

The new Normal: COVID-19 in Deutschland und der Welt – Herausforderungen und Chancen

Dr. Christoph Nabholz
Swiss Re Institute



DAV

DEUTSCHE
AKTUARVEREINIGUNG e.V.



DGVFM

DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR VERSICHERUNGS-UND
FINANZMATHEMATIK e.V.

DAV Fachgruppe Leben, 17. November 2020

Agenda

1. Epidemiologie

- Globaler Überblick von COVID-19
- Europa und Amerika in der 2. Welle
- Übersterblichkeit

2. Langzeitschäden

- Risikofaktoren
- Langzeiterkrankung
- Neue Medikamente und Impfstoffe
- Verschiebung von Vorsorgeuntersuchungen und Krebsbehandlungen



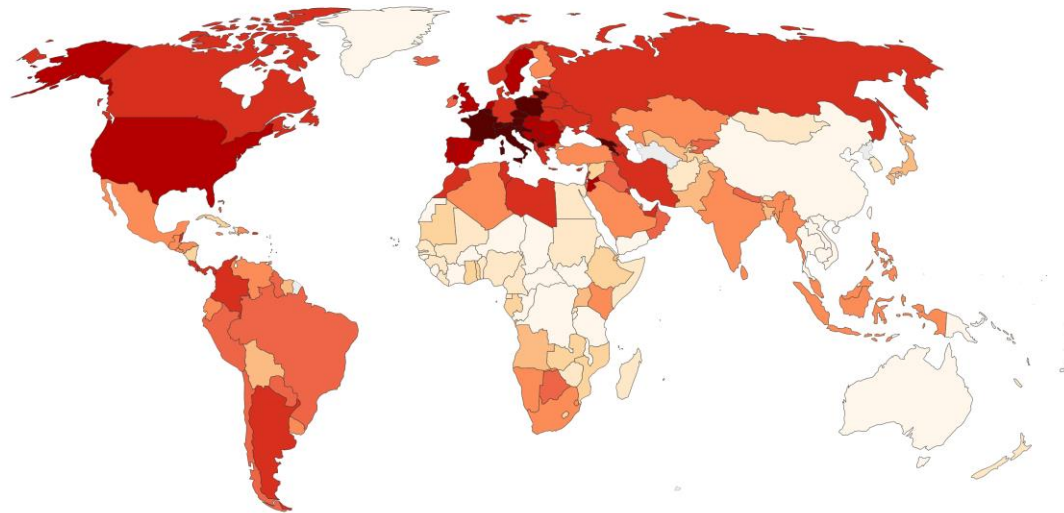
01 Epidemiologie

Europa und USA sind wieder im Fokus

Daily new confirmed COVID-19 cases per million people, Nov 12, 2020

Shown is the rolling 7-day average. The number of confirmed cases is lower than the number of actual cases; the main reason for that is limited testing.

Our World
in Data



Globale Verteilung
täglicher neuer
COVID-19 Diagnosen
pro Million Einwohner

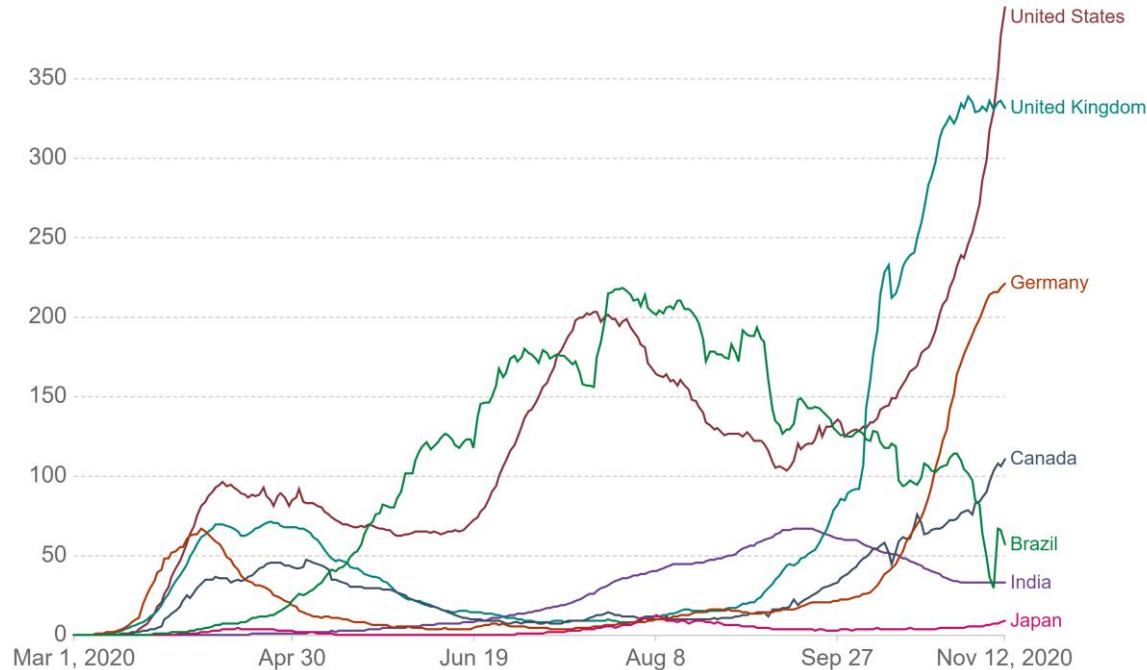
Source:
[Our World in Data](https://ourworldindata.org/covid-cases)
12 Nov 2020

Die zweite Welle hat Europa erfasst

Daily new confirmed COVID-19 cases per million people

Shown is the rolling 7-day average. The number of confirmed cases is lower than the number of actual cases; the main reason for that is limited testing.

Our World
in Data



Source: European CDC – Situation Update Worldwide – Last updated 12 November, 12:06 (London time)

CC BY

Anzahl täglicher neuer
COVID-19 Diagnosen
pro Million Einwohner

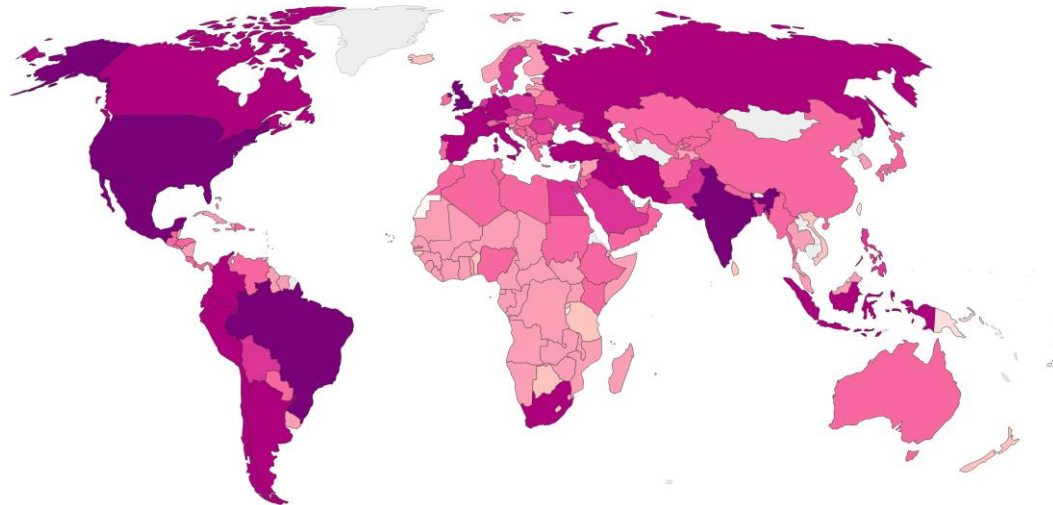
Source:
[Our World in Data](https://ourworldindata.org/covid-cases)
12 Nov 2020

Weltweite Verteilung der Anzahl COVID-19 Toter

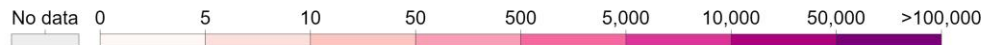
Cumulative confirmed COVID-19 deaths, Nov 12, 2020

Limited testing and challenges in the attribution of the cause of death means that the number of confirmed deaths may not be an accurate count of the true number of deaths from COVID-19.

Our World
in Data



Kumulative Anzahl
COVID-19 Todesfälle



Source: European CDC – Situation Update Worldwide – Last updated 12 November, 12:06 (London time)

CC BY

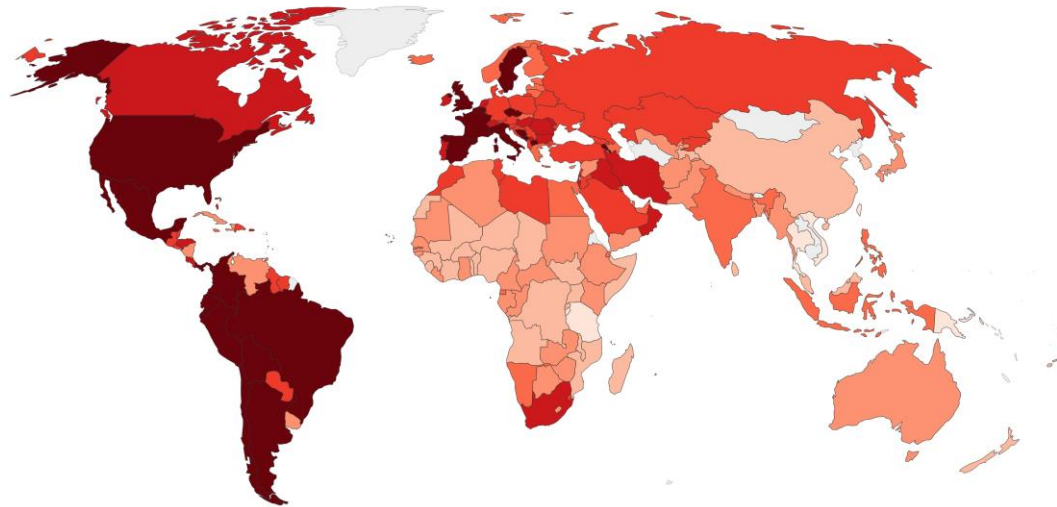
Source:
[Our World in Data](https://ourworldindata.org/covid-deaths)
12 Nov 2020

Relative Verteilung der COVID-19 Toten (pro Million)

Cumulative confirmed COVID-19 deaths per million people, Nov 12, 2020

Limited testing and challenges in the attribution of the cause of death means that the number of confirmed deaths may not be an accurate count of the true number of deaths from COVID-19.

