

## **Harding-Zentrum-Infobox zu den Risiken von Menschen zwischen 20 und 39 Jahren an der Grippe (Influenza) oder Covid-19 (Corona) zu erkranken**

### **Einleitung**

Diese Infobox soll Menschen im Alter von 20 bis 39 Jahren bei der Einschätzung des Risikos an Influenza oder Corona zu erkranken, unterstützen, wenn sie in engen Kontakt mit einem Influenza- bzw. Corona-Infizierten, wie einem Haushaltsmitglied, kommen. Die Informationen und Zahlen stellen keine endgültige Bewertung dar. Sie basieren auf den derzeit besten wissenschaftlichen Erkenntnissen.

Die Infobox wurde vom Harding-Zentrum für Risikokompetenz erstellt.

### **Was ist eine Grippe (Influenza)?**

Eine Grippe ist eine Erkrankung, die durch das Influenzavirus ausgelöst wird. Typische Symptome sind hohes Fieber, Kopf-, Glieder- und Rückenschmerzen sowie Husten, Schnupfen, Halsschmerzen und Heiserkeit.

Die Übertragung erfolgt in der Regel durch virushaltige Tröpfchen, die insbesondere beim Niesen oder Husten entstehen und über eine geringe Distanz auf die Schleimhäute der Atemwege von empfänglichen Personen gelangen. Eine Ansteckung ist aber auch über den Kontakt mit Oberflächen, die mit virushaltigem Sekret (Speichel, Auswurf) verunreinigt sind (z.B. Türklinken oder beim Händeschütteln), möglich [1].

Oft wird bei grippeähnlichen Symptomen von einer Grippe gesprochen, auch wenn nicht auf das Influenzavirus getestet wurde. Die Symptome von grippeartigen Erkrankungen (z.B. Erkältungen) sind denen einer Grippe (Influenza) sehr ähnlich. Bei der Grippe treten die Symptome jedoch meist innerhalb von kurzer Zeit und mit recht starken Beschwerden auf, während eine Erkältung sich meistens langsam entwickelt und meist harmlos verläuft [1].

Nach 334.000 laborbestätigten Influenzafällen in der Grippesaison 2017/18 [2], wurden in der Saison 2018/2019 182.000 laborbestätigte Fälle erfasst [3].

### **Was ist Corona (Covid-19)?**

Das neuartige Corona-Virus (SARS-CoV-2) kann eine grippeähnliche Erkrankung (Covid-19) auslösen, die in den meisten Fällen milde oder sehr milde verläuft. Bei manchen Menschen kann sie aber zu einer Lungenentzündung führen [4].

Die Übertragung des Corona-Virus erfolgt wie bei Influenza-Viren durch Tröpfcheninfektion. Darüber hinaus kann die Aufnahme des Virus durch kleinere Aerosole, die im Gegensatz zu Tröpfchen längere Zeit in der Luft schweben können, erfolgen. Außerdem ist auch hier eine Übertragung durch den Kontakt mit verunreinigten Oberflächen möglich [4].

### **Was ist noch zu beachten?**

Forschende nehmen an, dass sehr viele mit dem Corona-Virus infizierte Personen (ebenso wie bei Influenza) unerkannt sind (Dunkelziffer), weil sie entweder keine, nur leichte und keine behandlungswürdigen Symptome zeigen oder nicht auf eine Infektion getestet wurden [5, 6].

## Wie kann man sich vor einer Infektion schützen?

Bei Atemwegserkrankungen, die durch Viren ausgelöst werden können, (z.B. Influenza, Covid-19) kann die Gefahr, sich selbst oder Andere anzustecken, verringert werden, in dem man darauf achtet, die Erreger nicht zu verbreiten. Das lässt sich mit einfachen Hygieneregeln erreichen [4]:

- Gründliches, mindestens 20 Sekunden langes und regelmäßiges Händewaschen mit einfacher Seife.
- Nicht in das Gesicht fassen. Die Gefahr, sich zu infizieren, ist groß, wenn man Mund, Nase oder Augen berührt, nachdem man erkrankte Personen oder einen Gegenstand angefasst hat, auf dem sich Krankheitserreger befinden.
- Nicht aus Gefäßen trinken, aus denen bereits andere getrunken haben.
- Einhaltung der sogenannten Husten- und Nies-Etikette. Dazu gehört:
  - Nase und Mund beim Husten und Niesen mit einem Papiertaschentuch bedecken oder in die Armbeuge husten oder niesen. Zusätzlich sollte man dabei mindestens einen Meter Abstand zu anderen Personen halten und sich von anderen Personen weg drehen.
  - Wenn man in ein Taschentuch hustet oder niest, sollte man dieses nur einmal benutzen.
  - Nach dem Husten, Niesen oder Schnäuzen gründlich die Hände waschen.

Maßnahmen zur Stärkung der körpereigenen Abwehrkräfte (z.B. ausgewogene Ernährung, sportliche Betätigung) können das Infektionsrisiko zusätzlich verringern [4].

## Was zeigt die Infobox?

In der Infobox werden die Ansteckung und die Schwere der Erkrankung, aufgrund des Corona- (SARS-CoV-2) und des Grippevirus (Influenza) miteinander verglichen.

### **Die Tabelle liest sich wie folgt:**

Zwischen 3 und 70 von je 1.000 Menschen zwischen 20 und 39 Jahren, die in engen Kontakt mit einem Influenza-Infizierten kommen, erkranken an Influenza und zeigen Symptome. Demgegenüber erkranken etwa 50 bis 260 von je 1.000 Menschen, die in engen Kontakt mit einem Corona-Infizierten kommen.

Zahlen größer gleich zehn wurden auf Zehnerstellen gerundet, um keine ungerechtfertigte Präzision zu suggerieren. Zahlen größer null wurden auf Einerstellen gerundet. Für Untergrenzen wurden Zahlen kleiner 0,5 entsprechend auf null gerundet. Für Obergrenzen gilt jedoch: Zahlen kleiner 0,5 (die nicht gleich null sind) sollten nicht null suggerieren. Sie wurden daher auf 0,1 gesetzt, um den Unsicherheitsbereich anzudeuten.

## Liefen die Ergebnisse einen abschließenden Beleg für die Häufigkeit von Symptomen, die Schwere oder Tödlichkeit der Viren?

Die Aussagekraft der Ergebnisse ist insgesamt von niedriger bis moderater Qualität. Es ist wahrscheinlich, dass die Ergebnisse zur Ansteckungsfähigkeit, zur Ausbildung von Symptomen (Erkrankung) und zu schweren Krankheitsverläufen durch weitere Forschung verändert werden (niedrige Qualität).

Es ist nicht sehr wahrscheinlich, dass die Ergebnisse zum Sterblichkeitsrisiko bei Covid-19 durch weitere Forschung deutlich verändert werden (moderate Qualität).

Die Ergebnisse zur Influenza verändern sich im geringeren Maße; hier kommt es dennoch zu Schwankungen in den Zahlen zu den Krankheitsverläufen und der Tödlichkeit, aufgrund saisonal verschiedener Krankheitserreger und -ausbreitungen (moderate Qualität).

### Welches Modell liegt den Zahlen in der Infobox zugrunde?

Die Zahlen basieren auf wenigen Modellannahmen und Daten, die mittels systematischer Literatursuche bis zum 05. November 2020 gefunden wurden.

**Grundprinzip:** Es wird mithilfe einer Ansteckungswahrscheinlichkeit bei engem Kontakt mit Infizierten und mithilfe der Wahrscheinlichkeit symptomatischer Erkrankungen, wenn man infiziert ist (Manifestation), die Basis für die Ermittlung schwerwiegender und tödlicher Verläufe ermittelt.

### Influenza

Die folgende Abbildung fasst das Prinzip zusammen.

