ROBERT KOCH INSTITUT

OKTOBER 2020
SPECIAL ISSUE 9

GESUNDHEITSBERICHTERSTATTUNG DES BUNDES
GEMEINSAM GETRAGEN VON RKI UND DESTATIS

Journal of **Health Monitoring**

Sterblichkeit Älterer während der COVID-19-Pandemie in den ersten Monaten des Jahres 2020. Gab es Nord-Süd-Unterschiede?

Journal of Health Monitoring · 2020 5(S9)
DOI 10.25646/7060
Robert Koch-Institut, Berlin

Enno Nowossadeck

Robert Koch-Institut, Berlin
Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring

Eingereicht: 01.07.2020
Akzeptiert: 21.08.2020
Veröffentlicht: 21.10.2020

Sterblichkeit Älterer während der COVID-19-Pandemie in den ersten Monaten des Jahres 2020. Gab es Nord-Süd-Unterschiede?

Abstract

COVID-19 ist eine dynamisch verlaufende Krankheit, die in einigen Fällen zum Tod führen kann. Der vorliegende Beitrag hat das Ziel, Zeiträume einer erhöhten Gesamtsterblichkeit zu identifizieren, um Übersterblichkeit präziser messen zu können. Untersucht wurde die Entwicklung der Sterberaten in der Bevölkerung ab 65 Jahren. Untersuchungsregionen waren Deutschland insgesamt, eine süddeutsche Region (Bundesländer Baden-Württemberg und Bayern) und eine norddeutsche Region (Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg). Der Beitrag analysiert kalenderwöchentliche Sterbedaten, die vom Statischen Bundesamt (Destatis) für die ersten 23 Kalenderwochen 2020 veröffentlicht wurden. Zum Vergleich wird derselbe Zeitraum des Jahres 2016 herangezogen, des letzten Jahres ohne grippebedingte Exzess-Mortalität. In den Kalenderwochen zehn bis 15 stiegen die Sterberaten der älteren Bevölkerung in der süddeutschen Region im Vergleich zur norddeutschen Region und im Vergleich zu 2016 in einem außergewöhnlichen Maß an. Der Höhepunkt wurde in den Kalenderwochen 14 und 15 erreicht. Gegenüber dem Höhepunkt der Inzidenzentwicklung ist dies ein Zeitverzug von zwei bis drei Wochen. Seit dem Höhepunkt sinken die Sterberaten wieder, liegen aber bis zur 18. Kalenderwoche über den Werten von 2016. Zusammenfassend wird geschlussfolgert, dass die erhöhten Sterberaten der COVID-19-Pandemie und nicht dem jährlichen Influenzageschehen zuzuschreiben sind.

ÜBERSTERBLICHKEIT · KALENDERWOCHEN · COVID-19 · NORDDEUTSCHLAND · SÜDDEUTSCHLAND

1. Einleitung

Seit Anfang 2020 breitet sich das neuartige Coronavirus SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2) weltweit aus. Die von diesem Virus ausgelöste Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19) ist eine sich sehr dynamisch entwickelnde Erkrankung der Atemwege. Die Krankheitsverläufe variieren stark, von symptomlosen Verläufen bis hin zu schweren Pneumonien (Lungenentzündungen) und Tod. Daneben kann sich das Virus auch in anderen Organsystemen manifestieren [1, 2]. Möglicherweise treten dabei auch Todesfälle auf, die nicht oder nicht direkt der COVID-19-Erkrankung zugerechnet werden. Für eine umfassende Beurteilung der Pandemie ist es jedoch notwendig, neben dem Verlauf der Inzidenz (Zahl der Neuerkrankungen) auch den der Sterblichkeit valide abzubilden. Eine ergänzende Möglichkeit besteht darin, die sogenannte Übersterblichkeit oder auch Exzess-Mortalität zu analysieren. Unter Exzess-Mortalität ist dabei diejenige Sterblichkeit zu verstehen, die über ein normalerweise zu erwartendes Ausmaß hinausgeht.

In Deutschland gibt es große regionale Unterschiede in der Häufigkeit der Erkrankung an COVID-19. Norddeutsche Regionen verzeichnen deutlich niedrigere Inzidenzraten als süddeutsche. Vermutlich versterben in der Folge auch weniger Menschen. In diesem Beitrag wird die Entwicklung der Gesamtmortalität für Deutschland insgesamt sowie für eine norddeutsche und eine süddeutsche Region im Jahr 2020 analysiert. Untersucht wird die Sterblichkeit in der Bevölkerung im Alter von 65 Jahren und älter nach Kalenderwochen. Die Beschränkung auf die Altersgruppe 65 Jahre und älter erfolgt, weil der weit überwiegende Teil der durch COVID-19 bedingten Todesfälle in dieser Altersgruppe auftritt. Zum Vergleich wird das Jahr 2016 herangezogen. Dieses Jahr ist das letzte zurückliegende Jahr, in dem keine grippewellenbedingte Exzess-Mortalität aufgetreten ist [3]. Die (bislang erste?) Pandemiewelle des Jahres 2020 hatte in Deutschland ihren Höhepunkt in den Monaten Februar bis April, mit der höchsten Anzahl von Neuerkrankungen im März.

Für die Analyse des Ausmaßes der COVID-19 bedingten Mortalität und Exzess-Mortalität ist es erforderlich, die Zeiträume zu bestimmen, in denen eine erhöhte Gesamtmortalität vorlag. Ziel des vorliegenden Beitrags ist die Identifizierung von Zeiträumen, in denen die Sterblichkeit in Deutschland respektive in den untersuchten Regionen 2020 höher ausgefallen ist als 2016.

