

Corona-Statistik

Dokumentation

Version vom 08.04.20

von Jörg Siebrands

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines.....	3
1.1. Einführung.....	3
2. Beispiel: RKI-Statistik vom 06.04.20.....	3
2.1. Allgemeine Statistiken.....	3
2.2. Anzahl Infizierter nach Datum.....	3
2.3. Auswertung nach Bundesländern.....	4
3. Kritikpunkte.....	5
3.1. Fehlende Angaben zur Anzahl der durchgeführten Tests.....	5
3.2. Keine Angaben zur Testgruppe.....	5
3.3. Umrechnung „Covid-19-Fälle/100.000 Einwohner“.....	5
3.3.1. Beispiel 1 – Blutgruppe AB.....	5
3.3.2. Beispiel 2 – Gegenrechnung Blutgruppe AB.....	6
3.3.3. Beispiel 3 – Nicht-Infizierte in Bayern.....	6
3.3.4. Beispiel 4 - 100.000 Tests.....	7
3.4. Zahlen für Neu-Infizierte	7
3.5. Dunkelziffer.....	9
3.5.1. Dunkelziffer im Verhältnis zu ermittelten Daten.....	9
3.5.2. Dunkelziffern für alle Fälle.....	9
3.6. Exit-Strategie: Verringerung der Verdopplungszeit	9
3.7. Todesfälle.....	9
3.7.1. Anteil Verstorbener laut Lagebericht des RKI.....	10
3.8. Zahlen für Bundesländer im Vergleich.....	10
4. Notwendige Änderungen.....	10
5. Weitere Links.....	11

1. Allgemeines

1.1. Einführung

In den Medien werden derzeit (08.04.20) nahezu täglich neue Statistiken zur Corona-Krise publiziert. Die meisten dieser Statistiken die sich auf Deutschland beziehen stammen offensichtlich vom Robert-Koch-Institut (RKI) bzw. nutzen vom RKI veröffentlichte Daten(-sätze).

In dieser Dokumentation wird die Statistik vom RKI dargestellt und analysiert. Die RKI-Statistiken werden von vielen Medien als Informationsquelle genutzt und von der Bundesregierung zur Planung der zukünftigen Schritte herangezogen (z. B. Exit-Strategie in Abhängigkeit der Verdoppelungsrate der Anzahl der Neuinfizierten).

Es geht in dieser Dokumentation nicht um eine medizinische Darstellung oder Analyse der RKI-Daten und -Statistiken sondern um mathematische und logische Aspekte.

2. Beispiel: RKI-Statistik vom 06.04.20

Nachfolgend werden zunächst einige Statistiken und statistische Zahlen vom RKI dokumentiert die anschließend analysiert werden.

