpunkt zu stellen“ [32]. Die

► **Tab. 2** Symptome, Hospitalisierung und Tod in Altenpflegeheimen in Frankfurt am Main in den verschiedenen Altersgruppen und differenziert nach Personal und Bewohner – Vergleich der verschiedenen Phasen (Erläuterungen zu den Phasen s. Methodenteil).

Bewohner	Phase 1 März-Mai 2020	Phase 2 Okt.-Dez. 2020	Phase 3 Jan.-März 2021	Phase 4 April-Juni 2021	Phase 5 Juli-Sept. 2021	Mitarbeiter	Phase 1 März- Mai 2020	Phase 2 Okt.-Dez. 2020	Phase 3 Jan.-März 2021	Phase 4 April-Juni 2021	Phase 5 Juli-Sept. 2021
<b>Anzahl Personen</b>	111	772	326	43	55	<b>Anzahl Personen</b>	61	125	93	48	55
	%	%	%	%	%		%	%	%	%	%
<b>Altersgruppe</b>											
0–19	0,0					Altersgruppe	1,6	0,8	2,2	2,1	3,6
20–39	0,9	1,4	0,3			0–19	47,5	26,4	33,3	20,8	30,9
40–59	6,3	3,5	7,7		3,6	20–39	47,5	62,4	53,8	72,9	50,9
60–79	39,6	22,7	25,5	16,3	25,5	40–59	3,3	10,4	8,6	4,2	9,1
ab 80	53,2	72,4	65,6	83,7	69,1	60–79					
unklar	0,0		0,9		1,8	ab 80					
						unklar			2,2		5,5
<b>Verschiedene Symptome</b>											
Husten	16,2	9,8	6,1	32,6	5,5	<b>Verschiedene Symptome</b>	42,6	40,0	49,5	43,8	38,2
Fieber	36,9	13,1	10,4	23,3	27,3	Husten	36,1	24,0	34,4	25,0	27,3
Allgemeinsymptome	22,5	13,5	13,2	34,9	21,8	Fieber	42,6	38,4	54,8	52,1	41,8
Schnupfen	3,6	2,8	1,8	27,9	1,8	Allgemeinsymptome	27,9	20,8	39,8	41,7	34,5
Halsschmerzen	0,9	2,8	1,2	0,0	0,0	Schnupfen	34,4	24,0	32,3	12,5	23,6
Durchfall	0,9	1,4	0,9	4,7	0,0	Halsschmerzen	1,6	3,2	3,2	0,0	1,8
Geruchsverlust	0,0	0,4	0,6	0,0	0,0	Durchfall	16,4	17,6	23,7	10,4	7,3
Geschmacksverlust	0,0	0,8	0,6	0,0	0,0	Geruchsverlust	16,4	22,4	23,7	10,4	5,5
keine Symptome	39,6	71	73,6	51,2	61,8	Geschmacksverlust	13,1	32,0	19,4	22,9	27,3
						keine Symptome					
<b>Schwere Atemwegssymptome</b>											
Dyspnoe	16,2	4,5	3,4	7,0	7,3	<b>Schwere Atemwegssymptome</b>					
Pneumonie	4,5	1	0,6	2,3	1,8	Dyspnoe	4,9	5,6	1,1	2,1	1,8
ARDS	3,6	0,8	0,3	0,0	0,0	Pneumonie	0,0	0,8	0,0	0,0	1,8
Beatmung	4,5	0,5	0,3	0,0	0,0	ARDS	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0
						Beatmung	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Hospitalisierung oder Tod</b>											
Hospitalisierung	47,7	24	23,0	32,6	30,9	<b>Hospitalisierung oder Tod</b>					
Tod	23,4	18	16,6	18,6	14,5	Hospitalisierung	3,3	0,8	4,3	8,3	7,3
						Tod	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0



► **Abb. 3** Anteil positiv auf SARS-CoV-2 getesteter Bewohner in Frankfurter Altenpflegeheimen differenziert nach Größe der Einrichtung – Summe März 2020-September 2021.



► **Abb. 4** Sterbefälle pro Quartal in 43 Altenpflegeheimen in Frankfurt am Main 2018 – 2. Quartal 2021.

Betrachtung der Frankfurter Daten soll auch in diesem Zusammenhang stattfinden.

Auch in Frankfurt am Main kam es im Herbst 2020 zu einer zweiten Welle der Corona-Pandemie. Alleine von Oktober bis Dezember (Phase 2) lag die Zahl der positiv auf SARS-CoV-2 getesteten Bürger und auch der Altenpflegeheimbewohner mehr als 10- resp. 7-fach höher als in den ersten 3 Monaten der Pandemie (Phase 1). Allerdings hatte sich zu diesem Zeitpunkt das Testregime für die Allgemeinheit deutlich verändert, was die Zunahme der Meldungen beeinflusste. In Phase 1 waren 7% der SARS-CoV-2 positiv Gemeldeten Altenpflegeheimbewohner, in der Phase 2 waren es 4%: ihr Anteil an den Hospitalisierten betrug jedoch mehr als 10% und lag bei den Verstorbenen sogar deutlich höher: Phase 1 40%, Phase 2 vor Impf-Beginn 37% und Phase 3 nach Impfstart 30%. Aus verschiedenen Ländern wurde berichtet, dass bis zu 80% der Verstorbenen Altenpflegeheimbewohner waren [1, 2, 33–39]. Somit machen also Altenpflegeheimbewohner einen Großteil der Todesfälle an oder mit SARS-CoV-2 aus, obwohl sie weniger als 1% der Bevölkerung darstellen.

In der ersten Welle war es in Frankfurt am Main nur in drei Heimen zu Ausbrüchen mit dem SARS-CoV-2 gekommen, in 20 Heimen waren nur 1–2 Fälle, in 22 Heimen keine Fälle aufgetreten [17]. Als es ab Anfang Oktober in der Allgemeinbevölkerung zu einem zunehmenden Infektionsgeschehen mit steilem Anstieg der 7-Tages-Inzidenzen kam, konnten Eintragungen des Virus in die Heime

nicht mehr vollständig vermieden werden. Bei Bewohnern in Altenpflegeheimen nahmen die Infektionen mit einem Zeitverzug von etwa 2–3 Wochen nach dem Anstieg in der Allgemeinbevölkerung zu. Es kam in der überwiegenden Mehrzahl der Heime zu Häufungen an Infektionen mit SARS-CoV-2. Aus den USA wurde bereits in der ersten Welle über einen engen Zusammenhang zwischen der Gesamtinzidenz und den Infektionen in Altenpflegeheimen berichtet [40–42]. Dieser zeigte sich in der zweiten Phase auch in Frankfurt – mit einer gewissen Zeitverzögerung – sehr deutlich.

Erst mit zunehmender Impfquote der Bewohner und Mitarbeiter der Altenpflegeheimen ab Phase 3 konnten die Infektionen hier deutlich gesenkt werden – trotz weiterer „Wellen“ in der Allgemeinbevölkerung und dem Auftreten neuer Varianten (Alpha und Delta). Es ist davon auszugehen, dass diese Verbesserung hauptsächlich durch die Impfung bei diesen Personengruppen bewirkt wurde. In Phase 5 ist wieder eine leichte Zunahme der Neuinfektionen (und Hospitalisierungen) bei Bewohnern zu erkennen; während die Inzidenz in der Gesamtbevölkerung, aber auch in den – zum großen Teil geimpften – Altersgruppen ab 60 Jahren weiter abnimmt. Dies bedarf weiterer kritischer Beobachtungen. Ursachen könnten die Zunahme an infektionsrelevanten Kontakten bei Altenpflegeheimbewohnern sein oder aber auch ein abnehmender Immunschutz 6–8 Monate nach der Impfung.