2. Methode

Genutzt werden die vom Statistischen Bundesamt veröffentlichten kalenderwöchentlichen Sterbezahlen seit dem 1. Januar 2016 für Deutschland insgesamt sowie für Bundesländer. Zur norddeutschen Region wurden, auch um zufallsbedingte Schwankungen etwas auszugleichen, mit Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg jeweils benachbarte Bundesländer mit vergleichsweise niedrigen Inzidenzraten zusammengefasst. Die beiden Bundesländer Baden-Württemberg und Bayern bilden die süddeutsche Region.

Berücksichtigt wurden die Sterbefälle im Alter ab 65 Jahren. Zur Berechnung von Sterberaten wurden Bevölkerungszahlen für die entsprechende Altersgruppe vom 1. Januar der beiden Analysejahre herangezogen. Berechnet wurden die Sterberaten als kalenderwöchentliche Sterbefälle je 100.000 Einwohner am 1. Januar des jeweiligen Jahres. Zu berücksichtigen ist, dass die aktuellen Sterbezahlen von den einzelnen Bundesländern in einer Sonderauswertung an das Statistische Bundesamt ohne die sonst übliche Plausibilisierung gemeldet werden [4]. Die Daten sind also noch als Rohdaten zu betrachten. Hinzu kommt ein Meldeverzug. Zuverlässigere Aussagen für Deutschland insgesamt sind mit einem Verzug von etwa vier Wochen möglich, wenn schätzungsweise 97 % der Daten für den dann zuletzt veröffentlichten Kalendertag vorliegen. Regional unterscheiden sich diese Lieferverzögerungen jedoch zum Teil deutlich [4], weswegen für diese Analysen nur Daten bis zum 7. Juni (Ende der 23. Kalenderwoche) ausgewertet werden, die mit acht Wochen Abstand am 7. August 2020 vom Statistischen Bundesamt veröffentlicht wurden.

Zur Identifizierung von Zeiträumen wurde eine Methode zur Berechnung von Joinpoint-Regressionsmodellen verwendet. Mit dieser Methode können Zeitpunkte (Joinpoints) statistisch bestimmt werden, an

denen sich der Trend einer zeitlichen Entwicklung ändert. So lassen sich nicht nur Zeitpunkte identifizieren, in denen ein steigender Trend in einen sinkenden übergeht (oder umgekehrt), sondern auch Zeitpunkte, an denen sich die Stärke des Anstiegs respektive des Rückgangs signifikant ändert. Mit der Methode der Joinpoint-Regression lassen sich zugleich mittlere jährliche prozentuale Veränderungen (Annual Percent Change, APC) bestimmen [5]. Aus Einheitlichkeitsgründen wurde für alle Joinpoint-Berechnungen eine Mindestanzahl von zwei Joinpoints vorgegeben.

Für die gefundenen Zeiträume werden abschließend durchschnittliche kalenderwöchentliche Sterberaten (Summe der Sterbefälle in diesen Zeiträumen pro 100.000 Einwohner, dividiert durch die Zahl der einbezogenen Kalenderwochen) berechnet. Diese Durchschnittsberechnung wurde vorgenommen, um mögliche unterschiedliche Dauern der identifizierten Zeiträume auszugleichen.

Im März und April 2020 waren die Sterberaten der Bevölkerung ab 65 Jahren in Deutschland temporär erhöht.

3. Ergebnisse

Deutschland

Die Joinpoint-Analyse der Sterberaten der älteren Bevölkerung der ersten 23 Kalenderwochen des Jahres 2020 (Abbildung 1) identifizierte drei Perioden: In den ersten 15 Kalenderwochen stiegen die Sterberaten signifikant an (APC: 0,48 %), mit dem Höhepunkt in den Kalenderwochen 14 und 15 (30. März bis 12. April). Ab der 16. Kalenderwoche (13. bis 19. April) ist ein starker Rückgang zu beobachten, der bis zur 20. Kalenderwoche (11. bis 17. Mai) anhielt. Anschließend stagnierten die Sterberaten.

Im Jahr 2016 stiegen die Sterberaten bis zur 13. Kalenderwoche an (28. März bis 3. April, APC: 0,18 %). Danach schloss sich ein Zeitraum von sinkenden beziehungsweise stagnierenden Sterberaten an.

In beiden Jahren existiert in der zweiten Hälfte des untersuchten Zeitraums ein starker Rückgang der Sterberaten, mit einem APC von -3,73 % (2016) respektive -3,79 % (2020). Im Jahr 2016 liegt der Joinpoint (also der Zeitpunkt der Trendwende) in der 13., 2020 hingegen erst in der 15. Kalenderwoche. Zudem beginnt das Absinken der Sterberaten auf einem höheren Niveau (Maximalwert 2020: 98,6 Sterbefälle pro 100.000 Einwohner in der 14. Kalenderwoche) als 2016 (Maximalwert 2016: 93,2 Sterbefälle pro 100.000 Einwohner in der 11. Kalenderwoche).

Die dem Robert Koch-Institut (RKI) von den Gesundheitsämtern übermittelten kalendertäglichen Daten der COVID-19-Todesfälle weisen für den Zeitraum bis zum 8.4.2020 eine steigende Tendenz aus, also bis zur 15. Kalenderwoche. Danach schwächte sich die Zahl der gemeldeten COVID-19-Todesfälle bis in den Mai wieder ab [6].

Für die Bevölkerung im Alter von unter 65 Jahren sind keine erhöhten Sterberaten im Vergleich zu 2016 und auch kein Höhepunkt der Sterberaten in den Kalenderwochen 14 und 15 zu verzeichnen.