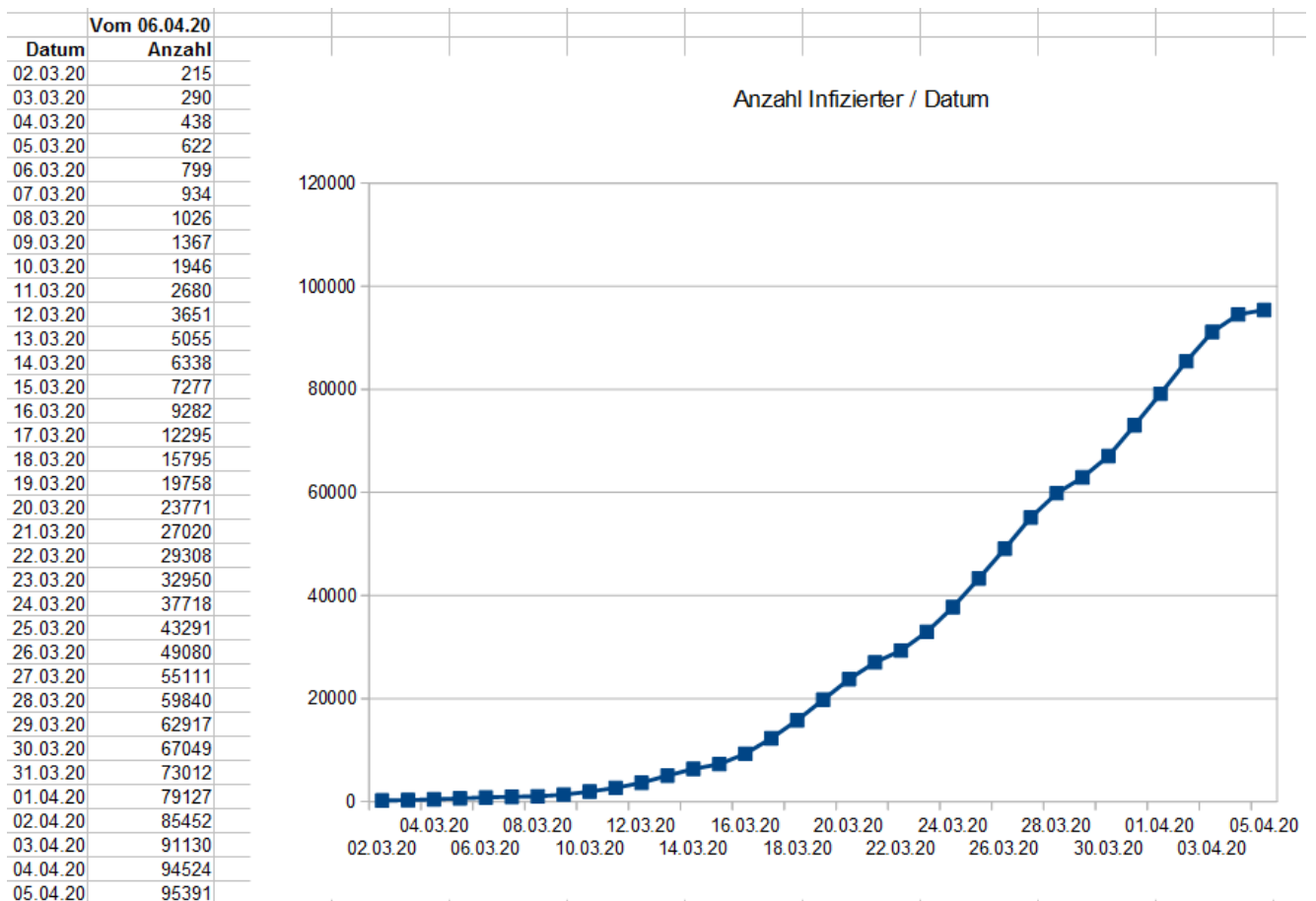
2.1. Allgemeine Statistiken

Am 06.04.20, 12.11 Uhr, wurden folgende aktuelle Zahlen für Deutschland vom RKI gemeldet (<https://corona.rki.de/>):

Covid-19-Fälle: 95.391
Differenz zum Vortag: +3.677
Covid-19-Todesfälle: 1434
Differenz zum Vortag: +92

2.2. Anzahl Infizierter nach Datum

Die folgende Grafik zeigt die Anzahl der Infizierten zu einem bestimmten Datum laut RKI-Statistik vom 06.04.20. Der geringe Neuanstieg am 05.04.20 basiert darauf dass die Zahlen noch nicht vollständig gemeldet wurden.



