

Wenn Probleme unbemerkt exponentiell wachsen (Daily Dueck 385, Dezember 2021)

Gunter Dueck, www.omnisophie.com

Manchmal denke ich: Mancher sollte sich für sein Abi schämen. In der neunten Klasse wird das exponentielle Wachstum gestreift, in der zehnten Klasse erfährt jeder Schüler von Exponentialfunktionen. Erinnern Sie sich? Der Erfinder des Schachspiels darf sich vom indischen König Sher Khan (nicht der Tiger, ein König) etwas wünschen: „Ich möchte als Belohnung auf dem ersten Feld des Schachbrettes ein Reiskorn, auf dem nächsten Feld zwei Reiskörner, auf dem dritten vier...“ „Kein Problem!“, befand der König und gewährte den Wunsch. Fürsten reagieren oft vorschnell, auch solche mit Abitur. Aber Sie wissen aus dem Schulunterricht, dass die Weltreisreserven nicht annähernd ausreichen, um den Wunsch zu erfüllen.

Was tun die meisten anschließend? Sie vergessen es.

Beispiel: Zulassungen von Elektroautos

(<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/265995/umfrage/anzahl-der-elektroautos-in-deutschland/>)
Statista ist nicht immer gratis zu sehen. Also ohne Bild grob gerundete Zahlen:

2011: 2 Tausend, 2012: 4, 2013: 7, 2014: 12, 2015: 19, 2016: 26, 2017: 34, 2018: 54, 2019: 83, 2020 136 Tausend und 2021 bis zum Oktober schon 616 Tausend.

Die Wachstumsrate von Jahr zu Jahr schwankte zwischen 35 bis 100% und ist dieses Jahr viel höher. „Es steigt exponentiell“ wie Geld auf einem Konto mit 35% Zinsen.

Sie haben alle gehört, wie die Dieselbosse bis vor kurzem gelacht haben: „Das ist kein Business, es gibt kaum einen Markt für so etwas, Tesla wird sterben.“ Jetzt lecken sich die Dieselgläubigen langsam ihre Wunden, der Betriebsrat von VW braucht noch zwei-drei Jahre länger. In Norwegen sind fast alle Neuwagen elektrisch, nur manche noch hybrid. Man schätzt, dass die letzten Verbrenner in 2022 verkauft werden. Der harte Wettbewerb der E-Auto-Hersteller tobt gerade in Norwegen, weil dort schon entschieden ist, dass nur E-Autos gekauft werden – es geht jetzt darum, welche.

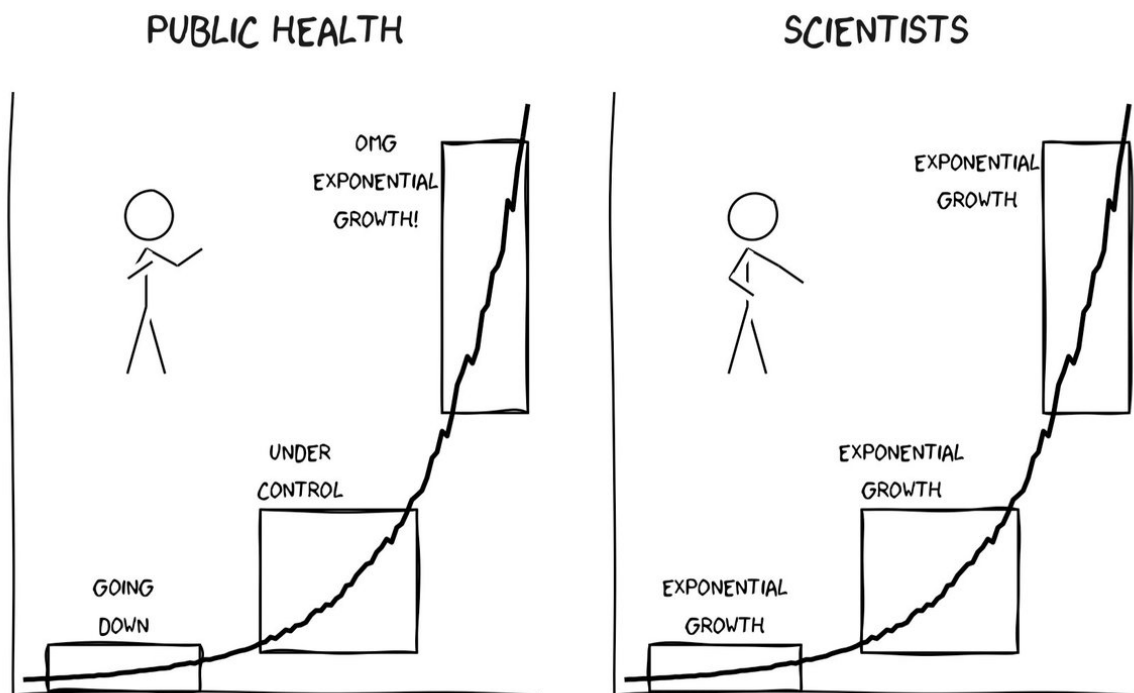
Beispiel: Cloud Computing (gemessen an den Umsätzen von Amazon Web Services)

