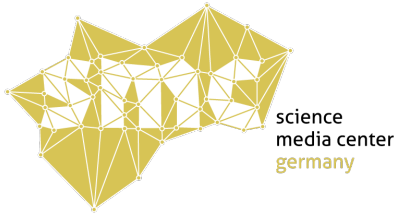


# SMC Corona Tagesreport



Tagesreport für: 24.03.2020

Dieser Tagesreport zieht eine Corona-Bilanz am Morgen des heutigen Tages (25.03.2020) für den vollen, abgeschlossenen Vortag, bis alle Daten des Stichtages eingelaufen sind.

Mit einem solchen Tagesreport bietet das Science Media Center Germany (SMC) Ihnen werktäglich wichtige Kennzahlen und rasche Orientierung darüber, wie sich die Pandemie mit einem neuartigen Coronavirus (SARS-CoV-2) in Deutschland und im Vergleich weltweit entwickelt. Wir liefern dabei nicht nur die nackten Zahlen, zum Beispiel Daten zu den aktuell SARS-CoV-2-Infizierten Menschen, sondern ordnen die Statistiken und ihre zeitliche Entwicklung auch ein. So können Sie mit einem Blick möglichst schnell erfassen, was Sache ist in Deutschland und anderswo in Bezug auf die Corona-Pandemie.

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](https://www.sciencemediacenter.de/fileadmin//user_upload/Aussendungen_PDF_Anhaenge/Corona_daily_report.pdf). Wenn Sie Probleme haben, schreiben Sie an [redaktion@sciencemediacenter.de](mailto:redaktion@sciencemediacenter.de).

Frühere Berichte:

- [https://www.sciencemediacenter.de/fileadmin//user\\_upload/Aussendungen\\_PDF\\_Anhaenge/Corona\\_daily\\_report\\_20200319.pdf](https://www.sciencemediacenter.de/fileadmin//user_upload/Aussendungen_PDF_Anhaenge/Corona_daily_report_20200319.pdf)
- [https://www.sciencemediacenter.de/fileadmin//user\\_upload/Aussendungen\\_PDF\\_Anhaenge/Corona\\_daily\\_report\\_20200322.pdf](https://www.sciencemediacenter.de/fileadmin//user_upload/Aussendungen_PDF_Anhaenge/Corona_daily_report_20200322.pdf)
- [https://www.sciencemediacenter.de/fileadmin//user\\_upload/Aussendungen\\_PDF\\_Anhaenge/Corona\\_daily\\_report\\_20200323.pdf](https://www.sciencemediacenter.de/fileadmin//user_upload/Aussendungen_PDF_Anhaenge/Corona_daily_report_20200323.pdf)

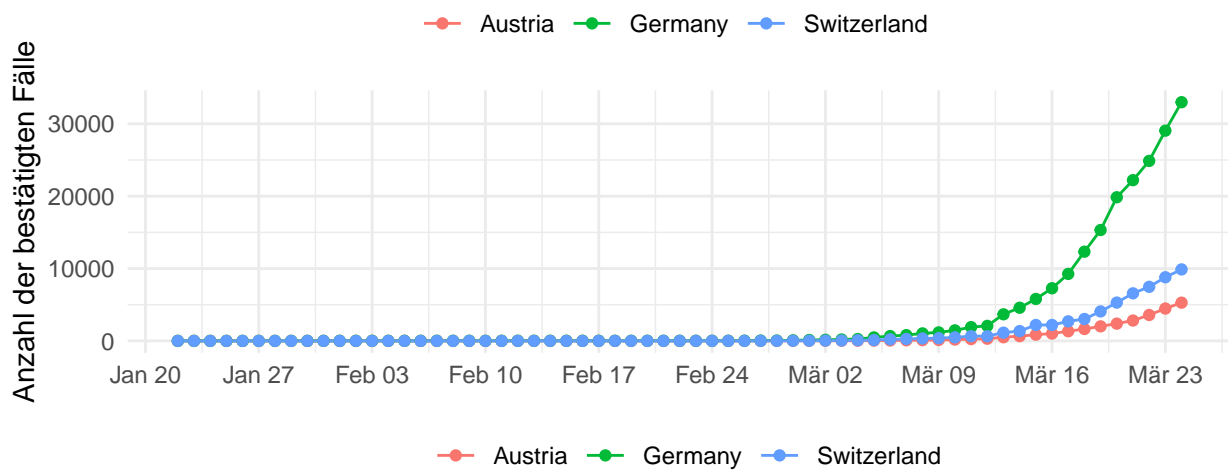
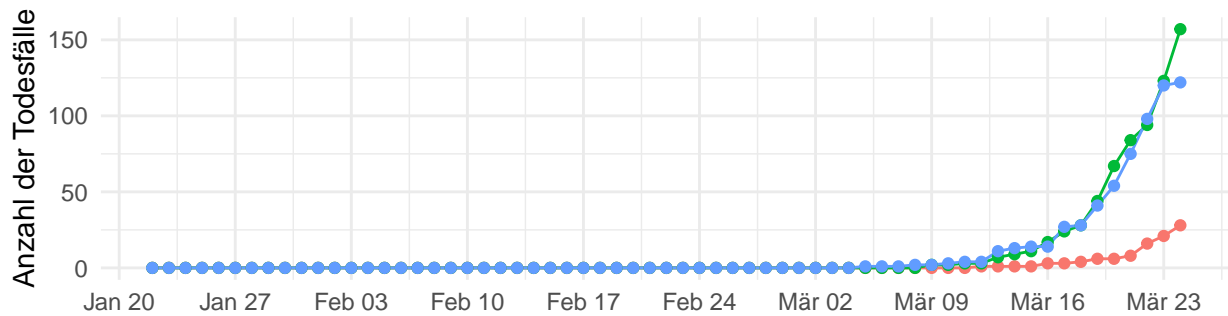
## Überblick