Bundesland	Anzahl	Todesfälle	Pro 100.000 Einwohner	Einwohner
Bayern	24974	437	192,1	12997204
Baden-Württemberg	19395	387	175,9	11023425
Nordrhein-Westfalen	19384	255	108,2	17912134
Niedersachsen	5960	92	74,8	7962775
Hessen	4674	61	74,9	6243262
Rheinland-Pfalz	3882	32	95,3	4073679
Berlin	3670	26	101,6	3613495
Hamburg	2993	19	163,5	1830584
Sachsen	2903	34	71,1	4081308
Schleswig-Holstein	1671	20	57,8	2889821
Saarland	1483	14	149,2	994187
Brandenburg	1345	19	53,7	2504040
Thüringen	1176	12	54,7	2151205
Sachsen-Anhalt	956	12	43	2223081
Mecklenburg-Vorpommern	528	6	32,8	1611119
Bremen	397	8	58,3	681032

3. Kritikpunkte

3.1. Fehlende Angaben zur Anzahl der durchgeführten Tests

Was bei den umfangreichen Statistiken sofort auffällt ist das keinerlei Angaben zur Anzahl der durchgeführten Tests gemacht werden. Wieviel Corona-Infizierte festgestellt werden ist aber direkt von der Anzahl der durchgeführten Tests abhängig.

3.2. Keine Angaben zur Testgruppe

Abgesehen davon das ohnehin keine Angaben zur Anzahl der durchgeführten Tests gemacht werden fehlen auch Angaben zur getesteten Personen. Es ist wohl sehr wahrscheinlich dass zumindestens zum Beginn der steigenden Zahlen hauptsächlich das Umfeld von positiv getesteten Risikopatienten und Verstorbenen getestet wurde. Dies dürfte dazu geführt haben dass die Anzahl der getesteten infizierten Personen völlig ungeeignet dafür ist, Rückschlüsse auf die tatsächlich infizierten Personen zu ziehen.

3.3. Umrechnung „Covid-19-Fälle/100.000 Einwohner“

Das Robert-Koch-Institut schreibt zu den veröffentlichten Statistiken für 100.000 Einwohner folgendes: „Für den regionalen Vergleich der Häufigkeit einer Krankheit (z.B. zwischen Kreisen oder Bundesländern) sollte anstelle der absoluten Fallzahlen die Inzidenz (Anzahl der Fälle pro 100.000 Einwohner) betrachtet werden, um Unterschiede in den Bevölkerungszahlen zu berücksichtigen. „

Die Fälle pro 100.000 Einwohner werden vom RKI durch folgende Formel errechnet (Beispiel Bayern, siehe Tabelle oben):

$$\begin{aligned}
 & \text{Anzahl der Infizierten} * 100.000 / \text{Einwohnerzahl} \\
 & = 24.974 * 100.000 / 12.997.204 \\
 & = 192,149019127 \\
 & = 192,15 \text{ (gerundet)}
 \end{aligned}$$

Die RKI-Formel um die Fälle je 100.000 Einwohner zu ermitteln führt jedoch zu keinem brauchbaren Ergebnis. Dies wird in den folgenden Beispielen ausführlich dargestellt:

3.3.1. Beispiel 1 – Blutgruppe AB

Laut <https://de.wikipedia.org/wiki/Blutgruppe> haben 5% der Einwohner in Deutschland die

Blutgruppe AB. Nehmen wir an dies wäre nicht bekannt oder soll erneut überprüft werden. Dazu werden 20.000 Einwohner (nach statistischen Gesichtspunkten korrekt ausgewählt) getestet. Angenommen es hätten dann 1.000 Einwohner die Blutgruppe AB – was genau 5% entspricht. Nun berechnen wir nach der RKI-Formel die Blutgruppe-AB-Fälle pro 100.000 Einwohner für Deutschland aus. Der Einfachheit halber gehen wir von 80 Millionen Einwohnern aus:

RKI-Formel: Anzahl Blutgruppe-AB-Personen * 100.000 / Einwohnerzahl

Ergebnis nach RKI-Formel: $1.000 * 100.000 / 80.000.000 = 1,25$

Demnach hätte unser Test ergeben dass 1.25 von 100.000 Einwohner die Blutgruppe AB hat.

