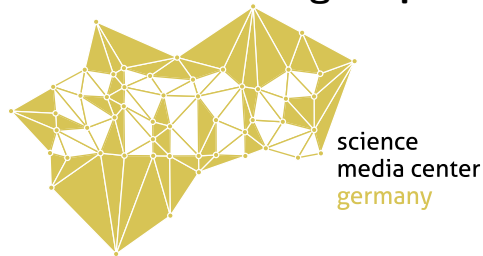


SMC Corona Tagesreport



Tagesreport für den 02.04.2020

Dieser Tagesreport zieht eine Corona-Bilanz am Morgen des heutigen Tages (03.04.2020) für den vollen, abgeschlossenen Vortag, bis alle Daten des Stichtages eingelaufen sind.

Mit seinen Tagesreports bietet das Science Media Center Germany (SMC) Ihnen an jedem Werktag einen raschen Überblick über den Verlauf der gegenwärtigen Pandemie in Deutschland und weltweit. Wir liefern nicht nur die nackten Zahlen, sondern ordnen die Statistiken und ihre zeitliche Entwicklung auch ein. So können Sie mit einem Blick die aktuelle Situation erfassen.

Überblick

- EXTRA: Stellungnahm der Leopoldina
- Die aktuellen Zahlen für Deutschland
- Die Verdopplungszeiten der Infektionsfälle in Deutschland
- Die Verdopplungszeiten der Infektionsfälle im Ländervergleich
- Die Case Fatality Ratio (CFR) in Deutschland
- Tägliche Grafik: Wie sich die SARS-CoV-2-Epidemie in den Ländern der Erde ausbreitet
- Die Datenbasis
- Archiv
- Ansprechpartner in der Redaktion und im SMC Lab
- Impressum

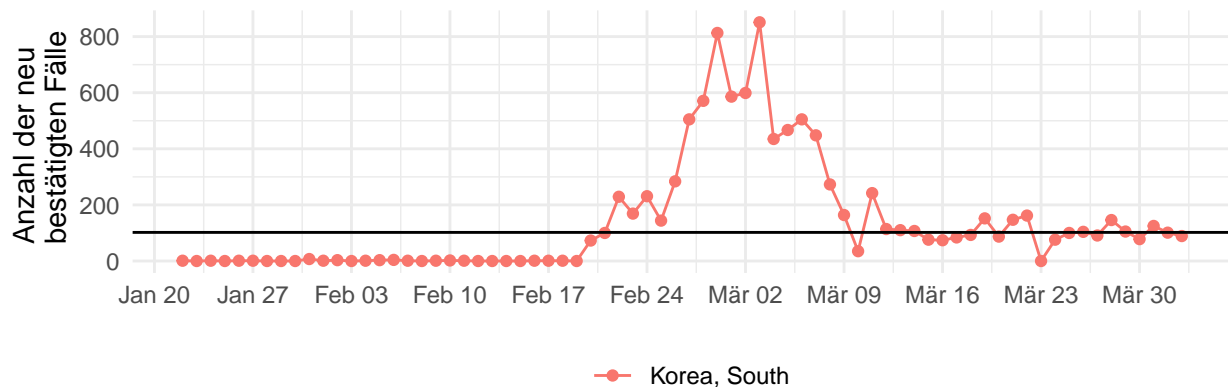
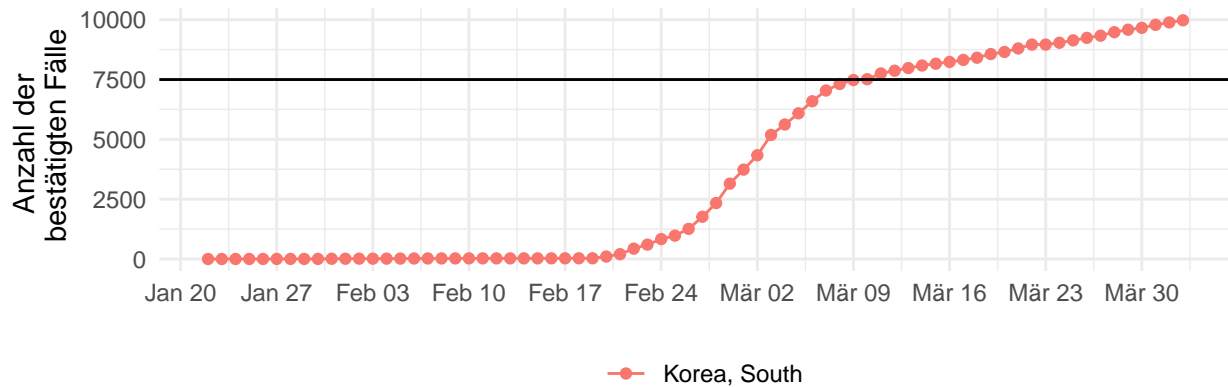
EXTRA: Stellungnahm der Leopoldina