- EXTRA: Die Situation in Österreich und der Schweiz
- Die Datenbasis
- Die aktuelle Zahlen für Deutschland
- Die Verdopplungszeiten der infizierten Fälle in Deutschland
- EXTRA: Berechnungsmethoden für die Verdopplungszeit
- Die Verdopplungszeiten der infizierten Fälle im Ländervergleich
- Das Case Fatality Ratio (CFR) in Deutschland
- Tägliche Grafik: Wie sich die SARS-CoV-2-Epidemie in den Ländern der Erde ausbreitet
- Ansprechpartner in Redaktion und SMC Lab
- Impressum

## EXTRA: Die Situation in Österreich und der Schweiz

Deutschland und die Schweiz haben ungefähr ein Bevölkerungsverhältnis von 10 : 1. Die Verdopplungszeit der Corona-Infizierten ist in beiden Ländern ungefähr gleich 4,5 und 4,3 Tage und ungefähr gleich seit dem 16. März

auf diesem Niveau, Tendenz leicht steigend. Die Zahl der Infizierten ist ungefähr verschoben um 6 Tage, solange ist die Schweiz "zurück". Dennoch sind die absoluten Todeszahlen in Deutschland und der Schweiz zeitgleich nahezu identisch, startend mit dem 7. März bis heute, also nicht "verschoben". Zum Vergleich dazu zeigen wir die Entwicklung in Österreich.



## 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](https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19/tree/master/csse_covid_19_data/csse_covid_19_time_series)). CSSE selbst gibt als Quellen 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 ist damit klar, dass die Seiten der Morgenpost für CSSE als nationale Datenquelle dienen, denn sowohl worldometer.info als auch BNO verweisen auf die Morgenpost (<https://interaktiv.morgenpost.de/corona-virus-karte-infektionen-deutschland-weltweit/>). Die Zahlen des RKI sind wegen der internen Informationskette zeitlich retardiert.