Ab der zweiten Phase waren die mit SARS-CoV-2 infizierten Altenpflegeheimbewohner in Frankfurt am Main deutlich älter als in der ersten Phase. Ab der zweiten Phase wiesen 50–70% von ihnen bei Diagnosestellung keine Symptome für eine COVID-19 Erkrankung auf, in der ersten Phase waren es <40% gewesen. Bis zu drei Viertel der Bewohner mit SARS-CoV-2 Nachweis wurden nicht durch die Symptom-Surveillance, sondern im Rahmen von Kontaktpersonen- und Reihentestungen oder eher zufällig bei Aufnahmen ins Krankenhaus wegen anderer Diagnosen detektiert. Angesichts des hohen Anteils asymptomatisch Infizierter in den Altenpflegeheimen ist es nicht verwunderlich, dass in manchen Einrichtungen Ausbrüche erst sehr spät erkannt wurden.

Schwere Atemwegssymptome oder eine Beatmungspflicht traten bei den Altenpflegeheimbewohnern in Frankfurt am Main ab Phase 2 sehr viel seltener auf als in der ersten Welle, als 47% der positiv auf SARS-CoV-2 getesteten Bewohner hospitalisiert wurden und 23% verstarben. Vergleichbare Ergebnisse wurden aus anderen Ländern berichtet [33–37, 43]. Diese geringere „case fatality rate“ im Herbst 2020 im Vergleich zum Frühjahr 2020 wurde in vielen Ländern beobachtet [2, 20, 44]. Die ECDC führte dies auf die höheren Testkapazitäten und verbesserte Therapiemöglichkeiten zurück. Aber: während in Europa der Anteil von über 80-Jährigen mit schweren Atemwegserkrankungen mit Beatmungsbedarf, Krankenhausaufnahmen und insbesondere Intensiv-Behandlungen zunahm, zeigen unsere Daten ein gegenteiliges Bild. Die Frankfurter Altenpflegeheimbewohner mit SARS-CoV-2 waren in Phase 2 und den darauffolgenden Phasen zwar älter als die Patienten im Frühjahr, dennoch waren sie zum Zeitpunkt der Meldung öfter asymptomatisch oder leichter erkrankt und bedurften seltener einer Krankenhausbehandlung. D.h. die bessere case fatality rate kann nicht (nur) auf die inzwischen verbesserten intensivmedizinischen Behandlungsoptionen zurückgeführt werden. Da die Altenpflegeheimbewohner in Frankfurt am Main bereits im Frühjahr umfangreich mittels PCR-Test auf SARS-CoV-2 getestet wurden, also

über das damalige bundesweit vom RKI empfohlene Testregime hinaus, kann auch das Testregime die weniger schweren Infektionen bei den Frankfurter Altenpflegeheimbewohnern im Herbst nicht plausibel erklären.

Auch die positiv auf SARS-CoV-2 getesteten Mitarbeiter der Frankfurter Altenpflegeheime waren ab der zweiten Phase älter und häufiger asymptomatisch infiziert bzw. weniger schwer erkrankt als im Frühjahr – bislang ohne plausible Erklärung.

Insbesondere in Phase 2 und 3 kam es bei hohen Inzidenzen in der Allgemeinbevölkerung zu vielen Infektionen und Ausbrüchen – in fast allen Einrichtungen. In einer Wohngemeinschaft für Menschen mit dementieller Grunderkrankung waren alle (100 %) der Bewohner infiziert, in den anderen Einrichtungen war der Anteil der infizierten Bewohner geringer. Aus drei Einrichtungen wurden keine infizierten Bewohner gemeldet.

Es ist plausibel, dass in Einrichtungen für Menschen mit Demenz das Risiko für Transmissionen und Ausbrüche besonders hoch ist. Menschen mit Demenz haben jedoch nicht nur ein höheres Infektionsrisiko. Bei ihnen werden auch schlechtere Verläufe von COVID-19-Infektionen beschrieben [20]. Darüber hinaus haben sie ein hohes Risiko für weitere unerwünschte Effekte, wenn ihre übliche Betreuung und ihre soziale Unterstützung wegen Corona eingeschränkt wird [45].

Neben diesen bewohnereigenen Faktoren (Bewohnercharakteristika) sind auch bauliche und organisatorische Gegebenheiten als Einflussfaktoren auf die Inzidenz in Altenpflegeheimen zu diskutieren. In einer Canadianischen Studie waren – wie in Frankfurt am Main auch – in der ersten Welle nur wenige Heime betroffen, dort traten 86 % der Infektionen in 10 % der Heime auf. Dabei war – nach Adjustierung für verschiedene Kovariablen – der sog. Crowding-Index, der die Verteilung auf Einzel-, Zwei- oder Mehrbettzimmer beschreibt, am stärksten mit dem Risiko für eine Infektion mit und den Tod assoziiert [46]. Die ECDC geht von einem höheren Transmissions- und Ausbruchsrisiko in größeren Einrichtungen angesichts der höheren Zahl an Bewohnern, Personal und Besuchern aus [20, 47]. Dies konnte bei den Altenpflegeheimen in Frankfurt so nicht bestätigt werden. Ein Zusammenhang zwischen der SARS-CoV-2-Positivrate und der Größe der Einrichtungen war nicht gegeben. Möglicherweise ist das Kriterium „Hausgröße“ zu undifferenziert. Es können auch in großen Häusern kleinere Wohnbereiche ein besseres Ausbruchmanagement ermöglichen. In den Studien war dies jedoch nicht abgefragt worden. Als weitere bauliche Gegebenheit wurde seitens der ECDC der Anteil der Einzelzimmer diskutiert: aus den – nicht repräsentativen - Erhebungen der europaweiten HALT-Studien (Health care associated infections in long-term care facilities in Europe), bei der auch viele Altenpflegeheime in Frankfurt teilgenommen hatten, lag der Einzelzimmeranteil in den Pflegeeinrichtungen beispielsweise in Ungarn, Italien und Spanien unter 8 %, in den Heimen in Dänemark, Norwegen, Schweden und Schottland bei 100 %. Aus Ländern mit wenigen Einzelzimmern in Altenpflegeheimen wurde eine besonders hohe Morbidität und Mortalität bei Bewohnern von Altenpflegeheimen berichtet [20].

Belastbare Daten zur aktuellen Ausstattung mit Einzelzimmern liegen uns aus den Altenpflegeheimen in Frankfurt am Main nicht vor. Allerdings bestand der Eindruck, dass neuere Einrichtungen, die ohnehin für kleinere Wohnbereiche und Wohngruppen konzipiert wurden, im Vorteil sind. Diese können jetzt viel einfacher

Kleingruppen bilden, um bei einem eventuellen Eintrag das Infektionsgeschehen gut begrenzen zu können. Diese Kleingruppen mit zugeordnetem festen Personal gelten dann als „Häusliche Bereiche“: Sie können gemeinsam Lesungen, Veranstaltungen und kleine Ausflüge unternehmen. Wichtig im Zusammenhang mit der Wohngruppenzuordnung im Ausbruchfall ist, dass immer ausreichend Personal im Einsatz sein muss, um die gewünschte Personenzuordnung zu erhalten.

