

## „Wir wollen nicht eine komplette Eindämmung des Virus.“

Ich bitte um Korrektur.

Zumindest jeder Mensch, der eine 10. Klasse am Gymnasium mit Mathematik abgeschlossen hat, sollte das Folgende leicht verstehen.

$$\begin{array}{lll} f^{183} = 80.000.000 & \text{Lösung} & f \approx 1,1 \quad \text{Probe: } 1,1^{183} \approx 38.000.000 \\ \text{Genauer} & & f \approx 1,1045522993 \quad \text{Probe: } 1,1045522993^{183} \approx 80.000.000 \end{array}$$

Das heißt, mit dem Wachstumsfaktor von ungefähr nur  $1,1/\text{Tag}$ , das heißt, jeden Tag wird es ein Zehntel mehr, haben wir aus  $1\text{€}$  nach  $183\text{Tagen}$   $38\text{Millionen€}$ . Mit der genaueren Rechnung  $80\text{Millionen€}$ .

Setzen wir anstelle von  $1\text{€}$  infizierte Menschen, heißt das doch wohl, dass nur  $1$  infizierter Mensch, der pro Tag nur  $0,1$  Menschen infiziert, nach  $183\text{Tagen}$  etwa  $80.000.000\text{Menschen}$  infiziert hat: DAS IST EXPONENTIELLES WACHSTUM.

„Zufällig“ kam meines Wissens Mitte September  $1$  infizierte Chinesin nach Deutschland und infizierte nachweislich *mehrere Menschen*, nicht nur  $0,1\text{Menschen pro Tag}$ . Seit Mitte September bis heute, Mitte März, sind etwa 6 Monate oder ein halbes Jahr oder 183 Tage (wegen des Schaltjahres) vergangen. Und in Deutschland leben etwa  $80.000.000 = 80\text{Millionen}$  Menschen.

Mitte März 2020 sind statistisch also fast genau alle Deutschen infiziert.

Eine Mathematik-Lehrerin an einem deutschen Gymnasium und einen Dipl.-Ing. habe ich um Kritik an obiger Aussage gebeten:

### 1. Kritik:

„kam meines Wissens Mitte September  $1$  infizierte Chinesin nach Deutschland und infizierte nachweislich *mehrere Menschen*“ sei falsch. Das stimmt.

„28.01.2020, 13:49 Uhr“ ...

„Das [Coronavirus](#) hat Deutschland erreicht. Ein Mann in [Bayern](#) hat sich mit dem Grippevirus infiziert.“ ...

„Der Mann aus Bayern ist 33 Jahre alt, wohnt im Landkreis [Landsberg am Lech](#) und arbeitet für den deutschen Automobilzulieferer Webasto.“ ...

„Infiziert hat sich der Mann offenbar bei einer Chinesin. Sie war als Gast in der Firma und hatte dort eine Schulung absolviert.“

[https://www.t-online.de/nachrichten/panorama/id\\_87234174/coronavirus-das-ist-ueber-das-coronavirus-in-deutschland-bekannt.html](https://www.t-online.de/nachrichten/panorama/id_87234174/coronavirus-das-ist-ueber-das-coronavirus-in-deutschland-bekannt.html) [Stand: 24.03.2020]

Vom 28.01.2020 bis zum (heutigen) 24.03.2020 sind nur 56 Tage und nicht wie oben angenommen 183 Tage:

$$\begin{array}{lll} f^{56} = 80.000.000 & \text{Lösung} & f \approx 1,4 \quad \text{Probe: } 1,4^{56} \approx 152.000.000 \\ \text{Genauer} & & f \approx 1,3839697794 \quad \text{Probe: } 1,3839697794^{56} \approx 80.000.000 \end{array}$$

## „Wir wollen nicht eine komplette Eindämmung des Virus.“

Das heißt, mit dem Wachstumsfaktor von ungefähr nur  $1,4/\text{Tag}$ , das heißt, jeden Tag werden es vier Zehntel mehr, haben wir aus  $1\text{€}$  nach  $56\text{Tagen}$   $152\text{Millionen€}$ . Mit der genaueren Rechnung  $80\text{Millionen€}$ .

### 2. Kritik:

„Das exponentielle Wachstum reicht zur Modellierung nur für eine begrenzte Zeit, nämlich nur so lange, wie ich als Infizierter noch auf genügend Nicht-Infizierte treffe. Und das wird ja nach kurzer Zeit immer schwerer.“ Das stimmt natürlich auch. Das werde ich aber auch als Hinweis, wie alle diejenigen zumindest vereinfachend lügen, die nur von exponentiellem Wachstum „reden“.