Süddeutsche Region

Für 2020 zeichnet sich in Süddeutschland ein stark modifiziertes zeitliches Muster mit fünf Perioden ab: In den ersten fünf Kalenderwochen stiegen die Sterberaten signifikant an. Nach einer temporären Unterbrechung ist ab der Kalenderwoche zehn (2. bis 8. März) ein starker signifikanter Anstieg der Sterberaten der älteren Bevölkerung zu

beobachten (APC: 3,47 %). Diese erreichen in den Kalenderwochen 14 und 15 einen Höhepunkt mit je 104 Sterbefällen/Kalenderwoche pro 100.000 Einwohner. Es schließt sich in Periode vier ein starker Rückgang der Sterberaten an (APC: -6,64 %), der in Periode fünf abflacht.

Im Vergleich der beiden Jahre 2016 und 2020 zeigt sich, dass der Rückgang am Ende der beobachteten Kalenderwochen 2020 erst nach der 15. Kalenderwoche einsetzte, zwei Wochen später als 2016 (Abbildung 1). Der Rückgang startet zudem von einem höheren Niveau.

In der süddeutschen Region waren die Sterberaten der älteren Bevölkerung in den Kalenderwochen 14 und 15 des Jahres 2020 deutlich erhöht.

Norddeutsche Region

Die Situation stellt sich in der norddeutschen Region in beiden untersuchten Jahren anders dar (Abbildung 1): In der ersten Periode sinken die Sterberaten bis einschließlich der achten Kalenderwoche (17. bis 23. Februar), um dann leicht (aber nicht signifikant) anzusteigen. In der dritten Periode ab der Kalenderwoche 13 (im Jahr 2016) respektive 14 (2020) sinken die Sterberaten zunächst deutlich, die Stärke des Rückgangs unterscheidet sich nur graduell (APC 2016: -2,96 %; 2020: -2,93 %).

Ein Zeitraum in der zweiten Hälfte des untersuchten Zeitraums 2020, in dem die Sterberaten in der norddeutschen Region gegenüber dem Jahresanfang deutlich erhöht wären, ist nicht nachzuweisen. Zwar lässt sich ein leichter Anstieg ab der achten Kalenderwoche erkennen, dieser ist aber nicht signifikant.

Regionenvergleich

Die Ergebnisse der Joinpoint-Analyse für Süddeutschland im Jahr 2020 ergeben fünf voneinander abgegrenzte Perioden. Die ersten drei Perioden sind jeweils fünf Kalenderwochen lang (Abbildung 1), die letzten beiden jeweils vier. Zum Nord-Süd-Vergleich wurden für jeden dieser Zeiträume durchschnittliche kalenderwöchentliche Sterberaten berechnet. Die Ergebnisse enthält Tabelle 1.

Im Zeitraum drei, also den Kalenderwochen elf bis 15, des Jahres 2020 gab es in Süddeutschland eine Sterberate von 97,4 Sterbefällen je 100.000 Einwohner pro Kalenderwoche in der Altersgruppe 65 und älter. Im Vergleich dazu war der Wert der Sterberate für 2016 mit 85,2 deutlich niedriger. In Norddeutschland trat in diesem Zeitraum kein Unterschied zwischen 2016 und 2020 auf.

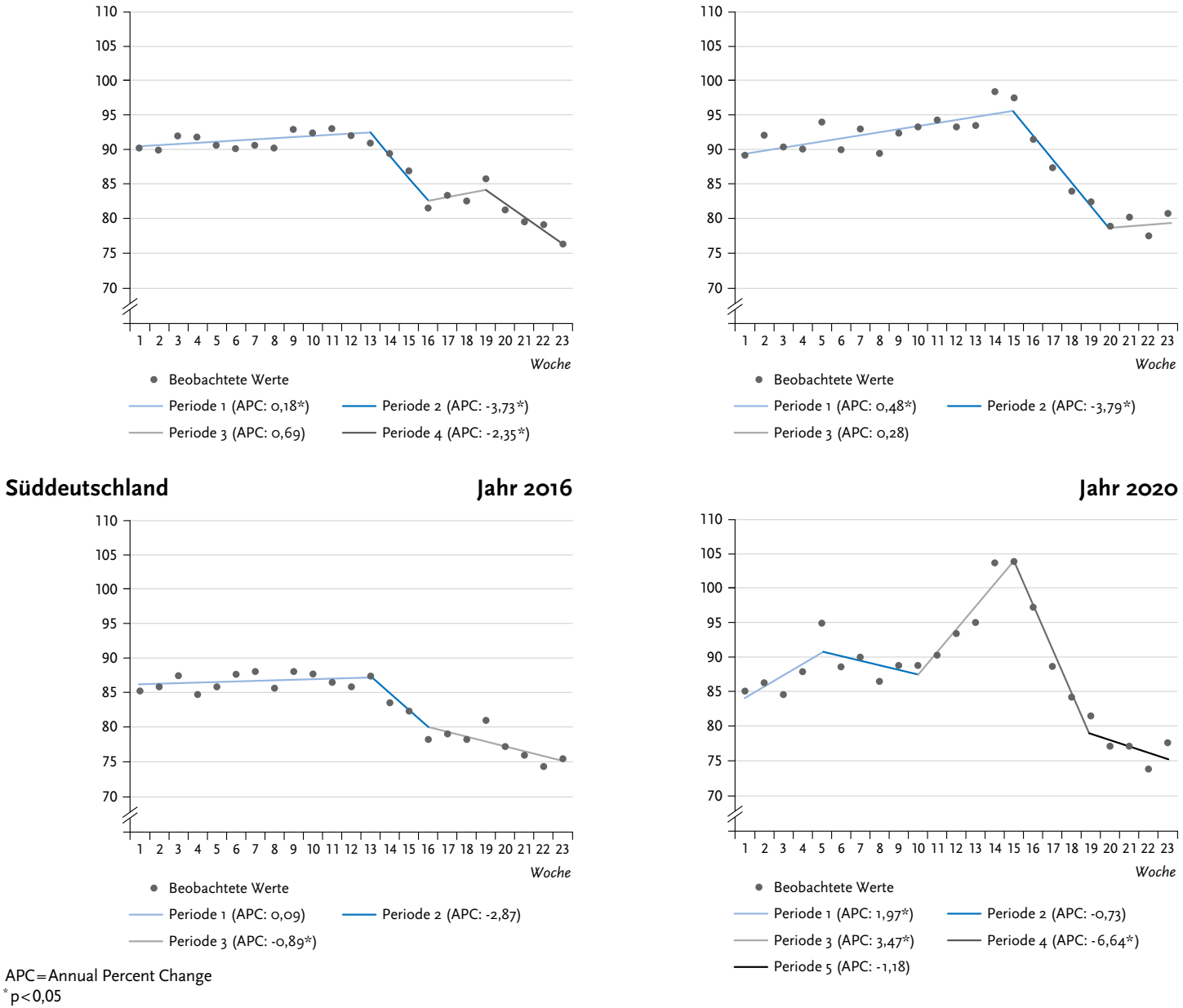
Auch im vierten Zeitraum, also den Kalenderwochen 16 bis 20, waren die durchschnittlichen Sterberaten pro Kalenderwoche in Süddeutschland im Jahr 2020 höher als 2016, auch wenn sie schon deutlich niedriger waren als in den Kalenderwochen zuvor.