Da wir keine detaillierte Erfassung der Pflegesituation in den Heimen vorgenommen haben, können wir keine belastbaren Daten zu dieser Frage vorlegen. Aus anderen Ländern wurde über höhere SARS-CoV-2 Inzidenzen bei Bewohnern von Altenpflegeheimen mit geringerer Ausstattung gut ausgebildeter Pflegekräfte berichtet [33, 48, 49]. Darüber hinaus zeigten sich Zusammenhänge zwischen der Güte der Heime, gemessen an standardisierten Bewertungen (Hygiene, Personalausstattung, Pflegepersonal) aus behördlichen Überprüfungen der vorherigen Jahre: in besser benoteten Heimen traten signifikant weniger Infektionen und Ausbrüche auf [48, 50]. Allerdings ist die Datenlage hier nicht eindeutig; andere Studien zeigen diese Zusammenhänge nicht auf [51].

Als wesentlicher Faktor der Infektionsprävention und der Vermeidung von (größeren) Ausbrüchen hat sich jedoch die Leitung der Einrichtung erwiesen: Wenn die Heimhygiene durch die Heimleitung vorgegeben wird, klare Vorgaben und Strukturen erstellt werden und durch regelmäßiges „Vor Ort Sein“ in den Wohnbereichen, Eingangs- und Besucherbereichen, Küche etc., durch Gespräche mit den Mitarbeitern, Bewohnern und Angehörigen auch die Umsetzung der Vorgaben unterstützt werden, besteht eine gute Chance, dass Einträge von und Ausbrüche mit SARS-CoV-2 weitgehend (aber nicht vollständig) vermieden werden können. Dies wurde in einer großen Befragung in mehr als 1000 stationären Pflegeeinrichtungen incl. Hospizen in Deutschland bestätigt [52].

Während Deutschland im Gegensatz zu vielen anderen europäischen Ländern (z. B. Frankreich, Spanien, Italien, Belgien, Holland, Schweden, UK, Irland) in der ersten Pandemie-Welle im Frühjahr 2020 keine überhöhte Gesamtsterblichkeit (Übersterblichkeit) im Vergleich zu den vorangegangenen Jahren verzeichnete [53–55], kam es auch hierzulande im Herbst 2020 zu einer signifikanten Übersterblichkeit: bundesweit verstarben im Dezember 29 % mehr Menschen als im gleichen Monat der vier vorangegangenen Jahre [55]. Insgesamt verstarben 2020 in Deutschland 5 % mehr Menschen als im Mittel der Jahre 2016–2019. Im Frühjahr 2021 kam es dann bundesweit zu einer Untersterblichkeit [55, 56], sodass die Übersterblichkeit im November/Dezember ggf. als vorzeitige Sterblichkeit gewertet werden kann. Auch in Frankfurt insgesamt, insbesondere aber auch in den Altenpflegeheimen war bis Ende August 2020 keine auffällige Sterblichkeit zu verzeichnen [57]. Jedoch kam es auch in den Frankfurter Altenpflegeheimen im vierten Quartal 2020 (Phase 2) zu einer deutlich höheren Sterblichkeit als in den vorangegangenen Quartalen; mit 470 Sterbefällen (in 43 Heimen) wurde die Sterblichkeit aus dem ersten Quartal 2018, als eine Grippe-Epidemie herrschte, um 4 % (18 Personen) überschritten. Bezogen auf das Jahr 2019 verstarben in den Frankfurter Heimen 7,6 % mehr Bewohner, bezogen auf das „Grippejahr“ 2018 1,1 % (18 Personen) mehr. Die Sterblichkeit in der Gesamtbevölkerung in Frankfurt blieb 2020 unter der der Jahre 2018 (Grippejahr) und auch 2019 [58].



## Was hatte sich geändert nach Phase 1

Bei einer deutschlandweiten Befragung, an welcher 823 Pflegeheime und 701 ambulante Pflegedienste in der ersten Welle, im Mai 2020, teilnahmen, wurden einheitliche, verlässliche, praxisnahe und umsetzbare Empfehlungen im Krisen- und Präventionsmanagement für Altenpflegeheime gefordert, insbesondere auch demenzspezifische Regelungen, ausreichend Schutzkleidung zu nicht überhöhten Preisen, systematische und regelmäßige Testungen einschließlich schnellerer Ergebnismitteilung, eine bessere Vergütung und ausreichende Personalausstattung sowie angesichts der großen psychischen Belastung auch eine Supervision für Pflegenden [59]. Was hat sich seither verbessert?

### Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Während in der ersten Welle ein gravierender Mangel an PSA herrschte, der nur teilweise durch Verteilung von MNS, Kitteln und Brillen aus dem Pandemie-Bestand des Gesundheitsamtes gemildert werden konnte [64], herrschte im Herbst in den Heimen allgemein kein Mangel mehr an PSA [65].

### Wissen, Kenntnisse, Empfehlungen

Bei Begehungen aller Heime durch Mitarbeiter des Gesundheitsamtes im Sommer 2020 wurden die einschlägigen Empfehlungen des RKI bzw. des Landes Hessen überprüft. Die zu treffenden Hygienemaßnahmen waren im Allgemeinen in den Häusern bekannt. Die meisten Häuser hatten ihre Mitarbeiter in den Hygiene- und Präventionsmaßnahmen geschult. Nichtsdestotrotz zeigte sich im akuten Ausbruchmanagement, insbesondere in der Phase 2 (Oktober – Dezember 2020) immer wieder, dass die Betreuungs- und Versorgungssituation in Heimen komplex ist und dass es in diesem Zusammenhang leicht zu Verstößen gegen Hygieneregulungen kommen kann.

### Testmöglichkeiten/Kapazitäten

Bereits im Oktober 2020 wurde mit Veröffentlichung der neuen Teststrategie und der Testverordnung [60–63] auf eine intensive Testung mittels Antigen-Schnelltests in Altenpflegeheimen gesetzt (mehrere Tests pro Bewohner und Monat sollten beantragt werden können und finanziert werden). Dies war jedoch angesichts des zusätzlichen Personalbedarfs für umfangreiche Testungen in den Heimen nur schwer umsetzbar. Erst ab Phase 3, nachdem vielerorts zusätzliches Testpersonal (Bundeswehr, Hilfsorganisationen) zur Verfügung gestellt worden war – wurden in vielen Heimen regelmäßige Antigen-tests bei Besuchern und Mitarbeitern vorgenommen.

### Besuchsregelungen

Im Sommer 2020 kam es nach dem Lockdown des Frühjahres zunächst zu einer vorsichtigen Lockerung der Kontaktminimierungsgebote in der Bevölkerung und damit auch der Besuchsregelungen in den Heimen [66]. Das Pflegenetzwerk hat eine Übersicht über die Besucherregelungen in den einzelnen Bundesländern publiziert [67]. Im Zusammenhang mit dem erneuten Lockdown im Winter 2020/21 kam es erneut zur Verschärfung. Ab März 2021 lockerten die Heime neuerlich als Reaktion auf die aktuelle Gesetzgebung. Allmählich wurden jetzt wieder Gemeinschaftsveranstaltungen, Feiern und gemeinsames Essen im Speisesaal – unter weiterer Anwendung der AHA + L Regeln – durchgeführt.