In ihrer heutigen Stellungnahme (https://www.leopoldina.org/uploads/tx_leopublication/2020_04_03_Leopoldina_Stellungnahme_Gesundheitsrelevante_Ma%C3%9Fnahmen_Corona.pdf) beschreibt die Leopoldina verschiedene Szenarien, wie sich die Zahl der Neuinfizierten in Deutschland nach Lockerung der aktuellen Maßnahmen entwickeln könnte. Um ein erneutes exponentielles Anwachsen der Zahl der Neuinfizierten zu vermeiden, schlägt sie drei Maßnahmen vor: das Tragen von Mund-Nasen-Schutz in der Öffentlichkeit, die Nutzung ortsunabhängiger mobiler Daten und die Erhöhung der Testkapazitäten. Auch die Leopoldina verweist in ihrer Stellungnahme darauf, dass auch im Idealfall zu erwarten ist, dass die täglichen Neuinfektionen nicht auf Null sinken. Hier verweisen sie auf die Entwicklung in Südkorea. Aus diesem Anlass zeigen wir hier noch einmal den Vergleich der Entwicklung von Südkorea und Deutschland aus unserem gestrigen Tagesreport.

Für die Einordnung der Lage in Deutschland ist der Vergleich mit der Situation in Südkorea hilfreich. In der oberen Grafik sind die bestätigten Infektionsfälle in Südkorea, in der unteren die neu bestätigten in dem asiatischen Land aufgetragen. Beide Kurven hängen also zusammen. Die obere Kurve der kumulierten entsteht aus der unteren Kurve durch Aufsummieren des täglichen Zuwachses, ist also im Prinzip das zeitliche Integral der unteren Kurve. Umgekehrt ist die untere Kurve die zeitliche Veränderung der oberen Kurve, also mathematisch die erste zeitliche Ableitung. In der unteren Kurve sieht man nun deutlich, dass auf Grund der getroffenen Maßnahmen in Südkorea die Zahl der bestätigten Neuinfektionen ungefähr am 1.3. (in einem geglätteten Verlauf)

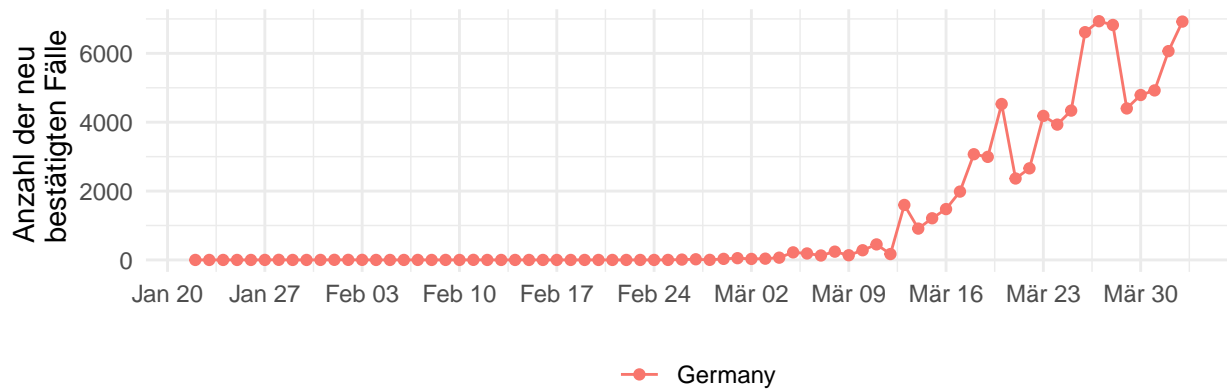
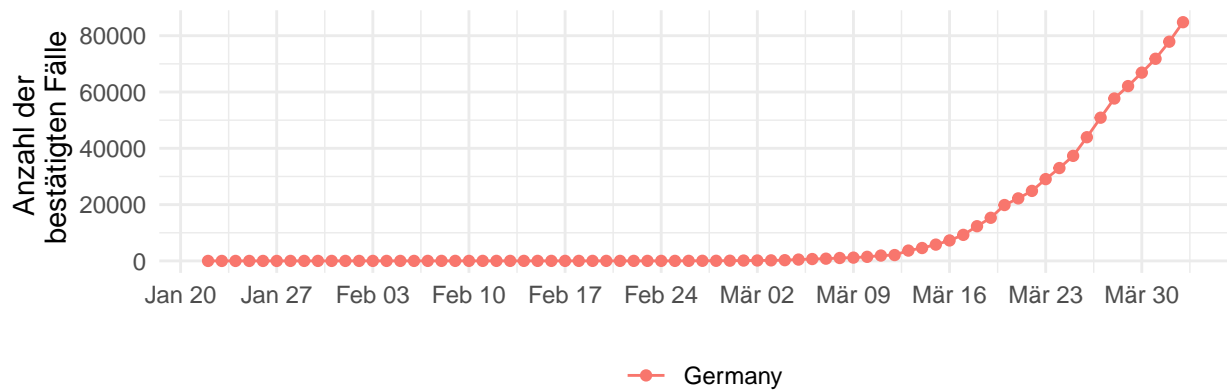
ein Maximum erreichte und dann wieder abfiel. An diesem Tag lag die Anzahl der bestätigten Fälle in Südkorea bei 3736. Im idealtypischen Verlauf der oberen Kurve ist an diesem Punkt der Wendepunkt erreicht und damit die Hälfte der Gesamtzahl der bestätigten Infektionsfälle. In der oberen Grafik ist dieser Maximalwert bei 7500 durch eine schwarze Linie markiert.