Our World
in Data



Kumulative Anzahl
COVID-19 Todesfälle
pro Million Einwohner

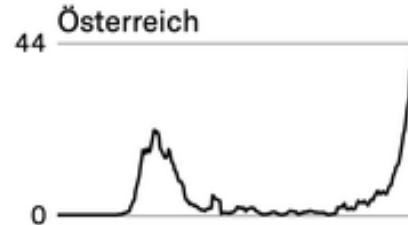
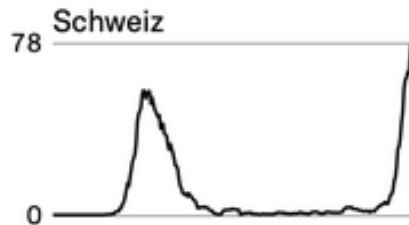
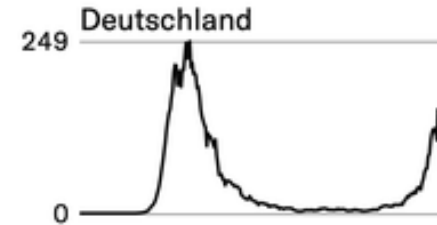
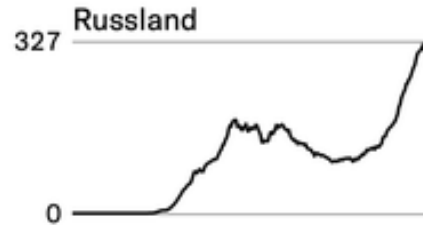
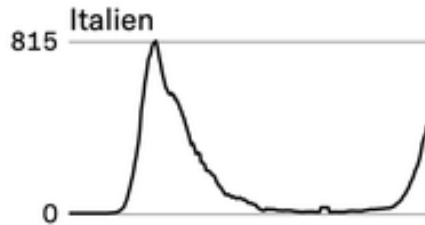
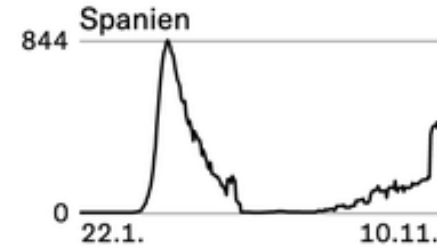
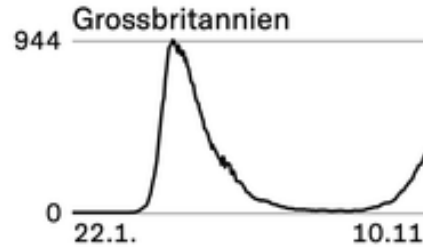
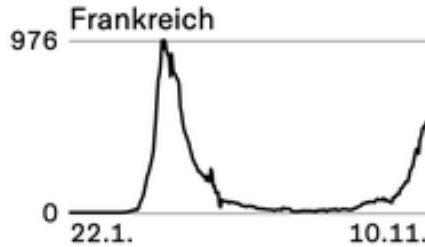


Source: European CDC – Situation Update Worldwide – Last updated 12 November, 12:06 (London time)

CC BY

Source:
[Our World in Data](https://ourworldindata.org/covid-deaths)
12 Nov 2020

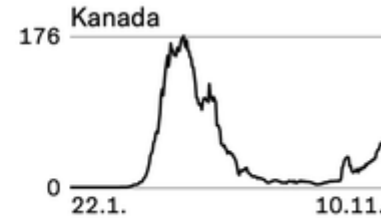
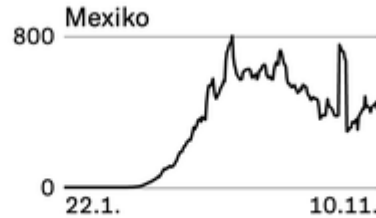
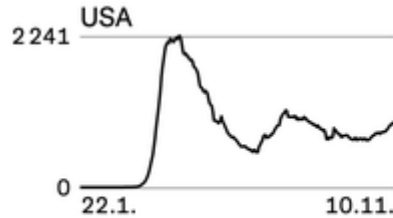
Die zweite Welle hat Europa erfasst



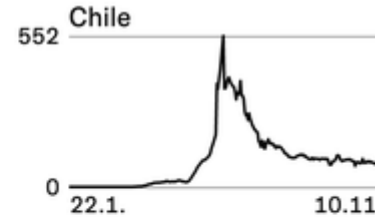
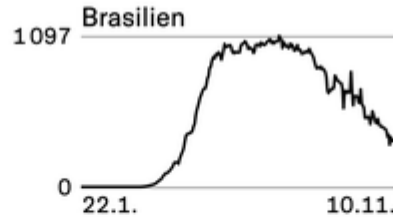
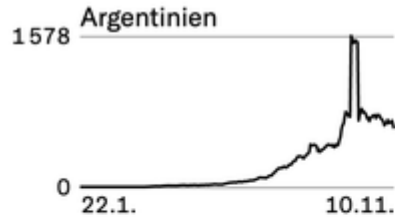
Todesfälle (gleitender 7-Tage-Durchschnitt),
Schweiz, Österreich, Deutschland sowie fünf
europäische Länder mit den meisten
Todesfällen

Source: [NZZ](#) 10 Nov 2020

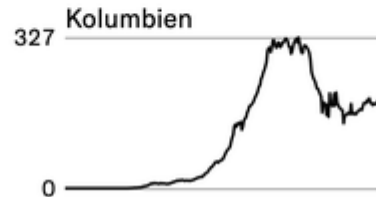
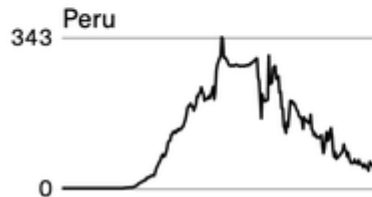
Todesfälle in Amerika und Asien



Todesfälle (gleitender 7-Tage-Durchschnitt), nordamerikanische Länder

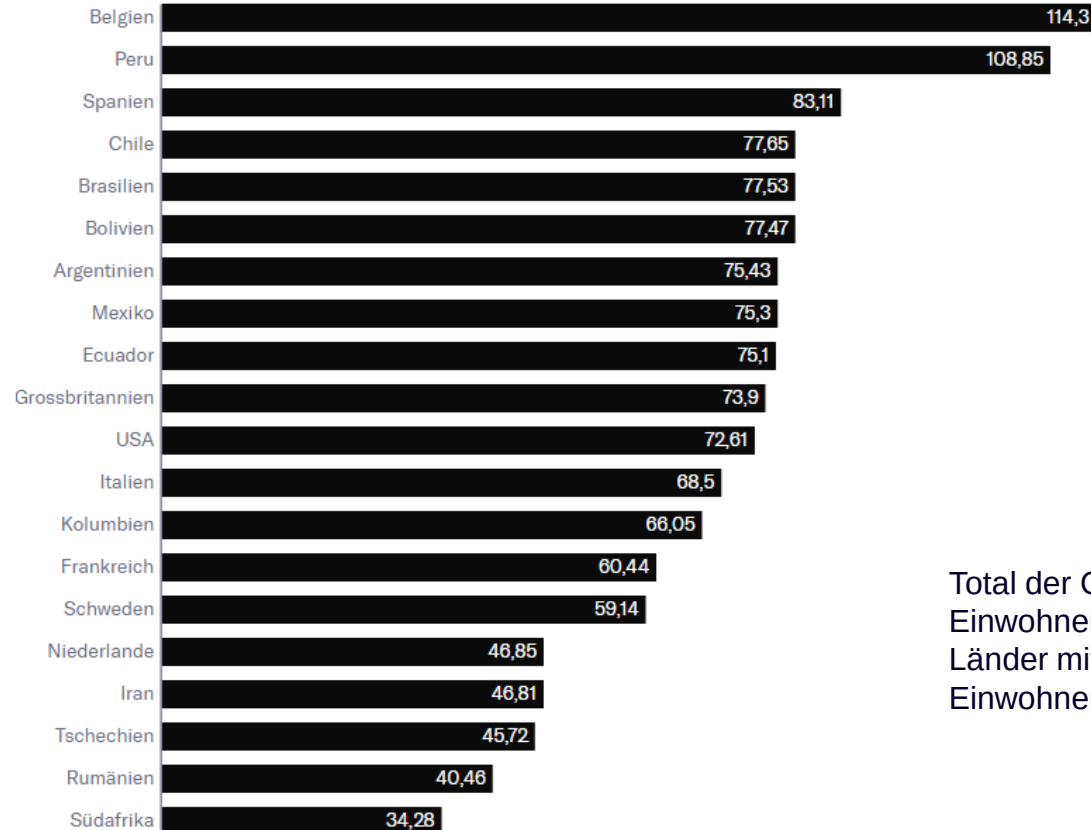


Todesfälle (gleitender 7-Tage-Durchschnitt), fünf mittel- und südamerikanische Länder mit den meisten Todesfällen



