

Meine Anmerkungen zu Corona und Statistik

"...oder ist das alles doch nicht so schlimm?"

Referent: Stefan Lau (Capricorn)

Mit großer Unterstützung von Bernhard Busley (VOQUZ)

Vorstellen

- Stefan Lau (Dipl.-Kfm.)
 - Jahrgang 1965, verheiratet, zwei Söhne
 - IT-Berater, Trainer und Programmierer und seit 1986
 - Certified Microsoft Office Specialist
- Capricorn Consulting & Training GmbH
 - Capricorn ist eine Fachberatung für das Produktsystem "Microsoft Office".
 - Wir beraten, programmieren und schulen seit 1993 große und mittlere Firmen in und um den Großraum München
- Wir bieten Ihnen Unterstützung für
 - die **Microsoft Office Client Software** (Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Access, OneNote, Visio, Project)
 - **SharePoint** (Implementierungssupport & -management, Site-Konzeption und –Umsetzung, Schulung & Coaching vom Einsteiger-Anwender bis zum App-Entwickler)



“Wir steigern Ihre Microsoft Office Produktivität
... durch Training, Programmierung und Beratung”

Meine Auslöser

- Ein Skiurlaub und seine Folgen
 - erst frotzeln und dann ... ?
 - ...
 - und warum muss ich in Quarantäne?

- Analysedauer und Meldeverfahren
 - Abstriche & Virenherde
 - Meldungen an wen?
 - Labor -> Arzt -> Gesundheitsamt (LRA) -> LAFG -> BayMfG -> RKI
 - Patient -> Unternehmen
 - Gesundheitsamt (LRA) -> andere Kontakte

- Viele Zahlen mit wenig Aussagekraft!

Vergleiche wären wichtig

→ Infektionsraten - was ist das?

- Sterberaten, Durchseuchungsraten
- Verdopplungszeit & Reproduktionszahl

Coronavirus-Fälle in Deutschland

STAND: 04.05.2020, 20 Uhr

165.745
bestätigt

132.700*
wieder gesund

6.866
Todesfälle

*inkl. offizielle Schätzungen

→ Vergleichen - womit?

- **Jede statistische Information (aus Teilerhebungen) ist immer nur eine Aussage zur verfügbaren Datenbasis**
- Bei Corona
 - Anzahl positiver Fälle (aus wieviel Testungen?)
 - Todesfälle (wie wird das ermittelt?)
 - Gesundet (wie wird das ermittelt?)
 - Ländervergleiche (Anzahl Einwohner, Stadt & Land)

Meine Frage: Es wird schon nicht so schlimm sein – oder?

→ "Ist doch alles nur Panikmache: Jede Grippe hat auch so viele Tote!"

– mortality rate of the coronavirus disease versus influenza:

- Mortality for COVID-19 appears higher than for influenza, especially seasonal influenza. While the true mortality of COVID-19 will take some time to fully understand, the data we have so far indicate that the crude mortality ratio (**the number of reported deaths divided by the reported cases**) is between 3-4%, the infection mortality rate (**the number of reported deaths divided by the number of infections**) will be lower. **For seasonal influenza, mortality is usually well below 0.1%.** However, mortality is to a large extent determined by access to and quality of health care ([WHO](#))

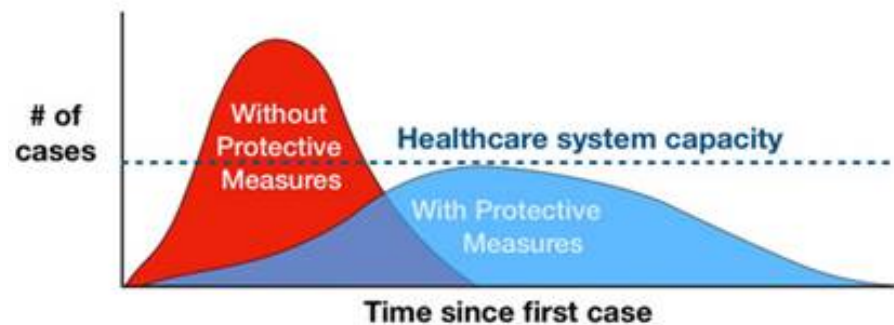
→ Wem dies noch nicht langt:

– Coronavirus Deaths vs Other Epidemics From Day of First Death (Since 2000)

a short video: <https://v.redd.it/yemjrb1p9rr41>

Was kann man dagegen tun: "Flatten The Curve"

- Testen!
- Häusliche Quarantäne
- Ausgangssperren
- Hygieneregeln
- Masken



- und irgendwann auch Impfen

Mein Kollege Bernhard Busley hat sich mit den dazu Zahlen näher befasst:

→ Welche Zahlen werden betrachtet:

- Gesamtzahl der Infektionen (= kumulierte Neu-Infektionen)
- Genesungen (geschätzte Werte)
- Todesfälle (kumuliert)

→ Was ist dabei von Interesse:

- Anstieg der täglichen (gemeldeten) **Neu-Infektionen**
 - absolut und prozentual zur Gesamtzahl
- Kann man wirklich von einem „**exponentiellen Wachstum**“ sprechen?
 - und was ist das überhaupt?
- Die sogenannte „**Verdopplungszeit**“
 - also: wie viele Tage dauert es, bis sich die Zahl der Fälle insgesamt verdoppelt hat?

Coronavirus-Fälle in Deutschland

STAND: 04.05.2020, 20 Uhr

165.745
bestätigt

132.700*
wieder gesund

6.866
Todesfälle

*inkl. offizielle Schätzungen

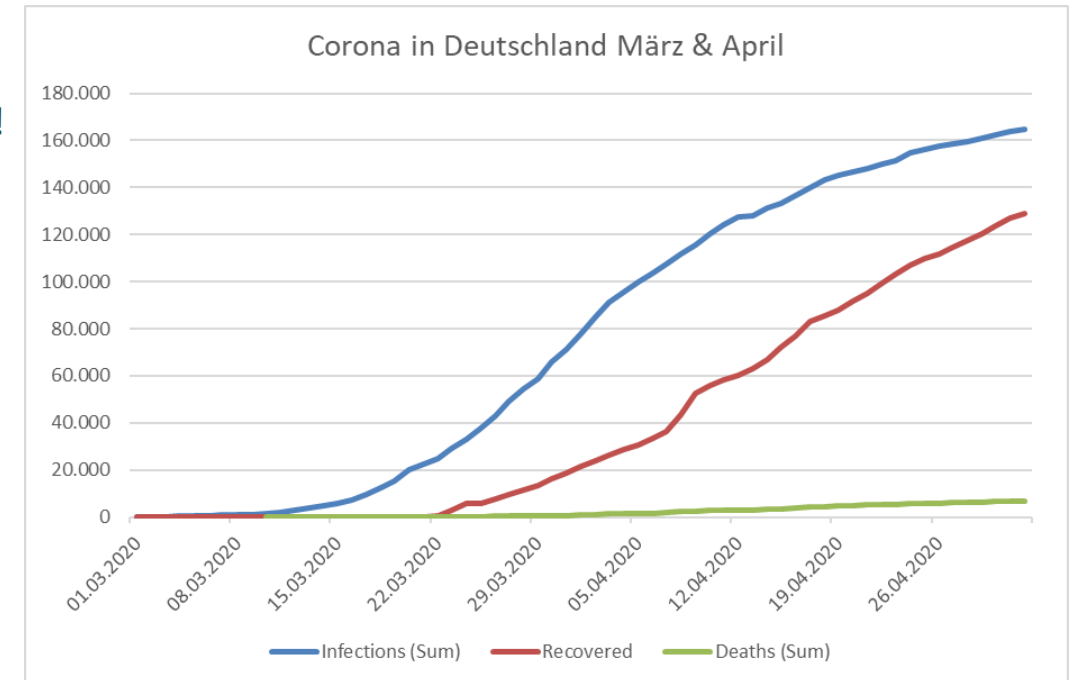
Corona in Deutschland März & April

→ Neu-Infektionen:

- Am 1. März wurden **51** gemeldet, am 15. März bereits **1.228**, nach 2 Wochen betrug die sog. „**Fallzahl**“ also mehr als das **24-fache!**
- Betrachtet man die Zahlen auf den Tag bezogen, so hat sich die Fallzahl gegenüber dem Vortag durchschnittlich **um über 25% vergrößert**
- übrigens: $1,25 * 1,25 * 1,25 \dots$ das Ganze vierzehnmal, also $1,25$ hoch 14 ergibt ungefähr 23
Anfang März handelte es sich also tatsächlich um **Exponentielles Wachstum !!**
- Die Zeit zur Verdopplung der Fälle – die sog. **Verdopplungszeit**, betrug nur 2-3 Tage
d.h.: Anfang März hat sich die Zahl der Gesamt-Infektionen also alle 2-3 Tage verdoppelt!

→ Dann gab es Maßnahmen:

- Die prozentuale Zunahme sank ab Ende März dauerhaft **unter 10%**
- Die **Verdopplungszeit** ist auf etwa **7,5 Tage** angestiegen



Das Problem

- Die Maßnahmen zeigten tatsächlich eine **sehr positive Wirkung im Hinblick** auf die Verhinderung der weiteren Ausbreitung **aber eine äußerst katastrophale auf unser Wirtschaftssystem.**
- Daher forderte die Regierung: Die **Verdopplungszeit** soll über 10 Tage – besser 14 Tage – erreicht sein müsse, bevor an eine Lockerung der Beschränkungen gedacht werden könne.
- Als die **Verdopplungszeit** am 4. April (also ca. 2 Wochen nach Beginn der Ausgangsbeschränkungen) die „10-Tages-Marke“ überschritt und noch 1 Woche später auch die „20-Tages-Marke“ und somit recht deutlich über der Zielvorgabe der Kanzlerin (s.o.) lag, trat ein neuer Wert ins Bewusstsein der Öffentlichkeit: Die „**Reproduktionszahl**“ **R**,
 - Diese gibt an, wie viele Gesunde ein Infizierter ansteckt.
 - Ohne Maßnahmen zur Kontaktbeschränkung kann man hier von 2-3 ausgehen (so sagen die Virologen)
 - Wie kann man diese berechnen: Aus dem Verhältnis der Neu-Infektionen eines Tages zu den Neu-Infektionen vier Tage vorher (nach durchschnittlich vier Tagen steckt ein nicht isolierter Infizierter einen nicht Infizierten an)
 - Sobald diese **Reproduktionszahl unter 1** liegt, steckt ein Kranker weniger als einen Gesunden an – das heißt, **die Infektion „verläuft“ sich.**
- Anfang April lag diese **Reproduktionszahl in D bei 1,29** die **Verdopplungszeit bei 8 Tagen** und das **prozentuale Wachstum** der Fallzahlen noch bei etwa **8%**
- Die **magische 1,0** wurde in Deutschland nach meinen Berechnungen am 6. April erreicht.
- **Aber Achtung:** Das bedeutet nicht, dass das Virus weniger gefährlich geworden ist sondern vor allem, dass die Ausbreitung aufgrund der verhängten Maßnahmen verlangsamt werden konnte!
- Am 26. April – lag die **Reproduktionszahl bei 0,8** die **Verdopplungszeit bei etwa 53 Tagen** und das **prozentuale Wachstum** nur noch bei etwas über **1%**
- **Alles gut also?**
 - Mitnichten! Vergewenwärtigen wir uns, dass die bis heute ca. **6.000 Todesfälle** in Deutschland (mit immer noch 100 – 200 neuen Todesfällen täglich !!) aus nur ganz wenigen Infektionen im oberbayerischen Stockdorf entstanden sind – und ein paar „zig“ infizierten Skiurlaubern, die nach den Faschingsferien mit ihren Familien heimgekommen sind.
 - **Aus den heute immer noch über 40.000 aktiven Fällen („Active Cases“) kann also in wenigen Wochen wieder eine gigantische Lawine entstehen, denn es gibt noch keine wirksamen Medikamente und auch keine Impfstoffe gegen dieses Virus!**

Bei allen Zahlen:
die aktuelle politische Fragestellung lautet **leider**:

Wirtschaft versus Gemeinschaft