Tatsächlich sind es rechnerisch aber 5.000 Einwohner. Richtig wäre folgende Rechnung gewesen:

Richtige Formel: Anzahl Blutgruppe-AB-Personen * Einwohnerzahl / Anzahl getesteter Personen

Ergebnis: $1000 * 100000 / 20000 = 5000$

Die Einwohnerzahl Deutschlands spielt keine Rolle wenn die Zahl für 100.000 Einwohner ermittelt werden soll.

3.3.2. Beispiel 2 – Gegenrechnung Blutgruppe AB

Bleiben wir bei dem im Beispiel 1 genannten Zahlen und ermitteln durch die RKI-Formel und die richtige Formel diesmal die Anzahl der Personen die nicht die Blutgruppe AB haben.

Wir haben 20.000 Tests mit 1.000 Personen mit Blutgruppe AB und 19.000 Personen die nicht Blutgruppe AB haben. Daraus ergibt sich:

RKI-Formel: Anzahl Nicht-Blutgruppe-AB-Personen * 100.000 / Einwohnerzahl:
 $19.000 * 100.000 / 80.000.000 = 23,75$

Richtige Formel: Anzahl Nicht-Blutgruppe-AB-Pers. * Einwohnerzahl / Anzahl getesteter Personen:
 $19.000 * 100.000 / 20.000 = 95.000$

Nun müsste logischerweise die Summe aus der Anzahl Personen mit Blutgruppe AB und der Anzahl Personen die nicht Blutgruppe AB haben für 100.000 Einwohner auch 100.000 ergeben was nach der RKI-Formel ziemlich eindeutig nicht der Fall ist:

RKI-Formel: $1,25 + 23,75 = 25$

Richtige Formel: $5.000 + 95.000 = 100.000$

Als Tabelle ist es noch übersichtlicher:

	Blutgruppe AB	Nicht Blutgruppe AB	Gesamt
RKI-Formel	1,25	23,75	25
Richtige Formel	5000	95000	100000

3.3.3. Beispiel 3 – Nicht-Infizierte in Bayern

Wie der Tabelle oben zu entnehmen ist wurden am 06.04.20 für Bayern 24.974 infizierte Personen gemeldet und behauptet dass dies für 100.000 Einwohner 192,1 infizierte Personen ergibt. Dies wurde folgendermassen berechnet:

Anzahl der Infizierten * 100.000 / Einwohnerzahl
 $= 24.974 * 100.000 / 12.997.204$
 $= 192,149019127$
 $= 192,15$ (gerundet)

Wie bereits bekannt wird vom RKI nicht die Anzahl der getesteten Personen veröffentlicht und es wurden vermutlich zu einem beträchtlichen Teil Tests aus dem Umfeld bereits infizierter Personen gemacht.

Nehmen wir daher für folgende Beispielrechnung(!) an die 24.974 Infizierten wurden durch 1.299.720 statistisch verwertbaren Tests ermittelt – es wurden als 10% der Bevölkerung getestet. Um die Anzahl der nicht infizierten Personen zu ermitteln ziehen wir von der Gesamtanzahl der getesteten Personen die Anzahl der infizierten Personen ab und erhalten als Ergebnis 1.274.746 nicht infizierte Personen. Daraus ergibt sich rechnerisch nach der RKI Formel:

Anzahl der Nicht-Infizierten * 100.000 / Einwohnerzahl
 $= 1.274.746 * 100.000 / 12.997.204$
 $= 9.807,84790329$
 $= 9.807,85$ (gerundet)

Zählt man die infizierten und die nicht-infizierten Personen zusammen erhält man für 100.000 Einwohner:

$192,15 + 9.807,85 = 10.000$ Personen

Dass dies genau 10% von 100.000 sind liegt daran dass wir davon ausgegangen sind dass 10% der Bevölkerung getestet wurde.

