



Methodische Erläuterungen

Öffentliche Statistiken zu Todesfällen, Übersterblichkeit, Todesursachen und meldepflichtigen Erkrankungen

Vierte, überarbeitete Version vom 9. März 2021

Neuchâtel, 2021

Herausgeber:	Bundesamt für Statistik (BFS)	Layoutkonzept:	Sektion DIAM
Auskunft:	Infodienst Gesundheit, gesundheit@bfs.admin.ch , +41 58 463 67 00	Abbildungen:	© BFS
Redaktion:	Klaus von Muralt, MEDIA	Grafiken:	© BFS
Inhalt:	Christoph Junker und Rolf Weitkunat, GESB; Klaus von Muralt, MEDIA	Download:	www.statistik.ch
Themenbereich:	14 Gesundheit	Copyright:	BFS, Neuchâtel 2021 Wiedergabe unter Angabe der Quelle für nichtkommerzielle Nutzung gestattet.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Methodik: Mortalitätsmonitoring BFS (Übersterblichkeit)	3
3	Methodik: Todesursachenstatistik BFS	4
4	Methodik: Statistik des Meldesystems für meldepflichtige Krankheiten BAG	6
5	Methodik: Statistik der natürlichen Bevölkerungsbewegung BEVNAT, BFS	6

1 Einleitung

Es gibt vier verschiedene öffentliche Statistiken, die Rückschlüsse auf die Anzahl von Todesfällen über eine bestimmte Zeitperiode in der Schweiz hinweg zulassen:

- Mortalitätsmonitoring BFS (Übersterblichkeit)
- Todesursachenstatistik BFS
- Statistik des Meldesystems für meldepflichtige Krankheiten BAG
- Statistik der natürlichen Bevölkerungsbewegung BEVNAT, BFS

Erstens gibt es das Mortalitätsmonitoring, welches das BFS auf Basis der täglichen Todesfallmeldungen der Zivilstandsämter aus dem elektronischen Zivilstandsregister (Informatisiertes Ständeregister Infostar) erstellt.

Zweitens gibt es die Todesursachenstatistik BFS, welche auf der ärztlichen Bescheinigung der Todesursachen beruht. Die Erstellung der Statistik erfordert derzeit etwa zwei Jahre Zeit. Darin werden alle gemeldeten Todesursachen erfasst, die wichtigsten werden in den Standardpublikationen aufgelistet. In diesen Standardpublikationen wird jeweils nur die Grundkrankheit als Todesursache aufgeführt; über eine allfällige Zweitkrankheit, die ebenfalls zum Tode beigetragen haben kann, wird in den meisten Publikationen nicht berichtet.

Drittens gibt es die Statistik der meldepflichtigen Krankheiten, die vom Bundesamt für Gesundheit (BAG) aus dem obligatorischen Meldesystem generiert wird. Über die Meldungen der Ärzte und Labore an das BAG und die Kantone werden auch die Todesfälle von Covid-19-infizierten Personen erfasst. Das BAG erfasst die Todesfälle mit den «Klinischen Meldungen nach Tod» (wie sie bei Covid-19 verlangt werden) oder mittels «Ergänzungsmeldung» (wie z.B. bei Tuberkulose), aber nicht bei allen meldepflichtigen Krankheiten (z.B. nicht bei der Influenza).

Viertens gibt es die Statistik der natürlichen Bevölkerungsbewegung BEVNAT des BFS, welche jährlich und mit provisorischen monatlichen Ergebnissen über die Anzahl der Todesfälle wie auch der Geburten, Eheschliessungen und Scheidungen, wie sie im Infostar gemeldet werden, informiert. Aufgrund des erhöhten Bedürfnisses nach Zahlen zur Einordnung des Pandemiegeschehens hat das BFS zudem ab dem 24. April 2020 auch eine wöchentliche Publikationsreihe in sein Angebot aufgenommen, was die in der BEVNAT enthaltenen provisorischen Todesfallzahlen betrifft.