Besonders auffällig ist, dass in den drei Kalenderwochen mit den höchsten Sterberaten in Süddeutschland (Kalenderwochen 14 bis 16) die Sterberaten in Norddeutschland niedriger waren als in Süddeutschland (vier bis 17 Sterbefälle pro 100.000 Einwohner), während in den ersten Kalenderwochen 2020 die Sterberaten in Norddeutschland noch höher waren (zwei bis fünf Sterbefälle pro 100.000 Einwohner).

Tabelle 1
Durchschnittliche Sterberaten pro Kalenderwoche 2016 und 2020 in der Bevölkerung im Alter von 65 Jahren und älter (Sterbefälle je 100.000 Einwohner am 1. Januar des jeweiligen Jahres)
Quelle: Statistisches Bundesamt (2020) [4], eigene Berechnungen

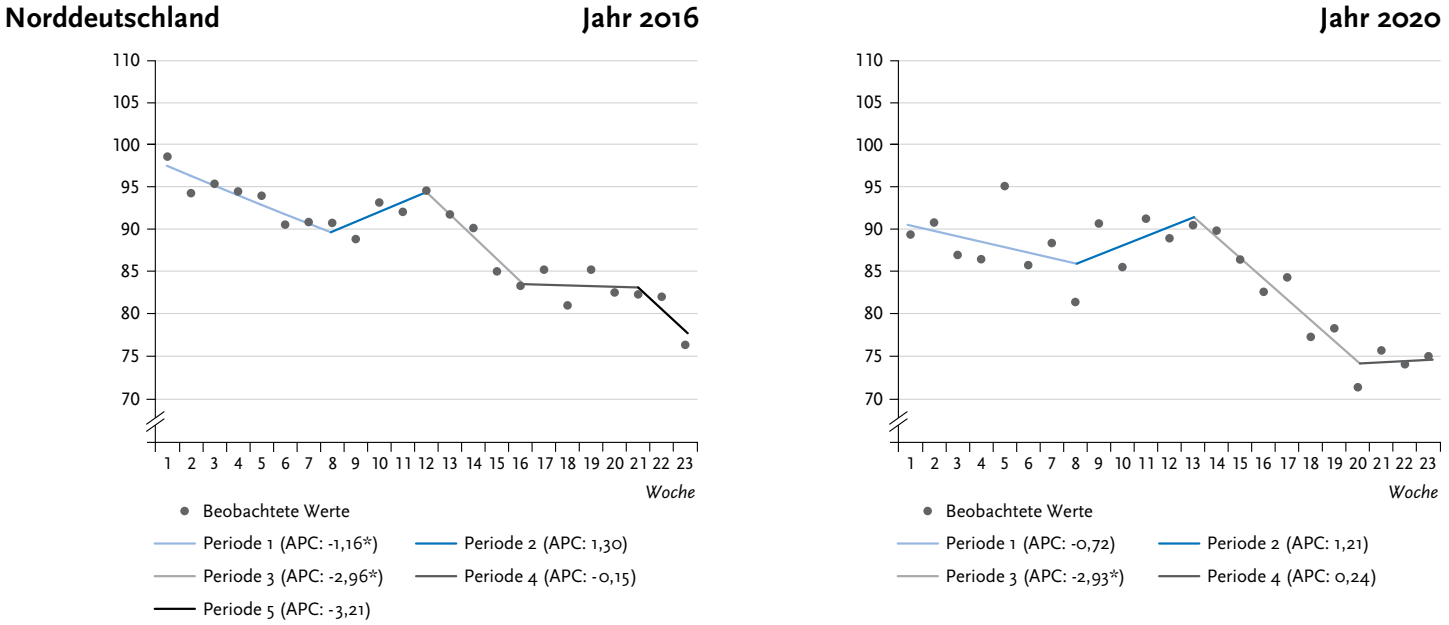
Kalenderwochen	Deutschland		Süddeutschland		Norddeutschland	
	2016	2020	2016	2020	2016	2020
1–5	91,0	91,2	85,9	88,0	95,3	90,0
6–10	91,4	91,7	87,4	88,8	90,8	86,5
11–15	90,6	95,6	85,2	97,4	90,7	89,5
16–20	83,0	85,2	79,1	88,0	83,7	80,8
21–23	78,5	79,7	75,6	76,6	80,7	74,2