In Südkorea blieb die Zahl der Neuinfektionen bei dieser Grenze nicht stehen, sondern wuchs seit ungefähr drei Wochen linear (obere Grafik) mit etwa 100 neuen Fällen pro Tag, markiert durch die schwarze Linie in der unteren Grafik. Ein Zurückfahren der Neuinfektionen auf Null scheint in Südkorea zur Zeit also nicht möglich zu sein. Es sieht derzeit so aus, als würde ohne fortlaufende Maßnahmen gegen das Virus (Link zu Fact Sheet Maßnahmen und ihre Lockerung in Asien gegen COVID-19: <https://www.sciencemediacenter.de/alle-angebote/fact-sheet/details/news/massnahmen-und-ihre-lockerung-in-asien-gegen-covid-19/>) das Wachstum vermutlich erneut einen exponentiellen Verlauf nehmen.



In Deutschland befinden wir uns zur Zeit in der Nähe des oben beschriebenen Wendepunktes. Eine genaue Bestimmung dieses Punktes ist anhand der vorliegenden Daten schwer zu bestimmen, da Effekte wie Meldeverzögerungen den idealtypischen Verlauf überdecken. Das aktuelle Maximum der Zuwächse ist am 27.03. erreicht worden. Die nächsten Tage werden zeigen, ob dieses Maximum Bestand hat.

Auf welchem Niveau sich die täglich neu bestätigten Fälle stabilisieren, hängt wesentlich vom Fortgang der weiteren Maßnahmen ab.

