Prof. Dr. Christof Kuhbandner
Lehrstuhl für Pädagogische Psychologie
Universität Regensburg

Antwort auf die Presseanfrage vom 10.02.2022 vom Bayerischen Rundfunk

Sehr geehrte Frau Kagermeier,

vielen Dank für die Presseanfrage für eine Stellungnahme zu meinen Aussagen in einer Servus-TV-Reportage sowie zu meiner zugehörigen Studie (https://osf.io/5gu8a/).

Wie ich Ihnen bereits vorab per Email geschrieben habe, ist die Sachlage – sowohl auf der Ebene der wissenschaftlichen Befunde zur Thematik als auch hinsichtlich des vorher stattgefundenen Austausches mit Fachexperten/innen bzw. der Meldung des Sicherheitssignals an die einschlägigen Institutionen – weitaus tiefergehend, als Sie womöglich vermuten. Ich werde im Folgenden zunächst auf den Stand der Sachlage eingehen. Danach werde ich konkret auf die von Ihnen aufgeworfenen Fragen eingehen. Die Dokumente, auf die ich im Laufe der Darstellung verweisen werde, sind im Anhang zu finden

Ich möchte vorab mitteilen, dass diese Email an verschiedene weitere Journalisten gehen wird und ich diese Email gegebenenfalls auch als offenen Brief veröffentlichen werde. Ich gehe davon aus, dass Sie sich der großen Verantwortung, die man bei der betroffenen Thematik hat, bewusst sind. Hier, wie beispielsweise in der „Unstatistik des Monats“, auf der Basis von zutiefst fragwürdigen Argumenten – für eine Darlegung der statistischen Sachlage siehe unten – existierende Sicherheitssignale wegzudiskutieren, die notwendigerweise korrelativer Natur sind, und damit eine notwendige genauere Untersuchung der Sachlage zu verhindern, ist in meinen Augen hoch problematisch.

Vorab möchte ich auch noch einen Wunsch äußern. Ich möchte damit in keiner Weise nahelegen, dass das auf Ihre Art der Berichterstattung zutrifft. Aber da ich das in den letzten beiden Jahren sehr oft persönlich erlebt habe, stelle ich diesen Wunsch den folgenden Ausführungen voraus. In einem Beitrag der Bundeszentrale für politische Bildung zur Frage „Was ist Propaganda?“ heißt es (https://www.bpb.de/themen/medien-journalismus/krieg-in-den-medien/130697/was-ist-propaganda/):

> „Propaganda ist der Versuch der gezielten Beeinflussung des Denkens, Handelns und Fühlens von Menschen. (…) Charakteristisch für Propaganda ist, dass sie die verschiedenen Seiten einer Thematik nicht darlegt und Meinung und Information vermischt. Wer Propaganda betreibt, möchte nicht diskutieren und mit Argumenten überzeugen, sondern mit allen Tricks die Emotionen und das Verhalten der Menschen beeinflussen, beispielsweise indem sie diese ängstigt, wütend macht oder ihnen Verheißungen ausspricht. Propaganda nimmt dem Menschen das Denken ab und gibt ihm stattdessen das Gefühl, mit der übernommenen Meinung richtig zu liegen. Hier zeigt sich der große Unterschied etwa zur journalistischen Information: Journalisten betreiben Aufklärung, indem sie alle verfügbaren Fakten und Hintergründe darlegen und die Menschen selbst entscheiden lassen, was richtig und was falsch ist.“

Im Folgenden möchte ich nun zunächst auf den Stand der Sachlage eingehen.

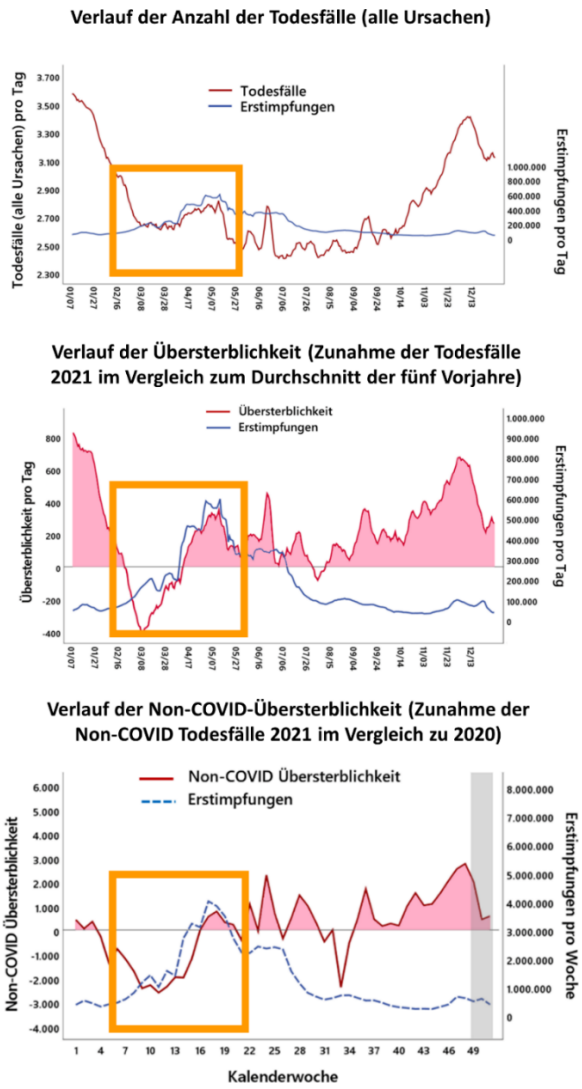
A Stand der Sachlage

1. Austausch mit Fachexperten/innen und Meldung des Sicherheitssignals

Bevor konkret auf die aufgeworfenen Fragen eingegangen wird, möchte ich Sie zunächst als Grundlage zum einen über die existierende Evidenz zum zeitlichen Zusammenhang zwischen den Todesfällen bzw. der Übersterblichkeit und den COVID-Impfungen und zum anderen über mein Vorgehen hinsichtlich des Meldens des sich daraus ergebenden Sicherheitssignals informieren.

Der Startpunkt war, dass ich Anfang Dezember einige Analysen dazu gemacht habe, inwiefern die Anzahl der Todesfälle in Deutschland im zeitlichen Zusammenhang mit den COVID-Impfungen angestiegen ist. Die Befunde waren sehr besorgniserregend, wie man beispielhaft in der folgenden Abbildung in Bezug auf den zeitlichen Zusammenhang der Impfungen mit den Todesfällen für den Zeitraum der Erstimpfungen sehen kann (gelber Rahmen, ab dann kommen die Zweitimpfungseffekte dazu). Gezeigt wird der beobachtete zeitliche Zusammenhang zwischen den COVID-Impfungen und der Anzahl der Todesfälle (obere Graphik), der Übersterblichkeit (mittlere Graphik) und der nicht durch COVID bedingten Übersterblichkeit (untere Graphik).

In den beiden oberen Graphiken zum tageweisen Verlauf werden Sieben-Tage-gleitende-Mittelwerte gezeigt, um für Wochenendeffekte zu kontrollieren. In der unteren Graphik wird die jeweilige Anzahl pro Kalenderwoche gezeigt, da das RKI Daten zu den COVID-Todesfällen nur pro Woche veröffentlicht (wie Sie wissen, wurde eine genauere Beschreibung der Befunde sowie zahlreiche weitere Befunde auf einer Open Access Datenbank inklusive der zugrundeliegenden Datensätze und Datenquellen frei zugänglich veröffentlicht: https://osf.io/nyx3w/).



Wie die obere Graphik zeigt, steigt mit der Anzahl der Erstimpfungen die Anzahl der Todesfälle (alle Todesursachen) nahezu parallel an. Dasselbe Muster findet man, wenn man die Übersterblichkeit – im Sinne der Zunahme der Todesfälle im Jahr 2021 im Vergleich zum Durchschnitt der fünf Vorjahre – betrachtet, das zeigt die mittlere Graphik. Das heißt: Saisonale Effekte können den beobachteten Zusammenhang nicht erklären. Die untere Graphik zeigt den Zusammenhang zwischen den Impfungen und den laut Diagnose nicht COVID-bedingten Todesfällen. Auch hier zeigt sich ein starker zeitlicher Zusammenhang, das heißt: Der beobachtete Zusammenhang kann auch nicht durch COVID-bedingte Effekte wie die Anzahl der SARS-CoV-2-Infektionen oder die Anzahl der COVID-Todesfälle erklärt werden (es sei denn, man würde ohne jede Evidenz dafür annehmen, dass es sich bei den Non-COVID-Todesfällen um nicht erkannte COVID-Todesfälle handeln würde).

Ein solches Befundmuster ist natürlich korrelativ, stellt aber laut der gängigen Regeln der Arzneimittelüberwachung ein Sicherheitssignal dar: Unbekannte Nebenwirkungen von Arzneimitteln werden ja immer dadurch entdeckt, dass man im zeitlichen Zusammenhang mit der Verabreichung einen Anstieg bestimmter Krankheiten beobachtet. Dieses Sicherheitssignal muss dann beispielsweise laut den Vorgaben der EMA genauer untersucht werden (siehe z.B. https://www.ema.europa.eu/en/documents/scientific-guideline/guideline-good-pharmacovigilance-practices-gvp-module-ix-signal-management-rev-1_en.pdf).

Angesichts dieser Befunde und der obigen Richtlinien habe ich mich dann kurz vor Weihnachten an das Paul-Ehrlich-Institut (PEI), das RKI und die STIKO gewandt und habe die Befunde in einer Kurzzusammenfassung und einer ausführlicheren Dokumentation beschrieben. Vom PEI habe ich nur eine Ticket-Nummer erhalten. Vom RKI habe ich die Email erhalten, dass sie keine Kapazitäten haben, den Befunden von Einzelpersonen nachzugehen. Mit einer Person von der STIKO hat sich ein längerer Email-Austausch über etwa drei Wochen hinweg entwickelt, in dem ich mit der STIKO über die Befunde diskutiert habe. In diesem Zuge wurden eine Reihe von der STIKO genannten möglichen Alternativerklärungen ausgeschlossen, und bis heute wurde keine überzeugende Alternativerklärung genannt. Intern wurde von der STIKO zwar dann vorgeschlagen, hier das RKI einzubinden, aber geschehen ist bis heute zumindest meines Wissens nichts. Sie finden im Anhang als Dokumentation den Email-Austausch mit der STIKO (Dokumentation Kommunikation STIKO.pdf). Da ich nicht weiß, inwiefern ich die Emails der STIKO aus rechtlicher Perspektive weitergeben darf, sind in dem Dokument nur meine Emails enthalten. Da ich aber immer die Argumente der STIKO aufgegriffen und in meinen Emails beschrieben habe, kann man auch anhand dieser Emails den Verlauf der Diskussion gut nachvollziehen.

Nachdem die von der STIKO genannten möglichen Alternativerklärungen ausgeschlossen wurden, habe ich die STIKO aufgefordert, dass aufgrund der möglichen Tragweite der Befunde und des Diskussionsstandes unbedingt die Politik und die Öffentlichkeit informiert werden müsste. Meine Einschätzung war hier, dass es aufgrund der möglichen großen Tragweite und Relevanz der Befunde – sowohl auf politischer Ebene hinsichtlich der Einführung einer Impfpflicht als auch auf individueller Ebene hinsichtlich der individuellen Entscheidung, sich impfen zu lassen – unbedingt erforderlich wäre, die politischen Entscheidungsträger sowie die Öffentlichkeit über diese Befunde zu informieren, verbunden mit einer Kommunikation der verbleibenden Unsicherheiten bei der Interpretation.