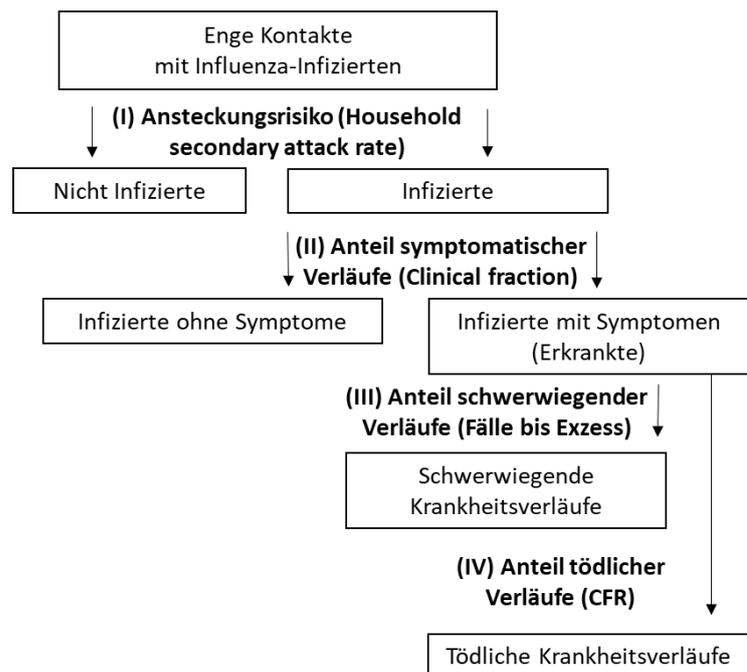


Abbildung zum Influenza-Infoboxmodell

**Vertiefende** Hintergrundinformationen zu den Faktoren:

- (I) Der Ansteckungsgefahr (Kontagiösität) bei einem engen Kontakt mit einem infizierten Menschen, wie bei einem Familienmitglied aus dem eigenen Haushalt, wird sich mithilfe der „household secondary attack rate“ (SAR) angenähert. Es ist der Anteil unter den engen, nichtimmunen Kontaktpersonen im Haushalt eines Infizierten, der sich ebenfalls infiziert. Zwischen 5% und 19% beträgt diese Wahrscheinlichkeit bei saisonaler Influenza [7, 8]. Die Spanne

umschließt hier Konfidenzintervalle einer Studie und eines Berichts.

Qualität der Beweislage: niedrige Qualität. Die individuelle Ansteckungsgefahr wäre zuverlässiger durch einen Kontagiösitätsindex (wenn man einem Virus tatsächlich ausgesetzt wird) zu beschreiben. Da dieser Index jedoch für Corona nicht verfügbar ist, kann diese Herangehensweise nicht gewählt werden. Die Verwendung der Haushaltsansteckungsrate (SAR) bei Influenza birgt das Risiko einer Überschätzung. Das Aufhalten in einem Haushalt bietet wiederholte Kontaktmöglichkeiten mit denselben Menschen und kontaminierten Oberflächen. Bei einem einzelnen engen Kontakt, wie z.B. einem einmaligen gemeinsamen Essen, ist dies demgegenüber etwas weniger wahrscheinlich. Die Rate pro tatsächlichem Kontakt wird wahrscheinlich geringer sein.

- (II) Die symptomatische Erkrankungsgefahr (Manifestation) entspricht für saisonale Influenza zwischen 15% und 35% der Infizierten [9]. Die Spannen spiegeln hier Ergebnisse verschiedener Studienarten wider. Eine Differenzierung nach Altersgruppen liegt nicht vor. Die untere Grenze wird zudem durch die Impfstoffeffektivität der Influenza-Impfung bestimmt: die Anzahl der Erkrankten trotz Impfung beträgt 40% der Erkrankten ohne Impfung.

Qualität der Beweislage: moderate Qualität. Die Spanne beruht auf einer systematischen Übersichtsarbeit mit unterschiedlichen Studien- und Testmethoden, um diese Anteile zu bestimmen.

