

Warum Mathematik in der Corona-Krise Leben retten kann

Hallo, ihr Lieben! So ganz außer der Reihe wende ich mich heute mal an euch. Weil's wieder mal brennt. Und das ist nicht gut. Ich steige als Pfarrer dabei heute mal völlig fachfremd in die Mathematik ein. Denn ohne die Mathematik verkalkulieren wir uns - nicht nur in der Pandemie.

Vorgestern Abend ist es rausgekommen: Markus Lanz kann anscheinend nicht rechnen. Das ist schlecht für ihn. Aber es ist auch gefährlich für die Menschen in Deutschland.

Am 10. November 2021 ging es bei Lanz wieder mal um Corona. Er konfrontierte die Virologin Melanie Brinkmann mit einer Infografik. Diese Grafik sagt für Menschen über 60 Jahren in Deutschland: COVID-19-Patienten auf der Intensivstation waren zu 34% geimpft. Bei den an COVID-19 Verstorbenen waren 43% geimpft. So war das zuletzt in den Kalenderwochen 40-43.

Melanie Brinkmann, die ich als Expertin sehr schätze, Frau Brinkmann war auf die Einblendung dieser Grafik, wie es scheint, nicht vorbereitet. Sie erklärt, dass der Impfschutz der älteren Menschen mit der Zeit nachlässt – das war von Anfang an zu erwarten. Nachdem Lanz sagt, dass es ihm bei diesen Zahlen „eiskalt den Rücken runter“ laufe, springt der Journalist Michael Bröcker drauf an und sagt, dass diese Grafik ein wichtiges Argument gegen die Impfpflicht sei. Denn die Zahlen würden zeigen, dass die Impfung nicht gut genug wirkt.

Bei vielen Zuschauern blieb der Eindruck haften: Diese Zahlen zeigen, dass die Impfung nicht gut genug wirkt.

Ich selber hatte zum Glück etwas „Vorsprung“, weil ich die besagte Grafik auf Twitter schon vormittags gesehen hatte und gute Analysen dazu gefunden habe. Die Grafik geht zurück auf Olaf Gersemann; das ist der Chef von der Wirtschaftsredaktion der Zeitschrift „Die WELT“. Ich benutze die Grafik hier nicht, weil ich dazu nicht das Recht habe. Herrn Lanz war das anscheinend egal, er hat das ohne Quellenangabe einfach so eingeblendet – aber das ist sein Bier.

Ich möchte euch hier zeigen: Die Zahlen in dieser Grafik beweisen, dass die Impfung sehr gut vor COVID-19 schützt. Markus Lanz hat die Zahlen nicht verstanden. Er hat diese Grafik missbraucht, um zu provozieren. Inzwischen wird die Grafik von Impfgegnern und Querdenkern gefeiert – und sie merken nicht einmal, dass diese Zahlen die beste Werbung für die Impfung sind!

Also – zur Sache! Rechnet ihr mit?!

1. Hier sind die Zahlen aus der Lanz-Sendung in einer Tabelle dargestellt:

(Offizielle Zahlen KW 40-43)	Geimpft	Ungeimpft
Alle Menschen in D 60+	91% (85,6%*)	9% (14,4%*)
Mit Corona Infizierte in D 60+	60%	40%
Mit Corona im Krankenhaus in D 60+	45%	55%
Mit Corona auf Intensivstation in D 60+	34%	66%
Mit Corona verstorben in D 60+	43%	57%

* Wie der Ersteller der Grafik auf die 91% Geimpfte gekommen ist, weiß ich nicht. Denn es sind bisher nur 85,6% der über 60jährigen vollständig geimpft. Eventuell ist Olaf Gersemann davon ausgegangen, dass nicht alle Impfungen gemeldet werden; darum geht auch das RKI von einer Impfquote aus, die etwa 5% höher ist als die gemeldeten Zahlen, denn nicht alle Ärzte melden jede Impfung. Für unsere Zwecke rechnen wir konservativ mit der niedrigeren Zahl von 85,6% - allein schon um Impfgegnern keine Angriffsfläche zu bieten.

2. Schauen wir genau hin: Um welche Menschen geht es in der Grafik? Es geht um die Menschen in Deutschland, die über 60 Jahre alt sind. Das sind insgesamt 24,09 Millionen Menschen. Von diesen

Menschen sind 85,6% geimpft; das sind 20,62 Millionen Menschen 60+. Ungeimpfte Menschen 60+ sind es demnach 3,47 Millionen in Deutschland.