Das ist meiner Meinung nach deswegen unbedingt nötig, damit diese Information in die politischen und individuellen Abwägungsprozesse einfließen kann. Die jeweilige Abwägung, welches Gewicht diesem möglichen Sicherheitsproblem angesichts der bisher dafür existierenden Evidenz gegeben wird, ist meiner Meinung nach nur begrenzt eine wissenschaftliche Frage, sondern vielmehr eine politische bzw. individuelle Frage. Aber um diese Abwägung machen zu können, muss die Politik und

die Öffentlichkeit davon wissen. Konkret lautete meine Aufforderung an die STIKO (Auszug aus der Email vom 09.01.2022):

> **„Eine konkrete Frage zum weiteren Vorgehen**
>
> Angesichts der beschriebenen Befundlage scheint sich der Verdacht zunehmend zu verdichten, dass es offenbar ein bisher nicht bekanntes Sicherheitsproblem bei den COVID-Impfstoffen gibt: Die Befunde legen stark nahe, dass an den Impfungen weitaus mehr Menschen versterben als bisher bekannt.
>
> Ich möchte Sie hiermit ganz konkret fragen, wie die STIKO in einem solchen Fall weiter vorgehen möchte. Seit der Mitteilung meiner Befunde am 22.12. sind nun zweieinhalb Wochen vergangen. Ich kann sehr gut verstehen, dass die von nicht einschlägigen Fachexperten an Sie verschickten Befunde zunächst mit Vorbehalt betrachtet werden. Allerdings halte ich es angesichts der Tatsache, dass es bisher keine Alternativerklärung für den beobachteten starken Zusammenhang zwischen den Impfungen und der Übersterblichkeit gibt, für extrem dringlich, zu handeln.
>
> Angesichts dessen, dass es möglicherweise um das Leben von Tausenden von Menschen geht – was angesichts der berichteten groben Abschätzung der Effektstärke nicht übertrieben zu sein scheint – steht man hier zumindest meiner Einschätzung nach in einer sehr großen Verantwortung. Allerdings kann ich als Nicht-Fachexperte nur schwer einschätzen, wie in einem solchen Fall zu handeln ist.
>
> Meiner Einschätzung wäre es aber aufgrund der großen Tragweite und Relevanz der Befunde – sowohl auf politischer Ebene hinsichtlich der Einführung einer Impfpflicht als auch auf individueller Ebene hinsichtlich der individuellen Entscheidung, sich impfen zu lassen – unbedingt erforderlich, die politischen Entscheidungsträger sowie die Öffentlichkeit über diese Befunde zu informieren, verbunden mit einer Kommunikation der noch verbleibenden Unsicherheiten bei der Interpretation.
>
> Das ist meiner Meinung nach deswegen unbedingt nötig, damit diese Information in die politischen und individuellen Abwägungsprozesse einfließen kann. Die jeweilige Abwägung, welches Gewicht diesem möglichen Sicherheitsproblem angesichts der bisher dafür existierenden Evidenz gegeben wird, ist meiner Meinung nach nur begrenzt eine wissenschaftliche Frage, sondern vielmehr eine politische bzw. individuelle Frage.“

Da die STIKO hier aber dann meines Wissens nicht aktiv geworden ist, war es für mich moralisch als Wissenschaftler, Mensch und Bürger eine Pflicht, damit an die Öffentlichkeit zu gehen.

2. Weitere Befunde zum möglichen Zusammenhang der COVID-Impfungen mit einer Erhöhung der Anzahl der Todesfälle

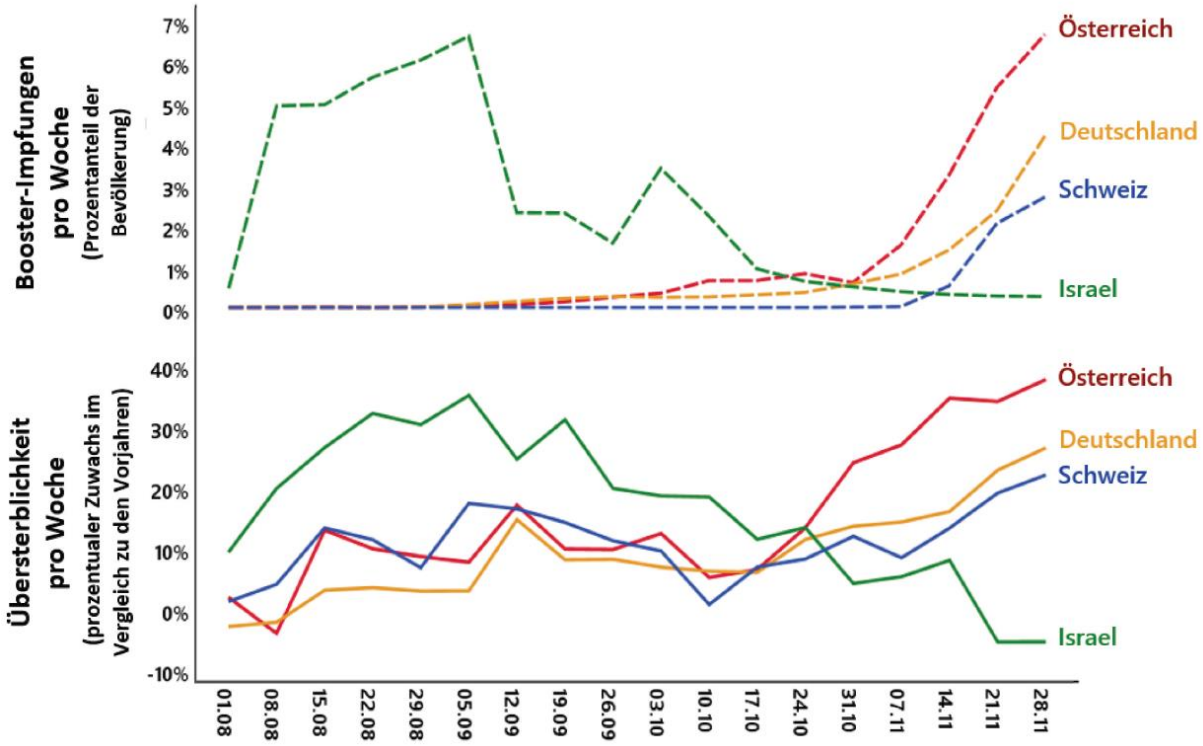
Wie erwähnt, ist es wichtig, einen korrelativ begründeten Anfangsverdacht mit weiteren Studien abzusichern. Man kann diesbezüglich auf die aktuell gängigen Standards im Bereich der Medizin hinweisen, wie versucht werden kann, aus korrelativen Beobachtungen kausale Schlüsse abzuleiten. In einem aktuellen Artikel aus dem Ärzteblatt zu diesem Thema (https://www.aerzteblatt.de/archiv/212420/Methoden-zur-Bewertung-der-Kausalitaet-in-Beobachtungsstudien) heißt es diesbezüglich mit Verweis auf die Ableitung von Kausalität in epidemiologischen Beobachtungsstudien nach den Prinzipien von Parascondola (Punkt 6):

> „Triangulation: Nicht alle Fragestellungen lassen sich in Form von Experimenten wie RCT beantworten. Eine Alternative ist der Rückgriff auf einen Methodenpluralismus, wofür sich der Begriff der Triangulation etabliert hat: Das Vertrauen in ein Ergebnis steigt, wenn verschiedene Daten, wissenschaftliche Bereiche, Theorien und Methoden zum selben Ergebnis kommen.“

Wenn demnach verschiedene Befunde immer in dieselbe Richtung zeigen, verdichtet sich zunehmend die Hypothese, dass es sich hier um kausale Effekte handeln könnte. Im Folgenden sollen einige Befunde vorgestellt werden, welche ebenso darauf hinweisen, dass an den COVID-Impfungen mehr Menschen versterben als bisher vermutet.

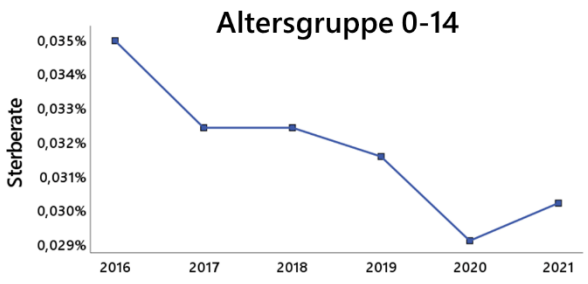
Der Zusammenhang zwischen der Übersterblichkeit und den Booster-Impfungen im Ländervergleich

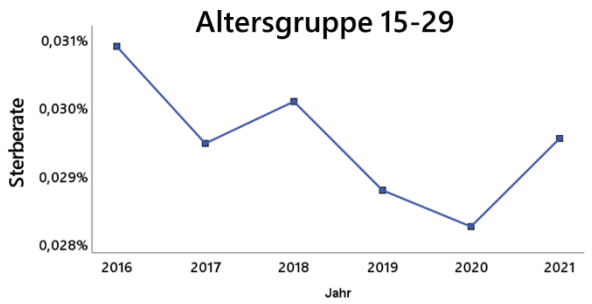
In Bezug auf den Zusammenhang zwischen dem Anstieg der COVID-Impfungen und dem Anstieg der Übersterblichkeit gibt es weitere Evidenz aus anderen Ländern. Die folgende Abbildung zeigt beispielhaft den zeitlichen Zusammenhang zwischen dem Anstieg der Booster-Impfungen und der Übersterblichkeit in Deutschland, Israel, Österreich und der Schweiz (die Daten dazu finden sich auf der oben verlinkten Open Access Plattform). Wichtig ist hier die Anmerkung, dass es sich hier nicht um „Cherry Picking" handelt, da diese vier Länder ohne das Wissen um Daten zu den Sterbefällen gezielt ausgewählt wurden, aufgrund des unterschiedlichen zeitlichen Musters bei den Booster-Impfungen. Wie in meinem auf der oben verlinkten Open Access Plattform veröffentlichten Analyse-Papier beschrieben, zeigen weitergehende Analysen, dass es über zahlreiche Länder hinweg eine Korrelation zwischen den Booster-Impfungen und der Übersterblichkeit gibt:

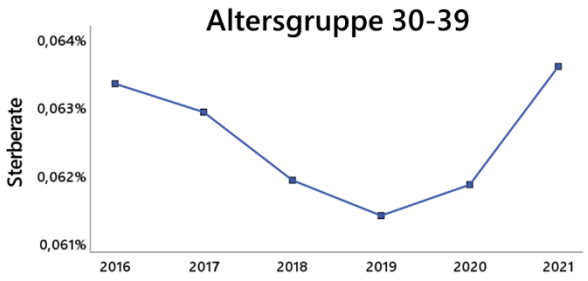


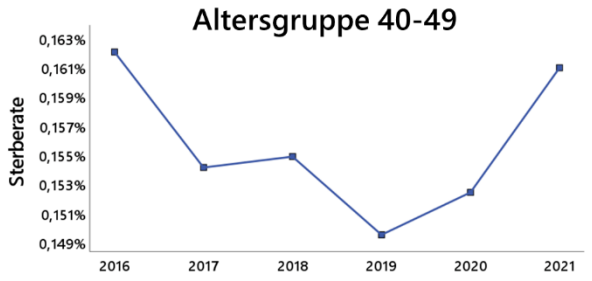
Der Anstieg der Sterberate im Jahr 2021 in den jüngeren Altersgruppen