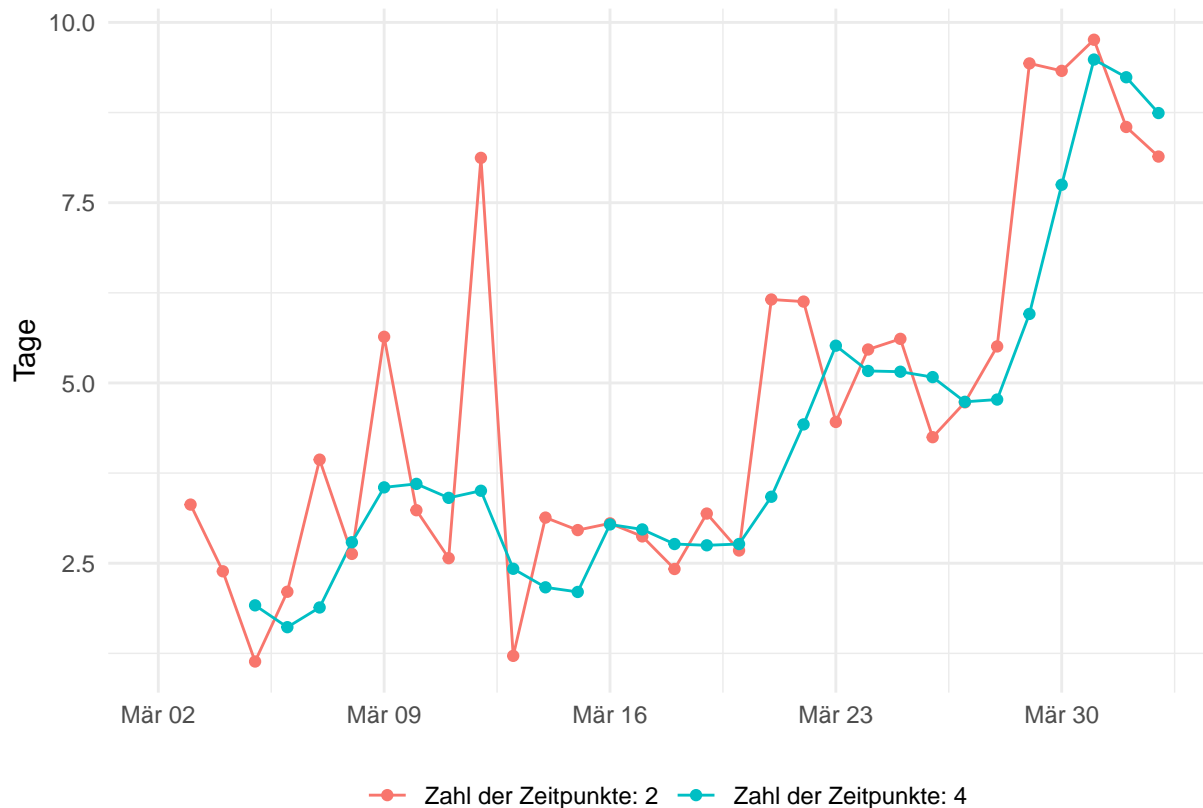


Die aktuellen Werte für Deutschland

	Anzahl	Wachstum in %
Infizierte	84794	8.9
Neu Infizierte	6922	
Todesfälle	1107	20.3
Neue Todesfälle	187	

Das Wachstum gibt die relative Veränderung der Fallzahlen gegenüber dem Vortag an. Ein Wachstum von 25 Prozent zum Beispiel würde ein Wachstum der Fallzahlen um ein Viertel bedeuten. Für das bisher angenommene exponentielle Wachstum würden 25 Prozent bedeuten, dass nach einem Tag 125 Prozent, nach zwei Tagen ($1,25^2 \hat{=} 156$ Prozent, nach drei Tagen ($1,25^3 \hat{=} 195$ Prozent und nach zehn Tagen ($1,25^{10} \hat{=} 931$ Prozent der ursprünglichen Fälle zu verzeichnen wären. Die Fallzahlen (also nicht die Neuinfizierten, sondern die Gesamtzahl) verdoppeln sich in diesem Beispiel damit ungefähr nach drei (genauer 3,11) Tagen und verzehnfachen sich nach etwa zehn (genauer 10,32) Tagen.

Die Verdopplungszeiten der Infektionsfälle in Deutschland



Die Zeitspanne, in der sich die Zahl der Infizierten verdoppelt, heißt Verdopplungszeit, angegeben in Tagen. Erfolg oder Misserfolg aller Bemühungen, das exponentielle Anwachsen der Infiziertenzahlen zu bremsen, spiegeln sich in dieser Maßzahl wider. Je größer die Zeitspanne ist, desto stärker bremsst das exponentielle Wachstum ab, je geringer sie ist, desto steiler ist der exponentielle Verlauf.