- (III) Die Gefahr eines schwerwiegenden Erkrankungsverlaufs besteht für saisonale Influenza – je nach Alter, Saison und ggf. abschätzbarer Dunkelziffer der Erkrankungsfälle [3] – für 0,3% bis 12% aller symptomatisch Erkrankten, die bestätigt wurden. Die Wirksamkeit der Influenza-Impfung ist in den Zahlen nicht zusätzlich ausgedrückt, da die untere Grenze bereits eine auf 0 gerundete Zahl ist.

Qualität der Beweislage: moderate Qualität. Um den Dunkelziffern der symptomatisch infizierten Menschen in Deutschland gerecht zu werden, wurden die Exzess-Hospitalisierung nach Schätzung des Robert Koch-Instituts sowie ein niedrigerer allgemeiner Dunkelfeldfaktor für die entsprechenden Spanngrenzen verwendet. Hinweis: Der Dunkelfeldfaktor 2 wird auf die Obergrenzen der Spannen von schwerwiegenden Verläufen wie Sterblichkeit angewandt. Er geht auf die zunehmende Dunkelzifferforschung bezüglich unerkannter Corona-Infektionen in Deutschland zurück [10, 11]. Er wurde jeweils auf Influenza und Corona angewandt, um die Obergrenzen nicht einseitig anzupassen.

- (IV) Ein krankheitsspezifisches Sterblichkeitsrisiko besteht für saisonale Influenza – je nach Alter und Saison [3] – für 0,03% bis 0,17% der registrierten Fälle (zwischen 15 und 59 Jahren).

Es wird das fallbasierte Sterblichkeitsrisiko auf die errechnete Zahl symptomatisch Erkrankter angewandt. Es ergibt sich eine Zahl, die kleiner 0,5 von 1.000 ist. Um nicht auch diese auf 0 zu runden, wird als obere Grenze der Spanne 1 von 1.000 angegeben, in welcher der echte Wert tatsächlich liegen sollte. Die Effektivität der Influenza-Impfung ist in den kleinen Zahlen nicht zusätzlich erkennbar.

Qualität der Beweislage: moderate Qualität. Um den Dunkelziffern der symptomatisch infizierten Menschen in Deutschland gerecht zu werden, kann die Exzess-Mortalität nach Schätzung des Robert Koch-Instituts nicht genutzt werden, da sie für die zugrundeliegende Saison 2018/19 nicht geschätzt wurden. Jedoch ist der Anteil der Verstorbenen so klein, dass die Dunkelziffern keinen Unterschied mehr hinsichtlich der unteren Spannungsgrenze machen. Auf die Obergrenze wird ein allgemeiner Dunkelfeldfaktor verwendet. Hinweis: Der Dunkelfeldfaktor 2 wird auf die Obergrenzen der Spannen von schwerwiegenden Verläufen wie Sterblichkeit angewandt. Er geht auf die zunehmende Dunkelzifferforschung bezüglich unerkannter Corona-Infektionen in Deutschland zurück [10, 11]. Er wurde jeweils auf Influenza und Corona angewandt, um die Obergrenzen nicht einseitig anzupassen.

### Corona

Die folgende Abbildung fasst das Prinzip zusammen.