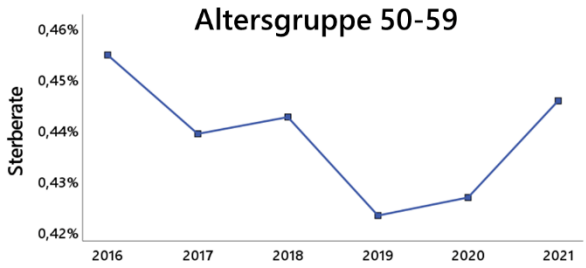
Auch eine genauere Analyse der jüngeren Altersgruppen liefert weitere Evidenz. Die jüngeren Altersgruppen sind vor allem deswegen interessant, weil in diesen Altersgruppen nur sehr wenige COVID-Todesfälle zu verzeichnen sind, so dass Anstiege in den Sterbefallzahlen nur sehr bedingt auf COVID-bezogene Faktoren zurückgeführt werden können. In der folgenden Abbildung sieht man zunächst für verschiedene Altersgruppen den Verlauf der Sterberate seit 2016, bezogen auf die jeweilige Bevölkerungsgröße zu Beginn eines Jahres – Verschiebungen in der Alterspyramide werden damit aus den Daten herausgerechnet. Die Altersauflösung bei den beiden jüngsten Altersgruppen beträgt beim Statistischen Bundesamt 15 Jahre, für den weiteren Altersverlauf wurden 10-Jahres-Gruppen gebildet:

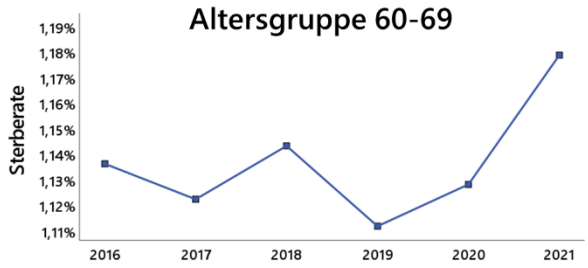


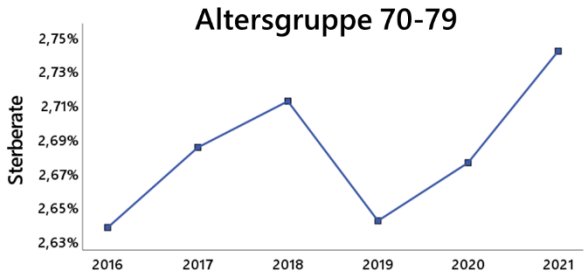


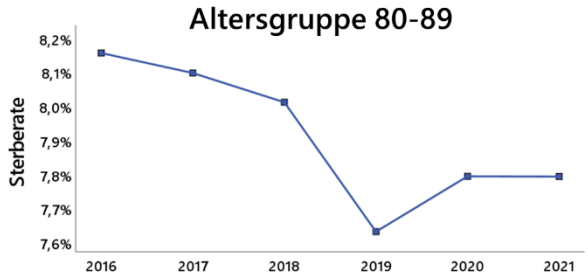


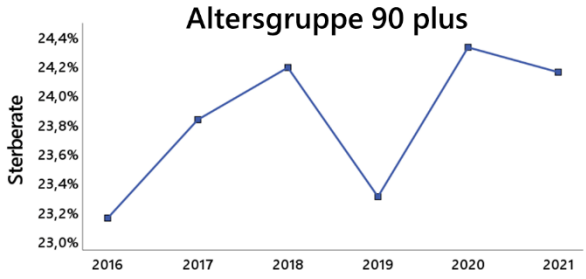












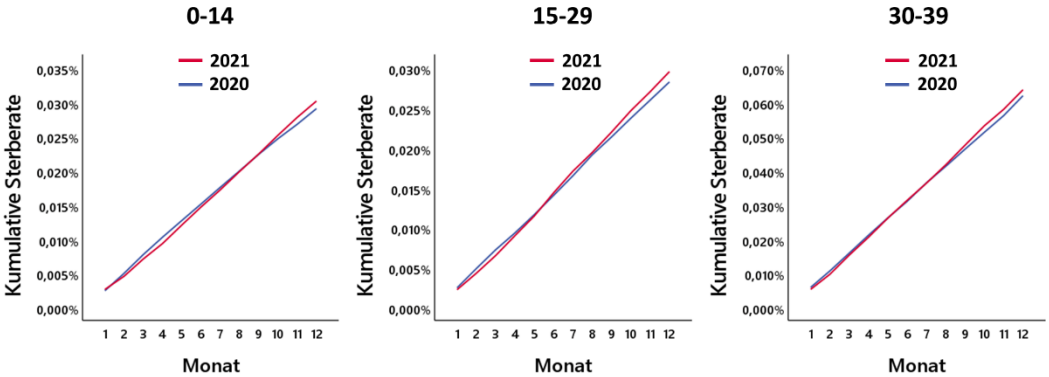
Wie man sieht, gibt es insbesondere in den jüngeren Altersgruppen zumindest über die letzten fünf Jahre vor 2021 einen sichtbaren Trend in Richtung sinkender Sterberaten. Im Jahr 2021 – dem Jahr der COVID-Impfungen – beginnen die Sterberaten aber dann plötzlich zu steigen.

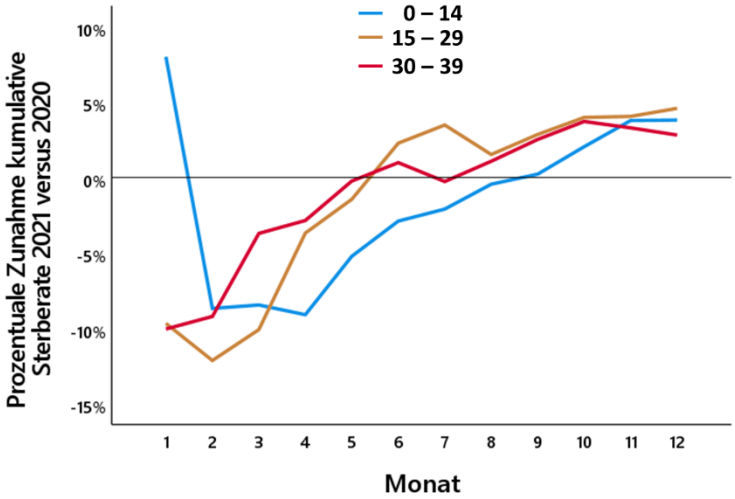
Der beobachtete Anstieg im Jahr 2021 in den jüngeren Altersgruppen kann nur sehr begrenzt auf COVID-bezogene Faktoren zurückgeführt werden, weil es in diesen Altersgruppen nur sehr wenige COVID-bedingte Todesfälle gibt. Allerdings kann der plötzliche Anstieg im Jahr 2021 theoretisch auch andere Ursachen als die Impfungen haben. Eine Möglichkeit, um einen möglichen Zusammenhang

mit den COVID-Impfungen zu prüfen, ist, sich den Verlauf der Sterberate über die einzelnen Monate hinweg für die Altersgruppen anzusehen. Würde man hier finden, dass die Sterberate nicht von Beginn des Jahres 2021 an stärker ansteigt als im Jahr 2020, sondern erst im zeitlichen Zusammenhang mit den Impfungen in der jeweiligen Altersgruppe, wäre das als weiteres empirisches Argument zu werten, dass die Zunahme der Sterberate mit den Impfungen in Zusammenhang stehen könnte.

In Bezug auf eine solche Analyse sind insbesondere die jungen Altersgruppen interessant, zum einen weil es dort wie erwähnt kaum COVID-19-Todesfälle gibt, zum anderen weil aus diesem Grund die kumulativen Zahlen nicht durch die starke COVID-Welle zu Beginn des Jahres 2021 stark nach oben gezogen werden, was die Interpretation einer solchen Analyse für die älteren Altersgruppen sehr erschwert.

Die folgende Abbildung zeigt das Ergebnis für die drei jüngsten Altersgruppen. Oben wird der kumulative Verlauf der Sterberate für die Jahre 2021 und 2020 gezeigt, unten der prozentuale Anstieg der kumulativen Sterberate pro Monat im Jahr 2021 verglichen mit dem Jahr 2020:



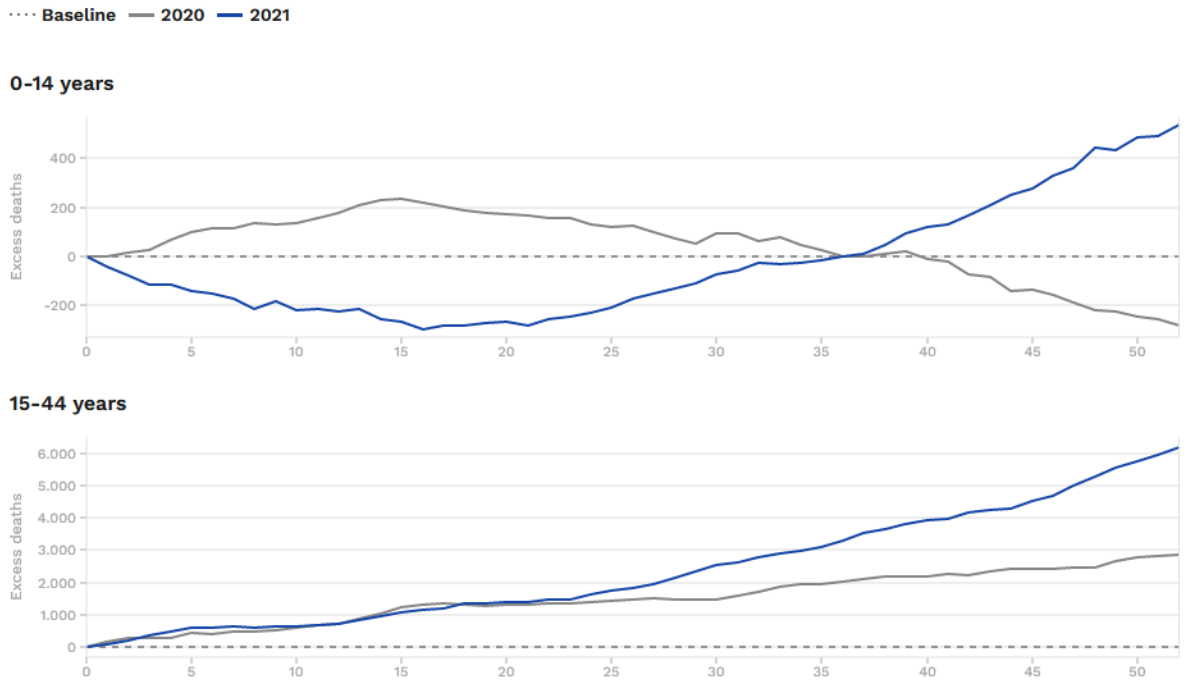


Wie die Abbildung zeigt, steigt die Sterberate im Jahr 2021 im Vergleich zum Jahr 2020 in der Tat in den verschiedenen Altersgruppen zu unterschiedlichen Zeitpunkten an: Je jünger die Altersgruppe, umso später erfolgt der Anstieg, was einen zeitlichen Zusammenhang mit dem Start und Schwerpunkt der Impfungen in der jeweiligen Altersgruppe nahelegt.