### Impfungen

Nach Zulassung von ersten Impfstoffen durch die Europäische Arzneimittelbehörde [68] und nach Stellungnahme der Ständigen Impfkommision (STIKO), wonach gerade Bewohner aber auch Mitarbeiter in Altenpflegeheimen der obersten Priorität zugeordnet wurden [69], wurde ab Ende Dezember 2020 mit den Impfungen in Altenpflegeheimen begonnen [70] – auch in Frankfurt. Bis Mitte März 2021 wurden in Frankfurt am Main drei Viertel der Bewohner und nahezu die Hälfte der Pflegekräfte in den Heimen geimpft. Auch in 11460 Altenpflegeheimen in den USA war die Impfbereitschaft im ersten Monat der Impfung bei den Bewohnern mit 78 % recht gut, bei den mit Mitarbeitern mit 37,5 % jedoch geringer [71].

Die ab Phase 3 verfügbaren und in großem Umfang eingesetzten Impfungen bei Bewohnern und Personal waren ein großer Erfolg für die Heime und ihre Bewohner. In Folge der Impfungen kam es in den Phasen 3 bis 5 zu weniger Erkrankungen bei Bewohnern und Mitarbeitern. Allerdings waren ab September 2021 wieder Infektionen zu beobachten, die fast ausschließlich geimpfte Bewohner betrafen. Naheliegender ist der Erklärungsansatz, dass der Impfschutz nach einigen Monaten deutlich nachgelassen hatte/nachlässt. Vor diesem Hintergrund empfahl die Ständige Impfkommision (STIKO) im Oktober 2021 allen Personen  $\geq 70$  Jahre und bestimmten Indikationsgruppen wie z. B. medizinisches und pflegerisches Personal eine COVID-19-Auffrischimpfung mit einem mRNA-Impfstoff [72].

### Wahrnehmung der Kollateralschäden der Einschränkungen der sozialen Kontakte

Im ersten Lockdown wurden die Probleme der nicht nur physischen, sondern auch der sozialen Isolierung für die Bewohner der Altenpflegeheime evident [73–75]. Angesichts der erheblichen Nebeneffekte wurde eine humane Gestaltung der Prävention gefordert sowie innovative Konzepte, die eine Balance herstellen zwischen Infektionsschutz und Erhalt der Lebensqualität und Würde der betroffenen Bewohner [15, 76, 77].

Im Dezember 2020 wurde dies bei der Novellierung des Infektionsschutzgesetzes berücksichtigt. In dem neuen § 28 a wurde der Satz aufgenommen: „Schutzmaßnahmen ... dürfen nicht zur vollständigen Isolation von einzelnen Personen oder Gruppen führen; ein Mindestmaß an sozialen Kontakten muss gewährleistet bleiben.“ [21]. In einer ad-hoc-Stellungnahme wurde dies vom Deutschen Ethikrat weiter ergänzt und präzisiert. „Entscheidend für das Mindestmaß an sozialen Kontakten ist nicht allein deren quantitative Komponente (Anzahl der Kontaktpersonen, Häufigkeit und Dauer der einzelnen Kontakte), sondern auch und vor allem deren Qualität ... aus der je individuellen Perspektive der in Einrichtungen der Langzeitpflege Wohnenden“ [78]. Ebenfalls im Dezember 2020 erschien die Handreichung „Besuche sicher ermöglichen. Besuchskonzepte in stationären Einrichtungen der Langzeitpflege während der Corona-Pandemie“ [79].

### Wie geht es weiter? Was bleibt zu tun?

Befragungen in Heimen in Deutschland während oder nach der ersten Welle zeigten die Bedarfe der Heime auf [52, 77, 80]. Betont wurde die Bedeutung der ausreichenden Vorbereitung auf Pandemiesituationen, die Wichtigkeit institutioneller und individueller Bewältigungsstrategien sowie einer guten Kommunikation der Füh-

rungskräfte – und letztendlich auch die Bedeutung des sozialen Zusammenhalts der Einrichtung als Schlüsselfaktor für die Krisenbewältigung [52]. Die damals geforderte Sicherstellung ausreichender persönlicher Schutzausrüstung, Schulung der Mitarbeiter und Durchführung regelmäßiger Testungen wurde inzwischen umgesetzt, die Forderung nach einem verbesserten Personalschlüssel besteht weiterhin [80].

Der Betrieb von Altenpflegeheimen ist stark abhängig von der Verfügbarkeit von entsprechendem Personal. So gab es beispielsweise Ende 2020 (Phase 2) Berichte über Personalengpässe, die durch Quarantänemaßnahmen der Angestellten ausgelöst wurden. Kurzfristig waren pflegerische Notfalldienste empfohlen worden [81], die die Einrichtungen bei unterstützen können. Inzwischen wurde eine entsprechende Plattform geschaltet [82].

In den zurückliegenden Monaten der Corona-Pandemie lag der Fokus in den Altenpflegeheimen auf dem Infektionsschutz, bzw. auf dem Schutz der Bewohner vor einer (schweren) COVID-19 Erkrankung. Verordnungen mit beispielsweise Betretungsverboten für Angehörige ließen den Heimen keine Möglichkeit der Abwägung – im bestverstandenen Sinne für die Bewohner. Die sozialen, psychologischen und gesundheitlichen Auswirkungen auf die Bewohner und Mitarbeiter wurden in verschiedenen Studien untersucht und eindrücklich dargestellt [83–85]. Die bessere Beachtung der emotionalen und sozialen Bedürfnisse der Bewohner wurde angemahnt und mögliche Strategien dargelegt [86].

Zusammenfassend ist festzustellen, dass insbesondere in Phase 2 und teilweise auch in Phase 3 die Heimbewohner nicht ausreichend vor schweren Infektionen und Tod geschützt werden konnten – obwohl über viele Monate ihre Grundrechte, Grundbedürfnisse, ihre Autonomie und Selbstbestimmung massiv eingeschränkt worden waren [87, 88]. Eine bessere Balance zwischen Infektionsschutz und Freiheitsrechten der betroffenen Bewohner wurde angemahnt. Die verschiedenen publizierten Ansätze und Strategien müssen weiter diskutiert werden, insbesondere aber die Möglichkeiten der Impfung sollten genutzt werden, um die bessere Balance herzustellen. Angesichts der Beobachtung von Impfdurchbrüchen mit zunehmender Dauer seit der Erstimmunisierung und der zu erwartenden neuen (Escape)Varianten des SARS-CoV-2 gilt es, die Effektivität der Impfstoffe regelmäßig kritisch zu prüfen, ggf. an neue Varianten anzupassen und den vulnerablen Gruppen rechtzeitig eine Auffrischimpfung zu ermöglichen.

### Limitationen

Die hier vorgestellten Ergebnisse beruhen auf Meldedaten in Frankfurt am Main, die wiederum stark von der Testverfügbarkeit und der Teststrategie beeinflusst werden. Bei der Fülle der Meldungen an die Gesundheitsämter, die zunehmend auch von externem Personal nach kurzer Einarbeitung (Unterstützung der Gesundheitsämter durch sog. COVID-19 Scouts, Medizinstudenten, Soldaten, Mitarbeiter anderer Ämter oder anderer Bereiche des Gesundheitsamtes) entgegengenommen, bearbeitet und dokumentiert werden mussten, können Fehler in der Eingabe und Verarbeitung der Daten nicht so sicher ausgeschlossen werden, als wenn die Abarbeitung durch langjährig im Melde- und Dokumentationswesen erfahrenes Personal des Gesundheitsamtes hätte erfolgen können.