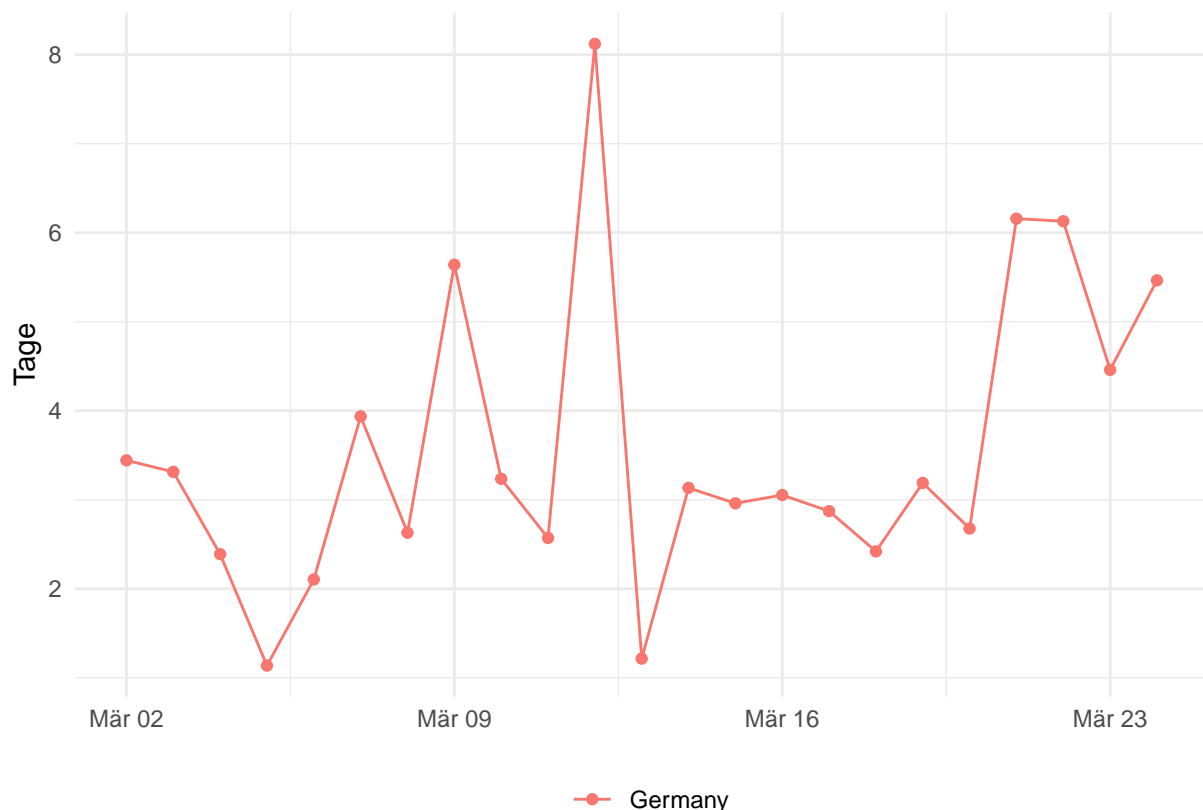
Nicht berücksichtigt werden kann bei allen Zahlen die Dunkelziffer der nicht diagnostizierten Fälle. Sie kann von Land zu Land sehr unterschiedlich ausfallen. Daher ist beim Vergleich verschiedener Länder oder Regionen große Vorsicht geboten: So ist zwar die Zahl der gemeldeten Infizierten in Deutschland nicht unbedingt vergleichbar mit den um etwa eine Woche verschobenen Fallzahlen in Italien. Auch die Zahl der Todesfälle nicht. Das kann von vielen Faktoren abhängen, etwa der in Italien völlig anderen Altersstruktur der Bevölkerung, dort stärker betroffenen älteren Infizierten oder eine eventuell eine deutlich höhere Dunkelziffer bereits infizierter Menschen, die nicht getestet wurden.

## Die aktuellen Werte für Deutschland

	Anzahl	Wachstum in %
Infizierte	32986	13.5
Neu Infizierte	3930	
Todesfälle	157	27.6
Neue Todesfälle	34	

Das Wachstum gibt die relative Veränderung an, um den sich die Fallzahlen gegenüber dem Vortag geändert haben. Ein Wachstum von 25 Prozent etwa 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 infizierten Fälle in Deutschland



Die feste 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 höher die Zeitspanne ist, umso stärker bremsst sich das exponentielle Anwachsen, je niedriger sie ist, umso ungebremster ist der exponentielle Verlauf.