Vergleichbare Ergebnisse gibt es auch hier in anderen Ländern. So heißt es in einem kürzlich veröffentlichten offenen Brief der englischen „Hart-Group“ – einer Gruppe von Wissenschaftlern/innen und Ärzten/innen aus Großbritannien zur in Großbritannien beobachteten Übersterblichkeit bei Kindern und Jugendlichen (https://www.hartgroup.org/open-letter-to-the-mhra-regarding-child-death-data/):

> “Between 1st May to 24th December 2021 there were 402 registered deaths in 15–19-year-old males, 65 more than the 337 five-year average; by contrast, 163 registered deaths in females, 12 less than the 175 five-year average; and combining those, 565 deaths of males and females registered in total, 53 more than expected. The Office for National Statistics has accepted that the increase in young male deaths is a statistically significant increase, with the mortality rate falling outside the expected confidence intervals from earlier years’ data.
>
> Even more concerning is the fact that the actual number of deaths occurring of young males in this period is likely to be significantly higher than those registered. This is because the ONS estimates that owing to delays in registration, on average registered deaths in the period account for only 62% of actual deaths occurring. Any death where there was uncertainty about the cause will have been referred to the coroner and such deaths can take a long time to be registered. The fact that a signal is already evident in registered deaths is therefore a great concern.“

Vergleichbare Befunde gibt es in ganz Europa, wie die folgende Graphik der Euromomo-Schätzung der Übersterblichkeit für die Altersgruppen 0-14 und 15-44 zeigt. Hier ist insbesondere auch der Befund beachtenswert, dass der Zeitpunkt, zu dem die kumulative Anzahl der Todesfälle im Jahr 2021 die Anzahl der Todesfälle im Jahr 2020 zu übersteigen beginnt, bei der jüngeren Altersgruppe später liegt, was den Verlauf der altersbezogenen Impfungen widerspiegelt. Diese Befunde bestätigen also das oben für Deutschland gezeigte Befundmuster (https://www.euromomo.eu/graphs-and-maps):



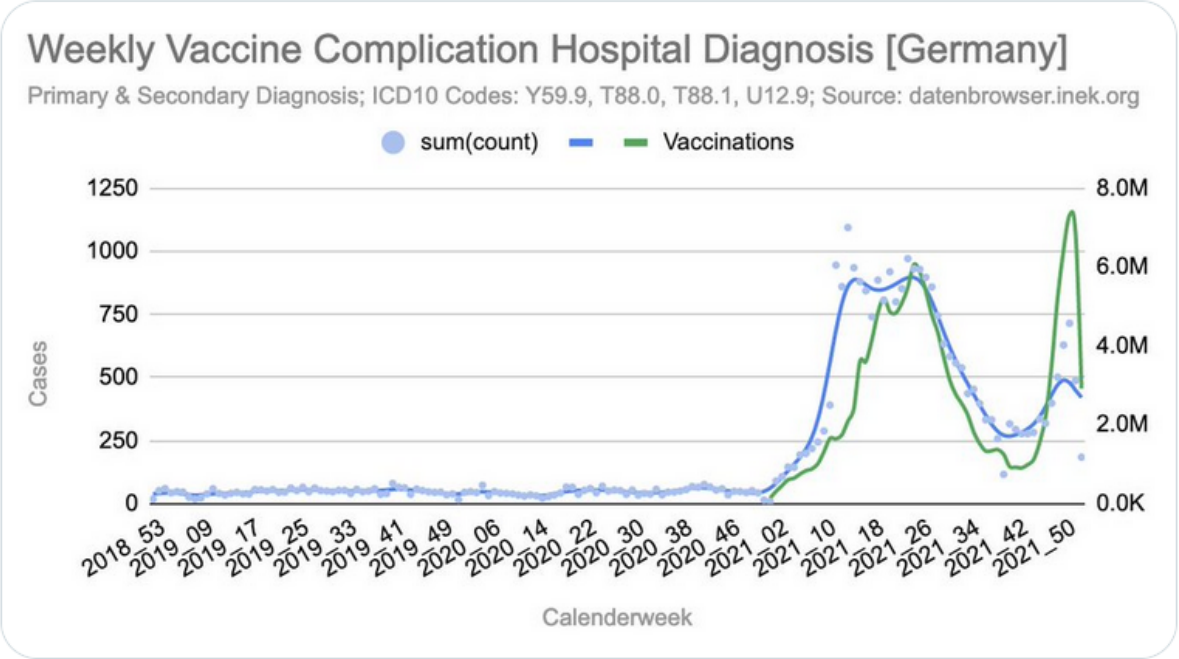
Die beschriebenen weiteren Befunde zum Anstieg der Todesfälle im zeitlichen Zusammenhang mit den COVID-Impfungen stellen also weitere Sicherheitssignale dar, wobei es sich auch hier wieder um korrelative Befunde handelt.

Der zeitliche Zusammenhang der COVID-Impfungen mit stationär aufgenommenen Krankheitsfällen

Man kann auch andere Datenquellen heranziehen. Ein weiterer Befund stammt beispielsweise aus der sogenannten „InEK-Datenbank“, welche die Abrechnungen der in Deutschland in den Krankenhäusern behandelten Fälle aufgeschlüsselt nach ICD-Diagnose-Codes enthält. Anhand der Diagnose-Codes kann man sich ansehen, ob bestimmte stationär aufgenommene Krankheitsfälle im zeitlichen Zusammenhang mit den Impfungen angestiegen sind. Das hat beispielsweise kürzlich Tom Lausen gemacht, der mit seinen Analysen zur Belegung der Krankenhausbetten bekannt wurde (z.B. ab ca. 10:00 im folgenden Video: https://odysee.com/@Punkt.PRERADOVIC:f/Lausen_2:6).

Grob zusammengefasst sind seine Ergebnisse: Er hat die im Krankenhaus behandelten Fälle mit Abrechnungsdiagnose „Impfschäden“ gezählt, und die Fallzahlen zwischen den Jahren 2019, 2020 und 2021 verglichen (eine Anmerkung: Auch hier gibt es nach wie vor eine Dunkelziffer, das sind nur die Fälle, die offiziell mit der Diagnose „Impfschaden“ abgerechnet wurden). Im Vergleich zu den Vorjahren ist die Anzahl der abgerechneten Fälle mit der Diagnose "Impfschaden" von knapp unter 1000 auf knapp 19.000 gestiegen ist. 2.153 mussten auf Intensivstation behandelt werden und 221 sind mit einer Impfschadendiagnose verstorben.

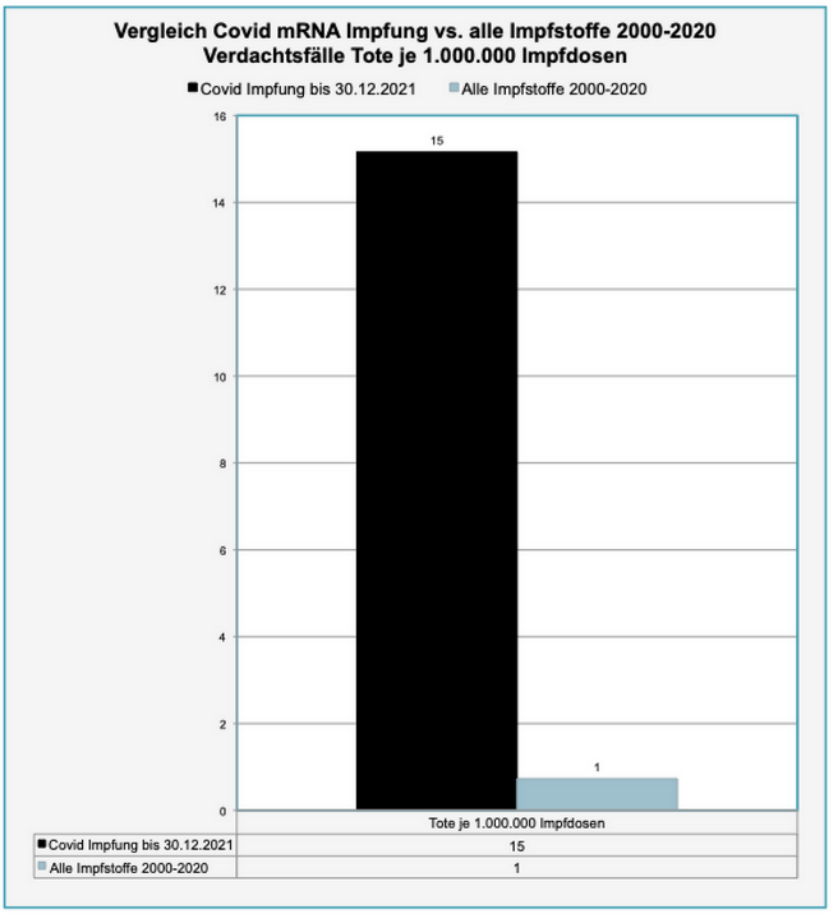
Man kann sich das auch hinsichtlich des zeitlichen Zusammenhangs mit den Impfungen genauer ansehen, das sieht dann so aus (Quelle inklusive des zugrundeliegenden Datensatzes: https://twitter.com/USMortality/status/1489652577205694475):



Die beim Paul-Ehrlich-Institut (PEI) gemeldeten Verdachts-Todesfälle

Weitere Evidenz ergibt sich aus der Anzahl der offiziell gemeldeten Verdachts-Todesfälle. Laut aktuellem Sicherheitsbericht des PEI wurden bis Ende Dezember 2.155 Verdachts-Todesfälle im zeitlichen Zusammenhang mit COVID-Impfungen gemeldet (https://www.pei.de/DE/newsroom/dossier/coronavirus/arzneimittelsicherheit.html). Vergleicht man die für die COVID-Impfungen in Deutschland gemeldeten Verdachts-Todesfälle pro 1 Million Impfdosen mit den in Deutschland für die im Zeitraum 2000-2020 verabreichten Impfungen

gemeldeten Verdachtstodesfällen pro 1 Million Impfdosen, zeigt sich das Bild in folgender Graphik (Quelle: https://www.transparenztest.de/post/pei-bericht-244576-covid-impf-nebenwirkungen-und-2255-todesfaelle):



Transparenztest.de, Rohdaten PEI Sicherheitsbericht 07.02.22, DB-UAW Datenbank, Vergleich Covid Impfung vs. alle Impfstoffe 2000-2020 V-Todesfälle je 1.000.000 Impfdosen, 10.02.22

Bezogen auf die Anzahl der gemeldeten Verdachts-Todesfälle pro eine Million Impfdosen ist demnach im Vergleich zu den in Deutschland im Zeitraum 2000-2020 verabreichten Impfungen die Anzahl der gemeldeten Verdachts-Todesfälle in Bezug auf die COVID-Impfungen um das 21-fache angestiegen.

Hinzu kommt, dass die Nebenwirkungen untererfasst sind. Laut den vor der COVID-Impfung existierenden Daten wurden beispielsweise nach einer Meta-Analyse im Schnitt nur sechs Prozent der tatsächlichen Nebenwirkungen gemeldet (https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16689555/). In einem Bericht des Paul-Ehrlich-Instituts zur Meldung von Verdachtsfällen nach Impfkomplikationen aus dem Jahr 2002 wird vermutet, dass womöglich sogar nur fünf Prozent gemeldet werden (https://www.pei.de/SharedDocs/Downloads/wiss-publikationen-volltext/bundesgesundheitsblatt/2002/2002-auswertung-impfkomplikationen-infektionsschutzgesetz.pdf).

Wäre die Meldequote so gering wie in den damaligen Studien, wäre die wahre Anzahl an Verdachts-Todesfällen um in etwa das 20-fache höher als gemeldet. Würde man basierend auf den früheren Meldequoten hochrechnen, käme man beispielsweise bei einer Dunkelziffer von 95 Prozent auf 45.100 existierende Verdachts-Todesfälle. Wichtig ist hier aber folgender Hinweis: Es ist offen, ob man die früheren Meldegewohnheiten auf die aktuelle Situation übertragen kann. Möglicherweise ist

aufgrund der öffentlichen Aufmerksamkeit die Meldequote für COVID-Impfungen höher. Gleichzeitig sind aber die Nebenwirkungen womöglich wiederum nicht wirklich leicht zu erkennen.