Angaben zur Krankheitsschwere bzw. einer Hospitalisierung betreffen den Zeitpunkt der Meldungen. Bei den Betroffenen kann es in

der Folge zu weiteren, auch schweren Symptomen und Krankenhausaufnahmen gekommen sein. Diese werden im Meldesystem nicht systematisch erfasst, ebenso wenig wie eventuelle Langzeitfolgen. Nach § 6 IfSG ist nicht nur die Erkrankung, sondern auch der Tod an COVID-19 meldepflichtig. Dennoch kann nicht ausgeschlossen werden, dass hier nicht alle Fälle (nach)gemeldet werden und es so zu einer Unterfassung der Todesfälle an oder mit COVID-19 kommt.

## Danksagung

Die Autoren danken den Vertretern der Altenpflegeheime und den Mitarbeitern des Teams Altenpflegeheime des Gesundheitsamtes (Hornack C, Lacanfora G, Marasioglu M, Müller M, Naser B, Samoisky Y, Voigt K und Winter H), ohne die diese Arbeit nicht möglich geworden wäre.

## Interessenkonflikt

Die Autorinnen/Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

## Literatur

- [1] European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Infection prevention and control and preparedness for COVID-19 in healthcare settings – third update. Stockholm: ECDC; 13 May 2020. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/infection-prevention-and-control-and-preparedness-covid-19-healthcare-settings>
- [2] Comas-Herrera A, Zalakaín J, Lemmon E et al. Mortality associated with COVID-19 in care homes: international evidence. International Long term Care Policy Network, update 1<sup>st</sup> February, 2021 <https://ltccovid.org/2020/04/12/mortality-associated-with-covid-19-outbreaks-in-care-homes-early-international-evidence/> (letzter Zugriff 8.10.2021)
- [3] Public Health Emergency Team ECDC, Kostas D, Fonteneau L et al. High impact of COVID-19 in long-term care facilities, suggestion for monitoring in the EU/EEA, May 2020. Euro Surveill 2020; 25:pil = 2000956 <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.22.2000956> published on 04 Jun 2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7336111/>
- [4] European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Infection prevention and control and preparedness for COVID-19 in healthcare settings – 6th update 09.02.2021 [https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Infection-prevention-and-control-in-healthcare-settings-COVID-19\\_6th\\_update\\_9\\_Feb\\_2021.pdf](https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Infection-prevention-and-control-in-healthcare-settings-COVID-19_6th_update_9_Feb_2021.pdf) (letzter Zugriff 8.10.2021)
- [5] World Health Organization (WHO) Preventing and managing COVID-19 across long-term care services: Policy brief, 24 July 2020 24 July 2020 | COVID-19: Essential health services [https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Policy\\_Brief-Long-term\\_Care-2020.1](https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Policy_Brief-Long-term_Care-2020.1) (letzter Zugriff 08.10.2021)
- [6] Robert Koch-Institut (RKI). Prävention und Management von COVID-19 in Alten- und Pflegeeinrichtungen und Einrichtungen für Menschen mit Beeinträchtigungen und Behinderungen Version 23 (30.09..2021) [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Getrennte\\_Patientenversorgung.html?sessionid=09EC1A8AC4C0B215819CD06EC889499C.html;jsessionid=09EC1A8AC4C0B215819CD06EC889499C.internet101?nn=2386228file](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Getrennte_Patientenversorgung.html?sessionid=09EC1A8AC4C0B215819CD06EC889499C.html;jsessionid=09EC1A8AC4C0B215819CD06EC889499C.internet101?nn=2386228file) letzter Zugriff 8.10.2021)