Abbildung 1
Entwicklung der Sterberaten der älteren Bevölkerung für Deutschland, die norddeutsche und die süddeutsche Region 2016 und 2020
(Ergebnisse der Joinpoint-Analyse)
Quelle: Statistisches Bundesamt (2020) [4], eigene Berechnungen



APC=Annual Percent Change
*p<0,05

Abbildung 1 *Fortsetzung*
Entwicklung der Sterberaten der älteren Bevölkerung für Deutschland, die norddeutsche und die süddeutsche Region 2016 und 2020 (Ergebnisse der Joinpoint-Analyse)
Quelle: Statistisches Bundesamt (2020) [4], eigene Berechnungen



APC=Annual Percent Change
*p<0,05

Die erhöhten Sterberaten traten weder 2020 in der norddeutschen Region noch in Süddeutschland im Jahr 2016 auf.

4. Diskussion

In diesem Beitrag wurde die Sterblichkeit der Bevölkerung ab 65 Jahren während der ersten Monate des Jahres 2020 analysiert. Die analysierten Sterberaten beziehen nicht nur Sterbefälle ein, bei denen COVID-19 dokumentiert wurde, sondern umfassen das gesamte Sterbegeschehen unabhängig von der Todesursache.

Für die süddeutsche Region zeigte diese Analyse der kalenderwöchentlichen Sterberaten der älteren Bevölkerung in den ersten 23 Kalenderwochen für das Jahr 2020 im Vergleich zu 2016 einen zeitlich deutlich modifizierten Verlauf der Sterberaten. Deutlich ansteigende Sterberaten in den Kalenderwochen zehn bis 15 mit einem Höhepunkt in der 14. und 15. Kalenderwoche sind nur für das Jahr 2020 zu konstatieren. Diese Entwicklung spiegelt sich nur in abgeschwächter Form im Trend für Deutschland insgesamt für 2020 wider. Das charakteristische zeitliche Muster der süddeutschen Region des Jahres 2020 trat in der norddeutschen Region nicht auf. Das heißt, in der süddeutschen Region gab es einen außergewöhnlichen zeitlichen Trend, der sich so weder 2020 in der norddeutschen Region noch 2016 in beiden untersuchten Regionen ausgebildet hat. Es ist also von einer außergewöhnlichen Situation in Süddeutschland in den genannten Kalenderwochen auszugehen. Diese außergewöhnliche Situation steht vermutlich in einem engen Zusammenhang zur COVID-19-Pandemie.

Der Höhepunkt der Entwicklung der Sterberaten in der süddeutschen Region lag um zwei bis drei Wochen zeitversetzt hinter dem Höhepunkt der Inzidenzentwicklung.

Dafür sprechen folgende Überlegungen:

Erstens: Die Inzidenz, also die kumulative Fallzahl der Erkrankten pro 100.000 Einwohner, ist in den beiden Bundesländern Baden-Württemberg und Bayern (die die hier untersuchte Region Süddeutschland bilden) aktuell am höchsten [6]. In diesen Bundesländern ist auch von Beginn der Pandemie an eine höhere Inzidenz zu verzeichnen als in der nördlichen Region [7]. Das heißt, die Pandemie ist in diesen Bundesländern eher ausgebrochen als beispielsweise in der hier untersuchten norddeutschen Region. Erhöhte Sterberaten treten also in derjenigen der beiden Regionen auf, die von Beginn der Pandemie an eine höhere Inzidenz aufwies.

Dies wurde unter anderem auf die räumliche Entfernung vom österreichischen Skigebiet Ischgl zurückgeführt: Je höher die Entfernung, umso niedriger die Inzidenzraten. Ischgl steht dabei stellvertretend für die Skigebiete in den Alpen in Norditalien und in Österreich. Die flächendeckende Ausbreitung in Deutschland begann in Süddeutschland [8, 9].

Zweitens: Der Höhepunkt der Inzidenzentwicklung ist im Zeitraum vom 17. bis 24.3.2020 zu sehen, also in der Kalenderwoche zwölf. Die Kalenderwoche zwölf fällt in den hier identifizierten Zeitraum mit steigenden Sterberaten (Kalenderwochen zehn bis 15). Wird davon ausgegangen, dass sich die Zeit vom Erkrankungsbeginn bis zum Tod auf zwei bis drei Wochen beläuft [10], korrespondiert der Höhepunkt des Inzidenztrends mit dem Höhepunkt des Trends der Sterberaten in der süddeutschen Region. Die dem RKI gemeldete Zahl der COVID-19-Todesfälle erreichte ebenfalls in der 15. Kalenderwoche ihren Höhepunkt, so dass die Trends der analysierten Sterberaten insbesondere für Süddeutschland und die Zahl der COVID-19-Todesfälle einen ähnlichen Verlauf aufweisen.

Die hier aufgezeigte Entwicklung der Übersterblichkeit stimmt mit der in anderen europäischen Ländern überein. In einer Analyse von Vestergaard et al. wurde der Höhepunkt der Übersterblichkeit für die 14. Kalenderwoche ermittelt. In die Auswertungen waren auch Daten für Deutschland aufgenommen worden, allerdings nur für Hessen und Berlin [11].