In hochrangigen Publikationen ist belegt, dass die COVD-Impfungen eine länger anhaltende Immunschwäche herbeiführen (z.B. https://www.nature.com/articles/s41421-021-00329-3). Eine Immunschwäche allein ist aber nicht leicht von außen zu erkennen. Diese wird erst dann offenbar, wenn eine weitere Krankheitsursache hinzukommt, welche sich dann stärker auswirkt, als sie es normalerweise getan hätte. Da aber dann diese Krankheitsursache im Vordergrund steht, ist schwer zu erkennen, dass es sich hier in Wirklichkeit um einen Impfschaden handelt. So führt beispielsweise eine Immunschwäche allein nicht zum Tod. Hinzukommen müssen hier zusätzliche Krankheitsursachen, welche dann unter Umständen fälschlicherweise als Todesursachen aufgefasst werden, obwohl diese ohne die impfinduzierte Immunschwäche nicht zum Tod geführt hätten.

Die erhöhte Anzahl von All-Cause Todesfällen in der Zulassungsstudie des Pfizer/BioNTech-Impfstoffs

Einen weiteren Hinweis liefert ein oft übersehener Befund in der damaligen Zulassungsstudie des Pfizer/BioNTech-Impfstoffs. Hinsichtlich der Wirksamkeit des Impfstoffs zeigte sich zwar, dass in der Placebogruppe zwei COVID-Todesfälle zu verzeichnen waren, in der Impfgruppe dagegen nur einer. Auf der Ebene der im Beobachtungszeitraum insgesamt aufgetretenen Todesfälle unabhängig von der Todesursache sah das Bild aber anders aus. Hierzu heißt es im Bericht der Zulassungsbehörde FDA der USA zur Zulassung des Impfstoffs (https://www.fda.gov/media/151733/download; S. 23):

> „From Dose 1 through the March 13, 2021 data cutoff date, there were a total of 38 deaths, 21 in the COMIRNATY group [Pfizer/BioNTech-Impfstoff] and 17 in the placebo group."

In der Impfgruppe ist also zwar ein COVID-Todesfall weniger aufgetreten als in der Placebogruppe. Aber gleichzeitig sind in der Impfgruppe insgesamt vier Personen mehr verstorben als in der Placebogruppe. Dieser Unterschied ist zwar nicht statistisch signifikant, was aber daran liegen kann, dass mit der verwendeten Stichprobengröße Nebenwirkungen dieser Größenordnung nicht mit statistischer Signifikanz nachgewiesen werden können.

Zudem gibt es möglicherweise methodische Vorgehensweisen in den Zulassungsstudien, die womöglich zu einer Unterschätzung der Gefahr geführt haben könnten, was abgeklärt werden müsste. Beispielsweise heißt es in der Beschreibung der statistischen Analysen zur Schätzung der Wirksamkeit in der AstraZeneca-Zulassungsstudie (https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2105290):

> „Deaths that were adjudicated as not related to Covid-19 were treated as intercurrent events and therefore censored at the date of death."

Eine solche Methode ist bereits in Bezug auf die Schätzung der Wirksamkeit aufgrund des sogenannten „Survivorship-Bias" problematisch, weil damit womöglich in der Impfgruppe die an der Impfung verstorbenen – typischerweise gebrechlichen – Personen aus dem Datensatz entfernt werden, so dass schließlich eine gesündere Probandengruppe (Impfgruppe) mit einer weniger gesünderen Gruppe (Placebogruppe) verglichen und damit die Wirksamkeit überschätzt wird (https://en.wikipedia.org/wiki/Survivorship_bias). Fatal wäre es, wenn solche Todesfälle generell aus der Untersuchungsstichprobe – also auch für die Analyse der impfassoziierten Todesfälle – herausgenommen werden würden. In der Publikation ist hier aber leider keine genauere Beschreibung verfügbar.

Dass dem womöglich so sein könnte, legt ein Beitrag der mehrfach preisgekrönten australischen Investigativ-Journalistin Maryanne Demasi nahe, dort wurden solche angeblich existierenden Fälle

beschrieben (https://maryannedemasi.com/publications/f/are-adverse-events-in-covid-19-vaccine-trials-under-reported). Die Vermutung, welche im Beitrag gemacht wird, ist, dass Todesfälle, welche mit existierenden Vorerkrankungen in Zusammenhang gebracht werden konnten, aus der Untersuchungsstichprobe herausgenommen wurden. Ich kann hier absolut nicht beurteilen, inwiefern diese Vermutungen zutreffen. Aber möglicherweise wäre es lohnenswert, hier genauere Untersuchungen anzustellen, da die Verwendung solcher Methoden angesichts der Tragweite absolut fatal wäre.

Schließlich wäre noch zu prüfen, inwiefern die in den Zulassungsstudien untersuchten Personengruppen auch Personen enthielten, welche besonders anfällig für negative Wirkungen der COVID-Impfung sind. Sollte beispielsweise die in einer Zulassungsstudie untersuchte Personengruppe weniger hoch gebrechliche oder stark vorerkrankte Menschen enthalten, würde die Stärke des negativen Effektes der Impfungen hinsichtlich des Auftretens unerwünschter Todesfälle unterschätzt.

Evidenz aus den lokalen Daten von Ärzten/innen

Weitere Evidenz, gibt es anhand der lokalen Daten von Ärzten/innen. Aktuell werden diesbezüglich Daten analysiert, welche von Ärzten/innen bereitgestellt werden. Das Ziel besteht darin, die wahre Anzahl an unerwarteten Todesfällen im zeitlichen Zusammenhang mit den COVID-Impfungen zu schätzen. Erste Befunde legen nahe, dass es hier in der Tat eine sehr starke Untererfassung gibt.

3. Das Argument der „spurious Correlations“

In einem Beitrag der „Unstatistik des Monats“ wird behauptet, dass es sich beim beobachteten Zusammenhang zwischen den Todesfällen und den Impfungen um eine „spurious Correlation“ handeln würde. Dieser Beitrag enthält mehrere fundamentale Fehlschlüsse, die ich im Folgenden kurz genauer beschreiben werde. Für eine genauere Diskussion verweise ich auf meinen Email-Austausch mit den Verfassern des Unstatistik-Beitrags, den ich im Anhang dokumentiere (Kommunikation Verfasser Unstatistik-Beitrag.pdf), dort können Sie sich auch selbst ein Bild von der Qualität der Argumente der Verfasser der Unstatistik machen.

Der erste Teil des Arguments in der „Unstatistik“ – dass Korrelation nicht Kausalität bedeuten muss – ist natürlich trivialerweise richtig. Darauf weise ich auch beispielsweise explizit in der Kurzzusammenfassung meines unter dem obigen Link veröffentlichten Papiers zu den Analysen hin (S. 2):

> „Es handelt sich um korrelative Befunde, die hinsichtlich kausaler Schlussfolgerungen vorsichtig zu interpretieren sind.“

Der im Unstatistik-Beitrag daraus gezogene Schluss, dass es sich beim beobachteten Zusammenhang demnach um eine "spurious Correlation" – also um Zufall und nicht um einen kausalen Effekt der Impfungen – handeln würde, ist aber ein fundamentaler Fehlschluss. Man kann mit rein statistischen Mitteln nichts darüber aussagen, ob der beobachtete Zusammenhang einen kausalen Effekt der Impfungen widerspiegelt oder nicht. Es kann sein, dass es sich um eine „spurious Correlation“ handelt, aber genauso kann es sein, dass es sich um einen kausalen Effekt der Impfungen handelt.

Das kann man sich beispielsweise anhand eines einfachen Gedankenexperiments klarmachen: Nehmen wir rein theoretisch an, eine Impfung würde kausal die Anzahl einer bestimmten Krankheit erhöhen, so dass beispielsweise pro 1.000 Impfungen ein zusätzlicher Krankheitsfall auftritt, der sonst nicht beobachtet worden wäre. Dann würde man zwei parallel ansteigende nicht stationäre Zeitreihen beobachten. Hier zu argumentieren, dieser Zusammenhang wäre „spurious“, weil es sich

um zwei nicht stationäre Zeitreihen handelt, und der kausale Zusammenhang zwischen den und den Impfungen wäre damit nicht existent, wäre ein irreführender Fehlschluss.

Wenn man nun im echten Leben die Beobachtung macht, dass zwei nicht stationäre Zeitreihen sich gleich verhalten – wie in diesem Fall: wenn man beobachtet, dass die beiden Zeitreihen der Übersterblichkeit und der Impfungen parallel ansteigen – kann man mit rein statistischen Techniken nicht herausfinden, ob es sich hier um zwei getrennt entstehende Prozesse handelt, die zeitlich nur zufällig aufeinanderliegen, oder ob die eine Zeitreihe (in diesem Fall die Impfungen) die Variation der anderen Zeitreihe (in diesem Fall die Übersterblichkeit) kausal erzeugt. Um hier zu argumentieren, braucht man weitergehende Studien und Befunde, wie sie beispielsweise weiter oben beschrieben wurden (das erwähnte Prinzip der Triangulation bei Beobachtungsdaten).

Einen beobachteten zeitlichen Zusammenhang zwischen einem Anstieg in der Verabreichung eines Medikaments und eines Anstiegs einer Krankheit mit dem Argument beiseite zu wischen, das wäre eine Scheinkorrelation, weil es auch irgendeine andere Variable wie beispielsweise die Anzahl der Tore in der Bundesliga gäbe, welche zufälligerweise im selben Zeitraum ansteigt – ein solches Argument wurde tatsächlich von den Verfassern der Unstatistik im Email-Austausch mit mir gebracht (siehe Dokumentation im Anhang) – ist wissenschaftlich gesehen zum einen absurd und aus der Perspektive der Pharmakovigilanz (siehe unten) hochgefährlich.

In diesem Zusammenhang ist es wichtig, auf ein fundamentales Missverständnis der Autoren der Unstatistik in Bezug auf das Argument einer Scheinkorrelation hinzuweisen:

Bei den von Ihnen in der „Unstatistik“ als Beispiel gebrachten „Nonsense-Korrelationen“ ist es so, dass man diese dadurch findet, dass man zahlreiche unabhängige Zeitreihen korreliert und sich diejenigen herauspickt, bei denen es zufällig hohe positive Korrelationen gibt. Im Fall des Zusammenhangs der Übersterblichkeit mit den Impfungen ist aber genau das nicht der Fall: Dort gibt es zuvor eine ganz konkrete gerichtete Hypothese: Man hat ein ganz bestimmtes Zeitfenster – zum Beispiel den Zeitraum der Erstimpfungen – und dort sieht man sich gezielt den Zusammenhang zwischen zwei Variablen – den Erstimpfungen und der Übersterblichkeit – an.

Die Unsinnigkeit des Argumentierens mit dem zufälligen Auftreten von solchen Nonsense-Korrelationen kann man noch einmal folgendermaßen verdeutlichen:

Natürlich muss Korrelation nicht Kausalität bedeuten. Das betone ich in meinem auf OSF publizierten Analyse-Papier mehrmals. Aber Kausalität bedeutet Korrelation: Wenn ein Medikament bisher unbekannte Nebenwirkungen hervorruft, dann bildet sich das in einer Korrelation ab: Mit der zunehmenden Verabreichung des Medikaments wird die Nebenwirkung zunehmend häufiger beobachtet. Die Beobachtung, dass eine Krankheit im zeitlichen Zusammenhang mit der Verabreichung eines Medikamentes plötzlich ansteigt, ist also als ein Sicherheitssignal zu interpretieren: Dann steht die Möglichkeit im Raum, dass es möglicherweise eine bisher unbekannte Nebenwirkung gibt. Da Korrelation nicht Kausalität bedeuten muss, ist das natürlich nur ein erstes Sicherheitssignal, das dann mit weiteren Studien genauer untersucht werden muss.