2 Methodik: Mortalitätsmonitoring BFS (Übersterblichkeit)

Beim Mortalitätsmonitoring überwacht das BFS die Übersterblichkeit, das heisst die wöchentliche Anzahl Todesfälle über dem für die Jahreszeit erwarteten Wert. Dabei wird die Anzahl der Todesfälle eines Jahres aufgrund der Entwicklung der vorhergehenden fünf Jahre geschätzt, die Verteilung auf die einzelnen Wochen wird aufgrund des Medianwerts für jede einzelne Kalenderwoche der vorangegangenen zehn Jahre geschätzt. Diese Schätzungen werden für unter 65- und über 65-Jährige unterteilt. In den letzten Jahren hat das BFS mehrere Perioden mit «Übersterblichkeit» nachweisen können. Der auslösende Grund ist nicht direkt in den Daten genannt. Der Grund konnte aber bisher immer einer schon bekannten «Ursache» zugeordnet werden, sei es einer Grippe- oder einer Hitzewelle oder auch der Covid-19 Pandemie.

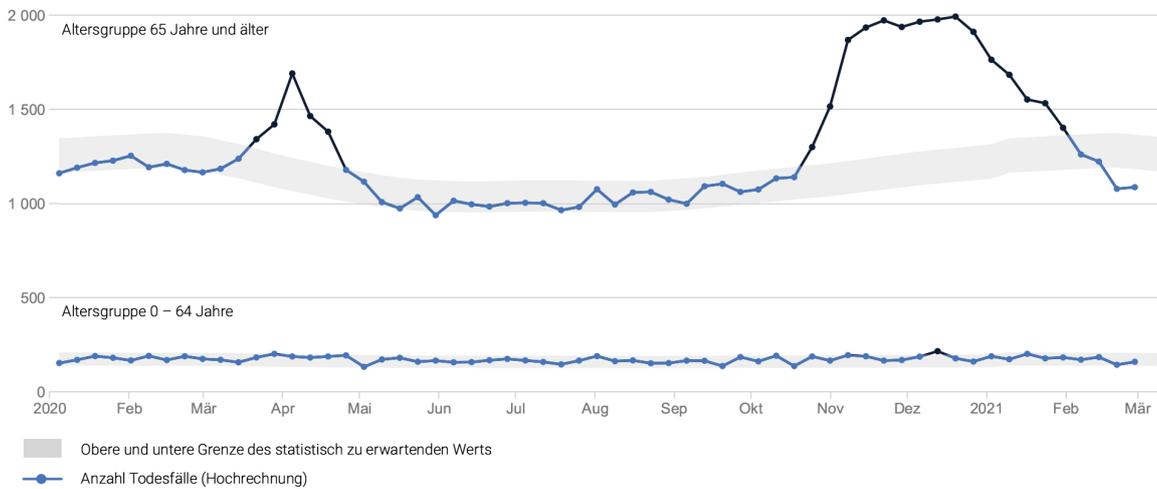
Wegen zufälliger Schwankungen stellt nicht jede Abweichung der tatsächlichen von der erwarteten Zahl eine Übersterblichkeit dar. Übersterblichkeit wird erst dann festgestellt, wenn eine Abweichung nicht mehr mit dem Zufall erklärbar ist. Für diese Feststellung wird die 99%-Bandbreite um den Erwartungswert herangezogen. Die tatsächlichen Sterbefälle sollten nur in einer von 100 Wochen zufällig und ohne systematische Ursache ausserhalb dieser Bandbreite liegen.