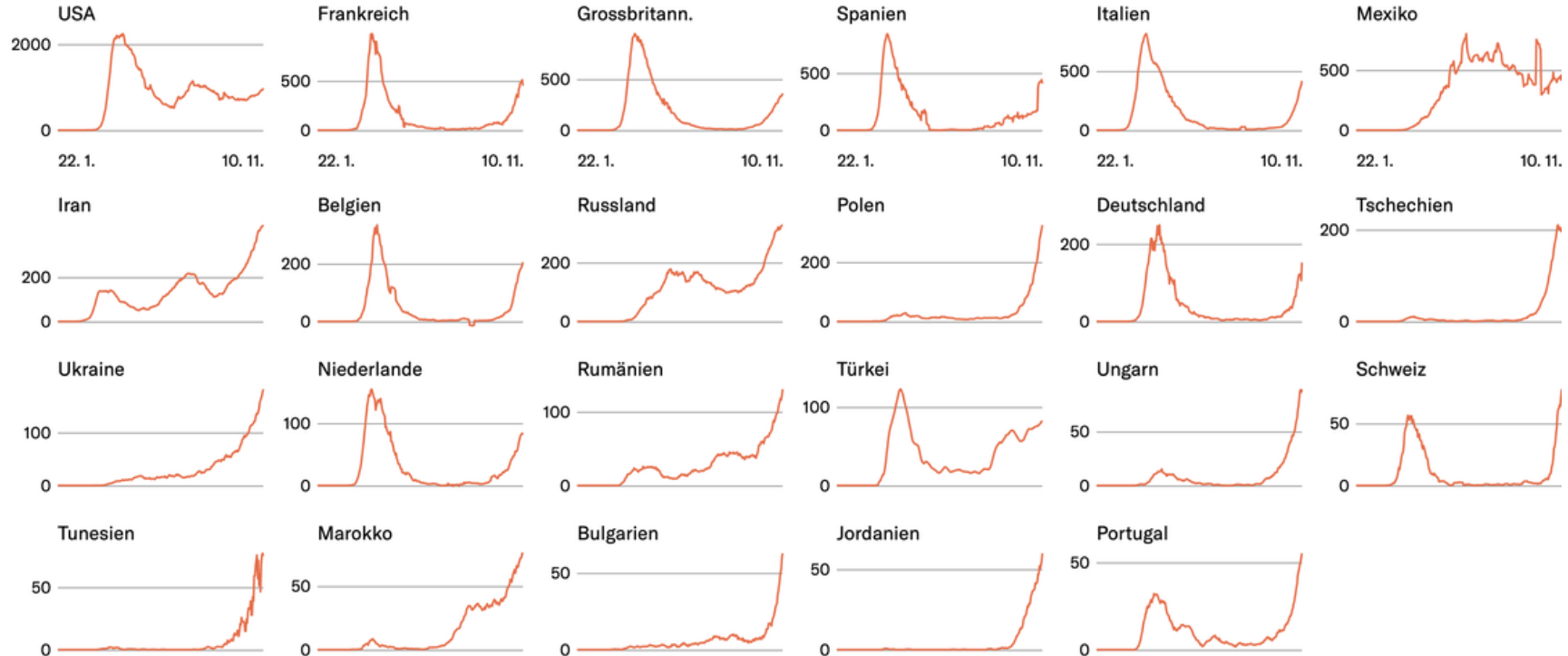
Source: [NZZ](#) 10 Nov 2020

Südamerikanische Staaten haben die höchste Mortalität



Total der Corona-Todesfälle pro 100 000 Einwohner seit Beginn der Pandemie, 20 Länder mit den meisten Toten pro 100 000 Einwohner

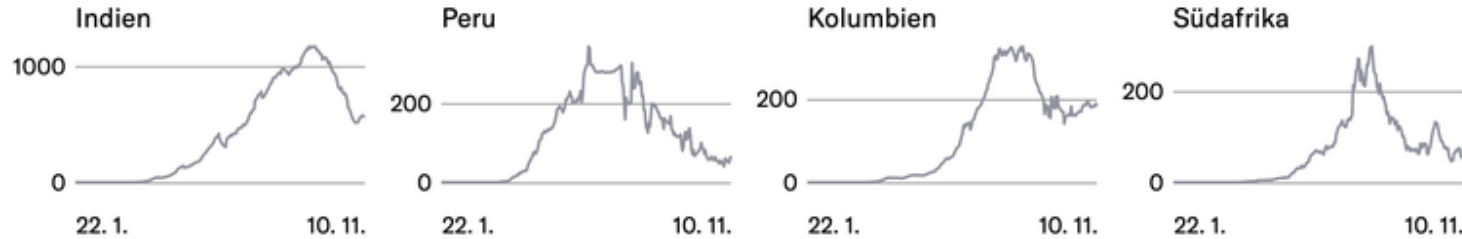
Steigende Todesfälle in viele Staaten



Source: [NZZ](https://www.nzz.ch) 10 Nov 2020

Todesfälle in Südamerika und Asien sinken

Hier stagniert die Zahl der täglichen Todesfälle



Hier sinkt die Zahl der täglichen Todesfälle



Trotz Lockdowns ist England wieder massiv betroffen

Testing

[More on testing](#)



Virus testing capacity

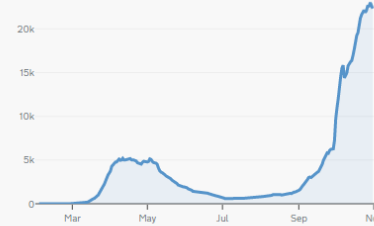
521,016

Virus tests processed

Daily	Total
207,817	32,038,590

Cases

[More on cases](#)

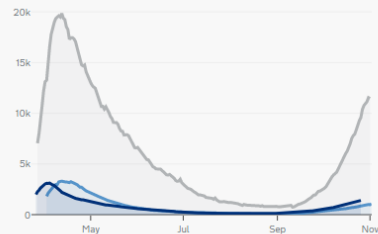


People tested positive

Daily	Total
20,018	1,073,882

Healthcare

[More on healthcare](#)



Patients in hospital

11,458

Patients in ventilator beds

1,075

Patients admitted

Daily	Total
1,540	172,127

Deaths

[More on deaths](#)