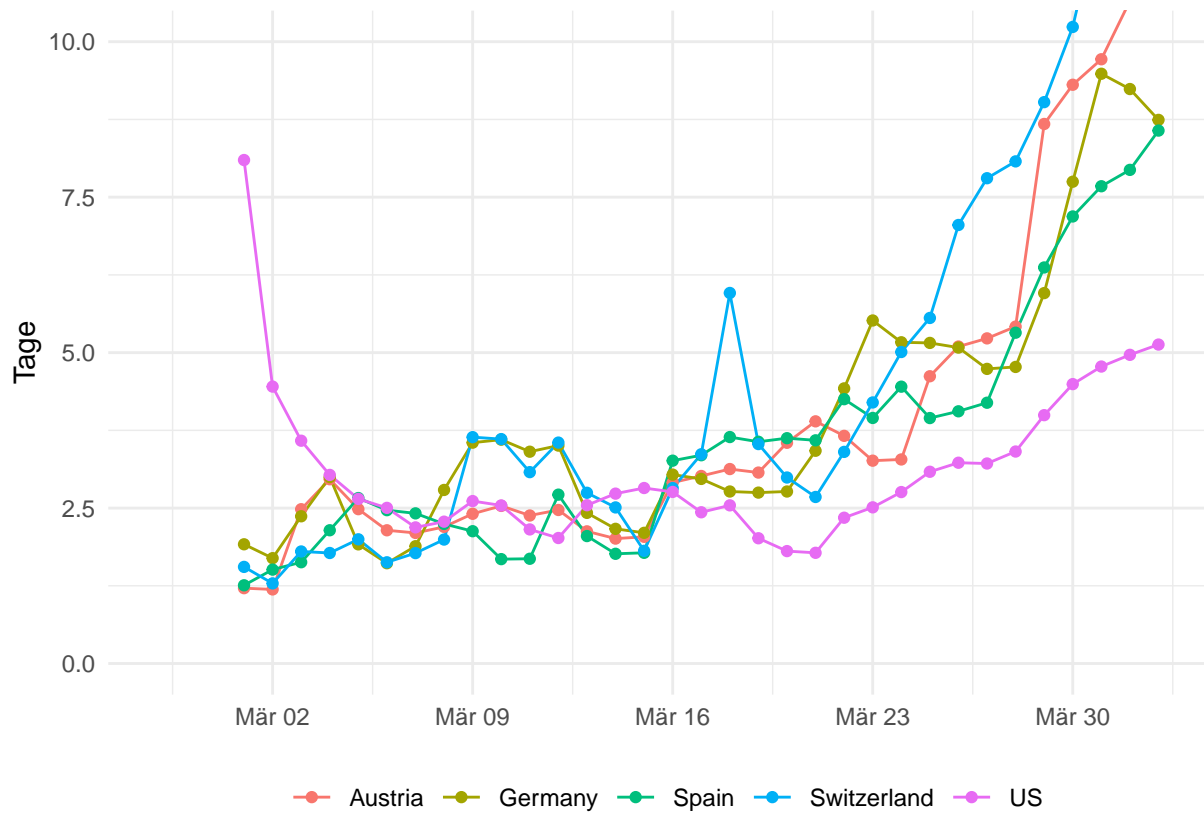
Gegen Ende der Woche sinken die auf den letzten vier Tagen basierenden Verdopplungszeiten wieder leicht. Ähnliche Muster konnten schon in den letzten Wochen beobachtet werden. So bleibt abzuwarten, wie sich der Verlauf in der kommenden Woche entwickelt.

Schwankungen dieser Kennziffer sollten im Allgemeinen nicht überinterpretiert werden, sie haben auch mit dem Meldeverfahren zu tun. Darum sollte man nur auf längere Trends achten, nicht auf kurzzeitige Ausschläge.

Zu beachten ist zudem, dass die Verdopplungszeit auch von der Leistungsfähigkeit der COVID-19 Erregernachweise und der schwankenden Häufigkeit der Tests abhängt. Bei zu wenigen Tests können die Fallzahlen in der Wirklichkeit höher liegen, bei Zunahme der Zahl von per Test bestätigten SARS-CoV-2-Infizierten kann die Verdopplungszeit überschätzt werden.