3. Werfen wir nun einen Blick in das Krankenhaus: Prozentual befanden sich dort in den letzten vier Wochen 45% geimpfte und 55% ungeimpfte Menschen über 60 Jahre. Markus Lanz läuft es bei diesen Zahlen, wie er sagt, „eiskalt den Rücken runter“. Weil er – so wie viele Menschen – das Gefühl hat: „45% - das ist ja fast die Hälfte! Das sind verdammt viele Geimpfte auf der Intensivstation!“ ABER: Schauen wir uns die Zahlen genau an!

4. Mit Corona im Krankenhaus lagen in den letzten vier Wochen: 4.594 Menschen über 60 Jahre. Davon waren 2.065 Menschen geimpft – das sind diese 45% aus der Tabelle. 2.529 Menschen im Krankenhaus über 60 Jahre waren demnach nicht geimpft. Ich zeige euch hier die Tabelle jetzt mal nicht mit Prozentzahlen, sondern mit absoluten Zahlen:

(Offizielle Zahlen KW 40-43)	Geimpft	Ungeimpft
Alle Menschen in D 60+	20,62 Millionen	3,47 Millionen
Mit Corona im Krankenhaus in D 60+	2.065 (45%)	2.529 (55%)
Anteil der Corona-Patienten	0,01% von allen Geimpften	0,073% von allen Ungeimpften
	1	7

An dieser Stelle merkt ihr vielleicht schon, dass Markus Lanz nicht gerechnet hat! Aus der riesigen Zahl von 20,62 Millionen geimpfter Menschen über 60 Jahren sind gerade einmal 2.065 ins Krankenhaus gekommen - das sind ungefähr 0,01%. Von der relativ geringen Zahl der 3,47 Millionen Ungeimpften sind aber 2.529 Menschen ins Krankenhaus gekommen. Das sind 0,073%, und das ist über 7 mal so viel wie bei den Geimpften. Also: Die Impfung schützt ziemlich gut vor einem Krankenhausaufenthalt!

Noch ein bisschen Mathematik, und es wird noch interessanter!

(Rechenmodell)	Stand heute	Alle geimpft
Alle Menschen in D 60+	85,6% geimpft	100% geimpft
Mit Corona im Krankenhaus in D 60+	4.585	2.409

Nur mal angenommen: Wären **alle** Menschen 60+ geimpft gewesen, also 100% Impfquote in dieser Altersgruppe, dann hätten von den 24,09 Millionen Menschen über 60 in den letzten Wochen nur 0,01% ins Krankenhaus gemusst mit COVID-19; das wären 2.409 Menschen. Es lagen aber tatsächlich insgesamt 4.585 Menschen im Krankenhaus. Das heißt: Wir hätten durch die Impfung über 2.000 Krankenhausaufenthalte weniger gehabt – das hätte viel Leid erspart, aber auch Nerven beim Personal geschont und die Krankenkassen viel weniger Geld gekostet.

5. Jetzt werfen wir noch einen Blick auf die Intensivstationen: Mit Corona auf der Intensivstation lagen in den letzten Wochen: 746 Menschen über 60 Jahre. Davon waren 257 Menschen geimpft – das sind die 34% aus der Tabelle. Die anderen 489 Menschen waren nicht geimpft. Hier wieder die Tabelle mit absoluten Zahlen:

(Offizielle Zahlen KW 40-43)	Geimpft	Ungeimpft
Alle Menschen in D 60+	20,62 Millionen	3,47 Millionen
Mit Corona auf Intensivstation in D 60+	257 (34%)	489 (66%)
Anteil der Intensivpatienten	0,0012% von allen Geimpften	0,0141% von allen Ungeimpften
	1	12

Und auch hier seht ihr auf den ersten Blick: Aus der riesigen Mehrheit der 20,62 Millionen Geimpfter sind lediglich 257 auf der Intensivstation behandelt worden, während von der recht kleinen Minderheit Ungeimpfter 489 Intensivbetten belegt werden. In Prozenten bedeutet das: 0,0012% aller Geimpften kamen auf die Intensivstation. Aber 0,0141% aller Ungeimpften kamen auf die Intensivstation – das ist zwölfmal soviel wie bei den Geimpften.

Wären alle Menschen über 60 Jahren in D vollständig geimpft gewesen – also 100% Impfquote – dann wären insgesamt nur 289 Menschen auf die Intensivstation gekommen. Es lagen aber in Wirklichkeit 746 Menschen auf Intensiv – das bedeutet: Durch vollständige Impfung hätten sich 457 Menschen die Intensivbehandlung ersparen können – allein in den vier Wochen, um die es hier geht.