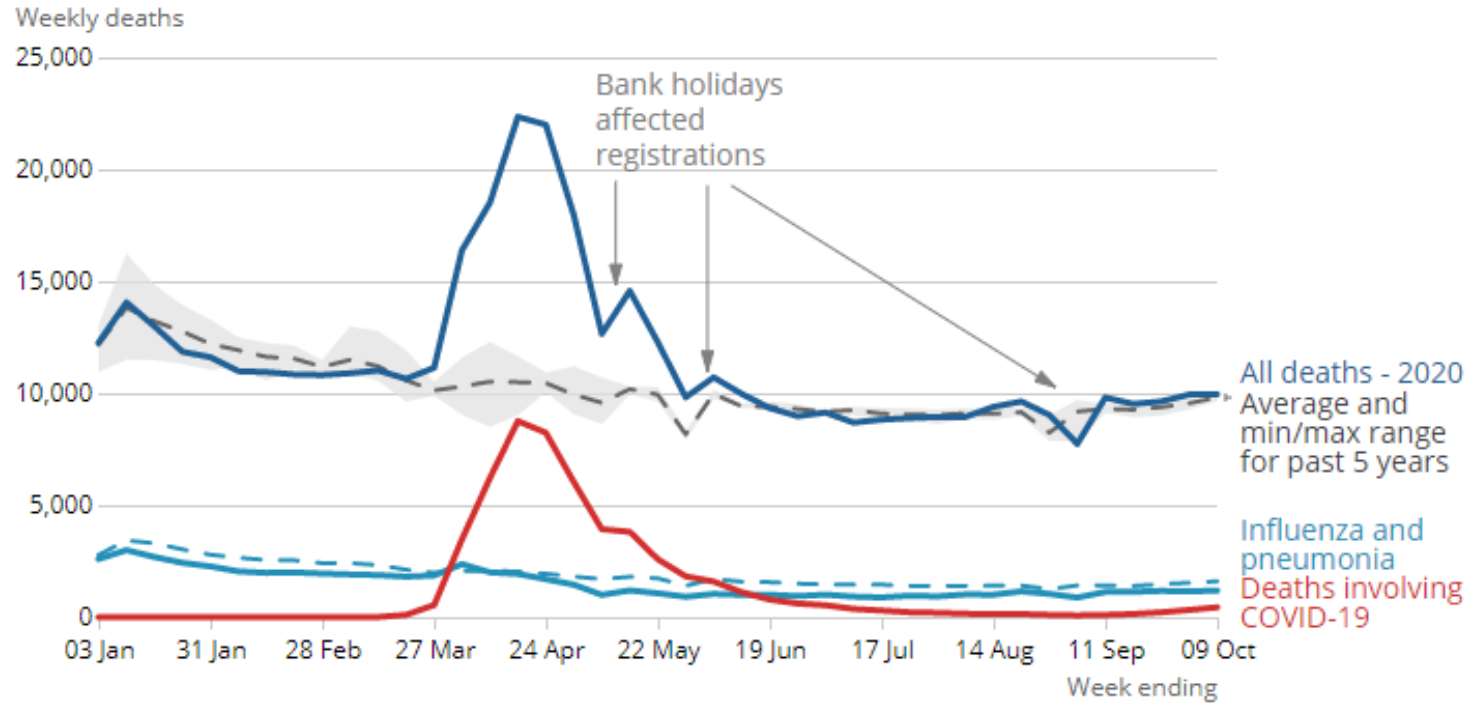
Deaths within 28 days of positive test

Daily	Total
397	47,250

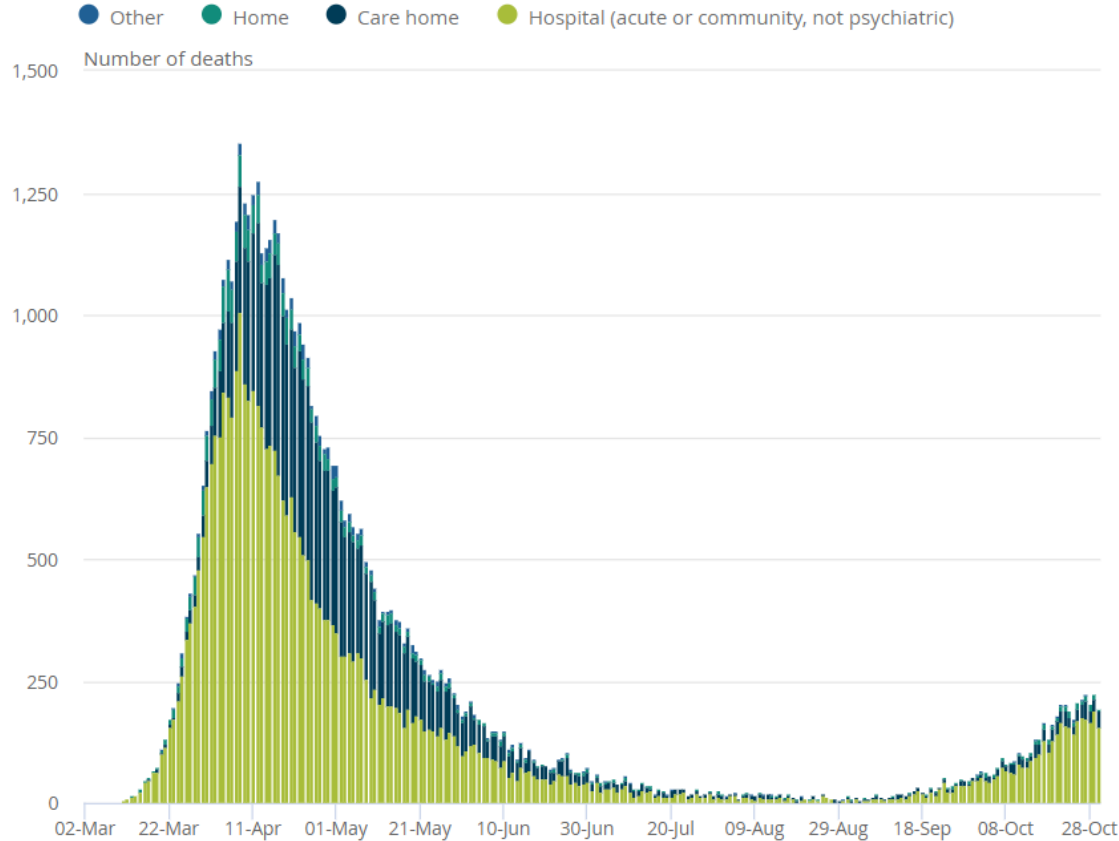
Deaths with COVID-19 on the death certificate

Total
60,051

COVID-19 und die Übersterblichkeit in England



England and Wales: Großteil der COVID-19 Todesfälle treten in Krankenhäusern und Pflegeheimen auf



Sterbeort

- 64% Krankenhaus
- 29% Pflegeheim
- 5% Zu Hause
- 2% Andere

Source: Office of National Statistics (ONS); 7 [Nov 2020](#)

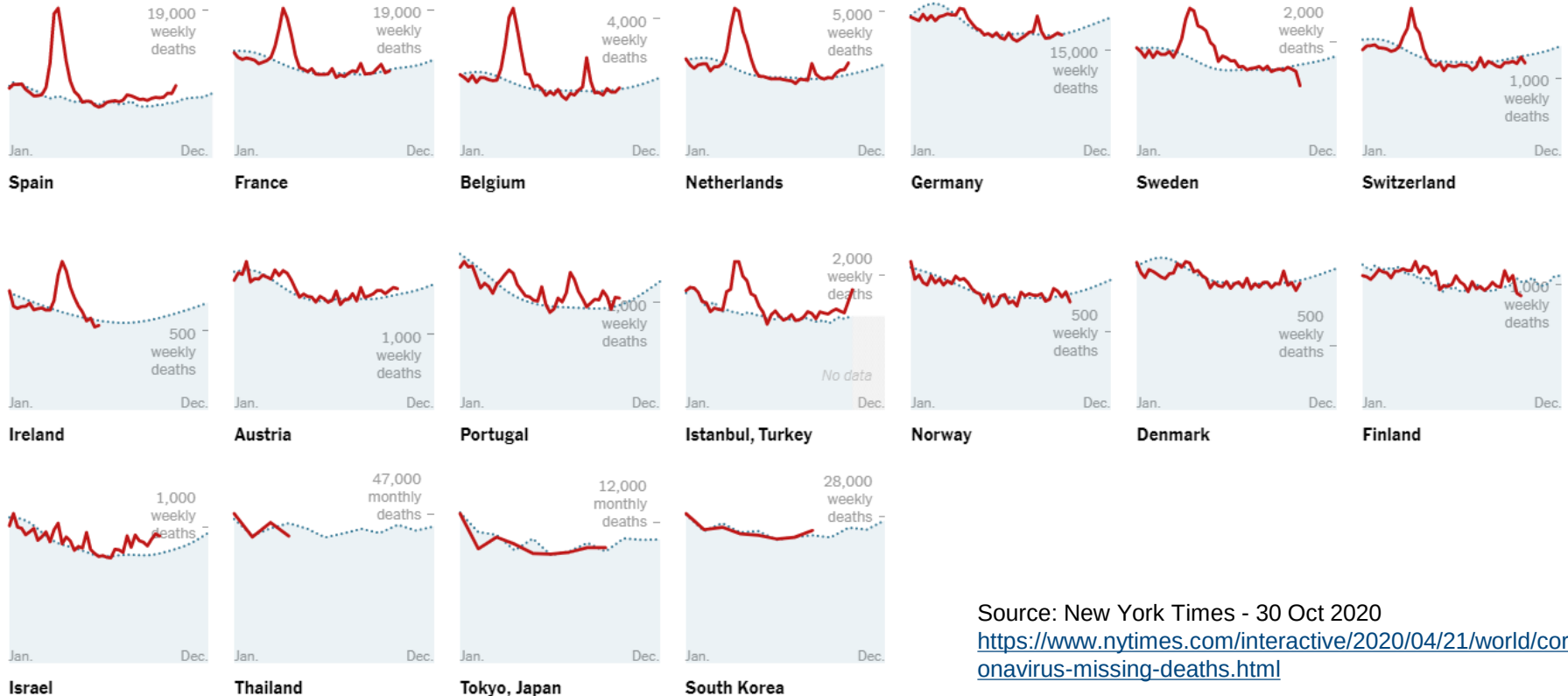
Extramortalität in anderen Ländern



Source: New York Times - 30 Okt 2020

<https://www.nytimes.com/interactive/2020/04/21/world/coronavirus-missing-deaths.html>

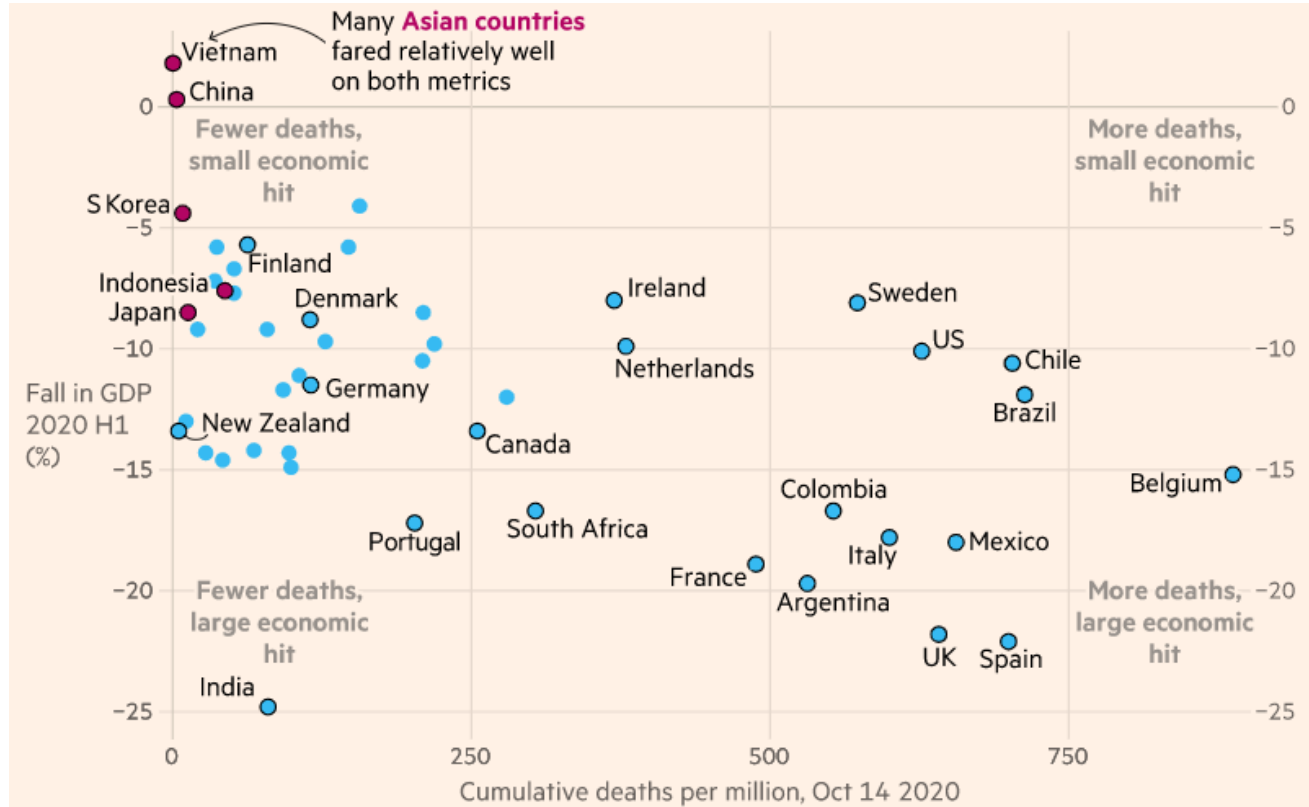
Deutschland hatte die erste Welle sehr gut im Griff