Mit der richtigen Formel würde sich für infizierte und nicht-Infizierte Personen folgendes ergeben:

Richtige Formel für infizierte Personen:

Anzahl Infizierter * Einwohnerzahl / Anzahl getesteter Personen:

$$24.974 * 100.000 / 1.299.720$$

$$= 1.921,49078263$$

$$= \mathbf{1.921,49}$$
 (gerundet)

Richtige Formel für nicht-infizierte Personen:

Anzahl Nicht-Infizierter * Einwohnerzahl / Anzahl getesteter Personen:

$$1.274.746 * 100.000 / 1.299.720$$

$$= 98.078,5092174$$

$$= \mathbf{98.078,51}$$
 (gerundet)

Zählt man wieder die nicht-infizierten und die Infizierten Personen zusammen erhält man für 100.000 Einwohner:

$$1.921,49 + 98.078,51 = 100.000 \text{ Personen}$$

Die Tabelle zeigt nochmal die anschaulich die Ergebnisse:

	Infizierte	Nicht-Infizierte	Gesamt
RKI-Formel	192,15	9.807,85	10000
Richtige Formel	1.921,49	98.078,51	100000

3.3.4. Beispiel 4 - 100.000 Tests

Am einfachsten ersichtlich ist der Widerspruch wenn man von 100.000 Tests ausgeht. Würden wir beim Beispiel 2 (Blutgruppe AB) davon ausgehen dass nicht 20.000 sondern 100.000 Personen getestet wurden und 5.000 statt 1.000 mit Blutgruppe AB ermittelt wurden würde dies zu folgenden Ergebnis führen:

	Blutgruppe AB	Nicht Blutgruppe AB	Gesamt
RKI-Formel	6,25	118,75	125
Richtige Formel	5.000,00	95.000,00	100000

Bei der richtigen Formel bleibt alles gleich weil die Anzahl der durchgeführten Tests im Verhältnis zur Einwohnerzahl gesetzt wird.

Nach der RKI-Formel würden von 100.000 Einwohnern 6,25 Personen die Blutgruppe AB und 118,75 nicht die Blutgruppe AB haben, was erkennbar keinen Sinn ergibt.

3.4. Zahlen für Neu-Infizierte

Besonders kritisch sind auch die dargestellten Zahlen zur Neu-Infektion. Die Anzahl der durchgeführten Tests wird nicht angegeben. Gleichzeitig kann davon ausgegangen werden dass die Anzahl der Tests seit Anfang März deutlich gestiegen ist. Hier einige genannte Zahlen:

- 05.03.20: 10.700 / Woche (auf Basis von rund 60 Prozent der Labore)
Quelle: www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/coronavirus-und-covid-19-so-testet-deutschland-a-cbb87c09-1804-45df-bb2b-8895e4da91e2

- 30.03.20: 167.000 / bis 20.03.20
Quelle: de.statista.com/statistik/daten/studie/1105095/umfrage/anzahl-durchgefuehrter-tests-fuer-das-coronavirus-nach-laendern/
- 20.03.20: 100.000 / Woche
Quelle: www.sueddeutsche.de/gesundheit/covid-19-coronavirus-testverfahren-1.4855487
- 26.03.20: 500.000 / Woche (RKI, Drosten) + 410.000 / seit 4. März (KBV, Gassen)
Quelle: www.n-tv.de/wissen/Woechentliche-Corona-Testzahlen-sind-unklar-article21671423.html
- 30.03.20: 350.000 / Woche
Quelle: www.sueddeutsche.de/gesundheit/coronavirus-test-engpass-1.4864437
- 31.03.20: 40.000 / Tag
Quelle: www.bild.de/regional/frankfurt/frankfurt-aktuell/bis-zu-zehn-mal-schneller-forscher-entwickeln-neuen-corona-test-69744502.bild.html
- 02.04.20: 300.000 / Woche
Quelle: Die Zeit, Ausgabe vom 02.04.20, Seite 5
- 06.04.20: 11.053 / bisher durchgeführte Tests je 1 Mio. Einwohner (= ca. 912.000 Tests)
Quelle: <https://de.statista.com/infografik/21211/anzahl-der-durchgefuehrten-coronavirus-tests-je-1-mio-einwohner-in-laendern-weltweit/>
- 08.04.20: 350.000 / Woche,
Quelle: www.focus.de/gesundheit/news/die-welt-blickt-auf-uns-coronavirus-totenzahl-aus-3-gruenden-ist-die-sterberate-in-deutschland-so-niedrig_id_11856783.html, nach Angaben des RKI
- 08.04.20: 918,460 / Gesamt bisher
Quelle: www.worldometers.info/coronavirus/