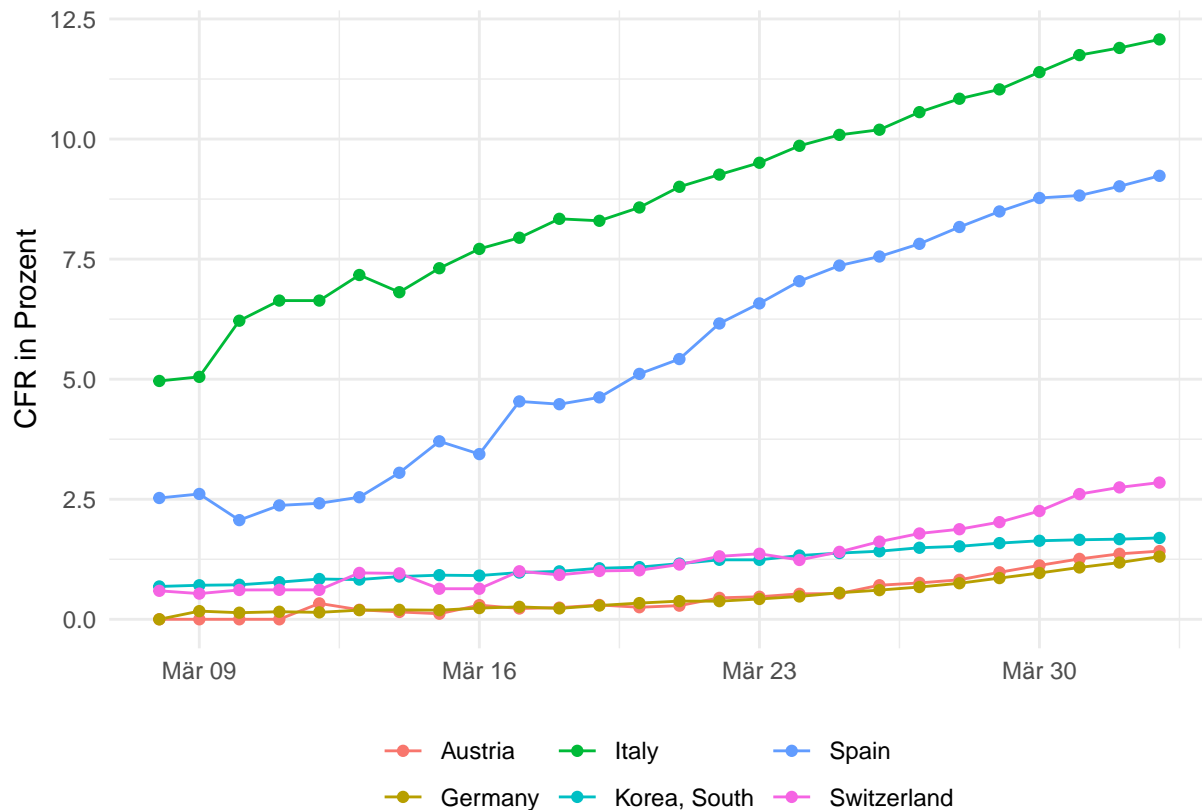
Aufgetragen in der Grafik sind rot die Verdopplungszeit in Tagen berechnet mit Hilfe der Daten von nur zwei Zeitpunkten (gestern und vorgestern) und blau anhand von vier Zeitpunkten (also vier Tage zurückliegend).

Die Verdopplungszeiten der Infektionsfälle im Ländervergleich



Vergleicht man die Zeitreihen der Verdopplungszeiten verschiedener Länder, wie hier Deutschland, Österreich, Schweiz, sieht man, wie sich die Verdopplungszeiten stetig nach oben entwickelt haben und die getroffenen Maßnahmen offensichtlich greifen. Auch in Spanien und den USA ist ein Trend nach oben erkennbar.