Source: New York Times - 30 Oct 2020

<https://www.nytimes.com/interactive/2020/04/21/world/coronavirus-missing-deaths.html>

Länder mit niedrigen Fallzahlen sind wirtschaftlich stabiler



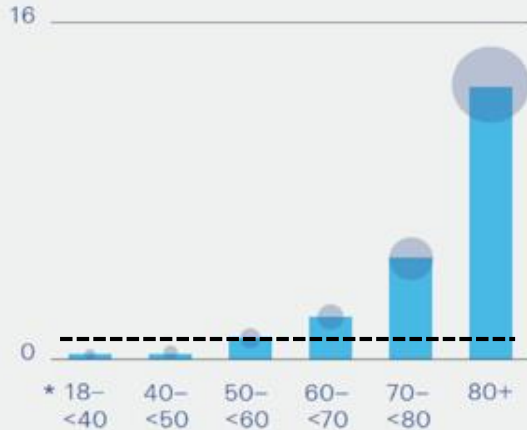
Source: Financial Times
<https://ig.ft.com/coronavirus-global-data/>
 14 Oct 2020



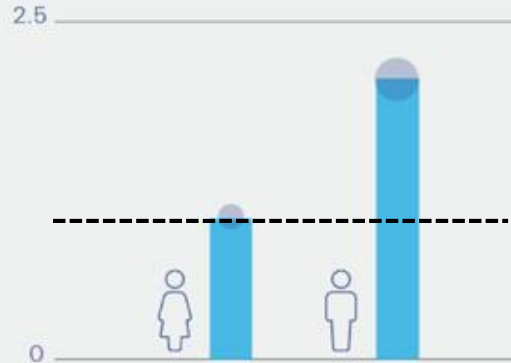
02 Langzeitschäden

Risikofaktoren: Alter, Geschlecht und Sozioökonomie

HAZARD RATIO BY AGE



HAZARD RATIO
BY GENDER



HAZARD RATIOS BY
DEPRIVATION DECILE

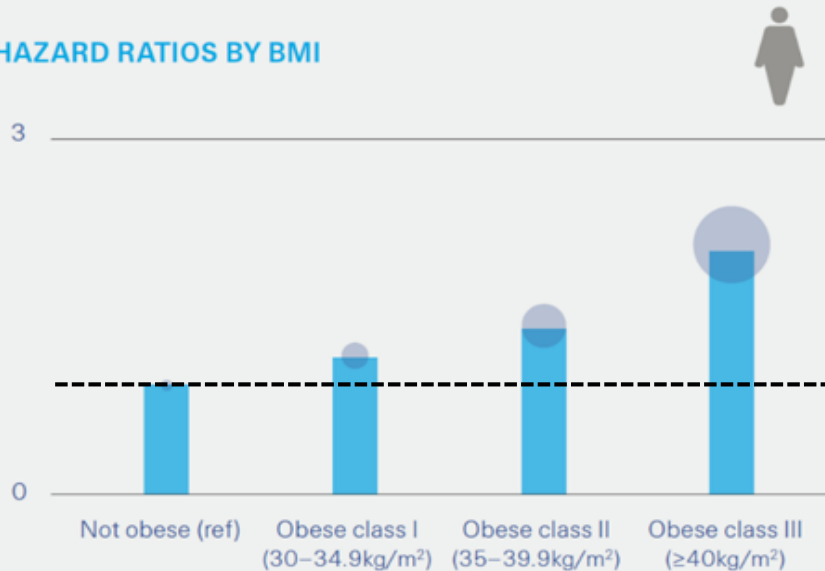


○ 95% CI for the values in these figures

*setting 50-59 as 100% (it relates to hazard ratios depict the extra risk of getting infected and dying from COVID-19.)