- [7] Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene (DGKH): Prävention hat oberste Priorität – das Management von COVID-19-Erkrankungen in Alten- und Pflegeheimen. 8. April 2020 [https://www.krankenhaushygiene.de/ccUpload/upload/files/2020\\_04\\_08\\_DGKH\\_Stellungnahme\\_Praevention\\_Alten-und-Pflegeheime.pdf](https://www.krankenhaushygiene.de/ccUpload/upload/files/2020_04_08_DGKH_Stellungnahme_Praevention_Alten-und-Pflegeheime.pdf)
- [8] British Geriatric Society. COVID-19: Management the COVID-Pandemic in care homes for older people. 4. Version 18.November 2020 <https://www.bgs.org.uk/resources/covid-19-managing-the-covid-19-pandemic-in-care-homes> (8.10.2021 letzter Zugriff)
- [9] Blain H, Rolland Y, Schols JMGA et al. August 2020 Interim EuGMS guidance to prepare European Long-Term Care Facilities for COVID-19. *Eur Geriatr Med* 2020; 11: 899–913. doi:10.1007/s41999-020-00405-z Epub 2020 Nov 3.
- [10] Gosch M, Heppner HJ, Lim S et al. Recommendations for the management of COVID-19 pandemic in long-term care facilities. *Z Gerontol Geriatr* 2021; 1–5. doi:10.1007/s00391-021-01847-1 Online ahead of print. (last access 10.02.2021)
- [11] Gleich S, Walger P, Popp W et al. Nosokomiale COVID-19-Ausbrüche in vollstationären Pflegeeinrichtungen. Ursachen und Forderungen. *Hygiene und Medizin* 2021; 46: 2021 online.
- [12] Rios P, Radhakrishnan A, Williams C et al. Preventing the transmission of COVID-19 and other coronaviruses in older adults aged 60 years and above living in long-term care: a rapid review. *Syst Rev* 2020; 9: 218. doi:10.1186/s13643-020-01486-4.
- [13] ECDC Online resources for prevention and control of COVID-19 in long-term care facilities <https://www.ecdc.europa.eu/en/all-topics-z/coronavirus/threats-and-outbreaks/covid-19/prevention-and-control/LTCF-resources> (Last access 10.02.2021)
- [14] Deutsche Gesellschaft für Pflegewissenschaft. S1 Leitlinie Soziale Teilhabe und Lebensqualität in der stationären Altenhilfe unter den Bedingungen der COVID-19-Pandemie. AWMF Register Nr 184001 Stand 10.08.2020. (letzter Zugriff 17.4.2021)
- [15] Schrappe M, Francois-Kettner H, Knieps F et al. Thesenpapier 2.0 zur Pandemie durch SARS-CoV-2/Covid-19. Datenbasis verbessern – Prävention gezielt weiterentwickeln – Bürgerrechte wahren. *MVF Online First* 13. Jahrgang 08.06.2020 [https://www.monitor-versorgungsforschung.de/efirst/schrappe-etal\\_covid-19-Thesenpapier-2-0](https://www.monitor-versorgungsforschung.de/efirst/schrappe-etal_covid-19-Thesenpapier-2-0)
- [16] Kohl R, Jürchott K, Hering C et al. COVID-19-Betroffenheit in der vollstationären Langzeitpflege. In Jacobs et al. (Hrsg): *Pflegereport 2021*. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-63107-2\\_1](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-63107-2_1) (letzter Zugriff 8.10.2021)
- [17] Heudorf U, Müller M, Schmehl C et al. COVID-19 in long-term care facilities in Frankfurt am Main, Germany: incidence, case reports and lessons learned. *GMS Hyg Infect Control* 2020; 15: Doc26. doi:10.3205/dgkh000361 urn:nbn:de:0183-dgkh0003611
- [18] de Girolamo G, Bellelli G, Bianchetti A et al. Older People Living in Long-Term Care Facilities and Mortality Rates During the COVID-19 Pandemic in Italy: Preliminary Epidemiological Data and Lessons to Learn. *Front Psychiatry* 2020; 11: 586524. doi:10.3389/fpsy.2020.586524 eCollection 2020.
- [19] Mas Romero M, Avendaño Céspedes A, Tabernero Sahuquillo MT et al. COVID-19 outbreak in long-term care facilities from Spain. Many lessons to learn. *PLoS One* 2020; 15: e0241030. doi:10.1371/journal.pone.0241030 eCollection 2020.
- [20] ECDC. RAPID RISK ASSESSMENT Increase in fatal cases of COVID-19 among long-term care facility residents in the EU/EEA and the UK 19 November 2020 <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Increase-fatal-cases-of-COVID-19-among-long-term-care-facility-residents.pdf> (last access 10.02.2021)
- [21] Infektionsschutzgesetz vom 20. Juli 2000 (BGBl. I S. 1045), das zuletzt durch Artikel 8 Absatz 8 des Gesetzes vom 27. September 2021 (BGBl. I S. 4530) geändert worden ist <https://www.gesetze-im-internet.de/ifsg/> (aktualisiert; letzter Zugriff 08.10.2021)
- [22] Loeffelholz MJ, Tang Y-W. Laboratory diagnosis of emerging human coronavirus infections – the state of the art. *Emerg Microbes Infect* 2020; 9: 747–56.
- [23] Bürgeramt für Statistik und Wahlen. Statistisches Jahrbuch der Stadt Frankfurt am Main 2019 <https://frankfurt.de/-/media/frankfurtde/service-und-rathaus/zahlen-daten-frankfurt>
- [24] Robert Koch-Institut. Wochenberichte. [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Situationsberichte/Gesamt.html](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Situationsberichte/Gesamt.html)
- [25] Heudorf U, Gottschalk R. Narrative und Angst statt Erfahrung und Evidenz. *Hessisches Ärzteblatt* 2021; 82: 555 ff <https://www.laekh.de/heftarchiv/ausgabe/2021/oktober-2021>
- [26] Mühle U, Kuhn J, Nennstiel U. Protecting vulnerable Populations from COVID-19. Why health governance and operations matter to implement interventions fast. Bavarian perspective. *HealthManagement* 2020; 20: 628–635 <https://healthmanagement.org/c/enterprise/issuearticle/protecting-vulnerable-populations-from-covid-19> (letzter Zugriff 8.10.2021)
- [27] WHO Pandemic Influenza Risk Management [https://www.who.int/influenza/preparedness/pandemic/influenza\\_risk\\_management\\_update2017/en/](https://www.who.int/influenza/preparedness/pandemic/influenza_risk_management_update2017/en/)
- [28] Robert Koch-Institut: Nationaler Pandemieplan Teil I STRUKTUREN UND MASSNAHMEN. 2017 [https://www.gmkonline.de/documents/pandemieplan\\_teil-i\\_1510042222\\_1585228735.pdf](https://www.gmkonline.de/documents/pandemieplan_teil-i_1510042222_1585228735.pdf)
- [29] Robert Koch-Institut: Nationaler Pandemieplan Teil II WISSENSCHAFTLICHE GRUNDLAGEN RKI, 2016 [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/I/Influenza/Pandemieplanung/Downloads/Pandemieplan\\_Teil\\_II\\_gesamt.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/I/Influenza/Pandemieplanung/Downloads/Pandemieplan_Teil_II_gesamt.pdf?__blob=publicationFile)
- [30] Heudorf U. COVID-19-Pandemie – Rationalität statt Regelungschaos tut not. (Editorial). *Gesundheitswesen* 2020; 82: 941–943
- [31] Gottschalk R, Heudorf U. Die Covid-19-Pandemie – bisherige Erkenntnisse und Empfehlungen für das weitere Vorgehen. *Hessisches Ärzteblatt* 2020; 81: 551–552
- [32] Schrappe M. Die Pandemie durch SARS-CoV-2/Covid-19 – Gleichgewicht und Augenmaß behalten. Ad hoc-Stellungnahme 18. 10.2020 [http://www.matthias.schrappe.com/index\\_html\\_files/thesenpapier\\_adhoc\\_201018.pdf](http://www.matthias.schrappe.com/index_html_files/thesenpapier_adhoc_201018.pdf)
- [33] Gmehlin CG, Munoz-Price LS. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in long-term care facilities: A review of epidemiology, clinical presentations, and containment interventions. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2020; 1–6. doi:10.1017/ice.2020.1292.
- [34] Arons MM, Hatfield KM, Reddy SC et al. Public Health – Seattle and King County and CDC COVID-19 Investigation Team. Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections and Transmission in a Skilled Nursing Facility. *N Engl J Med* 2020; 382: 2081–2090. doi:10.1056/NEJMoa2008457.
- [35] Graham NSN, Junghans C, Downes R et al. SARS-CoV-2 infection, clinical features and outcome of COVID-19 in United Kingdom nursing homes. *J Infect* 2020; 81: 411–419. doi:10.1016/j.jinf.2020.05.073 Epub 2020 Jun 3
- [36] McMichael TM, Currie DW, Clark S et al. Epidemiology of COVID-19 in a Long-Term Care Facility in King County, Washington. *N Engl J Med* 2020; 382: 2005–2011. doi:10.1056/NEJMoa2005412 Epub 2020 Mar 27.
- [37] Sanchez GV, Biedron C, Fink LR et al. Initial and Repeated Point Prevalence Surveys to Inform SARS-CoV-2 Infection Prevention in 26 Skilled Nursing Facilities – Detroit, Michigan, March–May 2020 *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; 69: 882–886. doi:10.15585/mmwr.mm6927e1
- [38] Gray-Miceli D, Rogowski J, de Cordova PB et al. A framework for delivering nursing care to older adults with COVID-19 in nursing homes. *Public Health Nurs.* 2021. doi:10.1111/phn.12885 Online ahead of print. PMID: 33715193