Die Case Fatality Ratio (CFR) in Deutschland

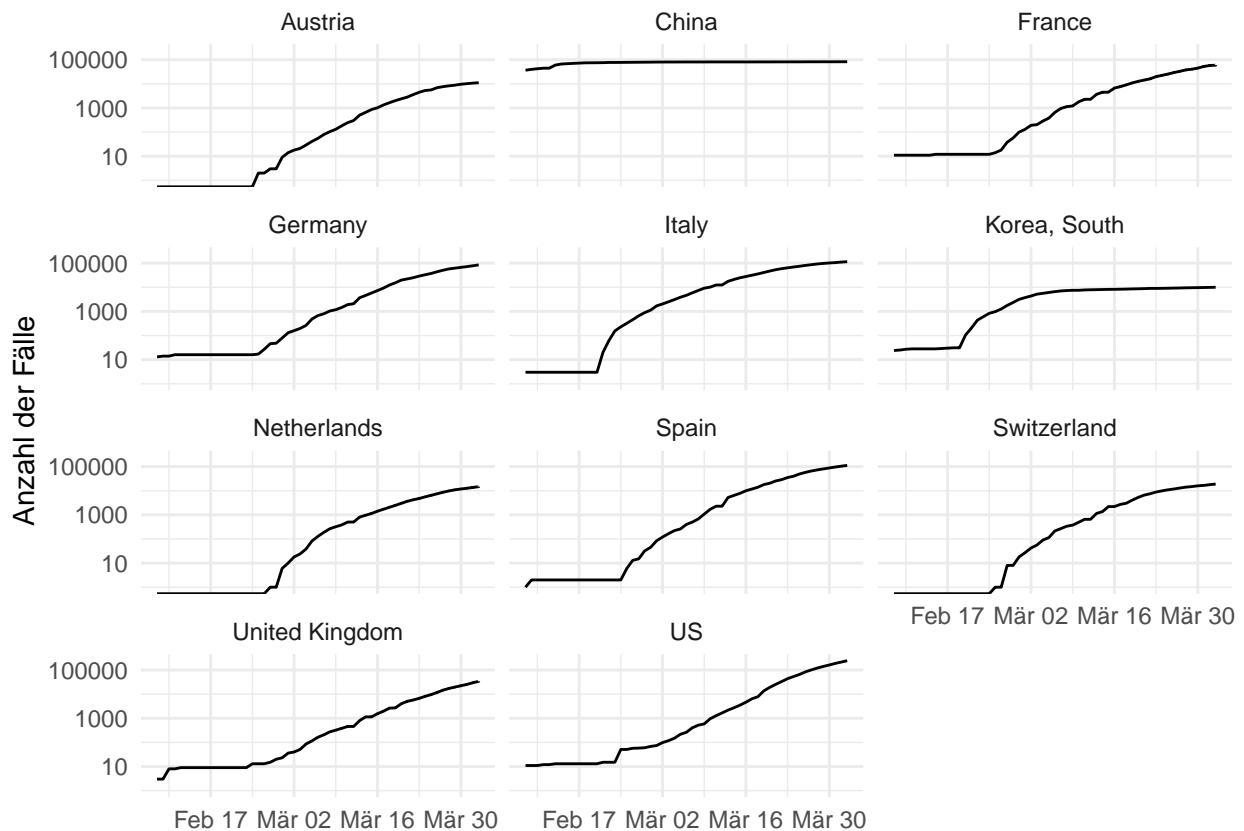


Die Case Fatality Ratio (CFR) gibt das zahlenmäßige Verhältnis der Verstorbenen zur Gruppe der diagnostizierten Fälle an. Innerhalb einer laufenden Infektionswelle ist dieser Wert zu Beginn sehr niedrig und steigt dann an, denn Menschen sterben in der Regel erst einige Zeit nachdem sie diagnostiziert wurden. Die Werte liegen zudem irreführend hoch, wenn nur schwere Fälle diagnostiziert werden. Die CFR dieser Pandemie lässt sich derzeit nicht sicher bestimmen, sie hängt zudem von vielen Einflussfaktoren ab, darunter auch von der Leistungsfähigkeit der jeweiligen Gesundheitssysteme.

Das SMC hat zum Thema "Wie gefährlich ist das Coronavirus" ein Fact Sheet veröffentlicht, dort wird die CFR ausführlich erklärt: <https://www.sciencemediacenter.de/alle-angebote/fact-sheet/details/news/wie-toedlich-wird-das-coronavirus-1/>

In der Grafik sind die CFR für Deutschland und sowie für Österreich, Italien, Spanien, Südkorea und die Schweiz aufgetragen. In Italien steigt die CFR an, ebenso in Spanien. In Deutschland und Südkorea steigen die Werte auch, allerdings (noch) auf einem niedrigeren Niveau. Deutschland hat im weltweiten Vergleich eine niedrige CFR. Ob sich das ändert, wenn auch hierzulande die Zahl der infizierten älteren Menschen stark steigt, ist offen.

Tägliche Grafik: Wie sich die SARS-CoV-2-Epidemie in den Ländern der Erde ausbreitet



Jede Grafik steht für ein Land oder eine Region und zeigt auf einer logarithmischen Skala die kumulierte Zahl der bestätigten und gemeldeten Infektionsfälle mit SARS-CoV-2 im Verlauf der Zeit, gemessen in Tagen seit der Meldung des ersten Infektionsfalles in diesem Land. Wenn sich die Kurven in die Waagerechte neigen, dann gibt es nur noch wenige bestätigte Neuinfektionen, was derzeit in China und in Südkorea der Fall zu sein scheint.