(Rechenmodell)	Stand heute	Alle geimpft
Alle Menschen in D 60+	85,6% geimpft	100% geimpft
Mit Corona auf Intensivstation in D 60+	746	289

6. Zuletzt schauen wir uns auch noch die Zahlen der Verstorbenen an:

(Offizielle Zahlen KW 40-43)	Geimpft	Ungeimpft
Alle Menschen in D 60+	20,62 Millionen	3,47 Millionen
Mit Corona verstorben in D 60+	316 (43%)	419 (57%)
Anteil der Verstorbenen	0,0015% von allen Geimpften	0,0121% von allen Ungeimpften
	1	8

Auch hier ist sofort offensichtlich, dass eine deutlich höhere Zahl von Toten aus der viel kleineren Menschenmenge der Ungeimpften stammt. 316 Menschen, das sind 0,0015% aller Geimpften, sind an Corona verstorben. Jedoch: 419 Menschen, das sind 0,0121% aller Ungeimpften, sind an Corona verstorben – das sind also 8 mal so viele wie bei den Geimpften.

Wie viele Tode hätten durch eine vollständige Impfung aller Menschen über 60 Jahren verhindert werden können? Rechnen wir es aus!

(Rechenmodell)	Stand heute	Alle geimpft
Alle Menschen in D 60+	85,6% geimpft	100% geimpft
Mit Corona verstorben in D 60+	735	361

Es wären dann von den 24,09 Millionen Menschen in dieser Altersgruppe 0,0015% verstorben, das sind 361 Menschen. In der Tat sind aber in den letzten vier Wochen 735 Menschen aus dieser Altersgruppe an COVID-19 verstorben. Das bedeutet: 374 Menschen könnten noch leben, wenn sie sich hätten impfen lassen. Wohl gemerkt: Das sind bloß die Zahlen der letzten vier Wochen.

Ich fasse das nochmal kurz zusammen:

Markus Lanz zeigt im ZDF eine Grafik. Die Zahlen aus dieser Grafik werden in der Sendung so präsentiert, dass viele Zuschauer denken müssen: die Impfung nützt nicht viel. Wenn man die Zahlen der Grafik aber mal in Ruhe anschaut und vor allem die Mathematik versteht, die darin steckt, dann begreift man: Die Corona-Impfung bietet einen sehr guten Schutz vor der Erkrankung, vor einem Krankenhausaufenthalt, vor einer Intensivbehandlung und auch vor dem Tod an COVID-19.

Dabei dürfen wir nicht vergessen: Inzwischen ist bekannt, dass die Corona-Impfung besonders bei älteren Menschen mit der Zeit in der Wirkung nachlässt. Wir sind jetzt in einer Zeit angekommen, in der bei vielen älteren Menschen die Impfung mehr als sechs Monate zurückliegt. Bei mir selbst sind es auch schon fast sechs Monate. Heute wissen wir: Wenn die dritte Impfung zügig dazu kommt, dann ist der Schutz viel höher als jetzt schon. Aber selbst jetzt schon – das habt ihr nach dieser Mathe-Stunde gelernt – ist der Schutz immer noch ziemlich gut. Mit der Booster-Impfung können ältere Menschen sich noch besser schützen.

Im Übrigen: Die Zahlen für die jüngeren Bevölkerungsgruppen könnt ihr ganz genau so durchgehen – und ihr werdet auch dort feststellen, dass die Impfung ziemlich gut schützt, dass sie viele Krankenhausaufenthalte, viele Intensivbehandlungen und viele Tode verhindern kann. Das ist bei den Menschen unter 60 Jahren sogar noch offensichtlicher, weil dort der Impfschutz grundsätzlich besser ist als bei älteren und weil die Impfungen der Jüngeren auch noch nicht ganz so lange zurückliegen.

Noch ein paar persönlich Sätze zum Schluss: Vielleicht fragt ihr euch, warum ich als Pfarrer mich mit Statistik abmühe. Zugegeben: Mein Mathe-LK ist ziemlich lange her. Aber ich sitze mit meinem Kollegen und meinen Kirchenvorständen an den Vorbereitungen für das Weihnachtsfest. Und es ist wie ein Deja-vu aus dem letzten Jahr: Wir planen, und die Pandemie macht uns einen Strich durch die Rechnung. Ich habe keinen Bock auf Video-Gottesdienst am Heiligabend. Ich will mit meinen Gemeindegliedern und mit meiner Familie Weihnachten feiern. Ich will meine älteren Schäfchen so spät und so gesund wie möglich beerdigen. Ich verliere als Pfarrer langsam die Kraft und die Geduld.

Es scheint wieder so zu werden wie im letzten Winter. Nur noch schlimmer. Eins ist aber anders als im letzten Jahr: Jetzt haben wir die Impfung. Und das ist ein Segen, finde ich. Letzten Winter haben meine Kolleginnen und Kollegen viel mit Sterben in den Alten- und Pflegeheimen zu tun gehabt. Die Impfung hat das gestoppt. Das ist so offensichtlich, und dafür bin ich sehr dankbar.