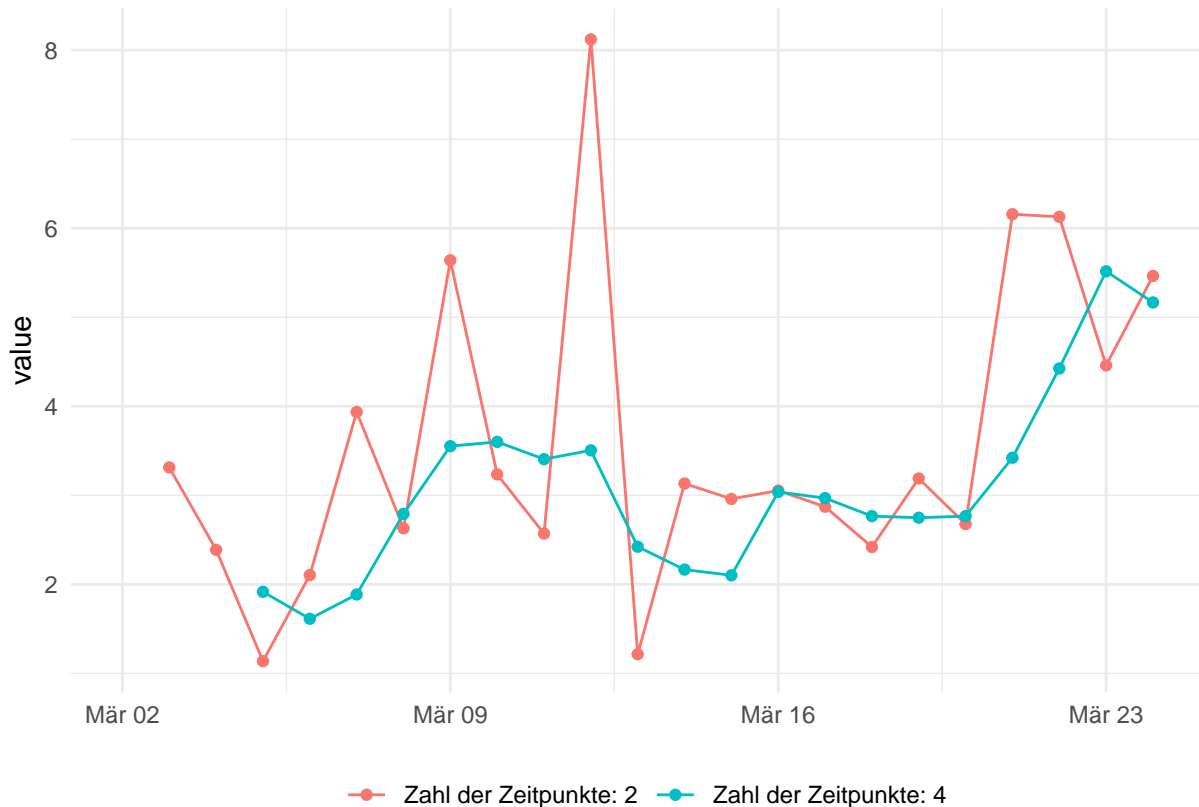
Im Moment (25.03.2020) ist für Deutschland sehr gut zu sehen, dass die Schätzung der Verdopplungszeit anhand des letzten verfügbaren Anstiegs stark schwankt, da insbesondere am Wochenende eine Verzögerung in den

gemeldeten Zahlen stattgefunden hat. Insgesamt scheint sich der Anstieg der Fallzahlen etwas zu verlangsamen. Im heutigen Report gehen wir auf alternative Schätzmethode und ihre Vor- und Nachteile ein.

Allgemein sollten Schwankungen nicht überinterpretiert werden. Es gibt nämlich immer wieder Verzögerungen in der Meldekette. Darum sollte man nur auf längere Trends achten, nicht auf kurzzeitige Ausschläge.