Im Modell heißt das, der Wachstumsfaktor ist NICHT konstant sondern sinkt. Jetzt wird es mathematisch komplizierter. Durch das Kontaktverbot soll der Wachstumsfaktor ja gerade gesenkt werden.

Vor dieser schwierigen Antwort über den zweifellos gesunkenen Wachstumsfaktor berechne ich jetzt noch den Anfang der Verbreitung mit dem „fast“ konstanten Wachstumsfaktor. Ab wann sollte man in Deutschland Kontakte reduzieren?

„Datum: 17. März 2020“...

„Fortschreibung der Erlasse vom 15. und 17. März 2020 zu weiteren kontaktreduzierenden Maßnahmen ab dem 18.03.2020“

[https://www.mags.nrw/sites/default/files/asset/document/gesundheits\\_fortschreibung\\_der\\_erlasse\\_15\\_und\\_17.03.2020\\_kontaktreduzierende\\_massnahmen\\_200317.pdf](https://www.mags.nrw/sites/default/files/asset/document/gesundheits_fortschreibung_der_erlasse_15_und_17.03.2020_kontaktreduzierende_massnahmen_200317.pdf), Stand: 24.03.2020]

Also wähle ich den 15. März ab Beginn der durch Kontaktreduzierung deutlichen Sinken des Wachstumsfaktors:

Vom 28.01.2020 bis zum 15.03.2020 sind nur 47 Tage und nicht wie zuvor angenommen 56 Tage:

$$\begin{array}{l} f^{47} = 80.000.000 \quad \text{Lösung} \quad f \approx 1,5 \quad \text{Probe: } 1,5^{47} \approx 188.000.000 \\ \text{Genauer} \quad \quad \quad f \approx 1,4728239943 \quad \text{Probe: } 1,4728239943^{47} \approx 80.000.000 \end{array}$$

Das heißt, mit dem Wachstumsfaktor von ungefähr nur  $1,5/\text{Tag}$ , das heißt, jeden Tag werden es ein Halber mehr, haben wir aus  $1\text{€}$  nach  $47\text{Tagen}$   $188\text{Millionen€}$ . Mit der genaueren Rechnung  $80\text{Millionen€}$ .

Angeregt durch „Eine Excel-Tabelle, mit der man diese und ähnliche Zahlen leicht verifizieren kann, ist [hier](https://www.heise.de/tp/features/Coronavirus-Warum-Europa-jetzt-einen-Shutdown-braucht-4680531.html).“ [<https://www.heise.de/tp/features/Coronavirus-Warum-Europa-jetzt-einen-Shutdown-braucht-4680531.html>, Stand: 24.03.2020] versuche ich erst gar nicht, eine „geschlossene“ Formel zu finden, sondern simuliere mit einem Tabellenkalkulationsprogramm, hier mit LibreOffice Calc.

Ich NEHME AN, der Wachstumsfaktor sinkt linear mit dem Quotienten der Anzahl der Nichtinfizierten geteilt durch die Anzahl der Gesamtbevölkerung. Das ist eine ANNAHME. Etwas vergleichbar Besseres habe ich nicht gefunden!