- [39] Thompson DC, Barbu MG, Beiu C et al. The Impact of COVID-19 Pandemic on Long-Term Care Facilities Worldwide: An Overview on International Issues. *Biomed Res Int* 2020; 2020: 8870249. doi:10.1155/2020/8870249 eCollection 2020.
- [40] Gorges RJ, Konetzka RT. Staffing Levels and COVID-19 Cases and Outbreaks in US Nursing Homes. *J Am Geriatr Soc* 2020. doi:10.1111/jgs.16787 doi: 10.1111/jgs.16787. Online ahead of print.
- [41] Chatterjee P, Kelly S, Qi M et al. Characteristics and Quality of US Nursing Homes Reporting Cases of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Netw Open* 2020; 3: e2016930. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.16930 PMID: 32725243
- [42] White EM, Santostefano CM, Feifer RA et al. Asymptomatic and Presymptomatic Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection Rates in a Multistate Sample of Skilled Nursing Facilities. *JAMA Intern Med* 2020; 180: 1709–1711. doi:10.1001/jamainternmed.2020.5664
- [43] Hashan MR, Smoll N, King C et al. Epidemiology and clinical features of COVID-19 outbreaks in aged care facilities: A systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine* 2021; 33: 100771. doi:10.1016/j.eclinm.2021.100771
- [44] Kosar CM, White EM, Feifer RA et al. COVID-19 Mortality Rates Among Nursing Home Residents Declined From March To November 2020. *Health Aff (Millwood)* 2021; 101377hlthaff20202191. doi:10.1377/hlthaff.2020.02191 Online ahead of print.
- [45] Yamamoto V, Bolanos JF, Fiallos J et al. COVID-19: Review of a 21st Century Pandemic from Etiology to Neuro-psychiatric Implications. *J Alzheimers Dis* 2020; 77: 459–504 <https://content.iospress.com/articles/journal-of-alzheimers-disease/jad200831>
- [46] Brown KA, Jones A, Daneman N et al. Association Between Nursing Home Crowding and COVID-19 Infection and Mortality in Ontario, Canada. *JAMA Intern Med* 2021; 181: 229–236. doi:10.1001/jamainternmed.2020.6466 PMID: 33165560
- [47] Burton JK, Bayne G, Evans C et al. Evolution and effects of COVID-19-outbreaks in care homes: a population analysis in 189 care homes in one geographical region of the UK. *Lancet Healthy Longev* 2020; 1: e21–e31
- [48] Bui DP, See I, Hesse EM et al. Association Between CMS Quality Ratings and COVID-19 Outbreaks in Nursing Homes – West Virginia, March 17-June 11, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; 69: 1300–1304. doi:10.15585/mmwr.mm6937a5 32941409
- [49] Chen AT, Yun H, Ryskina KL et al. Nursing Home Characteristics Associated With Resident COVID-19 Morbidity in Communities With High Infection Rates. *JAMA Netw Open* 2021; 4: e211555. doi:10.1001/jamanetworkopen.2021.1555
- [50] Dykgraaf SH, Matenge S, Desborough J et al. Protecting Nursing Homes and Long-Term Care Facilities From COVID-19: A Rapid Review of International Evidence. *J Am Med Dir Assoc* 2021; 22: 1969–1988. doi:10.1016/j.jamda.2021.07.027 Epub 2021 Aug 3. PMID: 34428466 Free PMC article. Review.
- [51] Konetzka RT, White EM, Pralea A et al. A systematic review of long-term care facility characteristics associated with COVID-19 outcomes. *J Am Geriatr Soc* 2021. doi:10.1111/jgs.17434 Online ahead of print. PMID: 34549415 Review.
- [52] Hower KI, Pfaff H, Pfortner T-K. Pflege in Zeiten von COVID-19: Onlinebefragung von Leitungskräften zu Herausforderungen, Belastungen und Bewältigungsstrategien. *Pflege* 2020; 33: 207–218
- [53] EUROMOMO Mortality in Europe [www.euromomo.eu](http://www.euromomo.eu)
- [54] Vestergaard LS, Nielsen J, Richter L et al. ECDC Public Health Emergency Team for COVID-19 Excess all-cause mortality during the COVID-19 pandemic in Europe – preliminary pooled estimates from the EuroMOMO network, March to April 2020. *Euro Surveill* 2020; 25: pii = 2001214. doi:10.2807/1560-7917.ES.2020.25.26.2001214 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7346364/pdf/eurosurv-25-26-1.pdf> (last access 3.2.2021)
- [55] Statistisches Bundesamt Sterbefälle - Fallzahlen nach Tagen, Wochen, Monaten, Altersgruppen, Geschlecht und Bundesländern für Deutschland 2016 – 2021. Sonderauswertung vom 09.02.2021 <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Sterbefaelle-Lebenserwartung/Tabellen/sonderauswertung-sterbefaelle.html>
- [56] Robert Koch-Institut (RKI). Situationsbericht 16.4.2021 [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Situationsberichte/Apr\\_2021/2021-04-16-de.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Situationsberichte/Apr_2021/2021-04-16-de.pdf?__blob=publicationFile)
- [57] Heudorf U, Gottschalk R. Die COVID-19-Pandemie in Frankfurt am Main: Was sagen die Daten? *Hessisches Ärzteblatt* 2020; 81: 548 ff [https://www.laekh.de/fileadmin/user\\_upload/Heftarchiv/PDFs\\_ganze\\_Hefte/2020/HAEBL\\_10\\_2020.pdf](https://www.laekh.de/fileadmin/user_upload/Heftarchiv/PDFs_ganze_Hefte/2020/HAEBL_10_2020.pdf)
- [58] Heudorf U, Gottschalk R. Die COVID-19-Pandemie in Frankfurt am Main – Verlauf bis Ende März 2021. *Hessisches Ärzteblatt* 2021; 82: 298 ff
- [59] Stolle C, Schmidt A, Domhoff D et al. Bedarfe der Langzeitpflege in der COVID-19-Pandemie. *Z Gerontol Geriatr* 2020; 53: 788–795. doi:10.1007/s00391-020-01801-7 Epub 2020 Oct 28.
- [60] Bundesministerium für Gesundheit: Verordnung zum Anspruch auf Testung in Bezug auf einen direkten Erregernachweis des Coronavirus SARS-CoV-2 (Coronavirus-Testverordnung – TestV) [https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3\\_Downloads/C/Coronavirus/Verordnungen/Corona\\_TestVO\\_mit\\_Begruendung\\_151020.pdf](https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/C/Coronavirus/Verordnungen/Corona_TestVO_mit_Begruendung_151020.pdf) (letzter Zugriff 09.02.2020)
- [61] Bundesministerium für Gesundheit Verordnung zum Anspruch auf Testung in Bezug auf einen direkten Erregernachweis des Coronavirus SARS-CoV-2 (Coronavirus-Testverordnung – TestV) vom 27. Januar 2021 *BAnZ AT 27.01.2021 V* <https://www.bundesanzeiger.de/pub/publication/rjv0GjUnP0bov4hKuas/content/rjv0GjUnP0bov4hKuas/BAnz%20AT%2027.01.2021%20V2.pdf?inline>
- [62] RKI: Hinweise zur Testung von Patienten auf Infektion mit dem neuartigen Coronavirus SARS-CoV-2 [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Vorl\\_Testung\\_nCoV.html?jsessionid=9983CE387D209563CC90FF7BB45B68E3.internet122?nn=13490888#doc13490982bodyText7](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Vorl_Testung_nCoV.html?jsessionid=9983CE387D209563CC90FF7BB45B68E3.internet122?nn=13490888#doc13490982bodyText7)
- [63] RKI Nationale Teststrategie – wer wird in Deutschland auf das Vorliegen einer SARS-CoV-2 Infektion getestet? [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Teststrategie/Nat-Teststrat.html](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Teststrategie/Nat-Teststrat.html) 9.2.2020: Übersicht zur Nationalen Teststrategie (Stand:8.2.2020) wurde aufgrund der neuen Testverordnung angepasst, die am 27.01.21 in Kraft getreten ist.
- [64] Gesundheitsamt Frankfurt am Main: Hygiene und Ausbruchmanagement in der Corona-Pandemie I. Krankenhäuser, Altenpflegeheime, soziale Einrichtungen, Schulen und Kitas. Berichtszeitraum Frühjahr bis Spätsommer 2020. ISBN 978-3-941782-28-0 <https://frankfurt.de/service-und-rathaus/verwaltung/publikationen/gesundheitsamt/infektionskrankheiten-hygiene-und-infektionspraevention/hygiene-und-ausbruchmanagement-in-der-corona-pandemie-1> (letzter Zugriff 5.5.2021)
- [65] Gesundheitsamt Frankfurt am Main: Hygiene und Ausbruchmanagement in der Corona-Pandemie II. Krankenhäuser, Altenpflegeheime, soziale Einrichtungen, Schulen und Kitas. Berichtszeitraum Oktober bis Dezember 2020. ISBN 978-3-941782-28-0 <https://frankfurt.de/service-und-rathaus/verwaltung/publikationen/gesundheitsamt/infektionskrankheiten-hygiene-und-infektionspraevention/hygiene-und-ausbruchmanagement-in-der-corona-pandemie-2> (letzter Zugriff 5.5.2021)
- [66] Hessisches Ministerium für Soziales und Integration HMSI: Alle Verordnungen zu Corona im Überblick <https://www.hessen.de/fuer-buerger/corona-hessen/verordnungen-und-allgemeinverfuegungen> (letzter Zugriff 10.02.2021)