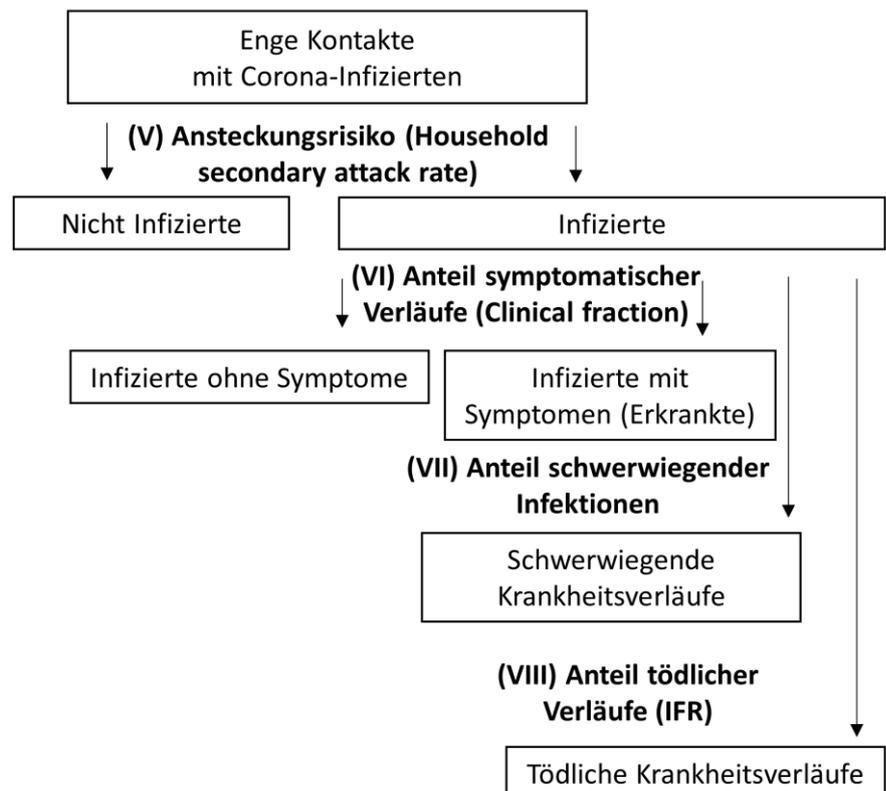


Abbildung zum Corona-Infoboxmodell

**Vertiefende** Hintergrundinformationen zu den Faktoren:

- (V) Der Ansteckungsgefahr (Kontagiösität) bei einem engen Kontakt mit einem infizierten Menschen, z.B. einem Familienmitglied aus dem eigenen Haushalt, wird sich mithilfe der kurzfristigen, ereignisbezogenen „household secondary attack rate“ (SAR) angenähert. Es ist der Anteil unter den engen, nicht-immunen Kontaktpersonen eines Infizierten, der sich ebenfalls infiziert, zwischen 24% und 42% beim Corona-Virus [12]. Die Spanne gibt hier ein Konfidenzintervall an.

Qualität der Beweislage: moderate Qualität. Es ist nicht sehr wahrscheinlich, dass zukünftige Studien diese Zahlen, die aus einer Meta-Analyse stammen, noch deutlich verändern [13].

- (VI) Die symptomatische Erkrankungsgefahr (Manifestation) schwankt nach Altersgruppe zwischen 19% und 67%. Qualität der Beweislage: niedrige Qualität. Die Studienlage ist heterogen [14, 15, 16]: systematische Überblicksarbeiten enthalten noch nicht jüngere, bevölkerungsrepräsentative Studien mit altersspezifischen Werten. Zukünftige Studien werden die Spannweite der Zahlen verringern. Die Altersklassen in den Studien zu Influenza und Corona unterscheiden sich. Während sich die verfügbaren Zahlen für Influenza auf Menschen ab 15 Jahren beziehen, gelten die Corona-Zahlen für Menschen ab 20 Jahren. Schlussfolgerungen für 15- bis 19-Jährige geben die Corona-Studien so nicht her.

- (VII) Die Gefahr eines schwerwiegenden Erkrankungsverlaufs besteht – je nach Altersgruppe – für 4% (20–39 Jahre) bzw. 9% (40–59 Jahre) und 30% (60–79 Jahre) der gemeldeten Corona-Fälle bis Mai 2020 [17]. Ein schwerwiegender Erkrankungsverlauf kann durch vielfältige klinische Probleme gekennzeichnet sein: Atemnotphasen, erhöhte Atemfrequenzen (mindestens 30 Mal pro Minute), niedrige Blutsauerstoffsättigung (höchstens 93%), arteriellen Sauerstoff-Partialdruck im Verhältnis zum eingeatmeten Sauerstoff <300 und/oder Lungeninfiltrate >50% innerhalb von 24 bis 48 Stunden. Kritischere Verläufe sind dann auch möglich (Versagen der Atmung, Sepsis bis hin zu Multiorganversagen) [18]. Die klinische Charakteristik der Erkrankung Covid-19 kann individuell stark variieren.