Aber solche Sicherheitssignale – wie in der Unstatistik gemacht – mit dem Argument beiseite zu wischen, mit der steigenden Verabreichung des Medikaments und einer Krankheit würde auch irgendeine beliebige andere Variable wie z.B. die Anzahl der Tore in der Bundesliga ansteigen, ist zutiefst absurd und gefährlich, weil man dann unbekannte Nebenwirkungen nicht entdecken würde. Man muss nur lange genug suchen, und dann wird man immer irgendeine Variable finden, die auch zufällig im Zeitraum des Anstiegs der Krankheit ansteigt.

Die Interpretation von Korrelationen in der Pharmakovigilanz

Wie erwähnt, und in meinem auf der oben verlinkten Open Access Plattform veröffentlichten Analyse-Papier immer wieder betont, handelt es sich beim beobachteten Zusammenhang zwischen den Impfungen und den Todesfällen um eine Korrelation, was nicht bedeuten muss, dass der Zusammenhang auf einen kausalen Effekt der Impfungen zurückgeht. Aber – und das ist ein absolut zentraler Aspekt:

Bei den beschriebenen Analysen geht es darum, ein bisher unbekanntes mögliches Sicherheitssignal zu entdecken. Vor diesem Hintergrund sind die beobachteten Befunde zu interpretieren. Und hier ist es wichtig sich klarzumachen, dass unbekannte Nebenwirkungen bei der Pharmakovigilanz notwendigerweise anfänglich auf der Basis korrelativer Zusammenhänge entdeckt werden. Unbekannte Nebenwirkungen von Arzneimitteln werden ja immer dadurch entdeckt, dass man im zeitlichen Zusammenhang mit der Verabreichung einen Anstieg bestimmter Krankheiten beobachtet.

Natürlich müssen solche korrelativ entdeckten Sicherheitssignale dann mit weiteren Studien genauer untersucht werden, wie es beispielsweise in den Vorgaben der EMA formuliert ist (siehe z.B. https://www.ema.europa.eu/en/documents/scientific-guideline/guideline-good-pharmacovigilance-practices-gvp-module-ix-signal-management-rev-1_en.pdf). Würde man aber das im Unstatistik-Beitrag vertretene Denken hier anwenden, würde man niemals unbekannte Nebenwirkungen entdecken können, weil man diese dann immer als „spurious Correlations“ abtun würde.

B Ihre aufgeworfenen Fragen

Auf der Grundlage der beschriebenen Sachlage möchte ich nun noch auf Ihre aufgeworfenen Fragen eingehen:

1. **Statistiker, u.a. vom Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung (https://www.rwi-essen.de/unstatistik/123/), schreiben, es handle sich bei den meisten der von Ihnen berechnen Korrelationen um sogenannte "Spurious Correlations” oder Scheinkorrelationen. Grund sei, dass Sie nicht-stationäre statt stationärer Zeitreihen benutzt hätten. Mathematisch könne man zeigen, dass Korrelationen zwischen nicht-stationären Zeitreihen keine tatsächlichen Zusammenhänge anzeigen können. War bzw. ist Ihnen diese mathematische Problematik bewusst? Haben Sie Ihre Berechnungen auch zu stationären Zeitreihen durchgeführt - und wenn ja mit welchem Ergebnis?**

   Wie oben ausgeführt, enthält der Unstatistik-Beitrag mehrere fundamentale Fehlschlüsse. Ich kopiere Ihnen hier noch einmal den entsprechenden Abschnitt der obigen Ausführungen. Auf Ihre Frage nach den weiteren Berechnungen zu den nicht-stationären Zeitreihen gehe ich dann im Anschluss darauf ein. Auch hier sind die methodischen Vorschläge der Autoren der „Unstatistik“ aus fachlicher Perspektive sehr problematisch.

   Das Argument der „spurious Correlations“

   In einem Beitrag der „Unstatistik des Monats“ wird behauptet, dass es sich beim beobachteten Zusammenhang zwischen den Todesfällen und den Impfungen um eine „spurious Correlation“ handeln würde. Dieser Beitrag enthält mehrere fundamentale Fehlschlüsse, die ich im Folgenden kurz genauer beschreiben werde. Für eine genauere Diskussion verweise ich auf meinen Email-Austausch mit den Verfassern des Unstatistik-Beitrags, den ich im Anhang dokumentiere (Kommunikation Verfasser Unstatistik-Beitrag.pdf), dort können Sie sich auch selbst ein Bild von der Qualität der Argumente der Verfasser der Unstatistik machen.

Der erste Teil des Arguments in der „Unstatistik“ – dass Korrelation nicht Kausalität bedeuten muss – ist natürlich trivialerweise richtig. Darauf weise ich auch beispielsweise explizit in der Kurzzusammenfassung meines unter dem obigen Link veröffentlichten Papiers zu den Analysen hin (S. 2):

> „Es handelt sich um korrelative Befunde, die hinsichtlich kausaler Schlussfolgerungen vorsichtig zu interpretieren sind.“

Der im Unstatistik-Beitrag daraus gezogene Schluss, dass es sich beim beobachteten Zusammenhang demnach um eine "spurious Correlation" – also um Zufall und nicht um einen kausalen Effekt der Impfungen – handeln würde, ist aber ein fundamentaler Fehlschluss. Man kann mit rein statistischen Mitteln nichts darüber aussagen, ob der beobachtete Zusammenhang einen kausalen Effekt der Impfungen widerspiegelt oder nicht. Es kann sein, dass es sich um eine „spurious Correlation“ handelt, aber genauso kann es sein, dass es sich um einen kausalen Effekt der Impfungen handelt.

Das kann man sich beispielsweise anhand eines einfachen Gedankenexperiments klarmachen: Nehmen wir rein theoretisch an, eine Impfung würde kausal die Anzahl einer bestimmten Krankheit erhöhen, so dass beispielsweise pro 1.000 Impfungen ein zusätzlicher Krankheitsfall auftritt, der sonst nicht beobachtet worden wäre. Dann würde man zwei parallel ansteigende nicht stationäre Zeitreihen beobachten. Hier zu argumentieren, dieser Zusammenhang wäre „spurious“, weil es sich um zwei nicht stationäre Zeitreihen handelt, und der kausale Zusammenhang zwischen den und den Impfungen wäre damit nicht existent, wäre ein irreführender Fehlschluss.

Wenn man nun im echten Leben die Beobachtung macht, dass zwei nicht stationäre Zeitreihen sich gleich verhalten – wie in diesem Fall: wenn man beobachtet, dass die beiden Zeitreihen der Übersterblichkeit und der Impfungen parallel ansteigen – kann man mit rein statistischen Techniken nicht herausfinden, ob es sich hier um zwei getrennt entstehende Prozesse handelt, die zeitlich nur zufällig aufeinanderliegen, oder ob die eine Zeitreihe (in diesem Fall die Impfungen) die Variation der anderen Zeitreihe (in diesem Fall die Übersterblichkeit) kausal erzeugt. Um hier zu argumentieren, braucht man weitergehende Studien und Befunde, wie sie beispielsweise weiter oben beschrieben wurden (das erwähnte Prinzip der Triangulation bei Beobachtungsdaten).

Einen beobachteten zeitlichen Zusammenhang zwischen einem Anstieg in der Verabreichung eines Medikaments und eines Anstiegs einer Krankheit mit dem Argument beiseite zu wischen, das wäre eine Scheinkorrelation, weil es auch irgendeine andere Variable wie beispielsweise die Anzahl der Tore in der Bundesliga gäbe, welche zufälligerweise im selben Zeitraum ansteigt – ein solches Argument wurde tatsächlich von den Verfassern der Unstatistik im Email-Austausch mit mir gebracht (siehe Dokumentation im Anhang) – ist wissenschaftlich gesehen zum einen absurd und aus der Perspektive der Pharmakovigilanz (siehe unten) hochgefährlich.

In diesem Zusammenhang ist es wichtig, auf ein fundamentales Missverständnis der Autoren der Unstatistik in Bezug auf das Argument einer Scheinkorrelation hinzuweisen:

Bei den von Ihnen in der „Unstatistik“ als Beispiel gebrachten „Nonsense-Korrelationen“ ist es so, dass man diese dadurch findet, dass man zahlreiche unabhängige Zeitreihen korreliert und sich diejenigen herauspickt, bei denen es zufällig hohe positive Korrelationen gibt. Im Fall des Zusammenhangs der Übersterblichkeit mit den Impfungen ist aber genau das nicht der Fall: Dort gibt es zuvor eine ganz konkrete gerichtete Hypothese: Man hat ein ganz bestimmtes Zeitfenster

– zum Beispiel den Zeitraum der Erstimpfungen – und dort sieht man sich gezielt den Zusammenhang zwischen zwei Variablen – den Erstimpfungen und der Übersterblichkeit – an.

Die Unsinnigkeit des Argumentierens mit dem zufälligen Auftreten von solchen Nonsense-Korrelationen kann man noch einmal folgendermaßen verdeutlichen:

Natürlich muss Korrelation nicht Kausalität bedeuten. Das betone ich in meinem auf OSF publizierten Analyse-Papier mehrmals. Aber Kausalität bedeutet Korrelation: Wenn ein Medikament bisher unbekannte Nebenwirkungen hervorruft, dann bildet sich das in einer Korrelation ab: Mit der zunehmenden Verabreichung des Medikaments wird die Nebenwirkung zunehmend häufiger beobachtet. Die Beobachtung, dass eine Krankheit im zeitlichen Zusammenhang mit der Verabreichung eines Medikamentes plötzlich ansteigt, ist also als ein Sicherheitssignal zu interpretieren: Dann steht die Möglichkeit im Raum, dass es möglicherweise eine bisher unbekannte Nebenwirkung gibt. Da Korrelation nicht Kausalität bedeuten muss, ist das natürlich nur ein erstes Sicherheitssignal, das dann mit weiteren Studien genauer untersucht werden muss.

Aber solche Sicherheitssignale – wie in der Unstatistik gemacht – mit dem Argument beiseite zu wischen, mit der steigenden Verabreichung des Medikaments und einer Krankheit würde auch irgendeine beliebige andere Variable wie z.B. die Anzahl der Tore in der Bundesliga ansteigen, ist zutiefst absurd und gefährlich, weil man dann unbekannte Nebenwirkungen nicht entdecken würde. Man muss nur lange genug suchen, und dann wird man immer irgendeine Variable finden, die auch zufällig im Zeitraum des Anstiegs der Krankheit ansteigt.

Die Interpretation von Korrelationen in der Pharmakovigilanz

Wie erwähnt, und in meinem auf der oben verlinkten Open Access Plattform veröffentlichten Analyse-Papier immer wieder betont, handelt es sich beim beobachteten Zusammenhang zwischen den Impfungen und den Todesfällen um eine Korrelation, was nicht bedeuten muss, dass der Zusammenhang auf einen kausalen Effekt der Impfungen zurückgeht. Aber – und das ist ein absolut zentraler Aspekt:

Bei den beschriebenen Analysen geht es darum, ein bisher unbekanntes mögliches Sicherheitssignal zu entdecken. Vor diesem Hintergrund sind die beobachteten Befunde zu interpretieren. Und hier ist es wichtig sich klarzumachen, dass unbekannte Nebenwirkungen bei der Pharmakovigilanz notwendigerweise anfänglich auf der Basis korrelativer Zusammenhänge entdeckt werden. Unbekannte Nebenwirkungen von Arzneimitteln werden ja immer dadurch entdeckt, dass man im zeitlichen Zusammenhang mit der Verabreichung einen Anstieg bestimmter Krankheiten beobachtet.