Nicht pharmazeutische Interventionen (wie die Einhaltung der AHA-Regeln Abstandswahrung, Hygiene, Tragen von Alltagsmasken sowie die Absage großer Veranstaltungen, Schließung von Schulen und Kitas oder Kontaktreduzierungen [24]) wurden bundesweit und in den Bundesländern im März 2020 veranlasst, in deren Folge die Inzidenzraten sanken. Wird davon ausgegangen, dass nicht pharmazeutische Interventionen dazu beitragen können, COVID-19-bedingte Sterblichkeit zu vermeiden oder zu verringern [12], dann erfolgte die Einleitung der bundesweiten und landesspezifischen nicht pharmazeutischen Interventionen in der norddeutschen Region offenbar in einer früheren Phase der Pandemie mit noch wenigen Erkrankungsfällen. Möglicherweise waren die norddeutschen Regionen durch den verzögerten Pandemiebeginn im Vorteil und konnten von den Erfahrungen in Süddeutschland profitieren, sodass in der Folge weniger Menschen an COVID-19 erkrankten. Weitere Faktoren für diesen günstigeren Verlauf werden vermutet in der geringeren Bevölkerungsdichte in Kombination mit der niedrigeren Mobilität Älterer, der großen Entfernung zu den Skigebieten in den Alpen (Norditalien und Österreich) sowie dem häufig niedrigeren sozioökonomischen Status, der mehrere Urlaube (und damit häufig Winterurlaube) nicht oder weniger häufig ermöglicht. Ein weiterer Punkt sind die mehr oder weniger fehlenden

Es wird angenommen, dass die erhöhten Sterberaten der COVID-19-Pandemie und nicht dem jährlichen Influenzageschehen zuzuschreiben sind.

Superspreading-Ereignisse in der Phase vor den Kontaktbeschränkungen in den nördlichen Regionen. Unter Superspreading-Ereignissen sind Veranstaltungen mit einer großen Zahl von Teilnehmenden zu verstehen, auf die sich eine Vielzahl von Virusübertragungen zurückführen lässt. Die aus dieser Zeit bekannt gewordenen Ereignisse in den Landkreisen Heinsberg [13], Tirschenreuth [14], Rosenheim und Hohenlohekreis [15] liegen im Westen und im Süden der Bundesrepublik. Superspreading-Ereignisse können eine bedeutsame Rolle bei der Ausbreitung von Infektionskrankheiten spielen [16, 17]. Auch für COVID-19 ist die internationale Bedeutung von Superspreading-Ereignissen gezeigt worden [18–20].

Die erhöhten Sterberaten in der süddeutschen Region 2020 könnten auch durch Grippeerkrankungen verursacht oder überlagert worden sein, wie es für die USA diskutiert wird [21]. Grippewellen haben sich in Deutschland in den letzten Jahren immer wieder ereignet und möglicherweise den Anstieg der Lebenserwartung abgebremst [3, 22].

Gegen eine solche Annahme, dass eine Grippewelle die erhöhten Sterberaten (mit)verursacht haben könnte, spricht, dass der Anstieg der hier dargestellten erhöhten Sterblichkeit erst nach der Kalenderwoche zehn beginnt. Die Grippewelle der Saison 2019/2020 ist jedoch schon mit der zwölften Kalenderwoche zu Ende gegangen. Zudem war sie mit einer Dauer von elf Wochen kürzer als in den vorausgegangenen fünf Saisons, in denen sie circa 13 bis 15 Wochen andauerte [23]. Auch sind die Raten der Atemwegserkrankungen im Vergleich zu den Vorsaisons seit der zehnten Kalenderwoche abrupt zurückgegangen [24]. Diese Ergebnisse entstammen der Auswertung von Daten des partizipativen, internetbasierten Monitoringinstruments GrippeWeb [24], über das das RKI Informationen direkt aus der Bevölkerung erhält. Somit spiegeln diese Daten nicht nur eine im Zuge der COVID-19-Pandemie veränderte Inanspruchnahme der medizinischen Versorgung wider, sondern tatsächliche epidemiologische Prozesse.

Diese Entwicklung wird als Hinweis auf die Wirksamkeit der COVID-19-bezogenen Distanzierungsmaßnahmen (wie beispielsweise Schließungen von Kindertagesstätten und Schulen, Kontaktreduzierungen und Abstandswahrung) für die Verlangsamung der Ausbreitung von Atemwegserkrankungen interpretiert [24]. Das heißt, während die Grippewelle bereits zu Ende ging, stieg die Sterberate in der älteren Bevölkerung zunächst noch an. Insofern kann angenommen werden, dass die erhöhten Sterberaten 2020 nicht auf das Influenzageschehen zurückzuführen sind.

Bemerkenswert erscheint, dass während der Zeit mit den höchsten Sterberaten die Sterblichkeit der Bevölkerung ab 65 Jahren in Süddeutschland höher war als in der untersuchten norddeutschen Region. Aufgrund der Nord-Süd-Unterschiede der Lebenserwartung [25], die als Ausdruck unterschiedlicher sozialer Lagen zu verstehen sind [26, 27], wären in Süddeutschland niedrigere Sterberaten zu erwarten gewesen als in der norddeutschen Region. Das hier sichtbare Phänomen einer (temporären) „Umkehrung“ der Nord-Süd-Unterschiede in der Sterblichkeit verweist auf den besonderen Verlauf der Ausbreitung der COVID-19-Erkrankung in Deutschland. In der frühen Phase der Pandemie wurde SARS-CoV-2 vor allem aus Regionen des Skitourismus in den Alpen nach Deutschland hineingetragen. Regionen mit geringerer sozioökonomischer Benachteiligung und Menschen mit einem relativ hohen sozioökonomischen Status waren davon stärker betroffen,