Qualität der Beweislage: niedrige Qualität. Es ist wahrscheinlich, dass zukünftige Studien diese Zahlen noch deutlich verändern [16]. Mit einer verbesserten Datenlage für Gesamtdeutschland statt Nordrhein-Westfalen und für den gesamten Pandemiezeitraum bis 9. November 2020 können sich die altersspezifischen Verhältnisse noch einmal verändern.

Hinweis: Der Dunkelfeldfaktor 2 wird auf die Obergrenzen der Spannen von schwerwiegenden Verläufen wie Sterblichkeit angewandt. Er geht auf die zunehmende Dunkelzifferforschung bezüglich unerkannter Corona-

Infektionen in Deutschland zurück [10, 11]. Er wurde jeweils auf Influenza und Corona angewandt, um die Obergrenzen nicht einseitig anzupassen.

Hinweis: Während sich die verfügbaren Zahlen für Influenza auf Menschen ab 15 Jahren beziehen, gelten die Corona-Zahlen für Menschen ab 20 Jahren.

- (VIII) Das Sterblichkeitsrisiko liegt in Konfidenzintervallen von 0,006% bis 0,053% der erkannten Infizierten zwischen 20 und 39 Jahren [19].

Qualität der Beweislage: moderate Qualität. Es besteht noch Unsicherheit bezüglich des Ausmaßes der Tödlichkeit (Letalität) des Corona-Virus. Die zugrundeliegenden Maße zum Sterblichkeitsrisiko bilden gemäß der Lage der Erkenntnisse zu den unerkannten Infektionen in der Gesamtbevölkerung in Deutschland eine gewisse Spanne. Der Dunkelfeldfaktor 2 wird auf die Obergrenzen der Spannen von schwerwiegenden Verläufen wie Sterblichkeit angewandt. Er geht auf die zunehmende Dunkelzifferforschung bezüglich unerkannter Corona-Infektionen in Deutschland zurück [10, 11]. Er wurde jeweils auf Influenza und Corona angewandt, um die Obergrenzen nicht einseitig anzupassen.

Hinweis: Während sich die verfügbaren Zahlen für Influenza auf Menschen ab 15 Jahren beziehen, gelten die Corona-Zahlen für Menschen ab 20 Jahren.

## Relevante Fragen zur Infobox

### Warum sind Spannweiten angegeben?

Diese Infobox wurde nach folgenden Prinzipien erstellt: beste verfügbare Evidenz nutzen, Unsicherheiten hervorheben, deutlich machen, dass zukünftige Studien die Zahlen verändern werden, Influenza- und Corona-Zahlen methodisch möglichst gleich berechnen sowie verschiedene Endpunkte möglichst gleichartig berechnen. Zusätzliche Unsicherheiten bestehen durch saisonal zirkulierende Influenza-Erreger. Der Einsatz von Spannen empfiehlt sich, da es nicht nur unsichere oder widersprüchliche Schätzungen gleicher Zuverlässigkeit, sondern auch altersspezifische Variationen sowie - speziell für Influenzageimpfte oder natürlich immunisierte Leser der Infobox gibt. Tatsächlich werden nur Spannen berichtet: Da bei mehreren Endpunkten kein Median gebildet werden konnte, wäre für eine genaue Zahl nur noch das arithmetische Mittel möglich gewesen. Dies hätte jedoch zu stark verzerrten Werten führen können, da die zugrundeliegenden Verteilungen nicht bekannt sind, d.h. beispielsweise stark einseitig (schief) sein könnten.