Übergewicht und Rauchen

HAZARD RATIOS BY BMI



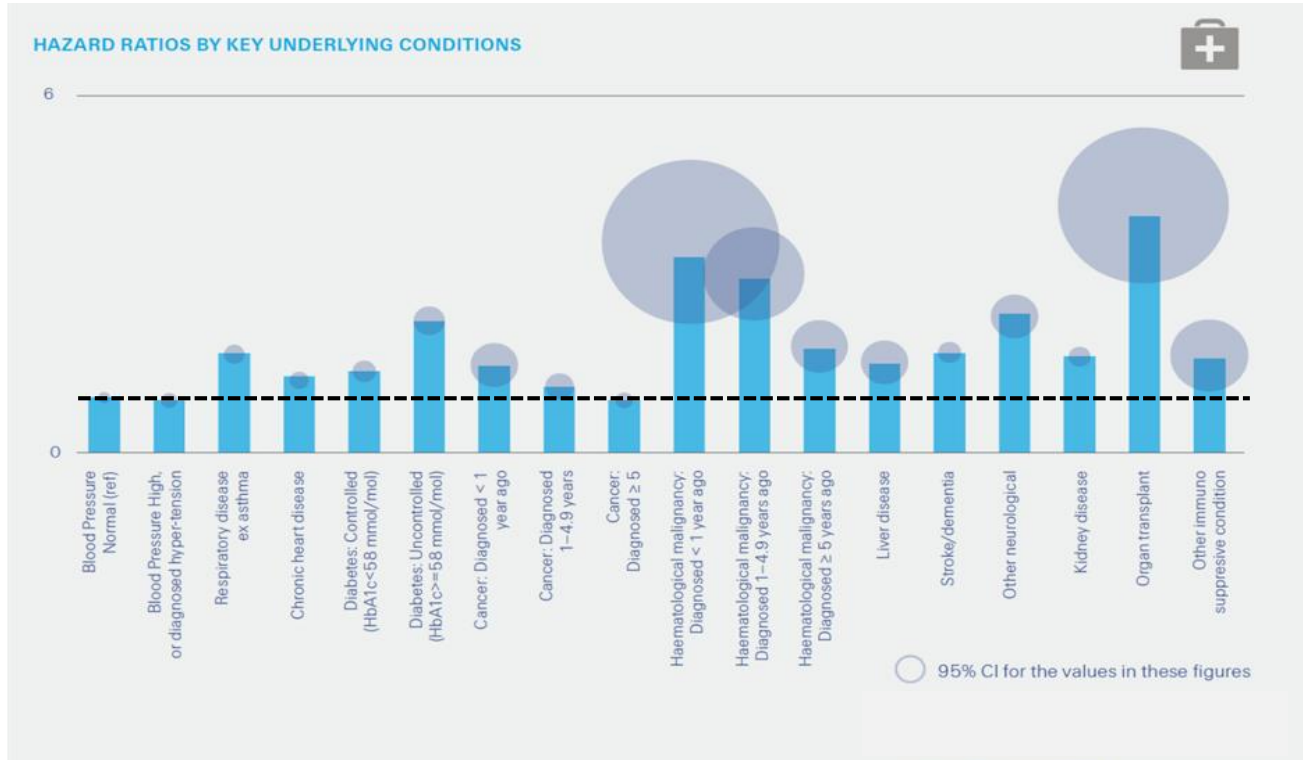
HAZARD RATIOS BY SMOKER CLASS



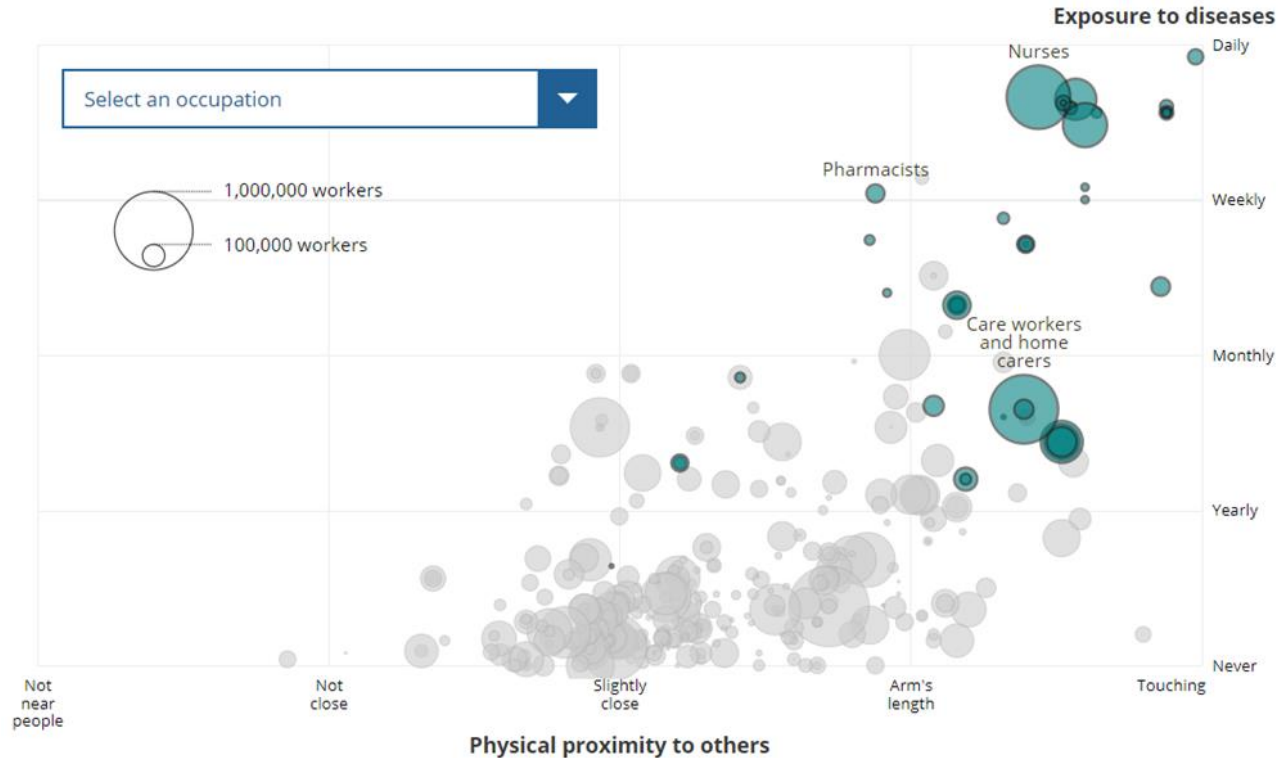
○ 95% CI for the values in these figures

*setting 50–59 as 100% (it relates to hazard ratios depict the extra risk of getting infected and dying from COVID-19.)

Stoffwechsel- und andere Vorerkrankungen

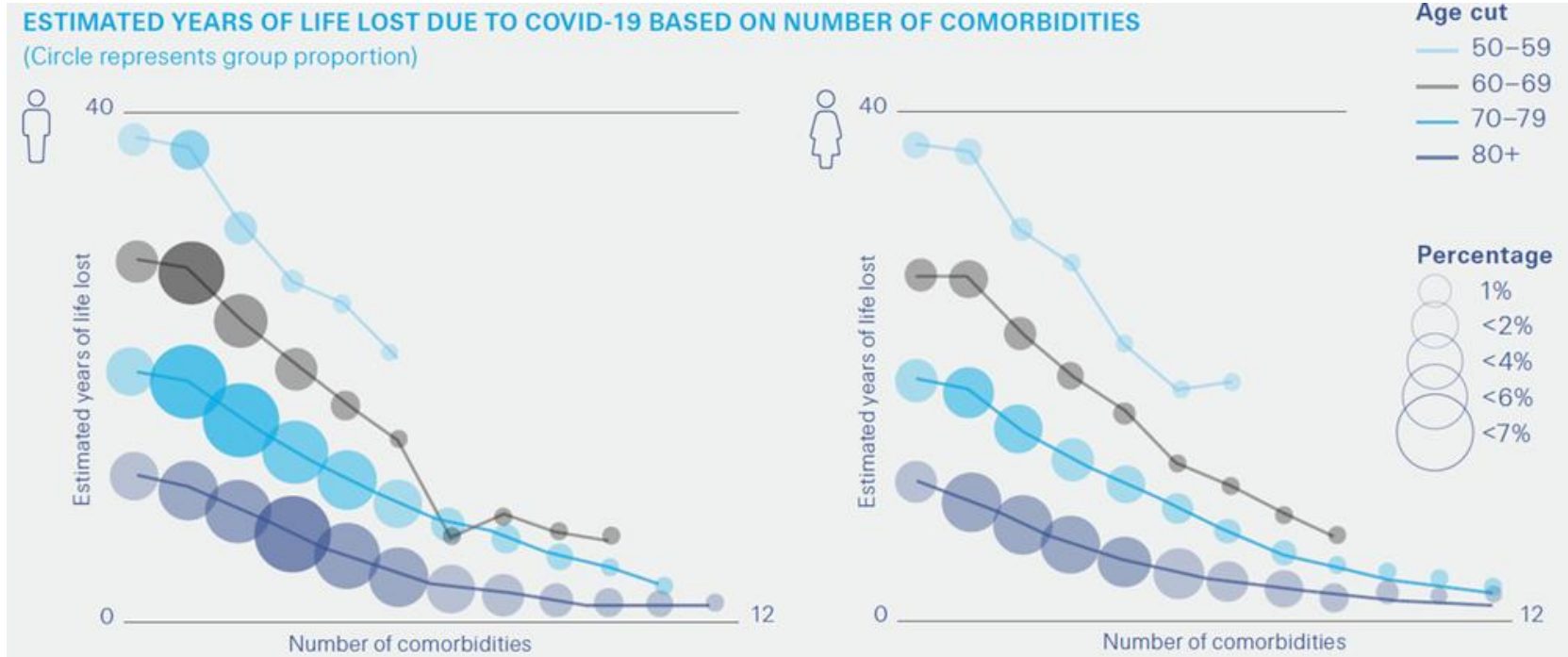


Krankenpflegepersonal ist besonders betroffen



Source: <https://www.ons.gov.uk/>

Viele COVID-19 Tote hätten noch einige Jahre gelebt



COVID-19 Krankheitsverläufe

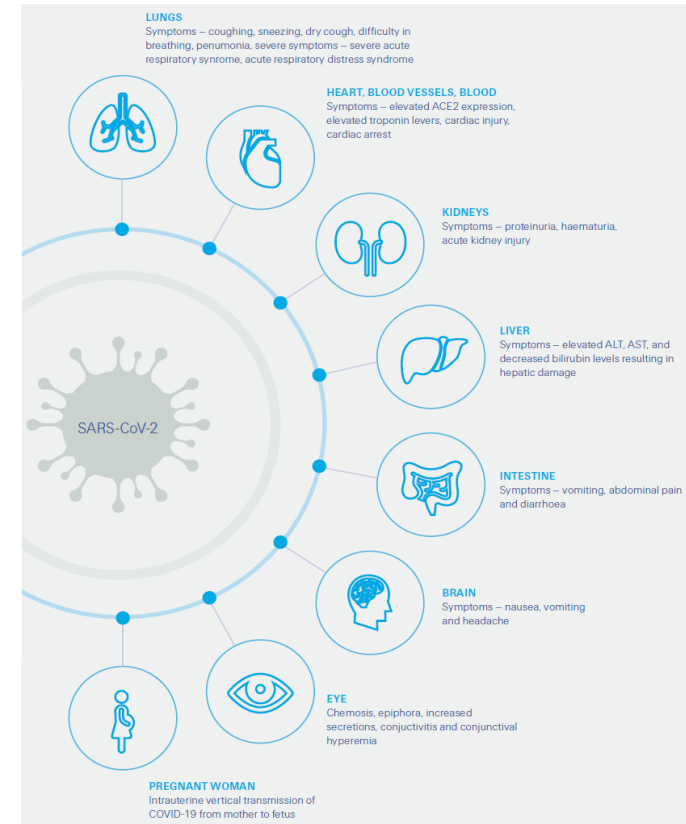
Asymptomatisch:

25–50% der Infizierten zeigen keine Symptome

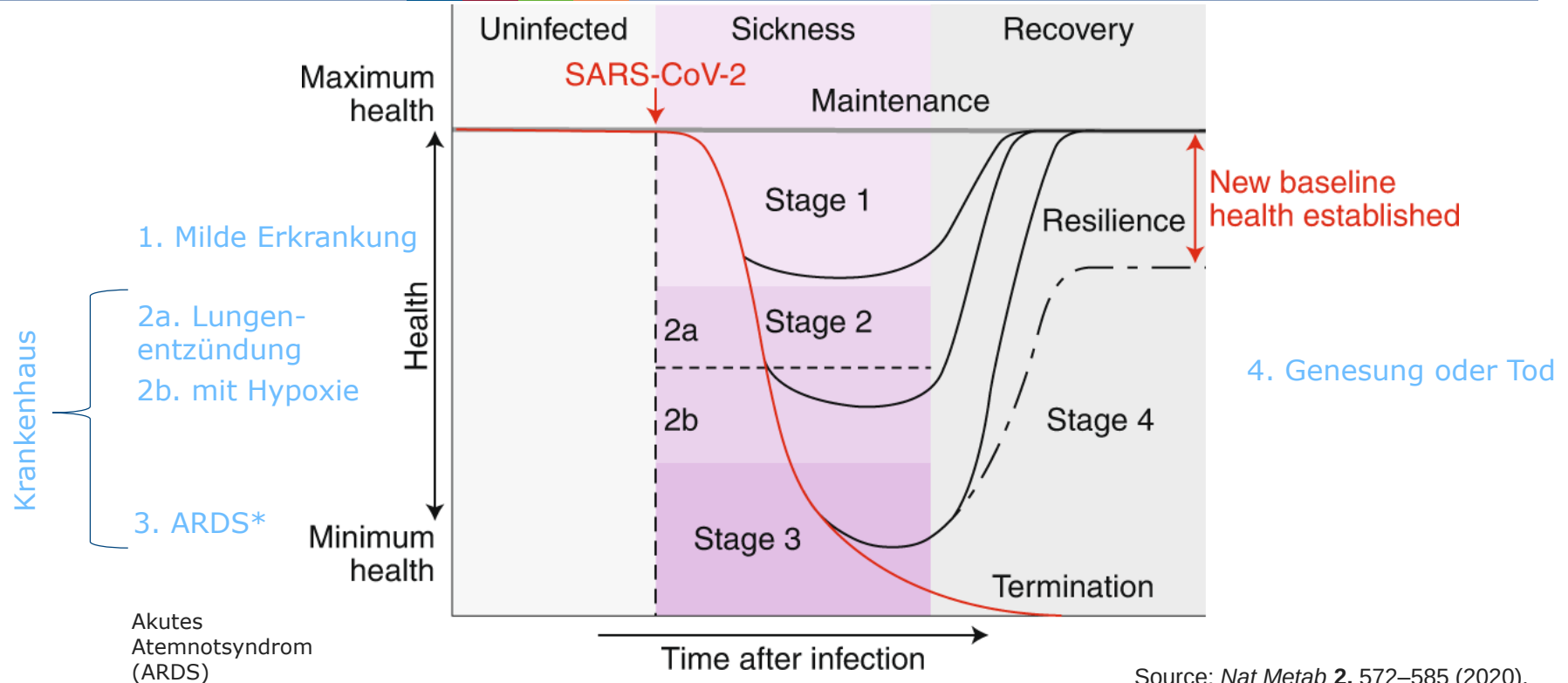
Symptomatisch:

- 80% mit mildem Krankheitsverlauf
- 20% mit ernstem bis kritischem Verlauf, verbunden mit:
 - Lungenentzündung
 - Akutem Atemnotsyndrom (ARDS)
 - Lungenversagen
 - Septischem Schock
 - Multiorganversagen
- **Überlebende:** 80% der hospitalisierten Patienten und 60% auf der Intensivstation überleben

Source: Life Sciences DOI: [10.1016/j.lfs.2020.117839](https://doi.org/10.1016/j.lfs.2020.117839)

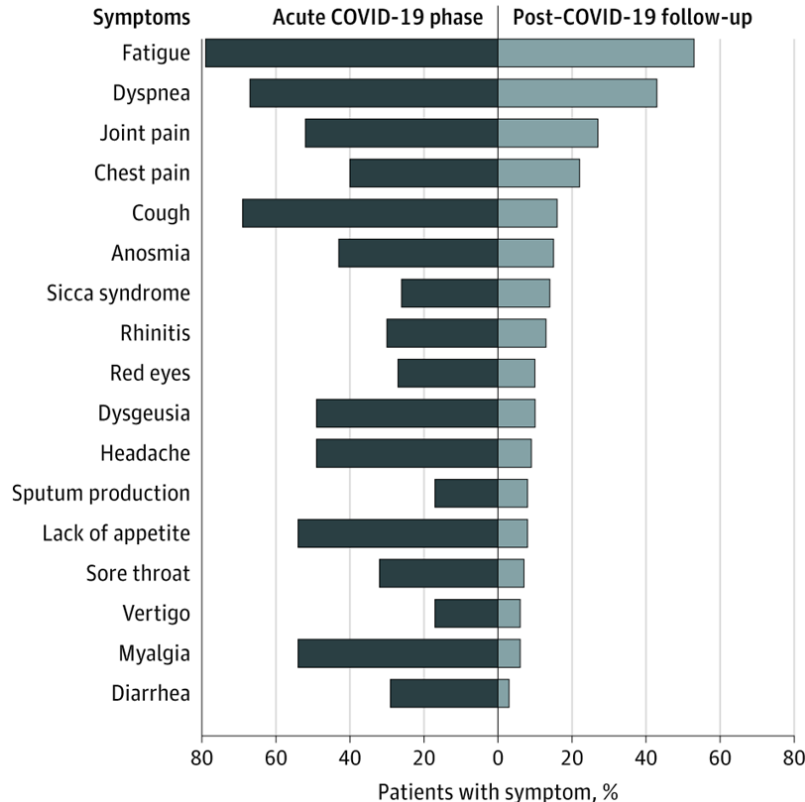


Die Erkrankungsphasen von COVID-19



Source: *Nat Metab* **2**, 572–585 (2020).
<https://doi.org/10.1038/s42255-020-0237-2>

Lang anhaltende Symptome nach akuter COVID-19



Dauerhafte Beschwerden nach einem Krankenhausaufenthalt wegen COVID-19:

87% leiden zwei Monate nach Beginn der Erkrankung noch unter **mindestens einem Symptom**, meist Erschöpfung und Atemnot

Mögliche Ursachen der Symptome:

- Post-virales Erschöpfungssyndrom
- Dauerhafte Organschäden an Lunge und Herz
- Post-Intensivpflege Syndrom
- Andauernde COVID-19 Symptome

Langzeit-Auswirkungen



The first organs
usually affected

SARS Studien zeigen, dass 40% der Patienten auch nach 6 Monaten noch an reduzierter Lungenkapazität leiden. Weitere SARS Langzeitstudien zeigen, dass die reduzierte Lungenkapazität bis zu 15 Jahren andauern kann.



ACE2 receptors
and proximal
tubules

Kurzzeitstudien indizieren, dass langfristige Nierenschäden möglich sind. Patienten mit Diabetes und Nierenerkrankungen sind wahrscheinlich besonders anfällig für die Folgeschäden von Covid19. 15% der SARS-MERS Patienten hatten akute Nierenschäden.



COVID-19 and
cardiovascular
disease

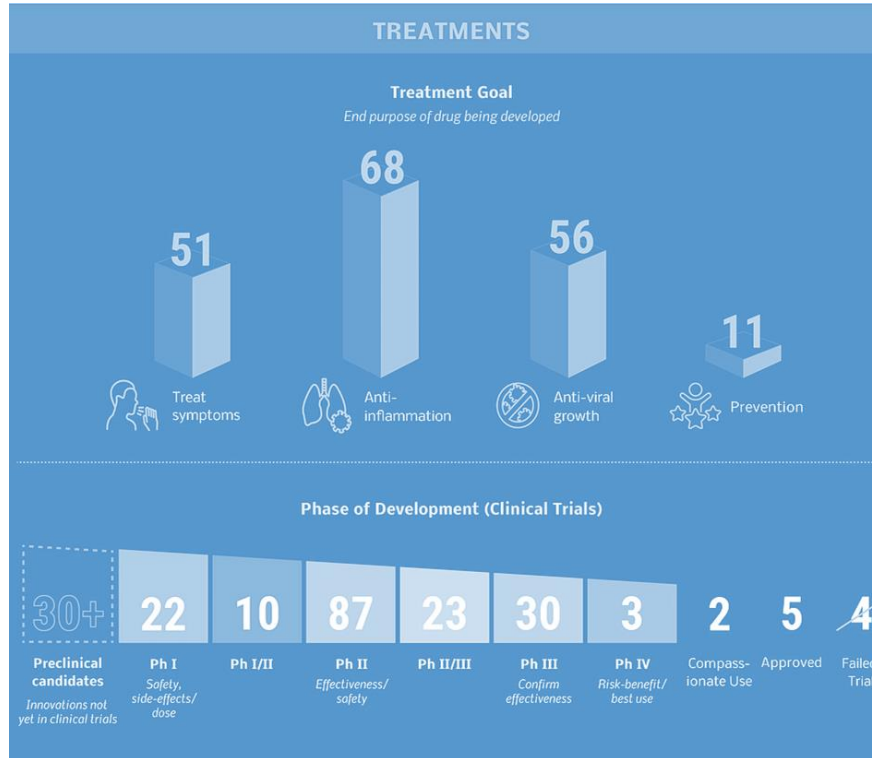
Studien belegen, dass Covid-19 schwere Schäden am Herzmuskel verursacht (20% der eingewiesenen Patienten). Eine deutsche Studie zu Covid-19 erwartet nachhaltige Herzerkrankungen, v.a. Herzmuskelentzündungen.



Evidence of
brain damage
from MRI

1/3 der Patienten berichten nach der Genesung von neurologischen Symptomen, wie z.B. von "Covid-Fog" und tauben Gliedmaßen. Es gibt eine psychische Epidemie, einhergehend mit hohen Raten an post-traumatischen Stresssyndrom (38%). In vielen Ländern indizieren Querschnittsstudien einen signifikanten Anstieg von Depressionen (33%), Angststörungen (30%) und niedrigem Wohlbefinden.