Die Zahlen des Mortalitätsmonitorings basieren auf den täglichen Zivilstandsmeldungen, welche dem BFS im Rahmen der Statistik zur natürlichen Bevölkerungsbewegung BEVNAT von den Zivilstandsämtern geliefert werden. Der Melde- und Verarbeitungsprozess braucht Zeit. In der Regel ist nach neun Tagen ein genügend grosser Anteil (> 85%) der Todesfälle registriert, sodass die Schätzung der tatsächlichen Zahl der Todesfälle auf einer breiten Datenbasis möglich ist. Das Ausmass der Übersterblichkeit berechnet sich aus der Differenz der geschätzten und der erwarteten Todesfälle und ist somit selbst auch eine Schätzung.

Im [Mortalitätsmonitoring des BFS](#) wird mit dem oben beschriebenen statistischen Modell die Zahl der wöchentlich erwarteten Todesfälle geschätzt und mit der geschätzten Zahl der tatsächlichen Todesfälle derselben Woche verglichen. In der folgenden Abbildung ist der Stand per 9. März 2021 dargestellt.

Wöchentliche Todesfälle, 2020 – 2021

Anzahl Todesfälle pro Kalenderwoche



Die Anzahl Todesfälle wird anhand der bis zum Vortag gemeldeten Fälle für die aktuelle Periode hochgerechnet, unter Berücksichtigung der zeitlichen Verzögerung für die Erstattung einer Meldung.

Die Daten der letzten zwei Wochen sind teilweise unvollständig, es werden noch Nachmeldungen erwartet.

Stand der Datenbank: 09.03.2021

Quelle: BFS – Todesursachenstatistik

© BFS 2021

Die Zahlen werden in der Regel am Dienstag um 14 Uhr aktualisiert; die publizierten Zahlen beziehen sich aufgrund des Datenverarbeitungsprozesses jeweils auf die Zeit bis neun Tage vorher. Datenbankstand Dienstag 9. März heisst also, es sind die Todesfallzahlen bis und mit Sonntag 28. Februar in die Grafik eingeflossen.

Das Mortalitätsmonitoring enthält selbst keine Diagnosen. Der Grund einer momentan erhöhten Sterblichkeit muss aus gleichzeitig vorhandenen anderen Datenquellen und klinischen Berichten erschlossen werden. Die Übersterblichkeit im Frühling 2020 sowie im Herbst/Winter 2020/2021 ist zweifelsfrei auf die aktuelle Covid-19-Pandemie zurückzuführen.

Über das [experimentelle Mortalitätsmonitoring](#) liefert das BFS zudem seit dem 28. April 2020 eine regionale Darstellung der Übersterblichkeit nach den [sieben Grossregionen](#) gemäss Definition des BFS (Ostschweiz, Zürich, Zentralschweiz, Nordwestschweiz, Espace Mittelland, Genferseeregion, Tessin).

Seit dem 15. Mai 2020 publiziert das BFS die Daten für die 18 grössten Kantone (mit einer Einwohnerzahl > 100 000), und seit dem 26. Januar 2021 werden auch die restlichen acht Kantone abgedeckt. Ab März 2021 werden auch Grafiken für alle Kantone verfügbar sein. Die Präzision der Schätzungen ist von der Grösse der Fallzahlen abhängig, d.h. für kleinere Kantone ist die Bandbreite des erwarteten Werts relativ grösser.

Anhand der verschiedenen Grafiken des experimentellen Mortalitätsmonitorings lässt sich erkennen, inwiefern sich die

Übersterblichkeit in einer bestimmten Region oder einem Kanton ab 2020 entwickelt hat. Auch diese Zahlen werden wöchentlich am Dienstag um 14 Uhr aktualisiert und nach dem gleichen Vorgehen wie weiter oben beschrieben berechnet.

Die Zahlen zur Übersterblichkeit im Gesamtjahr 2020 werden voraussichtlich am 6. April 2021 publiziert. Generell sind aber Gesamtjahresvergleiche für die Einordnung der Pandemieentwicklung nicht ohne weiteres geeignet, weil sie nicht nur Perioden mit Pandemie-bedingter Übersterblichkeit betrachten, sondern gleichzeitig auch solche ohne Übersterblichkeit.