Natürlich müssen solche korrelativ entdeckten Sicherheitssignale dann mit weiteren Studien genauer untersucht werden, wie es beispielsweise in den Vorgaben der EMA formuliert ist (siehe z.B. https://www.ema.europa.eu/en/documents/scientific-guideline/guideline-good-pharmacovigilance-practices-gvp-module-ix-signal-management-rev-1_en.pdf). Würde man aber das im Unstatistik-Beitrag vertretene Denken hier anwenden, würde man niemals unbekannte Nebenwirkungen entdecken können, weil man diese dann immer als „spurious Correlations“ abtun würde.

Ihre weitere Frage ist, ob ich auch Berechnungen auch zu stationären Zeitreihen durchgeführt habe, und wenn ja, mit welchem Ergebnis.

Hier möchte ich zunächst auf ein weiteres fundamentales Missverständnis der Autoren der Unstatistik hinsichtlich des methodischen Umgangs bei der Zusammenhangsanalyse bei nicht-

stationären Zeitreihen hinweisen. Die Autoren der Unstatistik schlagen machen ja den methodischen Vorschlag, die beiden Zeitreihen mittels Differenzbildung zu transformieren, und diese erst dann zu korrelieren, weil das für zeitliche Trends kontrollieren würde. Konkret schreiben sie beispielsweise in einer Email im angehängten Email-Austausch mit mir:

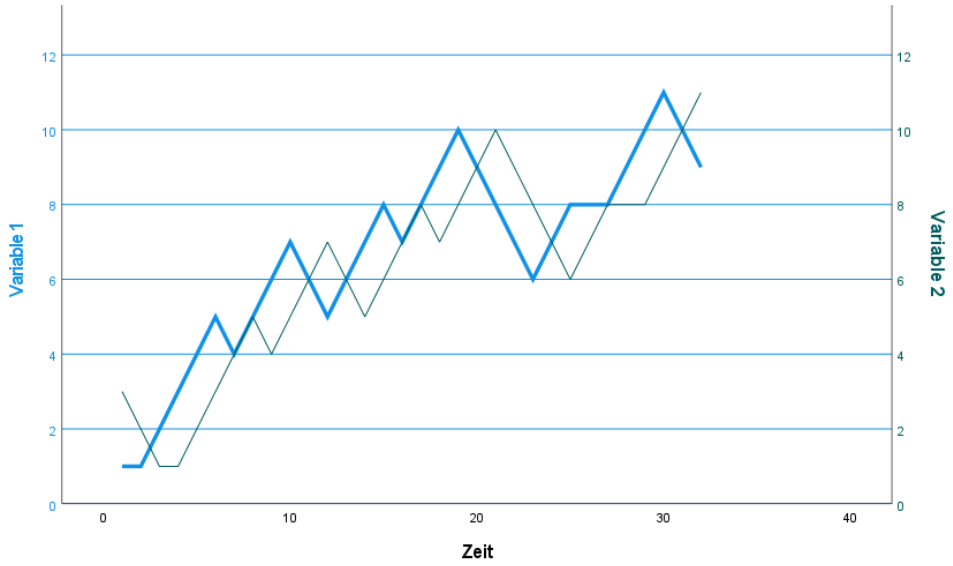
> „Bereits in einführenden Statistikvorlesungen (unseres Wissens auch in der Psychologie) wird auf dieses Problem hingewiesen und es werden Lösungen dafür vermittelt. Eine Lösung (neben einer Batterie einschlägiger Tests) liegt darin, die ersten Differenzen der Zeitreihen zu bilden und die Korrelation auf Basis dieser ersten Differenzen zu berechnen. Hätten Sie dieses Standardvorgehen angewendet, hätten Sie festgestellt, dass Ihre Korrelationen verschwinden."

Auch hier verwundert es mich, dass offenbare Statistik-Experten eine solche fragwürdige Interpretation in Bezug auf die Anwendung der Methode der Differenzbildung machen.

Die methodische Grundidee ist natürlich richtig, aber auch hier ist der von den Autoren der Unstatistik gezogene Schluss falsch. Was korrekt ist, das ist die Aussage, dass es eine gängige Methode ist, bei nicht-stationären Zeitreihen die zeitlichen Trends mittels Differenzbildung zu entfernen.

ABER - und das ist der springende Punkt: Eine bloße Differenzbildung ist zu einfach, als das man bei komplizierteren zeitlichen Zusammenhängen daraus valide Schlüsse ziehen könnte. Vielmehr besteht die Gefahr, dass bei einer zu simplen Anwendung – wie von den Autoren der Unstatistik gemacht – tatsächlich existierende kausale Zusammenhänge übersehen werden.

Das kann man ganz einfach anhand eines Beispiels illustrieren. Bei den beiden Zeitreihen in der folgenden Abbildung erzeugt die Variable 1 zu 100 Prozent kausal die Variable 2, mit einer Zeitverzögerung von drei Tagen:



Rechnet man hier eine simple Korrelation, korrelieren die beiden Variablen mit $r = .84$, $p < .001$, was den wahren Zusammenhang trotz fehlender Korrektur für die Zeitverschiebung zumindest annäherungsweise realistisch abbildet.

Macht man nun eine Differenzbildung und korreliert dann die beiden Variablen miteinander – genauso wie von den Autoren der Unstatistik vorgeschlagen – korrelieren diese mit $r = -.27$ – also negativ – und die Korrelation ist nicht signifikant.

Wie dieses einfache Beispiel zeigt, kann die von den Autoren der Unstatistik vorgeschlagene Methode in die Irre führen. Ein mit einer Zeitverzögerung auftretender kausaler Effekt wird dann womöglich nicht nur nicht erkannt, sondern es hat sogar den Anschein, als wäre der Zusammenhang in gegenteilig.

Genau das ist der Grund, warum ich – wie in meinem auf der oben genannten Open Access Plattform veröffentlichten Analyse-Papier auch explizit so gesagt – nur beispielhaft für eine erste Abschätzung einige Korrelationen berichte, aber diesbezüglich immer darauf verweise, dass diese mit Vorsicht zu genießen sind, weil für eine genauer Schätzung des tatsächlichen Zusammenhangs komplexere Analysen gerechnet werden müssen, unter anderem mit Einbezug der möglichen Zeitverzögerung der Effekte. So heißt beispielsweise es in meinem Analyse-Paper (S. 8):

> „Hinsichtlich der Stärke des statistischen Zusammenhangs werden aktuell komplexere statistische Verfahren gerechnet, welche die Zeitverzögerung der Effekte und weitere mögliche Einflussfaktoren berücksichtigen. Allerdings liefern bereits einfache Korrelationsanalysen Hinweise auf extrem starke Zusammenhänge, welche aber noch mit Vorsicht interpretiert werden müssen."

Mit einer internationalen Wissenschaftlergruppe werden gerade solche komplexeren Analysen gerechnet, und die ersten – auch hier noch mit Vorsicht zu genießenden – Befunde bestätigen sehr klar einen starken zeitverzögerten Effekt der Impfungen, auch unter Kontrolle von verschiedenen weiteren Einflussfaktoren.

2. Nach Ansicht des Leibniz-Instituts für Wirtschaftsforschung kann man die Frage eines Zusammenhangs von Impfungen und Todesfällen grundsätzlich nicht mit Zeitreihendaten ermitteln - es bräuchte Individualdaten. Wie sehen Sie das?

Natürlich wären Individual-Daten hier absolut hilfreich, und das habe ich beispielsweise auch explizit in meiner Kommunikation mit der STIKO vorgeschlagen, dass die STIKO sich hier eigentlich auf den Weg machen müsste, solche Daten zu bekommen, um die Frage der Kausalität zu klären (siehe dokumentierte Kommunikation mi der STIKO im Anhang).

Es ist meiner Meinung nach wirklich absolut unverständlich, dass solche Panel-Daten in Deutschland nicht existieren oder öffentlich zugänglich sind, was in meinen Augen einen großen Missstand darstellt. So lange solche Daten nicht vorhanden oder zugänglich sind, bleibt nur der Versuch, mittels Triangulation auf der Basis von Beobachtungsdaten auf eine mögliche Kausalität zu schließen.

Allerdings ist der Verweis in der Unstatistik auf Österreich hier offenbar sehr fragwürdig. Zumindest laut dem Journalisten Bert Ehgartner – er ist ein Spezialist zum Thema Impfungen und kennt die österreichischen Impfdaten sehr gut, so dass davon auszugehen ist, dass er weiß, wovon er spricht – existieren in Österreich solche Daten gar nicht. So schreibt er in einem aktuellen Beitrag zu Ihrer „Unstatistik" (https://ehgartner.blogspot.com/):

> „Auch die weitere Argumentation in der 'Unstatistik des Monats' ist zu hinterfragen. Statt auf solche Nonsense Korrelationen reinzufallen, empfehlen Bauer und Schüller, den Blick nach Österreich zu werfen, denn hier existiere – anders als in Deutschland – ein Impfregister, „so dass man den Einfluss einer Impfung auf die Wahrscheinlichkeit zu versterben auf Personenebene analysieren kann." - Und die Österreicher, so die „Unstatistiker" triumphierend, haben nunmal nachgewiesen, dass „Ungeimpfte ein signifikant höheres Sterberisiko haben als jene, die zumindest eine Impfdosis erhalten haben".
>
> In dieser Aussage sind gleich mehrere Fehler. Österreich hat nämlich kein Impfregister, das die Verknüpfung des Impfstatus mit personenbezogenen Gesundheitsdaten ermöglicht.

Stattdessen laboriert Österreich – ähnlich wie Deutschland – an einem Datenchaos, speziell im Bezug auf die Covid-relevanten Informationen. Hier wären – als kleiner Recherche Tipp an die Leibnitzer Wirtschaftsforscher – ein ganzer Schatz an "Unstatistiken" zu bergen.

3. **In der Wissenschaft ist es üblich, zusätzliche Fachexperten mit in ein Forschungsprojekt zu nehmen, wenn man sich mit Themen außerhalb des eigenen Fachgebiets auseinandersetzt. Haben Sie Ihre Studie z.B. von einem Statistiker oder anderem Fachexperten begutachten lassen oder einem peer-review unterzogen?**

Ich würde als Wissenschaftler niemals mit solchen Befunden an die Öffentlichkeit gehen, wenn diese nicht durch zahlreiche weitere Befunde gestützt und wirklich sehr intensiv mit einschlägigen Fachexperten bzw. einschlägigen Institutionen diskutiert worden wären. Wie oben erwähnt, hat beispielsweise hat im Vorfeld ein in etwa dreiwöchiger Email-Austausch mit der STIKO stattgefunden – allein hier liegt inzwischen ein etwa 40-seitiges Dokument vor – im Zuge dessen intensiv diskutiert und zahlreiche Alternativerklärungen ausgeschlossen wurden (siehe Dokument zur STIKO-Kommunikation im Anhang). Weiterhin wurden die Befunde vorab mit einer größeren Gruppe an internationalen – und zum Teil sehr renommierten – Statistikern und Wissenschaftlern diskutiert.