Neue COVID-19 Medikamente



Source: <https://www.av.co/covid-treatments>, 15 Oct 2020

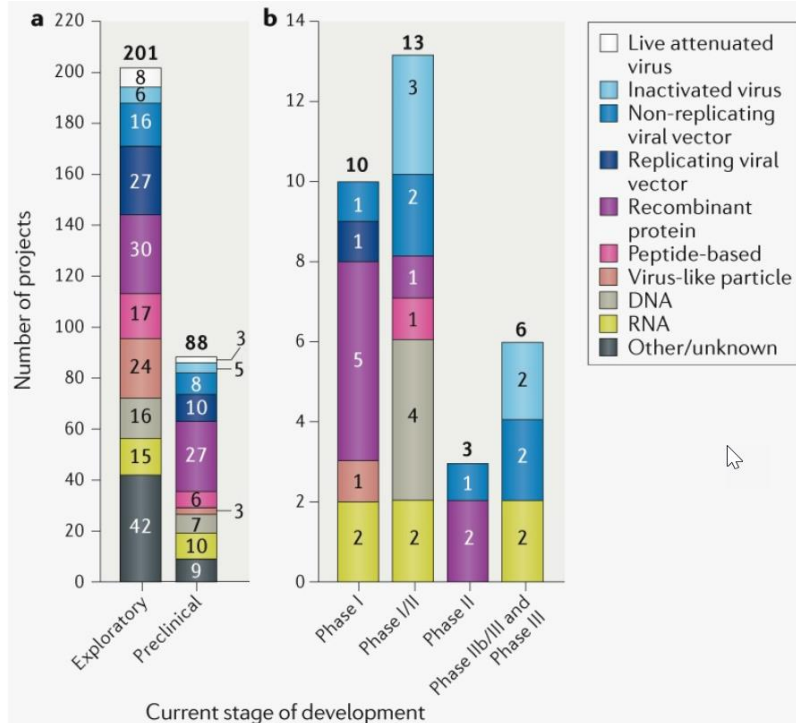
FDA Coronavirus Treatment Acceleration Program

FDA bietet eine schnelle Überprüfung von Medikamenten. **Studienprotokolle** werden innerhalb von **24 Stunden** kontrolliert.

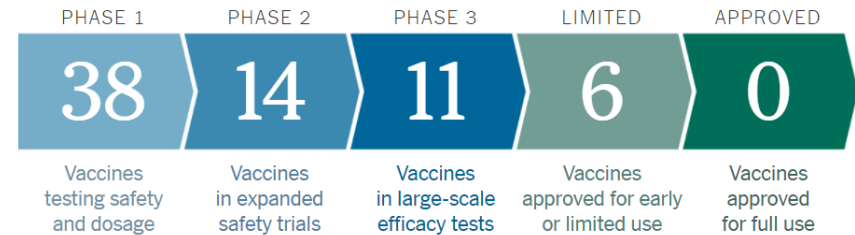
Folgende Medikamente wurden genehmigt oder sind in Phase IV:

- Remdesivir (anti-viral)
- Itolizumab (treats pneumonia)
- Avifavir (anti-viral)
- Coronavir (anti-viral)
- Convalescent plasma (antibody mix of donors)
- Ganovo + Ritonavir (treats pneumonia)
- Diovan (reduces organ failure)
- Leukine (anti-inflammatory)

65 Impfstoffe in den klinischen Phasen



Nature Reviews | Drug Discovery

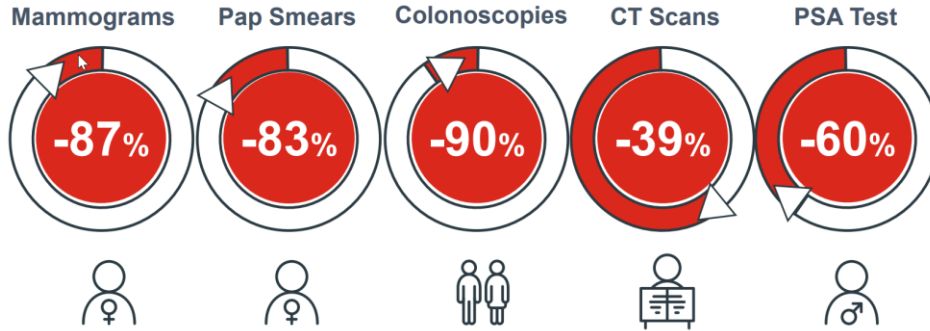


Source: [New Your Times](#)

- **Zielgruppe:** Bevorzugte Anwendung für alle Alter, minimal kritisch für Erwachsene, inkl. älterer Menschen
- **Effektivität:** WHO akzeptiert eine Effektivität von 50 – 70% auf Basis der Bevölkerung mit einer Wirkungsdauer von mindestens 6 – 12 Monaten
- **Pfizer / BioNTech:** Phase 3 mit 90% Immunität
- **Natürliche Immunität:** Natürliche Immunität hält möglicherweise nur wenige Monate an, was Auffrischungen erfordern wird
- **Massenimpfung:** Im besten Fall Mitte 2021

Source: <https://www.nature.com/articles/d41573-020-00151-8>, 7 Sep 2020

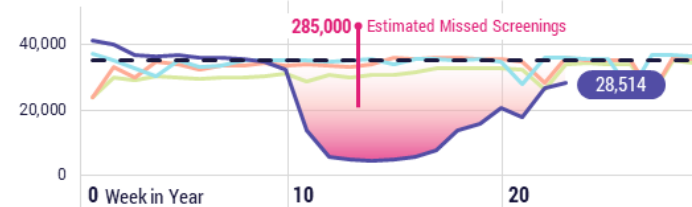
COVID-19 hat Krebs Vorsorgeuntersuchungen reduziert



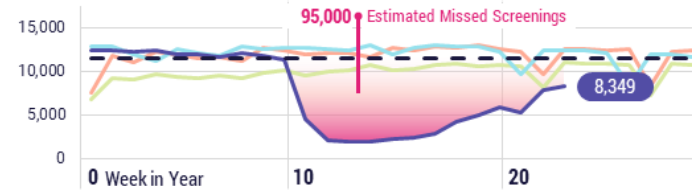
Infolge von COVID-19 sind die Krebs Vorsorgeuntersuchungen gesunken:
94% Brust, 86% Dickdarm und
95% Gebärmutterhals

zwischen 20 Januar 2020 und 21 April 2020

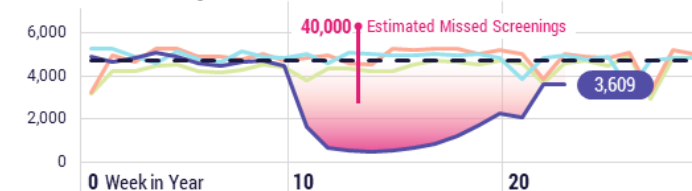
Breast Cancer Screenings



Colon Cancer Screenings



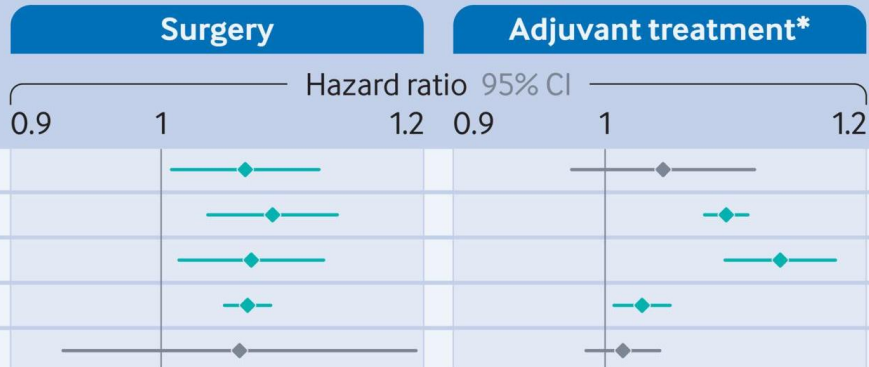
Cervical Cancer Screenings



Mortalität durch Aufschub der Krebsbehandlung

Outcomes

Mortality for each four week increase in delay



Mortality increases as delay increases

Breast cancer surgery delay for 1000 women (baseline 12% mortality)

Projected additional deaths due to delay:

4 weeks **+10** 
 8 weeks **+20** 
 12 weeks **+31** 

Evidence quality

Only high validity studies accounting for major prognostic factors were included

 <http://bit.ly/BMJctd>

* Adjuvant systemic treatment, apart from head and neck cancer, which was adjuvant radiotherapy

© 2020 BMJ Publishing group Ltd.

Meta-Analyse:

34 Studien inkl.
17 Krebsbehandlungen
1'272'681 Patienten

Chirurgie:

6-8% erhöhtes
Sterberisiko für jede
vierwöchige
Verzögerung

Strahlentherapie & systemische

Indikationen:

9% und 13% erhöhtes
Sterberisiko

Kernaussagen

- In der zweiten Welle sind die Infektionen stärker unter den jüngeren Altersgruppen verbreitet, greifen aber nun auf die Älteren über, was die Möglichkeit von geographisch begrenzten Lockdowns erhöht.
- Die langfristigen Auswirkungen sind unbekannt, da die möglichen staatlichen Interventionen politisch motiviert sowie die Verfügbarkeit von Impfstoffen geopolitischer Natur sind.
- Langzeit-Schäden an Organen von COVID-19 Patienten sind signifikant, aber noch wenig erforscht.
- Psychischen Erkrankungen sind erhöht und werden weiter ansteigen je länger die Krise anhält.
- Verschiebung von Vorsorgeuntersuchungen und Krebsbehandlungen erhöhen die Sterberate je länger sie verschoben werden.



Legal notice

©2020 Swiss Re. All rights reserved. You may use this presentation for private or internal purposes but note that any copyright or other proprietary notices must not be removed. You are not permitted to create any modifications or derivative works of this presentation, or to use it for commercial or other public purposes, without the prior written permission of Swiss Re.

The information and opinions contained in the presentation are provided as at the date of the presentation and may change. Although the information used was taken from reliable sources, Swiss Re does not accept any responsibility for its accuracy or comprehensiveness or its updating. All liability for the accuracy and completeness of the information or for any damage or loss resulting from its use is expressly excluded.