- [67] Pflegenetzwerk: Ausgangs- und Besuchsregelungen für stationäre Pflegeeinrichtungen – Übersicht der Rechtsverordnungen der Bundesländer Stand: 15.01.2021 [https://pflegenetzwerk-deutschland.de/fileadmin/files/Downloads/210117\\_BMG\\_PND\\_Besuchsregelung.pdf](https://pflegenetzwerk-deutschland.de/fileadmin/files/Downloads/210117_BMG_PND_Besuchsregelung.pdf)
- [68] European Medicines Agency (EMA) <https://www.ema.europa.eu/en>
- [69] Vygen-Bonnet S, Koch J, Bogdan C et al. Beschluss und Wissenschaftliche Begründung der Ständigen Impfkommission (STIKO) für die COVID-19-Impfempfehlung. *Epid. Bull* 2021; 3–63. Epub 2020 Dec 17. doi:10.25646/7755
- [70] NN. Coronaimpfungen in Alten- und Pflegeheimen: Bundesländer sind unterschiedlich weit. *Deutsches Ärzteblatt* <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/120765/Coronaimpfungen-in-Alten-und-Pflegeheimen-Bundeslaender-sind-unterschiedlich-weit>
- [71] Gharpure R, Guo A, Bishnoi CK et al. Early COVID-19 First-Dose Vaccination Coverage Among Residents and Staff Members of Skilled Nursing Facilities Participating in the Pharmacy Partnership for Long-Term Care Program - United States, December 2020-January 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2021; 70: 178–182. doi:10.15585/mmwr.mm7005e2 PMID: 33539332
- [72] Koch J, Vygen-Bonnet S, Harder T et al. STIKO-Empfehlung zur COVID-19-Auffrischimpfung mit einem mRNA-Impfstoff für Personen  $\geq 70$  Jahre und bestimmte Indikationsgruppen sowie Empfehlung zur Optimierung der Grundimmunisierung mit einem mRNA-Impfstoff nach vorausgegangener Impfung mit der COVID-19 Vaccine Janssen und die dazugehörige wissenschaftliche Begründung. *Epid Bull* 2021; 43: 16–53. I. doi:10.25646/9150.2 (Dieser Artikel ist online vorab am 18. Oktober 2021 erschienen.)
- [73] Faghanipour S, Monteverde S, Peter E. COVID-19-related deaths in long-term care: The moral failure to care and prepare. *Nurs Ethics* 2020; 27: 1171–1173. doi:10.1177/0969733020939667 PMID: 32703121
- [74] Donnelly SC. Elderly nursing homes residents – are they a priority in national COVID-19 strategies? *Ann Intern. J Med* 2020; 387. doi:10.1093/qjmed/hcaa161
- [75] Simard J, Volicer L. Loneliness and Isolation in Long-term Care and the COVID-19 Pandemic. *JAMDA* 2020; 21: 966–967
- [76] Schrappe M, Francois-Kettner H, Knieps F et al. Thesenpapier 4.0 Die Pandemie durch SARS-CoV-2/COVID-19 - der Übergang zur chronischen Phase. Verbesserung der Outcomes in Sicht; Stabile Kontrolle; Würde und Humanität bewahren; Diskursverengung vermeiden; Corona nicht politisieren. 30.08.2020 *Monitor Versorgungsforschung*. doi:10.24945/MVF.05.20.1866-0533.2248 [http://www.matthias.schrappe.com/index\\_html\\_files/thesenpapier\\_4\\_endfass\\_200830.pdf](http://www.matthias.schrappe.com/index_html_files/thesenpapier_4_endfass_200830.pdf)
- [77] Halek M. Herausforderungen für die pflegerische Versorgung in der stationären Altenhilfe. *MMW Fortschr. Med* 2020; 162: 51–54
- [78] Deutscher Ethikrat. Mindestmaß an sozialen Kontakten in der Langzeitpflege während der Covid-19-Pandemie. Ad-Hoc-Empfehlung. Dezember 2020 <file:///C:/Users/ursel/AppData/Local/Temp/ad-hoc-empfehlung-langzeitpflege.pdf> (letzter Zugriff 4.2.2020)
- [79] Der Bevollmächtigte der Bundesregierung für Pflege: Besuche sicher ermöglichen. Besuchskonzepte in stationären Einrichtungen der Langzeitpflege während der Corona-Pandemie [https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5\\_Publikationen/Pflege/Broschueren/BMG\\_Handreichung-Besuchskonzepte\\_RZ\\_web\\_barrierefrei.pdf](https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Pflege/Broschueren/BMG_Handreichung-Besuchskonzepte_RZ_web_barrierefrei.pdf)
- [80] Rothgang H, Dornhoff D, Friedrich AC et al. Pflege in Zeiten von Corona: Zentrale Ergebnisse einer deutschlandweiten Querschnittsbefragung vollstationärer Pflegeheime. *Pflege* 2020; 33: 265–275
- [81] Ryskina KL, Yun H, Wang H et al. Characteristics of Nursing Homes by COVID-19 Cases among Staff: March to August 2020. *J Am Med Dir Assoc* 2021 S1525-8610(21)00202-4. doi:10.1016/j.jamda.2021.02.004 Online ahead of print. PMID: 33705743
- [82] #Pflegereserve <https://pflegereserve.de/#/login>
- [83] Kaelen S, van den Boogaard W, Pellicchia U et al. How to bring residents' psychosocial well-being to the heart of the fight against Covid-19 in Belgian nursing homes-A qualitative study. *PLoS One* 2021; 16: e0249098. doi:10.1371/journal.pone.0249098 eCollection 2021
- [84] Hua CL, Thomas KS. Coronavirus Disease 19 (COVID-19) Restrictions and Loneliness Among Residents in Long-Term Care Communities: Data From the National Health and Aging Trends Study. *J Am Med Dir Assoc* 2021; 22: 1860–1861. doi:10.1016/j.jamda.2021.06.029 Epub 2021 Jul 2. PMID: 34293325
- [85] Inzitari M, Risco E, Cesari M et al. Editorial: Nursing Homes and Long Term Care after COVID-19: A New Era? *J Nutr Health Aging* 2020; 24: 1042–1046. doi:10.1007/s12603-020-1447-8
- [86] Bethell J, Aelick K, Babineau J et al. Social Connection in Long-Term Care Homes: A Scoping Review of Published Research on the Mental Health Impacts and Potential Strategies During COVID-19. *J Am Med Dir Assoc* 2021; 22: 228–237.e25. doi:10.1016/j.jamda.2020.11.025 Epub 2020 Nov 26. PMID: 33347846 Review.
- [87] Iaboni A, Cockburn A, Marcil M et al. Achieving Safe, Effective, and Compassionate Quarantine or Isolation of Older Adults With Dementia in Nursing Homes. *Am J Geriatr Psychiatry* 2020; 28: 835–838. doi:10.1016/j.jagp.2020.04.025 Epub 2020 May 4. PMID: PMC7196899 DOI: 10.1016/j.jagp.2020.04.025
- [88] Liddell K, Ruck Keene A, Holland A et al. Isolating residents including wandering residents in care and group homes: Medical ethics and English law in the context of Covid-19. *Int J Law Psychiatry* 2021; 74: 101649. doi:10.1016/j.ijlp.2020.101649 Epub 2020 Dec 1.