da sowohl die Reisetätigkeit – insbesondere Skireisen – als auch die Partizipation an gesellschaftlichen Ereignissen gewisse finanzielle Möglichkeiten voraussetzen [9]. Dies stellt eine besondere Situation in Deutschland dar, liegen doch aus anderen Ländern Erkenntnisse darüber vor, dass Menschen in niedrigeren sozioökonomischen Statusgruppen häufiger an COVID-19 erkranken [28]. Der weitere Verlauf der Pandemie lässt vermuten, dass künftig auch in Deutschland Menschen aus niedrigen ökonomischen Statusgruppen stärker von COVID-19 betroffen sein könnten [9]. Im Zuge des Rückgangs der Übersterblichkeit in Süddeutschland nivellierten sich die Nord-Süd-Unterschiede bereits wieder.

Die Ergebnisse der hier vorgenommenen Analysen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Im März und April 2020 waren die Sterberaten der Bevölkerung ab 65 Jahren in Deutschland temporär erhöht, in der Bevölkerung unter 65 Jahren hingegen nicht. In den Kalenderwochen zehn bis 15 stiegen die Sterberaten der älteren Bevölkerung in der süddeutschen Region (Bundesländer Baden-Württemberg und Bayern) im Vergleich zu 2016 und im Vergleich zur untersuchten norddeutschen Region (Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg) in einem außergewöhnlichen Maß an. Der Höhepunkt wurde in den Kalenderwochen 14 und 15 erreicht. Gegenüber dem Höhepunkt der Inzidenzentwicklung ist dies ein Zeitverzug von zwei bis drei Wochen, der sich mit dem zeitlichen Abstand zwischen Erkrankungsbeginn und Tod, wie er bei COVID-19 im Durchschnitt auftritt, erklären lässt. Seit dem Höhepunkt sinken die Sterberaten wieder, lagen aber bis zur 18. Kalenderwoche (27. April bis 3. Mai) immer noch über den Werten von 2016. Zusammenfassend kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass die erhöhten Sterberaten 2020 der COVID-19-Pandemie und nicht dem jährlichen Influenzageschehen zuzuschreiben sind.

Korrespondenzadresse
Enno Nowossadeck
Robert Koch-Institut
Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring
General-Pape-Str. 62–66
12101 Berlin
E-Mail: NowossadeckE@rki.de

Zitierweise
Nowossadeck E (2020)
Sterblichkeit Älterer während der COVID-19-Pandemie in den ersten Monaten des Jahres 2020. Gab es Nord-Süd-Unterschiede?
Journal of Health Monitoring 5(S9): 2–13.
DOI 10.25646/7060

Die englische Version des Artikels ist verfügbar unter:
www.rki.de/journalhealthmonitoring-en

Förderungshinweis
Die Erstellung des Manuskripts erfolgte ohne externe Fördermittel.

Interessenkonflikt
Der Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Danksagung
Ich bedanke mich bei Dr. Felix zur Nieden vom Statistischen Bundesamt für wertvolle Hinweise zum Manuskript sowie bei Dr. Margrit Kalcklösch vom Robert Koch-Institut für technische Unterstützung.