Wenn man mehr Personen testet werden natürlich im Verhältnis auch mehr infizierte Personen gefunden. Der in der RKI-Statistik wiedergegebene Anstieg der Corona-Infizierten dürfte daher mit ziemlicher Sicherheit so nicht richtig sein. Insbesondere der exponentielle Anstieg dürfte geringer sein als dargestellt. Anders ausgedrückt: Der Anstieg der Fälle von Neu-Infizierten in der RKI-Statistik wird durch den Anstieg der Anzahl gemachter Tests verstärkt.

Dies bedeutet auch dass man die Statistik beliebig beeinflussen kann indem man die Anzahl der gemachten Tests ändert.

Etwas entschärft wird die Problematik dadurch, dass bei Erhöhung der Testkapazitäten nicht mehr hauptsächlich im Umfeld bereits infizierter Personen getestet wird und dadurch vermutlich bei den zusätzlichen Tests weniger infizierte Personen festgestellt werden.

Hat man irgendwann ausreichend Testkapazitäten zur Verfügung wird es vermutlich keine so gravierenden Änderungen bei der Anzahl durchgeführter Tests geben. Der zusätzliche Anstieg durch die Erhöhung der Testzahlen fällt dann weg und es dürfte – völlig unabhängig von der tatsächlichen Anzahl der neu-infizierten Personen zu einer Abflachung der Kurve kommen.

3.5. Dunkelziffer

Im Zusammenhang mit den veröffentlichten Statistiken wird oft von einer „hohen Dunkelziffer“ gesprochen.

Dass es eine hohe Dunkelziffer gibt ist ganz allgemein betrachtet sicher richtig da bei den durchgeführten Tests nur eine geringe Menge der Gesamtbevölkerung berücksichtigt wurde. Dabei sind aber einige Dinge zu berücksichtigen.

3.5.1. Dunkelziffer im Verhältnis zu ermittelten Daten

Wenn man im Zusammenhang mit der Corona-Krise von Dunkelziffer spricht meint man normalerweise die Anzahl der infizierten Personen im Verhältnis der durch die Tests ermittelten infizierten Personen. Man kann jedoch nicht einfach die Anzahl der durchgeführten Tests im Verhältnis zur Bevölkerungszahl setzen. Insbesondere wenn nur wenig Testkapazitäten zur Verfügung stehen kann davon ausgegangen werden, dass primär im Umfeld von positiv getesteten Personen getestet wird. Im Umfeld von infizierten Personen ist aber normalerweise die Anzahl der ebenfalls infizierten Personen wesentlich größer als im Durchschnitt.

3.5.2. Dunkelziffern für alle Fälle

Bei der Betrachtung der Dunkelziffer ist zu bedenken dass es für alle Fälle eine Dunkelziffer gibt:

- Infizierte
- (Nicht-Infizierte)
- Genesene / Geheilte
- Infizierte Gestorbene

Die Nicht-Infizierten kommen wie bereits beschrieben in der RKI-Statistik nicht vor.

Es ist nicht nur möglich dass es tatsächlich sehr viel mehr infizierte Personen gibt sondern auch dass es bereits sehr viel mehr genesene Personen gibt. Diese sind dann vermutlich immun. Theoretisch könnten daher auch bereits ein grosser Anteil der Einwohner immun sein und steigende RKI-Zahlen dadurch zustande kommen dass hauptsächlich in Umfeld von erkrankten oder verstorbenen infizierten Personen getestet wird.