3 Methodik: Todesursachenstatistik BFS

In der [Todesursachenstatistik](#) erfasst das BFS die Grundkrankheit, die einem Todesfall zugrunde liegt. Dabei handelt es sich um jene Krankheit, die am Anfang eines Krankheitsverlaufs stand und nicht das letzte Ereignis, das schliesslich zum Tod geführt hat. Wenn eine chronisch kranke Person zusätzlich eine akute Infektion erwirbt, wird die Infektion als weitere Krankheit registriert (sofern sie erkannt wurde), aber in den Standardpublikationen erscheint generell die Grundkrankheit, entsprechend den Regeln der Weltgesundheitsorganisation WHO.

Auch bei Mehrfacherkrankungen (Co-Morbiditäten) wird in den weltweit publizierten Tabellen zu den Todesursachen nur eine Grundkrankheit erfasst. Es obliegt dem meldenden Arzt oder der meldenden Ärztin zu beurteilen, welche Diagnose kausal am stärksten zum Tod beigetragen hat, und dies in der ärztlichen Bescheinigung der Todesursachen festzuhalten.

Auf diesen ärztlichen Bescheinigungen der Todesursachen erfolgt die Angabe der Diagnosen in Worten, die Kodierung nach ICD-10 wird vom BFS nach den von der WHO definierten Regeln vorgenommen. Zwecks Vergleichbarkeit zwischen den Ländern gehen alle WHO-Mitgliedsstaaten dabei gleich vor. Der Codierungsprozess ist aufwändig und dauert beim BFS in der Regel zwei Jahre. Die Zahlen für das Jahr 2020 werden also voraussichtlich Ende 2022 verfügbar sein.

Da in den Standardpublikationen keine Nebendiagnosen gezeigt werden, wird man diesen Publikationen aufgrund der Priorisierung der Grundkrankheit die Zahl der Todesfälle mit Covid-19 als Nebendiagnose nicht entnehmen können. Covid-19 erscheint vor allem dann als Todesursache, wenn die Person vor der Infizierung durch das Coronavirus keine wesentliche, als Grundursache zählende Vorerkrankung hatte. In der Todesursachenstatistik erscheint jeder Todesfall nur einmal. Nur so lassen sich auf einfache Art verständliche Tabellen erstellen. Eine Spezialanalyse ist geplant, in der sowohl die Haupt- als auch die Nebendiagnosen von Covid-19 berücksichtigt werden.

Das BFS weist mit dem Mortalitätsmonitoring für das Pandemiejahr 2020 eine Übersterblichkeit von mehreren Tausend Personen in der Altersgruppe der Über-65-Jährigen aus. In der Standardpublikation der Todesursachenstatistik für dieses Jahr wird später aber nur ein Teil dieser Personen mit der Todesursache «Covid-19» als Grundkrankheit aufgeführt sein. Personen, die im Zuge einer Covid-19-Infektion verstorben sind, haben meistens an einer oder mehreren Vorerkrankungen gelitten. Nach den Regeln der WHO ist diejenige Erkrankung als Grundursache des Todes festzustellen, die am Anfang der zum Tod führenden Kausalkette lag.

- [Aktuellste Medienmitteilung zur Todesursachenstatistik für das Jahr 2018](#)
- [Publikation zur Sterblichkeit und deren Hauptursachen in der Schweiz 2016, publiziert im Januar 2019](#)
(Die nächste Aktualisierung dieser Publikation mit Zahlen zum Jahr 2018 ist für den 30. März 2021 vorgesehen.)

Sämtliche WHO-Mitgliedsstaaten erheben die Todesursachenstatistik gemäss dem sogenannten Jährlichkeitsprinzip. Das heisst, die Statistik wird im 1-Jahres-Rhythmus erstellt. Für die Beurteilung von rasch auftretenden epidemiologischen Ereignissen, die auf der Basis von Echtzeit-Daten ein unverzügliches gesundheitspolitisches Handeln erfordern, kann die Todesursachenstatistik folglich nicht herangezogen werden.