### Was bedeutet Tod mit einer Erkrankung?

Das Sterblichkeitsrisiko kann als Tod **mit**, aber nicht zwingend als Tod **durch** Infektion mit dem Virus ausgedrückt werden. Eine diagnostizierte Influenza- oder Covid-19-Erkrankung vermag oft ursächlich für den Tod eines Menschen verantwortlich sein, sie kann aber auch einen bereits Schwerkranken in Behandlung tödlich schwächen oder gänzlich unbeteiligt am Tod sein. Da dies im Einzelfall nicht nachgewiesen wird,

können die Statistiken nur als Tod mit Erkrankung geführt werden. In manchen Ländern wird sogar eine Coronavirus-Infektion zum Zeitpunkt des Todes als Corona-Fall geführt (postmortale Testung).

### **Wie problematisch ist die Dunkelziffer der unerkannten Infizierten in Deutschland?**

Die Dunkelziffer der Menschen, die nicht als Corona-Fälle in offiziellen Statistiken erfasst werden, wurde in verschiedenen Regionen in Deutschland unterschiedlich hoch eingeschätzt [10, 11]. Der Dunkelfeldfaktor 2 wurde auf die Obergrenzen der Spannen von schwerwiegenden Verläufen wie Sterblichkeit angewandt. Er wurde jeweils auf Influenza und Corona angewandt, um die Obergrenzen nicht einseitig anzupassen. Die Untergrenzen wurden mit Hilfe der höchsten krankheitsspezifischen Dunkelzifferschätzungen korrigiert (zum Beispiel Faktor 4,5 für die Anzahl der Corona-Infizierten).

### **Quellen**

Die Informationen für die Infobox wurden den folgenden Quellen entnommen:

- [1] Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG). Gesundheitsinformation “Grippe”. Abrufbar unter: <https://www.gesundheitsinformation.de/grippe.2352.de.html> (10.11.2020).
- [2] Robert Koch-Institut (2018). Bericht zur Epidemiologie der Influenza in Deutschland Saison 2017/18, Berlin. Abrufbar unter: <https://influenza.rki.de/Saisonberichte/2017.pdf> (10.11.2020).
- [3] Robert Koch-Institut (2019). Bericht zur Epidemiologie der Influenza in Deutschland, Saison 2018/19, Berlin. Abrufbar unter: <https://influenza.rki.de/Saisonberichte/2018.pdf> (10.11.2020).
- [4] Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG). Gesundheitsinformation “Wie kann man einer Coronavirus-Infektion vorbeugen?” Abrufbar unter: <https://www.gesundheitsinformation.de/wie-kann-man-einer-coronavirus-infektion-vorbeugen.3526.de.html> (10.11.2020).
- [5] Davies NG, Klepac P, Liu Y, Prem K, Jit M, Eggo RM, CMMID COVID-19 working group (2020). Age-dependent effects in the transmission and control of COVID-19 epidemics. medRxiv. doi: 10.1038/s41591-020-0962-9.
- [6] Mizumoto K, Kagaya K, Zarebski A, Chowell G (2020). Estimating the Asymptomatic Ratio of 2019 Novel Coronavirus onboard the Princess Cruises Ship. medRxiv. doi: 10.1101/2020.02.20.20025866.
- [7] Weltgesundheitsorganisation (WHO) (2009). New influenza A (H1N1) virus: Global epidemiological situation, June 2009. Weekly Epidemiol Rec; 84(25):249–257. Abrufbar unter: <https://www.who.int/wer/2009/wer8425.pdf> (10.11.2020).
- [8] Gordon A, Tsang TK, Cowling BJ, Kuan G, Ojeda S, Sanchez N, Harris E (2018). Influenza transmission dynamics in urban households, Managua, Nicaragua, 2012–2014. Emerg. Infect. Dis., 24(10), 1882. doi: 10.3201/eid2410.161258.
- [9] Leung NH, Xu C, Ip DK, Cowling BJ (2015). The fraction of influenza virus infections that are asymptomatic: A systematic review and