3.6. Exit-Strategie: Verringerung der Verdopplungszeit

Die derzeitige Exit-Strategie sieht vor das man das Virus zurückdrängt um anschließend die Einschränkungen des öffentlichen Lebens nach und nach wieder zurückzunehmen. Dabei soll die Verdopplungszeit des Virus eine entscheidende Rolle spielen - also die Zeit, in der zum Beispiel aus 1.000 Infizierten 2.000 werden, dann 4.000 und so weiter.

Da die Zahlen der Neu-Infizierten durch die Zunahme der durchgeführten Tests verfälscht werden kann davon ausgegangen werden, dass die ermittelte Verdopplungszeit wesentlich geringer ist als in Wirklichkeit und der „Exit“ dementsprechend länger dauert.

3.7. Todesfälle

Das RKI zählt alle Verstorbenen bei denen das Virus SARS-CoV-2 festgestellt wurde als Corona-Todesfälle und bezieht diese in die Statistik ein. Über diese Zählweise gibt es bereits eine kontroverse Diskussion. Ein interessanter Artikel zur Zählweise der Todesfälle beim RKI ist hier zu finden: www.merkur.de/welt/coronavirus-deutschland-rki-zahlen-statistiken-falsch-tote-covid-19-robert-koch-institut-kritik-zweifel-zr-13640817.html

Es ist vermutlich nicht so einfach überhaupt festzustellen woran jemand mit Vorerkrankungen letztendlich gestorben ist. Wenn man jedoch alle Gestorbenen die mit dem Corona-Virus infiziert

waren als Corona-Tote zählt werden zwangsläufig auch die mitgezählt die beispielsweise an anderen Krankheiten gestorben sind. Es stellt sich auch die Frage wo man dann die Grenze zieht – letztendlich kann auch jemand der bei einem Verkehrsunfall ums Leben kommt den Corona-Virus in sich tragen.

2017 sind in Deutschland 932.272 Menschen gestorben (Quelle: www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Todesursachen/todesfaelle.html). Laut RKI-Chef Lothar Wieler kommen im Bundesdurchschnitt 119 Corona-Infektionen auf 100.000 Einwohner (Quelle: <https://www.merkur.de/welt/corona-deutschland-tote-zahlen-aktuell-statistik-faelle-infizierte-news-rki-institut-medikament-zr-13642489.html>). Geht man für 2020 (oder z. B. für die nächsten 12 Monate ab 01.März 2020) von der gleichen Sterblichkeitsrate wie 2017 aus würden demzufolge 1109 der 932272 Gestorbenen mit Corona infiziert sein und würden in der Statistik als „Covid-19-Todesfälle“ aufgeführt werden, obwohl vielleicht bei den meisten Gestorbenen eine andere Todesursache vorliegt.

3.7.1. Anteil Verstorbener laut Lagebericht des RKI

Seit 04.03.20 gibt das RKI aktuelle Situationsberichte zur Corona-Lage heraus. Dort wird auch der Anteil Verstorbener in Prozent angegeben. Für den 07.04.20 sind dies demnach 1,6%. Da die Tests vermutlich zu einem beträchtlichen Teil im Umfeld bereits Erkrankter stattfinden, von denen dann ein gewisser Anteil stirbt, besagt diese Zahl bestenfalls dass 1,6% der positiv getesteten Personen gestorben sind, aber nicht wieviel Prozent der mit Corona infizierten Personen gestorben sind bzw. wie hoch die Sterblichkeitsrate bei einer Corona-Infektion ist.

3.8. Zahlen für Bundesländer im Vergleich

Auf der RKI-Statistikseite werden auch die Zahlen der Infizierten je Bundesland aufgeführt. Auch hier wird nichts über die Anzahl der gemachten Tests und über die Personengruppen die getestet wurden mitgeteilt. Klickt man links auf eines der Bundesländer werden die Statistiken für das jeweilige Bundesland angezeigt. Die hier für die Gesamt-Statistiken geäußerte Kritik gilt selbstverständlich auch auf die der einzelnen Bundesländer.