Die Datenbasis

Diesem Tagesreport liegen zu Grunde die tagesaktuell vom Center for Systems Science and Engineering (CSSE) der Johns Hopkins University (JHU) zusammengetragenen Daten (https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/tree/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series). Das CSSE selbst gibt als Quellen zur Zeit nun an "WHO, CDC, ECDC, NHC, DXY, 1point3acres, Worldometers.info, BNO, state and national government health departments, and local media reports. Read more in this blog." Für die aktuellen Zahlen aus Deutschland dienen die Seiten verschiedener Medienhäuser als Datenquelle für das CSSE. Die Zahlen des RKI sind wegen der internen Informationskette zeitlich retardiert.

Die Zahl der nicht diagnostizierten Fälle ist unbekannt und daher in allen diesen Zahlenwerken nicht enthalten. Sie kann von Land zu Land sehr unterschiedlich ausfallen. Das gilt auch für den Anteil der positiv getesteten an der Gesamtzahl der getesteten Personen, wegen der unterschiedlichen Kriterien für die Durchführung von Tests. Die Zahl der Todesfälle kann ebenfalls aufgrund landestypischer Besonderheiten variieren, etwa wegen der jeweiligen Altersstruktur. Beim Vergleich zwischen Ländern oder Regionen ist daher große Vorsicht geboten.

Archiv

Wenn Sie den Tagesreport täglich lesen wollen, dann speichern Sie bitte den Link auf ihrem Rechner ab. Aktualisierungen finden Sie immer unter https://www.sciencemediacenter.de/fileadmin//user_upload/Aussendungen_PDF_Anhaenge/Corona_daily_report.pdf. Wenn Sie dabei auf ein Problem stoßen, schreiben Sie bitte an redaktion@sciencemediacenter.de.

Frühere Berichte:

- https://www.sciencemediacenter.de/fileadmin//user_upload/Aussendungen_PDF_Anhaenge/Corona_daily_report_20200325.pdf
- https://www.sciencemediacenter.de/fileadmin//user_upload/Aussendungen_PDF_Anhaenge/Corona_daily_report_20200326.pdf
- https://www.sciencemediacenter.de/fileadmin//user_upload/Aussendungen_PDF_Anhaenge/Corona_daily_report_20200329.pdf
- https://www.sciencemediacenter.de/fileadmin//user_upload/Aussendungen_PDF_Anhaenge/corona_daily_report_20200330.pdf
- https://www.sciencemediacenter.de/fileadmin//user_upload/Aussendungen_PDF_Anhaenge/Corona_daily_report_20200331.pdf
- https://www.sciencemediacenter.de/fileadmin//user_upload/Aussendungen_PDF_Anhaenge/Corona_daily_report_20200401.pdf

Ihre Ansprechpartner in Redaktion und SMC Lab

Wenn Sie Fragen zu diesen Daten haben oder Auswertungen für weitere Länder erhalten wollen, das SMC Lab kann Auswertungen erzeugen.

Volker Stollorz, Redaktionsleiter

Heinz Greuling, stellv. Redaktionsleiter

Meik Bittkowski, Leiter Softwareentwicklung und Datenwissenschaft

Lars Koppers, Gastwissenschaftler am SMC Lab

Telefon: +49 221 8888 25-0 E-Mail: redaktion@sciencemediacenter.de

Impressum

Die Science Media Center Germany gGmbH (SMC) liefert Journalisten schnellen Zugang zu Stellungnahmen und Bewertungen von Experten aus der Wissenschaft – vor allem dann, wenn neuartige, ambivalente oder umstrittene Erkenntnisse aus der Wissenschaft Schlagzeilen machen oder wissenschaftliches Wissen helfen kann, aktuelle Ereignisse einzuordnen. Die Gründung geht auf eine Initiative der Wissenschafts-Pressekonferenz e.V. zurück und wurde möglich durch eine Förderzusage der Klaus Tschira Stiftung.

Nähere Informationen: www.sciencemediacenter.de

Das SMC prüft alle Angaben und inhaltliche Aussagen mit angemessener Sorgfalt. Für die inhaltliche Richtigkeit kann jedoch keine Gewähr übernommen werden.

Diensteanbieter im Sinne RStV/TMG Science Media Center Germany gGmbH Schloss-Wolfsbrunnenweg 33 69118 Heidelberg

Amtsgericht Mannheim HRB 335493

Redaktionssitz Science Media Center Germany gGmbH Rosenstr. 42-44 50678 Köln

Vertretungsberechtigte Geschäftsführer Beate Spiegel, Volker Stollorz

Verantwortlich für das redaktionelle Angebot (Webmaster) im Sinne des §55 Abs.2 RStV Volker Stollorz