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

### EXTRA: Berechnungsmethoden für die Verdopplungszeit



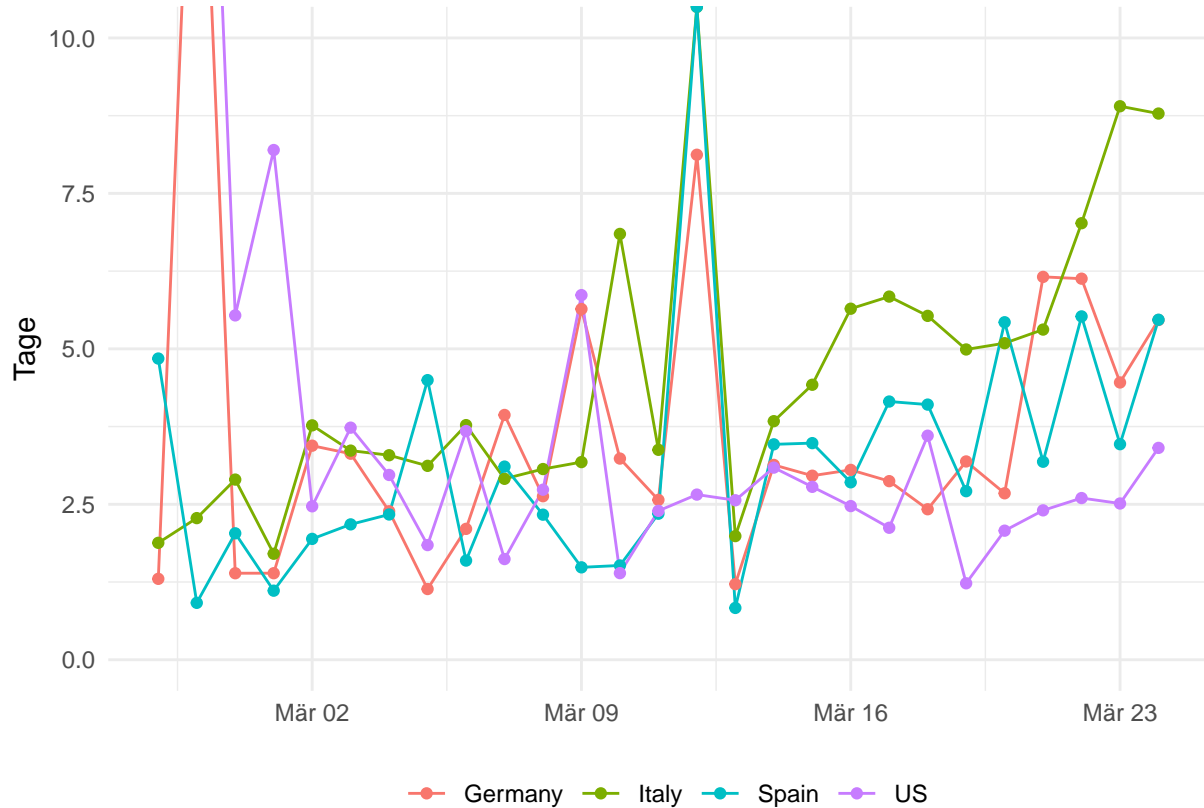
An dieser Stelle gehen wir auf die Berechnungsmethoden zur Verdopplungszeit ein. Um die Verdopplungszeit unter exponentiellem Wachstum berechnen zu können, muss der Parameter der Eponentialfunktion bestimmt werden. Normalerweise würde so eine Parameterschätzung über alle verfügbaren Daten gemacht, um so eine möglichst umfassende Schätzung zu erlangen. Auch wenn die Corona-Pandemie grundsätzlich einem exponentiellem Wachstum folgt, verändert sich der Parameter der Funktion täglich und damit die Stärke des exponentiellen Wachstums. Verantwortlich dafür sind die getroffenen (oder nicht getroffenen) Gegenmaßnahmen, die das Wachstum bremsen (oder beschleunigen). Eine Schätzung über den gesamten Zeitverlauf würde ein falsches Bild liefern.

Bei der Berechnung der Verdopplungszeit wurde darum in diesem Bericht für jeden Zeitpunkt nur der zu diesem Zeitpunkt aktuelle und der Wert davor genommen (Zahl der Zeitpunkte: 2). So kann das aktuelle Wachstum berechnet werden. Der Nachteil dieser ersten Schätzung ist, dass sie natürlich anfällig für Schwankungen ist. Verzögert sich die Meldung einzelner Fälle, sodass die Zahl der Neuinfizierten sinkt, schlägt die Schätzung sofort aus (rote Linie in der obigen Grafik). Alternativ können mehr Datenpunkte verwendet werden, um die Verdopplungszeit zu bestimmen. In der Grafik wurden für die blaue Linie jeweils Werte für vier Zeitpunkte verwendet. Ausschläge werden damit geglättet, eine Veränderung des momentanen Wachstums dann aber auch

erst später sichtbar.

In einem späteren Report werden wir darauf eingehen, wie die Verdopplungszeit geschätzt werden sollte, wenn das Wachstum nicht mehr exponentiell verläuft.