Zusätzlich ist es aber wichtig dass man die Fälle der einzelnen Bundesländer (wie auch der Landkreise) unter anderem aus folgenden Gründen nicht direkt vergleichen kann:

- Die Einwohnerzahl ist unterschiedlich
- Die Anzahl der durchgeführten Tests ist unterschiedlich
- Die Auswahl der Testpersonen ist unterschiedlich

Insbesondere liefern leider (s. o.) auch die Statistiken zur Anzahl der infizierten Personen je 100.000 Einwohner für die einzelnen Bundesländer keine Vergleichsmöglichkeit.

4. Notwendige Änderungen

Es besteht kein Zweifel dass Statistiken die zu einem so wichtigen Thema veröffentlicht werden und als primäre Informationsquelle u. a. für Medien, Bundesregierung und Landesregierungen dienen korrekt und eindeutig sein müssen.

Der wichtigste Faktor dabei sind die zugrunde gelegten Testergebnisse. Normalerweise würde man in einem solchen Fall eine statistisch signifikante Anzahl Personen testen. Ausserdem würde man die zu testenden Personen so auswählen dass alle Bevölkerungsgruppen möglichst gleichmässig vertreten sind, dies betrifft beispielsweise Geschlecht, Alter, Wohnort und Einkommen.

In einem Fernsehbeitrag habe ich von einem Mathematiker gehört dass hierzu ca. 5000 Personen getestet werden müssten und dies ca. 1 Millionen Euro kosten würde.

Diese Zahlen kann ich nicht beurteilen. Jedoch ist der Aufwand bezüglich der Corona-Infizierten eventuell viel geringer, denn dem Virus dürften „Bevölkerungsgruppen“ ziemlich egal sein. Lediglich der Wohnort spielt vermutlich eine große Rolle da sich das Virus regional unterschiedlich ausbreitet. Auch wenn man die sonstigen Bevölkerungsgruppen nicht berücksichtigt wären die Zahlen vermutlich ähnlich genau. Ausserdem wäre es eventuell sinnvoll, statt die Personen nach den üblichen Bevölkerungsgruppen auszuwählen, eher die Anzahl der Kontakte, die die Person im Durchschnitt hat, als Kriterium zu nehmen.

Es wäre wohl auch bisher schon möglich gewesen brauchbare Statistiken zu erstellen. Dazu müssten dann zum einen alle Testergebnisse weitergeleitet werden – unabhängig ob positiv oder negativ getestet wurde. Zweitens wäre eine Angabe nötig, ob der Test im Zusammenhang mit einer tatsächlich oder vermutlich infizierten Person gemacht wurde. Da die Anzahl der Tests in den letzten Wochen beträchtlich erhöht wurde wären vermutlich ausreichend relevante Daten vorhanden.

Eine daraus abgeleitete Statistik wäre vielleicht nicht so genau wie eine die alle Bevölkerungsgruppen (o. ä., siehe oben) gleichmässig berücksichtigt, es wäre aber im Gegensatz zur jetzt veröffentlichten Statistik um ein Vielfaches relevanter.

Zu berücksichtigen ist das man für den Fall, das man separat für die Statistik eine bestimmte Anzahl Personen testet, diese Tests regelmäßig wiederholen muss um eine kontinuierliche Abbildung der Fallzahlen (Infizierte, Gestorbene, Nicht-Infizierte und Genesene) zu gewährleisten.

5. Weitere Links

- Corona-Daten, weltweit:
<https://www.worldometers.info/coronavirus/>
- Corona-Daten und Statistiken, weltweit:
<https://ourworldindata.org/coronavirus>

Autor:
Jörg Siebrands
Lüneburger Schanze 1
21614 Buxtehude
joerg_siebrands@buxtehude-online.de