Amazon gründete im Jahre 2006 den Cloud Service AWS (Amazon Web Services); im ersten Jahr hatten sie (glaube ich) so etwa 50 Millionen Dollar Umsatz. Ich warnte in der IBM jeden vor Amazon, der es nicht hören wollte. Ich wurde sogar 2009 bis zu meinem Ausscheiden so etwas wie „Cloud-Beauftragter“. Man sah nirgends in der IT-Welt-Industrie eine Gefahr von diesem „Buchhändler“ ausgehen, der nur Verluste machte. Alle IT-Konzerne fanden, es sei nur ein „neckischer Versuch“. Wenn Sie heute Netflix schauen oder bei Dropbox speichern – dahinter steht AWS. Der Umsatz von AWS stieg seit 2006 mindestens um so etwa 35-40% im Jahr. 15 Jahre lang, bis heute. Im letzten Quartal erzielte AWS einen Umsatz von rund 16 Mrd. Dollar (bei 4,88 Mrd. \$ Gewinn), das sind in einem Jahr von jetzt ab 64 Mrd. \$ PLUS Wachstum. Es reicht noch nicht für die Marke von 100 Mrd. \$, aber im Jahr darauf. Es ist reinstes exponentielles Wachstum. Und wieder: Man hat lange gelacht.

Auch die Bosse haben in der Schule nicht aufgepasst!

Jetzt zu Ihnen: Die 7-Tage Corona-Inzidenz wächst seit dem Sommer „exponentiell“. Aber alle, die so etwas in der Schule überhört haben, reden wie die Top-Politiker: „Das konnte man nicht kommen sehen!“ Die Wissenschaftler haben es aber doch immer gesagt? Es hat auch nicht viel mit Wissenschaft zu tun, es ist nur Schulstoff der 10. Klasse.

Zu diesem Thema kreist eine Grafik im Netz, die der Urheber der Menschheit rechtfrei schenkt. Er hofft, dass es hilft. Ich hoffe mit.



Quelle: Jens von Bergmann (https://github.com/mountainMath/xkcd_exponential)

„OMG! Oh Mein Gott!“, heißt es dann, wenn das Kind in den Brunnen gefallen ist. Und allen, die in der Schule aufgepasst hatten, ist zu diesem Zeitpunkt schon lange schlecht.

Ganze Industrie-Imperien gehen unter, weil sie gemäß der linken Grafik denken. Um 2000 herum schickte Ihnen zum Beispiel Google so dämliche Werbebanner. Google wollte für seine Services kein Geld von uns; wir sollten nur die Banner anschauen. Alle lachten: „Sie wollen es mit Werbung finanzieren! Haha!“ Heute: „Wir müssen die Macht dieses gemeinen Konzerns brechen!“ Usw.

Es ist immer derselbe Denkfehler, der in der Grafik. Ich diskutiere diesen Lapsus derzeit öfter auf Twitter, aber dann kommen die Leute mit „widerlegenden“ Antworten, dass ich nicht ganz genau alle Facetten berücksichtigt habe. Sie analysieren und logeln, aber sie sehen das Exponentielle nicht. Wenn die Kurve in den Himmel schießt, schießt sie in den Himmel – und es nützt nichts, herumzukritteln, ob die Entwicklung ein paar Wochen später oder früher durch die Wolken bricht.

(Und noch einmal Werbung: Sie können die neuen Bücher direkt über dueck@omnisophie.com bestellen, stilecht grün signiert. Der Verlag hat nur eine kleine Auflage gedruckt, die bald weg ist. Das Homöopathie-Büchlein ist schon jetzt auf Book-on-demand umgestellt. Die Euphonomicon-Enthüllungen gibt es noch in richtig feiner mehrfarbiger Ausstattung. „Wertig“ sagt man wohl. Auch noch einmal: Sie wissen vielleicht, dass meine Reden-Tournee durch Deutschland verschoben-verschoben-abgesagt worden ist; ich habe noch Kisten von „Ankhaba“ (40 allerletzte von 2000) und „Professionelle Intelligenz“ hier, die ich für je 10 Euro abgebe; alle anderen Bücher sind in haushaltsüblichen Mengen zum Ladenpreis in unserem Keller oder können schnell bestellt werden.)