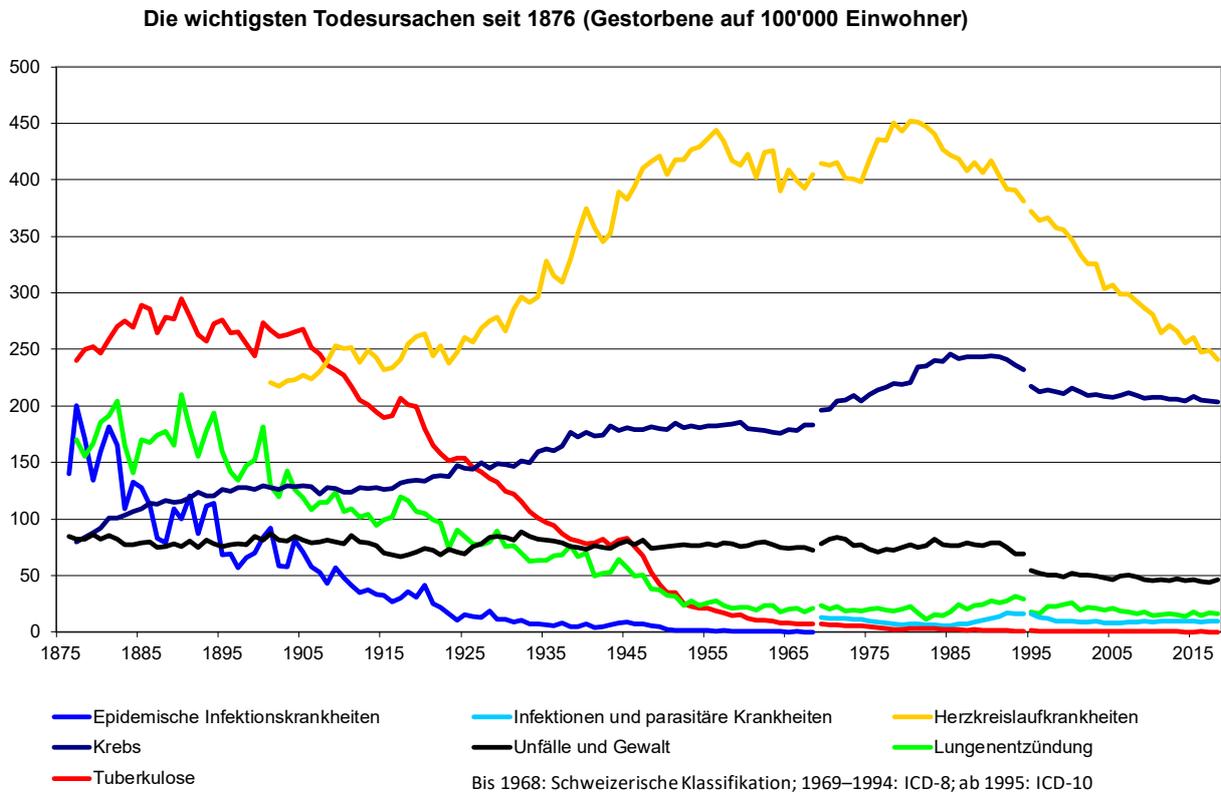
Ein gewichtiger Grund, weshalb das BFS die Todesursachenstatistik gemäss dem Jährlichkeitsprinzip erstellt, ist die Optik der Vergleichbarkeit über die Zeit. Die Todesursachenstatistik ist eine der ältesten Statistiken des BFS und liefert seit 1876 verlässliche Daten über die häufigsten Todesursachen der Menschen in der Schweiz.