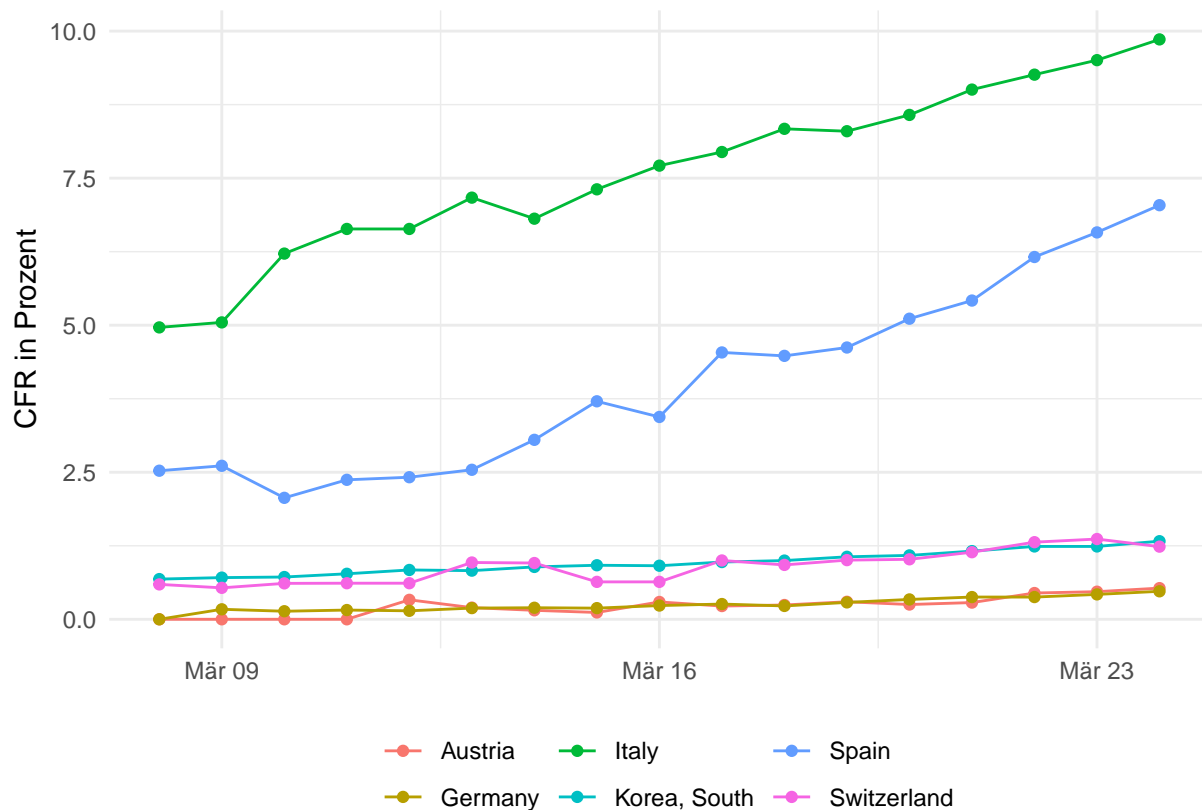
## Verdopplungszeiten der infizierten Fälle im Ländervergleich



Vergleicht man die Zeitreihen der Verdopplungszeiten verschiedener Länder, wie hier Deutschland, Italien, Spanien und den USA, kann man im unterschiedlichen Verlauf die Effektivität der Länder ablesen, die Pandemie einzudämmen. Aufgetragen ist – immer basierend auf dem letzten prozentualen Anstieg – die erwartete Zeit in Tagen, bis sich die Fallzahlen verdoppelt haben. In Italien wurden zuerst die Lombardei und andere Gegenden in Norditalien zu Sperrzonen, am 9. März das ganze Land zur roten Sperrzone erklärt.

Momentan beginnen anscheinend diese Verdopplungszeiten für Italien, Spanien und Deutschland zu steigen, das Wachstum verlangsamt sich also. In den USA ist die Verdopplungszeit weiterhin sehr niedrig, das exponentielle Wachstum also stark.