- meta-analysis. *Epidemiology (Cambridge, Mass.)*, 26(6), 862–872. doi: 10.1097/EDE.0000000000000340.
- [10] Dorn F, Fuest C, Gstrein D, Peichl A, Stöckli M (2020). Corona-Infektionen und die Dunkelziffer: Vergleichen wir Äpfel mit Birnen? ifo Schnelldienst digital 12/2020. ifo Institut. München. Abrufbar unter: <https://www.ifo.de/DocDL/sd-2020-digital-12-dorn-fuest-et-al-corona-infektion-dunkelziffer.pdf> (10.11.2020).
- [11] Hölscher M, Radon K, Fuchs C, Hasenauer J, Wieser A (2020). Prospektive COVID-19 Kohorte München (KoCo19): Zusammenfassung der epidemiologischen Ergebnisse der Erstuntersuchung. Abrufbar unter: [http://www.klinikum.uni-muenchen.de/Abteilung-fuer-Infektions-und-Tropenmedizin/download/de/KoCo191/Zusammenfassung\\_KoCo19\\_Epi\\_dt\\_041120.pdf](http://www.klinikum.uni-muenchen.de/Abteilung-fuer-Infektions-und-Tropenmedizin/download/de/KoCo191/Zusammenfassung_KoCo19_Epi_dt_041120.pdf) (10.11.2020).
- [12] Liu Y, Eggo RM, Kucharski AJ (2020). Secondary attack rate and superspreading events for SARS-CoV-2. *Lancet*, 395(10227):E47. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30462-1.
- [13] Koh WC, Naing L, Chaw L, Rosledzana MA, Alikhan MF, Jamaludin SA et al. (2020). What do we know about SARS-CoV-2 transmission? A systematic review and meta-analysis of the secondary attack rate and associated risk factors. *PLoS One* 15(10): e0240205. doi: 10.1371/journal.pone.0240205.
- [14] Yanes-Lane M, Winters N, Fregonese F, Bastos M, Perlman-Arrow S, Campbell JR et al. (2020). Proportion of asymptomatic infection among COVID-19 positive persons and their transmission potential: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 15(11): e0241536. doi: 10.1371/journal.pone.0241536.
- [15] Poletti P, Tirani M, Cereda D, Trentini F, Guzzetta G, Sabatino G, Piccarreta R et al. (2020). Probability of symptoms and critical disease after SARS-CoV-2 infection. arXiv preprint arXiv:2006.08471. Abrufbar unter: <https://arxiv.org/pdf/2006.08471> (10.11.2020).
- [16] Pollán M, Pérez-Gómez B, Pastor-Barriuso R, Oteo J, Hernán MA, Pérez-Olmeda M, Molina M et al. (2020). Prevalence of SARS-CoV-2 in Spain (ENE-COVID): a nationwide, population-based seroepidemiological study. *The Lancet*, 396(10250), 535-544. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31483-5.
- [17] Landtag Nordrhein-Westfalen (2020). Antwort auf die Kleine Anfrage 3720 vom 13. Mai 2020 des Abgeordneten Dr. Christian Blex, AfD. Drucksache 17/9324. Abrufbar unter: [https://www.bpa.de/fileadmin/user\\_upload/MAIN-bilder/NW/MMD17-10066.pdf](https://www.bpa.de/fileadmin/user_upload/MAIN-bilder/NW/MMD17-10066.pdf) (10.11.2020).
- [18] Wu Z, McGoogan JM (2020). Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: Summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020;323(13):1239-1242. doi: 10.1001/jama.2020.2648.
- [19] Linden M, Dehning J, Mohr SB, Mohring J, Meyer-Hermann M, Pigeot I, Priesemann V et al. (2020). The foreshadow of a second wave: An analysis of current COVID-19 fatalities in Germany. arXiv

preprint arXiv:2010.05850. Abrufbar unter:  
<https://arxiv.org/pdf/2010.05850.pdf> (10.11.2020).

**Versionsverlauf der Infobox**

Oktober–November 2020 (Neue Recherche, Update der Evidenz; Update  
des Begleittextes)

März–April 2020 (Erstellung)