Das, was jetzt gerade wieder abgeht in den Krankenhäusern und das, was noch kommen wird, das hätten wir vermeiden können. Es werden jetzt, während ihr das hier seht, wichtige Operationen verschoben. Das haben die Krebs-Patienten nicht verdient und auch nicht die, die auf eine neue Hüfte oder auf ein neues Kniegelenk hoffen. Die ärgern sich und können aber nichts ändern, weil sie selber natürlich längst geimpft sind.

Ich ärgere mich als Pfarrer auch. Weil so viele Vorbereitungen für den Eimer sind. Einige wissen, dass vor allem Musik mein Steckenpferd ist. In 2020 sollten bei uns in Heidelberg Gospel-Gottesdienste starten. Jetzt wäre ich froh, wenn das 2022 endlich mal vielleicht klappt. Es ist noch zu früh für die Rückkehr zur Normalität. Wenn wir jetzt einfach so tun würden, als wäre alles gut und wenn wir jetzt alle Regeln aufheben – so wie gestern am 11.11. in Köln - dann werden sehr viele Menschen erkranken und auch sterben, und dann bricht auch der letzte Intensivpfleger und die letzte Notärztin zusammen. Wer ein bisschen rechnen kann, versteht das sofort.

Es ist so frustrierend, wenn selbst im ZDF so unsachlich und falsch über die Impfung geredet wird, wie jetzt bei Markus Lanz. Das hält etliche Menschen davon ab, sich zu schützen. Das sät völlig unnötig Misstrauen in die Medizin, und das zögert die Rückkehr in ein normales Leben immer mehr hinaus. Wenn ich so was sehe, höre, lese, denke ich: Das muss man doch mal klarstellen, das darf man doch so nicht stehen lassen, diesen Unsinn! Und dann greif ich mal ausnahmsweise nicht zur Bibel, sondern zum Taschenrechner.

Darum meine Bitte heute: Lasst euch impfen! Egal in welchem Alter – die Krankheit ist immer riskanter als die Impfung. Fragt mal professionelle Pokerspieler – die kennen sich aus mit Wahrscheinlichkeitsrechnung, mit Chancen und Risiken. Wenn die diese Zahlen sehen, dann überlegen die nicht lange: 7:1, 12:1, 8:1.

Lasst euch nicht von Fake-News beeinflussen! Beschäftigt euch mal wieder bisschen mit Mathematik, so wie heute, und hört auf die Experten! Besonders empfehle ich das Coronavirus-Update vom NDR. Kann man alle Folgen nachhören. Trainiert die Gehirnzellen und bildet ungemein. Die Impfung ist ein sehr guter Schutz, und sie ist geeignet, uns aus diesem Mist rauszubringen. Erzählt das bitte auch anderen weiter, besonders den älteren Menschen in eurem Umfeld. Macht Werbung für die Booster-Impfung. Und überwindet notfalls auch die eigene Angst vor Spritzen und Nadeln – ich bin da auch etwas zart besaitet, aber ich hab's überlebt, wie ihr seht. Bin noch nicht mal magnetisch geworden.

Zum Schluss hab ich doch noch ein Bibelzitat für euch, aus den Apokryphen, Jesus Sirach:

„Ehre den Arzt mit gebührender Verehrung,
damit du ihn hast, wenn du ihn brauchst;
denn der Herr hat ihn geschaffen,
und die Heilung kommt von dem Höchsten.“

(Sirach 38)

Bleibt schön gesund, und seid behütet!

Euer Pfarrer Henner Eurich aus Heidelberg

**** Anmerkung:** Bei manchen Patienten auf der Intensivstation und in den Krankenhäusern ist der Impfstatus nicht bekannt – man weiß also nicht genau, ob sie vollständig geimpft sind oder nicht. In den Zahlen, die ich vom RKI übernommen habe, sind nur die Menschen erfasst, bei denen genau bekannt ist, ob sie geimpft sind oder nicht. Das ist wichtig, weil die Zahlen so wesentlich genauer sind.

Quellen:

- Die Original-Grafik von Olaf Gersemann:
<https://twitter.com/OlafGersemann/status/1458342148475076611>
- Bevölkerung über 60 Jahre in Deutschland:
<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1365/umfrage/bevoelkerung-deutschlands-nach-altersgruppen/>
- Der Wochenbericht des RKI, aus dem die Zahlen kommen:
https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Situationsberichte/Wochenbericht/Wochenbericht_2021-11-04.pdf?__blob=publicationFile
- Die Zahlen zu den Impfquoten vom RKI:
https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Daten/Impfquoten-Tab.html