## „Wir wollen nicht eine komplette Eindämmung des Virus.“

Jetzt habe ich keine Lust mehr. Sehen Sie besser

<https://www.zdf.de/comedy/die-anstalt/die-anstalt-vom-24-maerz-2020-100.html>

oder sogar vom Freitag, 27. März 2020, Herrn Prof. Dr. Hendrik Streek,

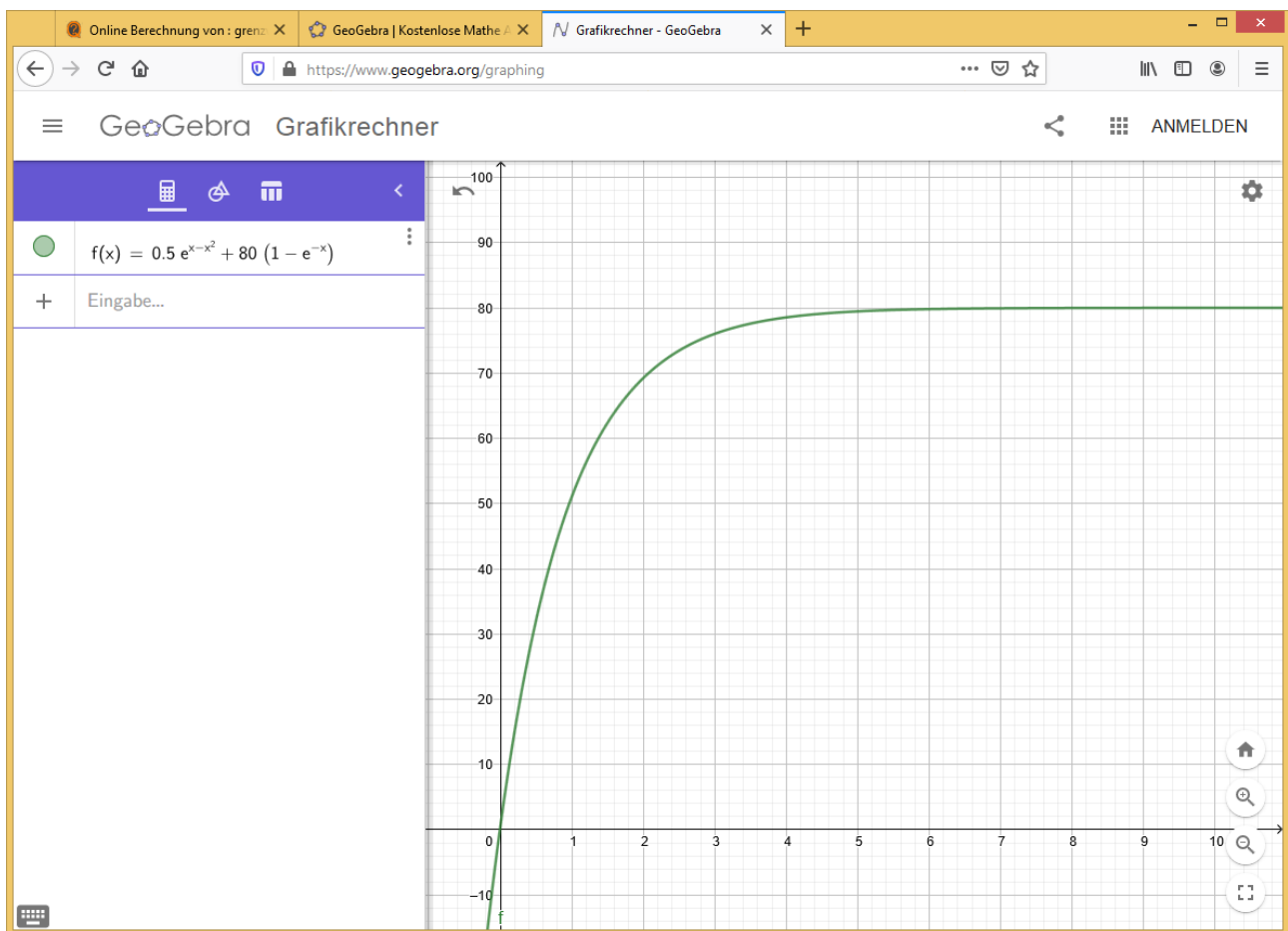
<https://www1.wdr.de/mediathek/video/sendungen/wdr-aktuell/video-corona-pressekonferenz-aus-dem-landtag-in-duesseldorf-100.html>,

zum Beispiel ab Minute 41:40, genauer um Minute 47:30:

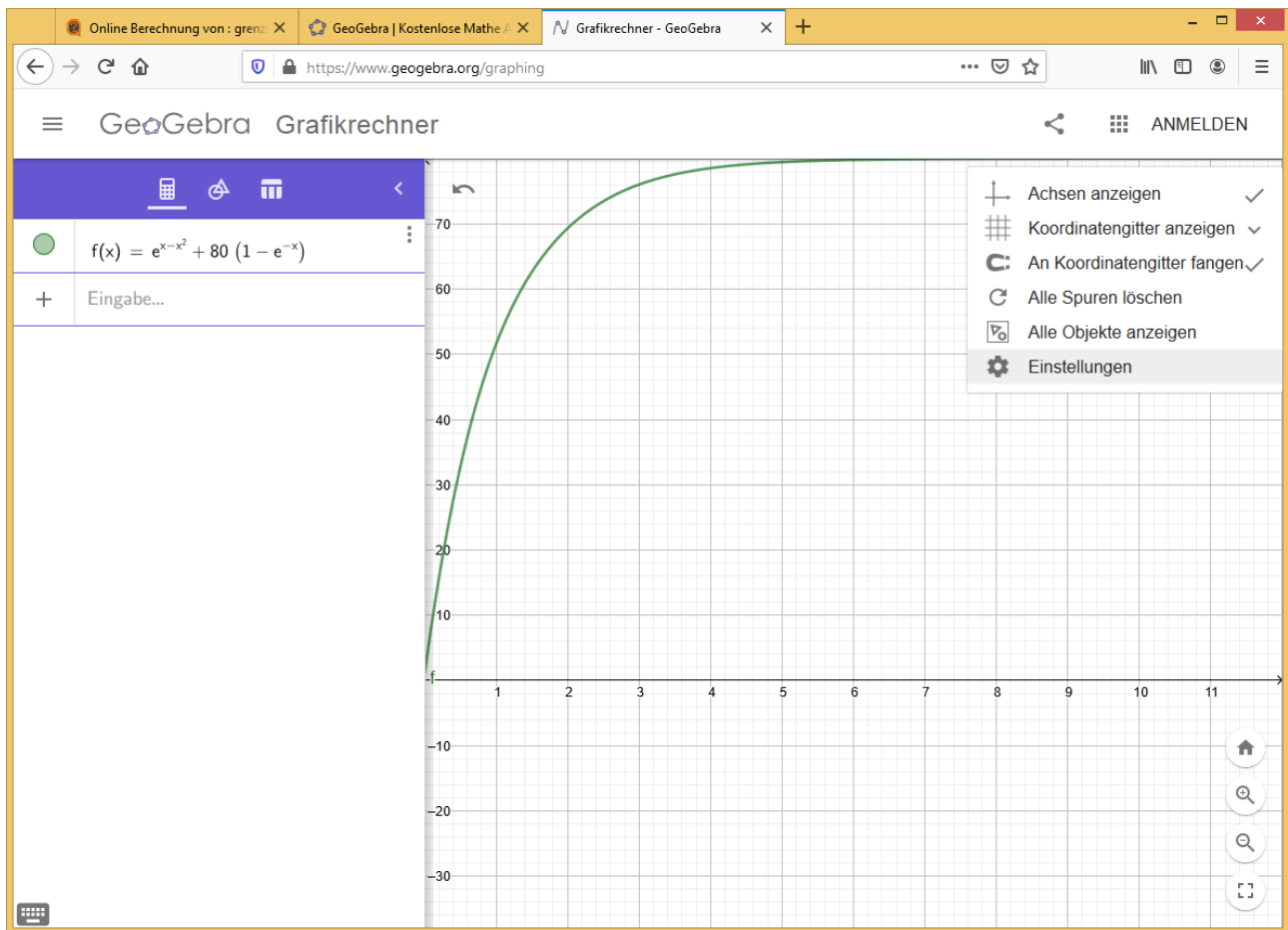
”

## Wir wollen nicht eine komplette Eindämmung des Virus.

“



# „Wir wollen nicht eine komplette Eindämmung des Virus.“



## „Wir wollen nicht eine komplette Eindämmung des Virus.“

Gedanken zwischen 01. April und 24. Mai 2020 zur Herdenimmunität:

Wie passiert Ansteckung bei Viren?

Virologen: Die Menge der Viren pro Zeiteinheit ist ausschlaggebend.

Geheilte haben Antikörper gebildet? Was ist das? Werden Antikörper auch übertragen?

Telefonische Info von Gundula R. vom 24. Mai 2020:

Bei einem lt. Test mit Corona infizierten Ehepaar hatte er deutliche Anzeichen und sie keine. Nach einiger Zeit hatte beide nachweisbar Antikörper. Nach einer weiteren Zeit waren bei beiden keine Antikörper mehr nachweisbar!!!

Es scheint also KEINE Herdenimmunität möglich!

### Bundesgesundheitsminister lügt, zumindest am 06.11.2020:

Ich zitiere aus der „Tagesschau“ vom 06.11.2020, 12:00-12:15 Uhr:

„Exponentielles Wachstum ist heimtückisch. Es bedeutet, wenn eine Intensivstation nach zehn Tagen halb voll ist, ist sie nach weiteren zehn Tagen ganz voll.“

**Das ist natürlich kompletter Unsinn!** So dumm, kann ein Mensch mit Abitur, Ausbildung zum Bankkaufmann und studierter Politikwissenschaftler mit Master (2017)

[[https://de.wikipedia.org/wiki/Jens\\_Spahn](https://de.wikipedia.org/wiki/Jens_Spahn), abgerufen: 06.11.2020] nicht sein.

Exponentielles Wachstum gehört zumindest seit 2015 in NRW zum Grundkurs in der Qualifikationsphase Mathematik am Gymnasium, ja sogar schon zur Einführungsphase, also spätestens 11. Klasse am Gymnasium.