Die Entwicklung der Todesursachen beruht auf den Veränderungen der Prävalenz und der Letalität der Krankheiten im Laufe der Jahre und Jahrzehnte. Dies erlaubt, die Entwicklung der Todesursachen aus einer übergeordneten Gesamtperspektive heraus zu betrachten. Entsprechend können die Entscheidungsträgerinnen und -träger ihre Politik so ausrichten, dass die Gesundheit der Bevölkerung erhalten und verbessert wird.

Wichtig ist hier zu erwähnen: Auch die Methodik zur Erstellung der Todesursachenstatistik muss über die Jahre gleichbleiben, denn nur so ist die Langzeitvergleichbarkeit gewährleistet.

Für Vergleiche zwischen Bevölkerungsgruppen sowie über die Zeit hinweg setzt man die Zahl der Todesfälle eines Jahres in Relation zur Bevölkerungsgrösse in der Mitte dieses Jahrs. Da die Sterbewahrscheinlichkeit mit zunehmendem Alter exponentiell ansteigt, werden altersspezifische Raten separat für alle Altersgruppen berechnet. Wenn ein Vergleich nur mit einer einzigen Zahl erfolgen soll, muss der Einfluss der unterschiedlichen Altersstruktur verschiedener Bevölkerungsgruppen berücksichtigt werden. Für die sogenannte direkte Standardisierung werden die altersspezifischen Raten der zeitlich oder räumlich zu vergleichenden Populationen vor der Summierung mit den Bevölkerungsanteilen der sogenannten europäischen Standardbevölkerung multipliziert. Die so berechneten Sterbeziffern werden, zur besseren Lesbarkeit, pro 100 000 Einwohner ausgedrückt.

Die folgende Grafik zeigt die zeitliche Entwicklung der Sterbeziffern der wichtigsten Todesursachen seit 1876.



4 Methodik: Statistik des Meldesystems für meldepflichtige Krankheiten BAG

Ausbrüche von Infektionskrankheiten erfordern – wie zurzeit festgestellt werden kann – unmittelbare Massnahmen zu ihrer Eindämmung. Als statische Basis dafür ist die Statistik der meldepflichtigen Krankheiten des BAG konzipiert. Über die Meldungen der Ärzteschaft, der Labore und der Spitäler an die Kantone und das BAG werden dort die täglich aktualisierten Berichte zu den Covid-19-Infizierten erstellt. Die Todesfälle erfasst das BAG in Zusammenhang mit Covid-19 über die «Klinischen Meldungen nach Tod». Darin tauchen alle Personen auf, die positiv auf das Coronavirus getestet verstorben sind. Ob Covid-19 die Grundkrankheit war oder ob eine Mehrfacherkrankung vorlag, ob also jemand «an» oder «mit» dem Coronavirus gestorben ist, wird dabei nicht differenziert.

5 Methodik: Statistik der natürlichen Bevölkerungsbewegung BEVNAT, BFS

Die [BEVNAT](#) publiziert auf Basis der Zivilstandsmeldungen statistische Zahlen zu Geburten, Todesfällen, Eheschliessungen und Scheidungen sowie zu eingetragenen Partnerschaften und deren Auflösungen. Ein Unterschied zum Mortalitätsmonitoring besteht darin, dass die BEVNAT auch Todesfälle im Ausland erfasst, die Personen mit Wohnsitz in der Schweiz betreffen. Das Mortalitätsmonitoring hingegen umfasst ausschliesslich Personen mit Wohnsitz in der Schweiz, die in der Schweiz verstorben sind. Die seit dem 24. April 2020 mit einer Verarbeitungsfrist von neun Tagen wöchentlich publizierten provisorischen demografischen Zahlen zu den Todesfällen erscheinen aufgeschlüsselt nach Geschlecht, Altersgruppe, Grossregion und Kanton. Die provisorischen Zahlen zur natürlichen Bevölkerungsbewegung im Gesamtjahr 2020 werden am 6. April 2021 publiziert, die definitiven Zahlen folgen am 22. Juni 2021.