Hinsichtlich der Frage, inwiefern hier ein Peer Review stattgefunden hat, möchte ich noch Folgendes anmerken: In Bezug auf die Entdeckung von Sicherheitssignalen ist die Forderung nach einem Peer Review insofern problematisch, weil ein Peer Review sehr viel Zeit beansprucht und oft Monate dauern kann. Das soll nicht heißen, dass Peer-Review-Verfahren in Bezug auf die Befunde zum Zusammenhang der Übersterblichkeit mit den COVID-Impfungen nicht nötig seien. Eine entsprechende internationale Fachpublikation ist gemeinsam mir der bereits erwähnten internationalen Wissenschaftlergruppe hier in Arbeit.

Aber: Im Falle von Sicherheitssignalen gilt es, die entsprechenden Institutionen bzw. die Politik und die Öffentlichkeit vorab zu informieren, verbunden mit der Kommunikation der momentan existierenden Evidenz, weil es wie erwähnt keine wissenschaftliche, sondern eine politische bzw. individuelle Entscheidung ist, ab welchem Ausmaß der Evidenz politische bzw. individuelle Konsequenzen hinsichtlich der Verabreichung von Impfungen gezogen werden. Hier die Politik oder die Öffentlichkeit nicht über ein mögliches Sicherheitssignal entsprechend zu informieren, wäre absolut unverantwortlich.

Hinzu kommt, dass es sich bei den von mir berichteten Befunden um einfache empirische Fakten handelt: Dass die Anzahl der Todesfälle im zeitlichen Zusammenhang mit den Impfungen angestiegen ist, das kann wirklich jede Person – auch jeder Nicht-Wissenschaftler – ganz einfach anhand der Daten des Statistischen Bundesamtes und des RKI nachprüfen. Hier einen Peer Review zu fordern, wäre so, als würde man sagen, die vom Statistischen Bundesamt veröffentlichten Sterbefallzahlen sind erst nach einem Peer Review glaubwürdig. Anders ist es in Bezug auf die Interpretation – also ob es sich bei der beobachteten Korrelation um einen kausalen Zusammenhang handelt. Hier sind weitergehende Studien nötig, und sobald beispielsweise komplexere Verfahren angewendet werden, welche nur Fachexperten bewerten können, ist ein Peer Review unabdingbar.

Es gibt hier also definitiv einen Anfangsverdacht, welcher laut den Regeln der Arzneimittel-Überwachung von den Behörden oder Herstellern mit weitergehenden Analysen genauer geprüft werden muss. In Bezug auf die Meldung eines Sicherheitssignals auf einen Peer Review zu warten, würde bedeuten – falls es ein tatsächliches Sicherheitsproblem geben würde – dass in der Zwischenzeit womöglich viele Menschen sterben würden, die nicht hätten sterben müssen.

4. **Sie berechnen beispielsweise eine Korrelation zu Erstimpfungen und Todesfällen speziell für den Zeitraum von Anfang März bis Ende April. Warum haben Sie diesen Zeitraum ausgewählt - und nicht etwa die gesamte "erste Welle" an Erstimpfungen bis ca. Ende Juli? Ist Ihnen bewusst, dass die (Schein-)Korrelation bei diesem Zeitraum stark abnimmt?**

   Hier ist zunächst die Anmerkung wichtig, dass es sich bei den genannten Korrelationen in meinem Analyse-Papier nur um beispielhafte Korrelationen handelt, um die mögliche Stärke des Zusammenhangs zu illustrieren. Den Korrelationen wird explizit keine größere Bedeutung zugemessen, weil Aussagen über die tatsächliche Stärke nur nach einer tiefergehenden statistischen Analyse möglich sind – auch das wird explizit so gesagt in meinem Analyse-Papier. So heißt es dort beispielsweise auf S. 8:

   > „Hinsichtlich der Stärke des statistischen Zusammenhangs werden aktuell komplexere statistische Verfahren gerechnet, welche die Zeitverzögerung der Effekte und weitere mögliche Einflussfaktoren berücksichtigen. Allerdings liefern bereits einfache Korrelationsanalysen Hinweise auf extrem starke Zusammenhänge, welche aber noch mit Vorsicht interpretiert werden müssen. Beispielsweise korreliert die Anzahl der Todesfälle von Anfang März bis Ende April mit den Erstimpfungen in einer Höhe von r = 0.88.“

   Die in diesem Fall von Anfang März bis Ende April genannte Korrelation ist also explizit als Beispiel gekennzeichnet, mit dem Verweis, dass zusätzliche Analysen nötig sind, um valide Aussagen zur Stärke des Zusammenhangs machen zu können.

   Der konkrete Grund, warum hier aus Illustrationszwecken ein Zeitfenster von Anfang März bis Ende April gewählt wurde, ist, dass zuvor der mögliche Zusammenhang durch die starke COVID-Welle zu Beginn des Jahres verzerrt wird, und danach der Effekt der Zweitimpfungen hinzukommt – beides würde man in einer tiefergehenden Analyse als Faktoren einrechnen um für solche Effekte zu kontrollieren. Wie in meinem Analyse-Papier erwähnt, werden genau solche Analysen momentan gemeinsam mit einer internationalen Wissenschaftlergruppe gerechnet, die ersten Befunde – die nach wie vor mit Vorsicht zu genießen sind – legen nahe, dass es in der Tat starke Effekte der COVID-Impfungen auf die Übersterblichkeit zu geben scheint.

5. **Sie schreiben in Ihrer Studie, ein kausaler Zusammenhang zwischen Impfungen und Todeszahlen / Übersterblichkeit liege nahe. Haben Sie andere mögliche Einflüsse auf die Todeszahlen und die Übersterblichkeit wie beispielsweise nicht ausreichende Datenlage und Messfehlerprobleme, saisonale Sterblichkeit, Covid-19-Todesfälle, Einflüsse verschobener andere OPs oder weitere mögliche Verzerrungen ausreichend berücksichtigt?**

   Ich möchte in diesem Kontext noch einmal auf das Ziel der Analysen hinweisen: Es geht darum, ein erstes mögliches Sicherheitssignal zu identifizieren, welches dann in weitergehenden Analysen – welche sehr zeitaufwendig sind – genauer untersucht werden muss. Natürlich ist es wichtig, bei diesen weitergehenden Analysen die von Ihnen genannten möglichen Faktoren – soweit Daten dazu vorhanden sind – einzubeziehen, was wie mehrmals erwähnt aktuell gemacht wird.

   Ich möchte aber noch einmal darauf hinweisen, dass im Falle von Sicherheitssignalen mit möglichen extremen Schäden eine frühzeitige Meldung unbedingt erforderlich ist. Ob hier dann – angesichts der noch sehr vorläufigen Evidenz – bereits entsprechende Konsequenzen gezogen werden, ist eine politische oder individuelle Frage, aber keine wissenschaftliche Frage. Würde man hier warten, bis alle möglichen weiteren Faktoren erfasst und einbezogen wurden, würde das eine sehr lange Zeit dauern – eine Zeitverzögerung, die bei der Risikoabwägung auf politischer oder individueller Ebene einbezogen werden muss. Deswegen ist es wichtig, frühzeitig von solchen Sicherheitssignalen – verbunden mit einer Kommunikation der bisher dafür

existierenden Evidenz – als Gesellschaft zu wissen. Wie erwähnt, müssen aber natürlich bei den weitergehenden Analysen des anfänglichen Sicherheitssignals die von Ihnen erwähnten möglichen Faktoren, soweit Daten dazu vorhanden sind, einbezogen werden

6. **In der Reportage "Im Stich gelassen - die Covid-Impfopfer" von ServusTV erläutern sie unter anderem die Übersterblichkeit am Beispiel einer konkreten Woche (KW 47). Warum betrachten Sie hier nur eine spezielle Woche statt eines weiter gefassten Durchschnitts?**

   Das hat rein historische Gründe, weil das der damals aktuellste vom Statistischen Bundesamtes verfügbare Datensatz war, der zum Zeitpunkt der damaligen Analyse verfügbar war. Und dieser Datensatz endete in der KW 47.

7. **Im Sprechertext der Dokumentation heißt es in Anschluss an Ihre Erläuterungen „Wenn sich Kuhbandners Verdacht bestätigt, fordern die Covid-Impfungen ähnlich viele Todesfälle wie zuvor die Covid-Infektionen.“ Stimmen Sie dieser allgemeinen Äußerung, die weit über die von ihnen angesprochene Kalenderwoche hinausgeht, zu?**

   Zunächst ist wichtig festzuhalten, dass es sich hier nicht um eine Aussage von mir handelt, sondern um eine Aussage des Journalisten.

   Wenn man hier wirklich wissenschaftlich valide Aussagen machen möchte, müsste man zunächst erst die diagnostischen Richtlinien angleichen, ab wann man einen Todesfall als „COVID-Todesfall“ bezeichnet bzw. einen Todesfall als „Impf-Todesfall bezeichnet. Die diagnostischen Kriterien sind hier sehr unterschiedlich, wie die folgenden Aussagen vom RKI-Chef Prof. Wieler deutlich machen:

Nutzen	Kosten
Welche Schäden werden durch die Impfung verhindert?	**Welche Schäden werden durch die Impfung hervorgerufen?**
Zählung „COVID-19-Todesfälle“	**Zählung „Impf-Todesfälle“**
RKI-Präsident Lothar Wieler (Pressekonferenz 23. März 2020)	**RKI-Präsident Lothar Wieler (Pressekonferenz 3. Dezember 2020)**
„Also in Deutschland ist es so, dass alle Menschen, bei denen COVID-19 diagnostiziert wurde, und wenn sie dann sterben, dann sind das COVID-19-Fälle. Das heißt, wir zählen einfach. Das Entscheidende ist das Ergebnis des Tests COVID-19. Da wird nicht unterschieden, ob sie dann Grundkrankheiten hatten oder nicht, sondern im Nachhinein erhalten wir dann die Informationen, ob die Menschen, die verstorben sind, Grundkrankheiten hatten oder nicht. Wir melden alle Fälle, die COVID-19-positiv sind und gestorben sind als COVID-19-Sterbefälle.“	„In Deutschland sterben im Jahr so ca. 900.000 Menschen. Und das heißt also, es wird unter anderem ja auch vorkommen, das ist einfach mit einer statistischen Wahrscheinlichkeit verbunden, dass auch Menschen zeitlich im Zusammenhang mit der Impfung versterben werden. Und dann ist es natürlich extrem wichtig herauszufinden, ob der Grund die Impfung war oder eben eine andere zugrundeliegende Krankheit. Denn wir werden ja auch am Anfang gerade die Hochrisikogruppen impfen, und das sind ja gerade auch die alten und hochalten Menschen, die ja natürlich ebenfalls ein höheres Risiko haben zu versterben, ganz einfach, weil so schon ein hohes Alter erreicht haben.“
Überschätzung	**Unterschätzung**

So lange hier unterschiedliche diagnostische Richtlinien benutzt werden, ist eine wissenschaftlich valide Aussage leider nicht möglich. Insofern ist die Aussage des Journalisten aus wissenschaftlicher Perspektive nicht valide bewertbar, weil man aus wissenschaftlicher Sicht aufgrund der Unterschiede in der Diagnostik – und generell aufgrund der noch unklaren Befundlage bei den Nebenwirkungen – keine validen Aussagen treffen kann.

Soweit meine Stellungnahme zu Ihrer Presseanfrage. Sollten Sie darüber hinaus noch weitere Nachfragen haben, können Sie sich jederzeit sehr gerne melden.

Herzliche Grüße

Christof Kuhbandner