## Das Case Fatality Ratio (CFR) in Deutschland

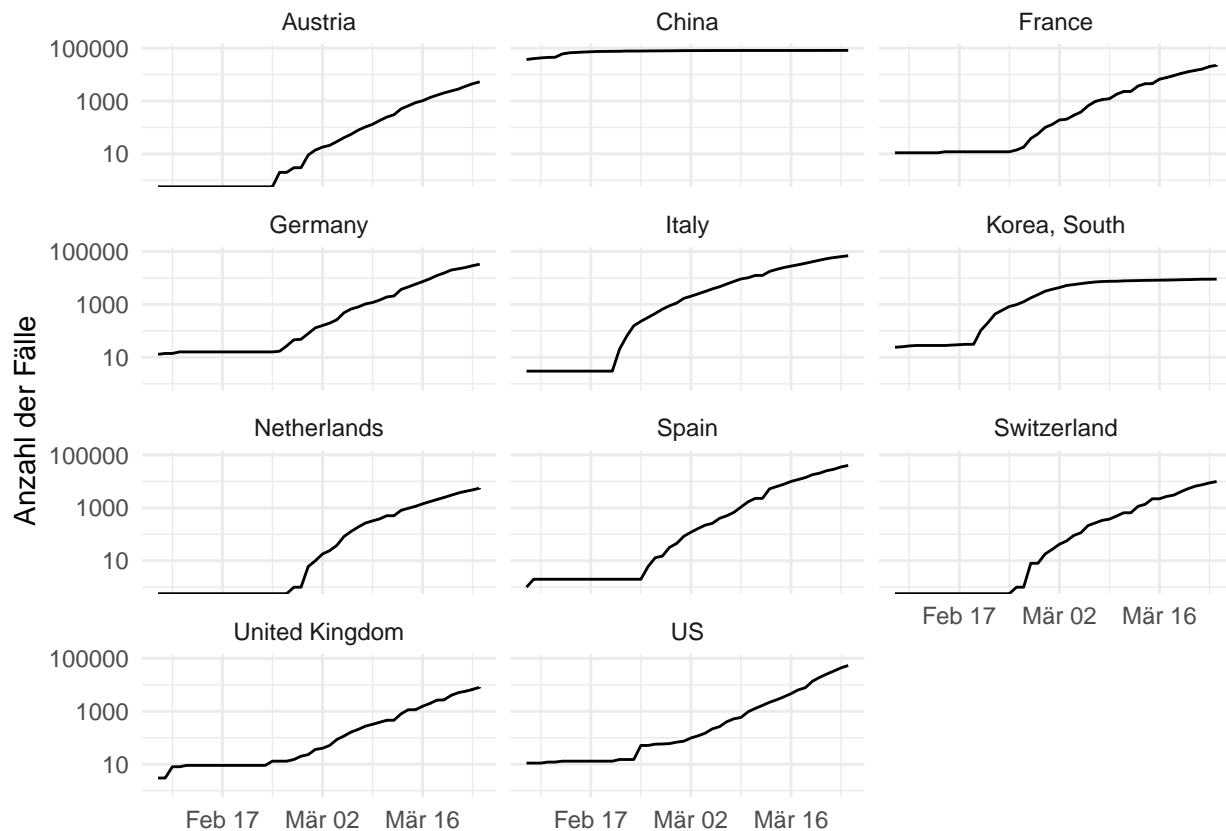


Das Case Fatality Ratio (CFR) gibt das relative Verhältnis von Verstorbenen bezogen auf die Gruppe der diagnostizierten Fälle an. Innerhalb einer laufenden Infektionswelle ist dieser Wert zu Beginn sehr niedrig und steigt dann an: Denn Menschen sterben in der Regel erst später, nachdem sie diagnostiziert wurden. Die Werte liegen zudem zu hoch, wenn nur schwere Fälle diagnostiziert werden. Das CFR dieser Pandemie lässt sich derzeit nicht sicher bestimmen, sie hängt zudem von vielen Einflussfaktoren ab, darunter auch der Leistungsfähigkeit von Gesundheitssystemen.

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

In der Grafik sind das CFR für Deutschland und auch das der Länder Österreich, Italien, Spanien, Südkorea und der 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 in dem verwendeten Datensatz. Wenn sich die Kurven in die Waagerechte neigen, dann gibt es nur noch wenige bestätigte Neuinfektionen, was derzeit in China der Fall zu sein scheint, zudem in Südkorea.

### 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](mailto: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](http://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