Literatur

1. Zheng YY, Ma YT, Zhang JY et al. (2020) COVID-19 and the cardiovascular system. Nat Rev Cardiol 17(5):259-260
2. Robert Koch-Institut (2020) SARS-CoV-2 Steckbrief zur Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19). https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Steckbrief.html (Stand: 29.06.2020)
3. Robert Koch-Institut (2019) Bericht zur Epidemiologie der Influenza in Deutschland, Saison 2018/19. RKI, Berlin. https://edoc.rki.de/handle/176904/6253 (Stand: 26.08.2020)
4. Statistisches Bundesamt (2020) Sterbefälle. Fallzahlen nach Tagen, Wochen, Monaten, Altersgruppen und Bundesländern für Deutschland. 2016–2020. https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Sterbefaelle-Lebenserwartung/Tabellen/sonderauswertung-sterbefaelle.html (Stand: 10.08.2020)
5. Kim HJ, Fay MP, Feuer EJ et al. (2000) Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. Stat Med 19(3):335-351
6. Robert Koch-Institut (2020) Täglicher Lagebericht des RKI zur Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19). 16.08.2020 – AKTUALISIERTER STAND FÜR DEUTSCHLAND – VERKÜRZTE WOCHENENDAUSGABE. https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Situationsberichte/2020-08-16-de.pdf?__blob=publicationFile (Stand: 17.08.2020)
7. Robert Koch-Institut (2020) Täglicher Lagebericht des RKI zur Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19). 15.03.2020 – AKTUALISIERTER STAND FÜR DEUTSCHLAND. https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Situationsberichte/2020-03-15-de.pdf?__blob=publicationFile (Stand: 22.06.2020)
8. Felbermayr G, Hinz J, Chowdhry S (2020) Après-ski: The Spread of Coronavirus from Ischgl through Germany. Covid Economics, Vetted and Real-Time Papers 22:177-204
9. Wachtler B, Michalski N, Nowossadeck E et al. (2020) Sozioökonomische Ungleichheit im Infektionsrisiko mit SARS-CoV-2 – Erste Ergebnisse einer Analyse der Meldedaten für Deutschland. Journal of Health Monitoring 5(S7): 19–31
10. Jung S, Akhmetzhanov AR, Hayashi K et al. (2020) Real-Time Estimation of the Risk of Death from Novel Coronavirus (COVID-19) Infection: Inference Using Exported Cases. J Clin Med 9(2):523
11. Vestergaard LS, Nielsen J, Richter L et al. (2020) Excess all-cause mortality during the COVID-19 pandemic in Europe – preliminary pooled estimates from the EuroMOMO network, March to April 2020. Eurosurveillance 25(26):2001214
12. Flaxman S, Mishra S, Gandy A et al. (2020) Estimating the effects of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 in Europe. Nature 584(7820):257-261
13. Streeck H, Schulte B, Kuemmerer B et al. (2020) Infection fatality rate of SARS-CoV-2 infection in a German community with a super-spreading event. medRxiv: https://doi.org/10.1101/2020.05.04.20090076 (Stand: 26.08.2020)
14. Universitätsklinikum Regensburg (2020) Gemeinsam gegen Corona: Start der Antikörperstudie zu bislang unerkannten COVID-19-Infektionen im Landkreise Tirschenreuth, Pressemitteilung vom 11.05.2020. https://www.ukr.de/service/aktuelles/06327.php (Stand: 26.08.2020)
15. Santos-Hövener C, Busch MA, Koschollek C et al. (2020) Seroepidemiologische Studie zur Verbreitung von SARS-CoV-2 in der Bevölkerung an besonders betroffenen Orten in Deutschland – Studienprotokoll von CORONA-MONITORING lokal. Journal of Health Monitoring 5(S5):2–18. https://edoc.rki.de/handle/176904/6929.4 (Stand: 26.08.2020)
16. Lloyd-Smith JO, Schreiber SJ, Kopp PE et al. (2005) Superspreading and the effect of individual variation on disease emergence. Nature 438(7066):355-359
17. Galvani AP, May RM (2005) Dimensions of superspreading. Nature 438(7066):293-295
18. Adam D, Wu P, Wong J et al. (2020) Clustering and superspreading potential of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infections in Hong Kong. Research Square: https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-29548/v1 (Stand: 26.08.2020)
19. Endo A, Abbott S, Kucharski AJ et al. (2020) Estimating the overdispersion in COVID-19 transmission using outbreak sizes outside China. Wellcome Open research 5:67
20. Miller D, Martin MA, Harel N et al. (2020) Full genome viral sequences inform patterns of SARS-CoV-2 spread into and within Israel. medRxiv: https://doi.org/10.1101/2020.05.21.20104521 (Stand: 26.08.2020)
21. Gostin LO, Salmon DA (2020) The Dual Epidemics of COVID-19 and Influenza: Vaccine Acceptance, Coverage, and Mandates. JAMA 324(4):335-336

22. Nowossadeck E, von der Lippe E, Lampert T (2019) Entwicklung der Lebenserwartung in Deutschland – Aktuelle Trends. Journal of Health Monitoring 4(1):41–48. https://edoc.rki.de/handle/176904/5910 (Stand: 26.08.2020)

23. Goerlitz L, Dürrwald R, an der Heiden M et al. (2020) Erste Ergebnisse zum Verlauf der Grippewelle in der Saison 2019/20: Mit 11 Wochen vergleichsweise kürzere Dauer und eine moderate Anzahl an Influenza-bedingten Arztbesuchen. Epid Bull 16:3–6

24. Buchholz U, Buda S, Prahm K (2020) Abrupter Rückgang der Raten an Atemwegserkrankungen in der deutschen Bevölkerung. Epid Bull 16:7–9

25. Rau R, Schmertmann CP (2020) Lebenserwartung auf Kreisebene in Deutschland. Dtsch Arztebl International 117(29–30):493–499

26. Robert Koch-Institut (2015) Gesundheit in Deutschland. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Gemeinsam getragen von RKI und Destatis. RKI, Berlin. https://edoc.rki.de/handle/176904/3248 (Stand: 26.08.2020)

27. Lampert T, Hoebel J, Kroll LE (2019) Soziale Unterschiede in der Mortalität und Lebenserwartung in Deutschland – Aktuelle Situation und Trends.Journal of Health Monitoring 4(1):3–15. https://edoc.rki.de/handle/176904/5909 (Stand: 26.08.2020)

28. Wachtler B, Michalski N, Nowossadeck E et al. (2020) Sozioökonomische Ungleichheit und COVID-19 – Eine Übersicht über den internationalen Forschungsstand. Journal of Health Monitoring 5(S7): 3–18

Impressum

Journal of Health Monitoring

Herausgeber
Robert Koch-Institut
Nordufer 20
13353 Berlin

Redaktion
Johanna Gutsche, Dr. Birte Hintzpeter, Dr. Franziska Prütz,
Dr. Martina Rabenberg, Dr. Alexander Rommel, Dr. Livia Ryl,
Dr. Anke-Christine Saß, Stefanie Seeling, Martin Thißen,
Dr. Thomas Ziese
Robert Koch-Institut
Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring
Fachgebiet Gesundheitsberichterstattung
General-Pape-Str. 62–66
12101 Berlin
Tel.: 030-18 754-3400
E-Mail: healthmonitoring@rki.de
www.rki.de/journalhealthmonitoring

Satz
Gisela Dugnus, Kerstin Möllerke, Alexander Krönke

Bildnachweis
Aufnahme von SARS-CoV-2 auf Titel und Marginalspalte:
© CREATIVE WONDER – stock.adobe.com

ISSN 2511-2708

Hinweis
Inhalte externer Beiträge spiegeln nicht notwendigerweise die Meinung des Robert Koch-Instituts wider.

Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz.

Das Robert Koch-Institut ist ein Bundesinstitut im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit