1

# Dokumentation des Email-Austausches mit den Autoren der "Unstatistik des Monats" (Stand 20.02.2022)

Im Folgenden wird der Email-Austausch zwischen Christof Kuhbandner und den Autoren der "Unstatistik des Monats" Monats dokumentiert. Nach der Veröffentlichung der "Unstatistik des Monats" bzw. nach der Veröffentlichung des "Faktenfuchses" im Bayerischen Rundfunk, in welchem die Statistiker mit Aussagen zitiert werden bzw. deren Analyseergebnisse berichtet werden, hatte Christof Kuhbandner die Autoren der "Unstatistik des Monats" kontaktiert. Von Seiten der Statistiker war weder vor der Veröffentlichung der "Unstatistik des Monats" noch vor der Veröffentlichung des "Faktenfuchses" eine Kontaktaufnahme erfolgt.

#### >>> Christof Kuhbandner 08.02.2022, 02:27 >>>

\*\*\* da die folgende Email Abbildungen enthält, die manchmal nicht angezeigt werden, finden Sie die Email auch als PDF anbei \*\*\*

Sehr geehrter Herr Bauer, sehr geehrte Frau Schüller, sehr geehrte Frau Weiler, sehr geehrter Herr Gigerenzer,

ich schreibe Ihnen, da Sie kürzlich in Ihrer Reihe "Unstatistik des Monats" über meine Befunde zum zeitlichen Zusammenhang zwischen dem Anstieg der COVID-Impfungen und dem Anstieg der Todesfälle bzw. der Übersterblichkeit geschrieben haben. In Ihrem Beitrag wird mit Verweis auf die Tatsache, dass bei nicht stationären Zeitreihen – also Zeitreihen, die einen zeitlichen Aufwärts- oder Abwärtstrend enthalten – oft per Zufall hohe Korrelationen auftreten, argumentiert, beim beobachteten Zusammenhang zwischen den Impfungen und den Todesfällen würde es sich um "spurious Correlations" – also zufällig auftretende Korrelationen – handeln.

Ich melde mich bei Ihnen zum einen, weil Ihre Argumentation an mehreren Stellen in meinen Augen irreführend und nicht valide ist. Ich würde mich sehr freuen, Ihre Einschätzungen zu den folgenden Ausführungen zu erhalten. Ich möchte Ihnen absolut versichern, dass ich hier ausschließlich daran interessiert bin, die Dinge so fundiert wie möglich aufzuarbeiten. Sollte es wirklich irgendeine nachvollziehbare Alternativerklärung geben, welche den existierenden zeitlichen Zusammenhang zwischen den Todesfällen und den Impfungen alternativ erklären kann, wäre ich absolut erleichtert.

Ich möchte zunächst die von mir angesprochenen Punkte kurz zusammenfassen, bevor ich darauf dann jeweils genauer eingehe:

Es ist trivialerweise so, dass Korrelation nicht Kausalität bedeuten muss. Aber aus dieser Tatsache zu schließen, dass eine im echten Leben beobachtete Korrelationen eine "spurios Correlation" wäre, ist ein invalider Schluss: Mit rein statistischen Mitteln allein lässt sich hier ganz einfach nicht klären, ob man es hier mit einer "spurious Correlation" zu tun hat oder aber mit einem kausalen Zusammenhang. Beides kann hier theoretisch der Fall sein, und was der Fall in der Realität ist, das müssen in der Folge weitergehende Studien klären.

Zum anderen möchte ich darauf hinweisen, dass in Ihrem Beitrag offenbar ein fundamentales Missverständnis hinsichtlich des Interpretationskontextes solcher Befunde vorherrscht. In diesem Fall geht es im Sinne der Pharmakovigilanz um das Entdecken eines möglichen Sicherheitssignals, das notwendigerweise korrelativer Natur ist. Unentdeckte Nebenwirkungen kann man nur dadurch entdecken, dass man einen Anstieg von Krankheiten im zeitlichen Zusammenhang mit der Verabreichung eines Medikaments entdeckt. Würde man solche beobachteten Zusammenhänge mit dem Argument abtun, das seien nur "spurious Correlations", würde man unbekannte

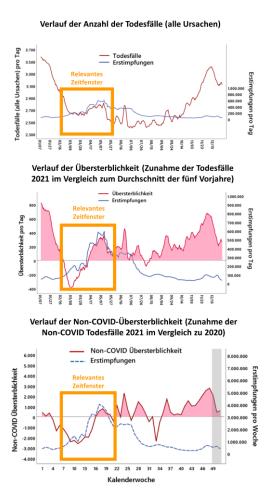
Nebenwirkungen nicht entdecken können. Wie gefährlich eine solche Argumentation sein kann, zeigt das historische Beispiel des Contergan-Skandals. Dieses Beispiel macht auch klar, welch eine hohe Verantwortung man bei solchen Veröffentlichungen wie der Ihren hat, derer man sich bewusst sein sollte.

Schließlich möchte ich Ihnen entsprechend des in der Medizin üblichen Vorgehens der sogenannten Triangulation zur Ableitung kausaler Schlüsse aus korrelativen Beobachtungsdaten noch einige weitere Befunde vorstellen, welche die Evidenz für die Existenz eines Sicherheitssignals verdichten.

Bevor die genannten Punkte genauer beschrieben werden, möchte ich Sie noch darauf hinweisen, dass ich diese Email gegebenenfalls als offenen Brief veröffentlichen werde.

# Ausgangsbasis: Der beobachtete Zusammenhang zwischen den Todesfällen bzw. der Übersterblichkeit und den COVID-Impfungen

Als Ausgangsbasis für die folgenden Argumente wird in der folgenden Abbildung beispielhaft für den Zeitraum der Erstimpfungen (gelber Rahmen, ab dann kommen die Zweitimpfungseffekte dazu) der beobachtete zeitlichen 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) gezeigt. 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 (eine genauere Beschreibung der Befunde sowie zahlreiche weitere Befunde wurden 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).

# Das Argument der "spurious Correlation"

In Ihrem Unstatistik-Beitrag wird behauptet, dass es sich beim beobachteten Zusammenhang zwischen den Todesfällen und den Impfungen um eine "spurious Correlation" – oder wie Sie das auch formulieren "Nonsense Correlation" – handeln würde.

Der erste Teil des Arguments – 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 nicht valide. Man kann hier mit rein statistischen Mitteln einfach 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 niemals 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 zusätzliche empirische – und eben keine rein statistischen – Indikatoren (für solche Befunde siehe unten).

Wichtig ist in diesem Zusammenhang noch der Hinweis eine besonders irreführende Aussage In Ihrem Beitrag. Sie schreiben:

"Dahinter steht die Erkenntnis, dass man bei einem Vergleich von zwei sogenannten nichtstationären Zeitreihen (das sind Zeitreihen mit einem Trend), wie sie auch Kuhbandner vorgenommen hat, hohe Korrelationen erhält, selbst wenn zwischen diesen Zeitreihen kein Zusammenhang existiert."

Diese Aussage ist so nicht richtig. Im Falle der Impfungen und der Todesfälle wird eine hohe positive Korrelation beobachtet. Bei unabhängigen nicht-stationären Zeitreihen muss es aber nicht notwendigerweise hohe positive Korrelationen geben. Verschiebt man zwei unabhängige nicht-stationäre Zeitreihen zufällig zeitlich zueinander, so erhält man manchmal hohe positive Korrelationen, manchmal hohe negative Korrelationen und manchmal auch geringe oder keine Korrelationen. Es ist nicht so, dass sich bei nicht-stationären Zeitreihen automatisch sehr hohe positive Korrelationen ergeben. Das ist bei unabhängigen Zeitreihen genaugenommen sogar eher selten der Fall.

# 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. <a href="https://www.ema.europa.eu/en/documents/scientific-guideline/guideline-good-pharmacovigilance-practices-gvp-module-ix-signal-management-rev-1">https://www.ema.europa.eu/en/documents/scientific-guideline/guideline-good-pharmacovigilance-practices-gvp-module-ix-signal-management-rev-1</a> en.pdf). Würde man aber das in Ihrem Beitrag vertretene Denken hier anwenden, würde man niemals unbekannte Nebenwirkungen entdecken können, weil man diese dann immer als "spurious Correlations" abtun würde.

Vielmehr sollte man stattdessen angesichts der Richtlinien der Pharmakovigilanz solche korrelativen Befunde an die entsprechenden Behörden und Institutionen melden. Ich möchte diesbezüglich kurz auf mein Vorgehen in Bezug auf die Befunde zum zeitlichen Zusammenhang zwischen den Impfungen und den Todesfällen eingehen, das Ihnen vielleicht nicht bekannt ist:

Ich habe mich bereits vor Weihnachten an das Paul-Ehrlich-Institut (PEI), das RKI und die STIKO gewandt und die Befunde in einer Kurzzusammenfassung und einer ausführlicheren Dokumentation beschrieben. Vom PEI habe ich nur eine Ticket-Nummer erhalten. Vom RKI habe ich die Nachricht 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 – ich habe hier inzwischen ein in etwa 40-seitiges Dokument vorliegen – 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 von der STIKO genannt. Intern wurde von der STIKO zwar dann vorgeschlagen, hier das RKI einzubinden, aber geschehen ist bis heute zumindest meines Wissens nichts.

Ich habe dann die STIKO aufgefordert, dass meiner Meinung nach 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 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 überhaupt machen zu können, muss die Politik und die Öffentlichkeit davon wissen.

Da die STIKO hier meines Wissens bisher nicht aktiv geworden ist und weder das PEI noch das RKI reagiert haben, war es für mich moralisch als Wissenschaftler, Mensch und Bürger eine Pflicht, damit an die Öffentlichkeit zu gehen.

# Eine historische Parallele: Der Contergan-Skandal

Ich möchte diesbezüglich noch auf eine frappierende historische Parallele hinweisen: Den Contergan-Skandal. Hierzu ist kürzlich ein Artikel erschienen, welcher die Parallelen herausarbeitet und anhand dieses historischen Beispiels deutlich macht, dass bestimmte Fehler eigentlich nicht noch einmal gemacht werden sollten (<a href="https://apolut.net/parallelen-zum-kleinen-piks-von-anke-behrend/">https://apolut.net/parallelen-zum-kleinen-piks-von-anke-behrend/</a>). Hier ist eine Passage aus dem Artikel, welche das besonders deutlich macht:

"Nach dem vermehrten Auftreten der Missbildungen wurde in den Medien zunächst abgewiegelt und andere Ursachen diskutiert. Atombombenversuche, schlechte Luft in Industriegebieten, Zufall. Missbildungen gab es schließlich schon immer. Und schließlich sei es nicht gerechtfertigt, breite Bevölkerungskreise mit Nachrichten zu beunruhigen, deren Stichhaltigkeit vorerst keiner statistischen Prüfung standhält, so der Kölner Stadtanzeiger vom 2. Dezember 1961 unter dem Titel "Es sind nur Vermutungen".

Doch Ärzte und Wissenschaftler begannen, die Fehlbildungen zu untersuchen. Unter ihnen Dr. Widukind Lenz in Hamburg. Er hatte das Auftreten von Fehlbildungen in seinem Umfeld beobachtet und forschte daraufhin in Geburtsregistern, führte Befragungen der Mütter nach ihren Lebens- und Ernährungsgewohnheiten durch und inspizierte die Hausapotheken. Schließlich informierte Lenz am 13. November 1961 seine ärztlichen Kollegen in der Universitätskinderklinik über seine Analysen und konnte mit Hilfe seiner Kollegen die Ergebnisse soweit verifizieren, dass Contergan in der Frühschwangerschaft als Ursache der Fehlbildungen möglich erschien.

Bereits drei Tage später informierte Lenz den Leiter der Entwicklungsabteilung von Chemie Grünenthal, Heinrich Mückter, über seine Ergebnisse. Da Grünenthal nicht bereit war, Thalidomid vom Markt zu nehmen, veröffentlichte Lenz auf einer Tagung einer Kinderärztevereinigung seine Daten, die noch nicht den wissenschaftlichen Anforderungen entsprachen. Lenz hielt es für seine Pflicht, damit an die Öffentlichkeit zu gehen:

"Als Mensch und Staatsbürger kann ich es daher nicht verantworten, meine Beobachtungen zu verschweigen."

Es ist seinem engagierten Handeln zu verdanken, dass thalidomidhaltige Produkte Ende 1962 vom Markt genommen wurden."

Ich möchte hier absolut betonen, dass ich hiermit niemals den Eindruck erwecken möchte, dass es in Bezug auf die COVID-Impfungen ähnlich kommen wird! Aber die Parallelen zum fragwürdigen Umgang mit einem existierenden Sicherheitssignal – damals der Anstieg von Missbildungen im Zuge der Verabreichung von Contergan und heute der Anstieg der Todesfälle im Zuge der Verabreichung

der COVID-Impfungen – ist einfach bemerkenswert. Wie damals wiegeln die Behörden ab, wie damals behaupten Statistiker, der beobachtete starke zeitliche Zusammenhang zwischen den Todesfällen und den Impfungen sei alles nur Zufall oder auf irgendwelche Drittvariablen zurückzuführen.

### Weitere bestätigende Befunde zum negativen Effekt der Impfungen

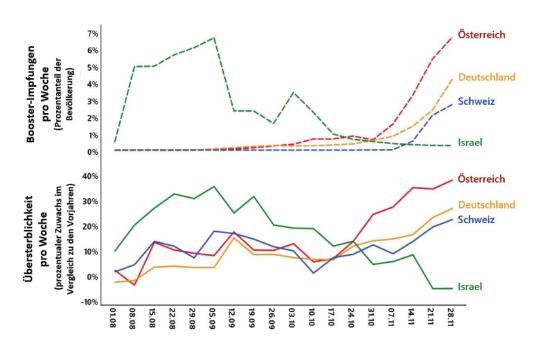
Wie erwähnt, ist es wichtig, einen korrelativ begründeten Anfangsverdacht mit weiteren Studien abzusichern. Man kann diesbezüglich auf die aktuell gängigen Standards im Bereich der Medizin hinweisen, wie versucht werden kann, aus korrelativen Beobachtungen kausale Schlüsse abzuleiten. In einem aktuellen Artikel aus dem Ärzteblatt zu diesem Thema

((<a href="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):

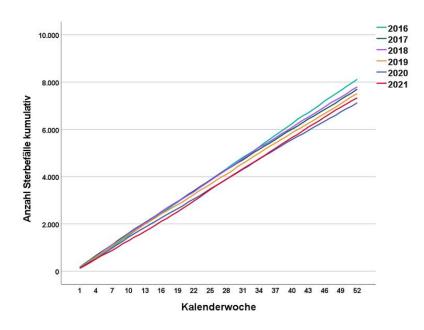
"Triangulation: Nicht alle Fragestellungen lassen sich in Form von Experimenten wie RCT beantworten. Eine Alternative ist der Rückgriff auf einen Methodenpluralismus, wofür sich der Begriff der Triangulation etabliert hat: Das Vertrauen in ein Ergebnis steigt, wenn verschiedene Daten, wissenschaftliche 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.

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 gezielt ausgewählt wurden aufgrund des unterschiedlichen zeitlichen Musters bei den Booster-Impfungen:



Auch eine genauere Analyse der Altersgruppe der 0-30-Jährigen liefert weitere Evidenz. Diese Altersgruppe ist vor allem deswegen interessant, weil es in dieser Altersgruppe fast keine COVID-Todesfälle zu verzeichnen sind und demnach ein Anstieg der Todesfälle definitiv nicht auf COVID zurückgeführt werden kann. In der folgenden Abbildung sieht man die kumulative Anzahl der Sterbefälle pro Kalenderwoche in dieser Altersgruppe für die Jahre 2016-2021 (kumulativ deswegen, weil man aufgrund der vergleichsweise geringen Anzahl von Sterbefällen pro Woche sehr viel Varianz in den wochenweisen Zahlen hat und man deswegen nur schwer Muster erkennen kann):



Wie man an der jeweils erreichten Gesamtanzahl in der 52. Kalenderwoche sieht, ist die Anzahl der Sterbefälle in dieser Altersgruppe seit 2016 bis zum Jahr 2020 relativ kontinuierlich gesunken. Im Jahr 2021 hat sich dieser Trend aus den Vorjahren zunächst zu Beginn des Jahres ebenso fortgesetzt. Aber dann beginnen die Sterbefallzahlen im zeitlichen Zusammenhang mit den Impfungen im Verlauf des Jahres 2021 plötzlich stärker zu steigen, und die kumulative Anzahl der Todesfälle im Jahr 2021 überholt plötzlich die Zahlen aus dem Jahr 2020. Man kann das auch anhand eines Vergleichs der Kalenderjahre 2021 und 2020 zeigen, indem man berechnet, um wie viel Prozent die kumulative Anzahl der Sterbefälle im Jahr 2021 in einer Kalenderwoche niedriger bzw. höher war als im Jahr 2020:



Prognostiziert man die laut dem Verlauf seit 2016 zu erwartende Sterbefallzahl für das Jahr 2021 mit einer einfachen linearen Regression, sind im Jahr 2021 336 Personen mehr verstorben als laut einer

solchen Prognose statistisch erwartet. Allerdings ist zum einen die Anmerkung wichtig, dass solche Prognosen mit Vorsicht zu genießen sind. Zum anderen gibt es weitere mögliche Faktoren, welche die Sterbefallzahlen erhöht haben könnten, wie beispielsweise die zunehmenden Depressionen in dieser Altersgruppe.

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 (<a href="https://www.hartgroup.org/open-letter-to-the-mhra-regarding-child-death-data/">https://www.hartgroup.org/open-letter-to-the-mhra-regarding-child-death-data/</a>):

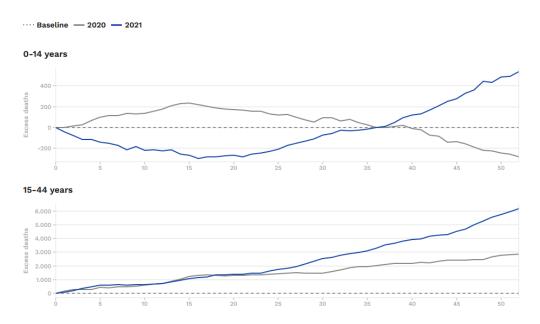
Between 1st May to 24th December 2021 there were

- 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 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 (<a href="https://www.euromomo.eu/graphs-and-maps">https://www.euromomo.eu/graphs-and-maps</a>):



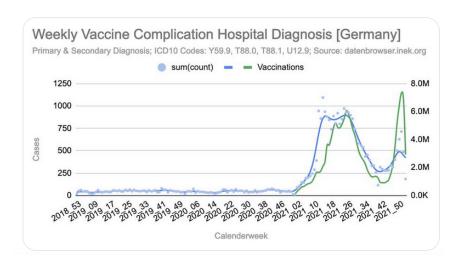
Die beschriebenen weiteren Befunde zum Anstieg der Todesfälle im zeitlichen Zusammenhang mit den COVID-Impfungen stellen weitere Sicherheitssignale dar, wobei es sich auch hier wieder nur um korrelative Befunde handelt.

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:

https://twitter.com/USMortality/status/1489652577205694475):



Weitere Evidenz ergibt sich aus der Anzahl der offiziell gemeldeten Verdachts-Todesfälle. Laut aktuellem Sicherheitsbericht des PEI wurden bis Ende November 1.919 Verdachts-Todesfälle gemeldet. 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 gestiegen (Quelle: <a href="https://www.transparenztest.de/post/pei-todesfaelle-nach-covid-impfung-21fach-so-viel-wie-bei-anderen-impfstoffen">https://www.transparenztest.de/post/pei-todesfaelle-nach-covid-impfung-21fach-so-viel-wie-bei-anderen-impfstoffen</a>).

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 (<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16689555/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16689555/</a>). 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 (<a href="https://www.pei.de/SharedDocs/Downloads/wiss-publikationen-">https://www.pei.de/SharedDocs/Downloads/wiss-publikationen-</a>

<u>volltext/bundesgesundheitsblatt/2002/2002-auswertung-impfkomplikationen-infektionsschutzgesetz.pdf).</u>

Wäre die Meldequote so gering wie in den damaligen Studien, wären die wahre Anzahl an Verdachts-Todesfällen um in etwa das 20-fache höher als gemeldet. Allerdings ist offen, ob man das 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. <a href="https://www.nature.com/articles/s41421-021-00329-3">https://www.nature.com/articles/s41421-021-00329-3</a>). 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.

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 starke Untererfassung gibt.

#### Abschließende Bemerkungen

Wie die Ausführungen zeigen, stellt der beobachtete zeitliche Zusammenhang zwischen dem Anstieg der COVID-Impfungen und dem Anstieg der Todesfälle ein sehr besorgniserregendes Sicherheitssignal dar. Da aus der Perspektive der Pharmakovigilanz bisher unbekannte Nebenwirkungen notwendigerweise nur auf der Basis korrelativer Befunde entdeckt werden können, ist es höchst fragwürdig, solche Befunde mit dem nicht validen Argument, das seien nur "spurios Correlations" wegzudiskutieren. Vielmehr gilt es, solche Sicherheitssignale ernst zu nehmen und in weitergehenden Studien zu überprüfen. Die diesbezüglich geschilderte weitergehende Befundlage verdichtet die Evidenz, dass die COVID-Impfungen offenbar mit deutlich mehr Todesfällen einhergehen, als bisher vermutet.

Ich würde mich sehr freuen, Ihre Einschätzungen zu den obigen Ausführungen zu erhalten. Ich möchte noch einmal betonen, dass ich ausschließlich daran interessiert bin, die Dinge so fundiert wie möglich aufzuarbeiten. Sollte es wirklich irgendeine nachvollziehbare Alternativerklärung geben, welche die beschriebenen Befunde alternativ erklären kann, wäre ich absolut erleichtert.

Sollten Sie aber meine Argumente nicht valide entkräften können, wäre es unbedingt angebracht, Ihren Unstatistik-Beitrag öffentlichkeitswirksam zu überarbeiten, und die in meinen Augen enthaltenen Fehlinterpretationen richtigzustellen. Das wäre in diesem Fall moralisch-ethisch unbedingt geboten. Dadurch, dass Ihren Beiträgen eine hohe Aufmerksamkeit geschenkt wird, besteht die Gefahr, dass mit Ihrem Beitrag ein existierendes Sicherheitssignal vorzeitig mit nicht validen Argumenten wegdiskutiert wird, welches unbedingt genauer untersucht werden müsste. Sollte sich herausstellen, dass die beobachteten zeitlichen Zusammenhänge tatsächlich auf einem kausalen Effekt der Impfungen beruhen, würden Sie hier ansonsten in der Verantwortung stehen.

Mit freundlichen Grüßen, Christof Kuhbandner

# >>> "Bauer, Prof. Dr. Thomas" <Thomas.Bauer@rwi-essen.de> 10.02.2022, 15:05 >>>

Sehr geehrter Herr Kuhbandner,

vielen Dank für Ihre Email und Ihre Ausführungen, auf die wir gerne antworten. Wir gliedern unsere Antwort dabei in drei Punkte (1. Handwerkliche Fehler; 2. Nachweis kausaler Effekte; 3. Unverantwortliches Handeln unsererseits).

# 1. Handwerkliche Fehler

Es ist in der Statistik lange bekannt, dass man eine Spurious Regression erhält, wenn man die Korrelation (sei es über einfache Korrelationskoeffizienten oder lineare Regressionen) zwischen zwei nicht-stationären Zeitreihen (in diesem Fall verursacht durch einen Trend in beiden Zeitreihen) berechnet. Clive Granger und Robert Engle haben u.a. für die genaue Beschreibung dieses Problems und dessen Lösung 2003 den Nobelpreis erhalten. Und bei trendbehafteten Zeitreihen geschieht das – anders als Sie in Ihrer Email ausführen – automatisch. Verwendet man bspw. Ihre Daten und berechnet die Korrelation zwischen den Boosterimpfungen und dem Tagesmittel der Temperatur in Frankfurt, erhält man ebenfalls signifikante Korrelationen -- und eine signifikante negative Korrelation mit den in der 1. und 2. Bundesliga geschossenen Toren.

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.

Das Problem der Spurious Regression wird in Ihrer Analyse noch durch die Verwendung gleitender Durchschnitte verstärkt, da sie die Beobachtungspunkte damit an den Trend "drücken". Nimmt man die Rohdaten, wird die Korrelation ebenfalls kleiner.

Darüber hinaus nehmen Sie in ihrer Analyse implizit an, dass die Geimpften mehr oder weniger noch am selben Tag versterben (da Sie lediglich die kontemporären Werte miteinander vergleichen). Man müsste hier jedoch zweifellos etwaige zeitliche Verzögerungen zwischen Impfungen und dem möglichen Auftreten von Impfproblemen beachten. Berechnen Sie Ihre Korrelation doch einmal nur mit verzögerten Werten der täglichen Impfungen (eine solche Berechnung dauert maximal 10 Minuten). Dann werden Sie feststellen, dass Ihre Korrelationen ebenfalls schnell zusammenbrechen. Im Übrigen ist deutlich zu erkennen, dass insbesondere die Boosterimpfungen den Todesfällen nachlaufen, also die Kausalrichtung zumindest bei diesen Impfungen von den Todesfällen zu den Impfungen laufen dürfte.

Wenn Sie sich mit den einführenden Problemen der Zeitreihenstatistik beschäftigen würden, würden Sie auch schnell erkennen, dass einige Ihrer Aussagen im Abschnitt "Das Argument der "spurious Correlation"" schlicht falsch sind. So kann man bspw. mit rein statistischen Techniken durchaus herausfinden, ob ein robuster Zusammenhang zwischen zwei Zeitreihen existiert oder dieser Zusammenhang nur zufällig vorliegt (Stichwort: Granger-Kausalität; zur Kausalität im engeren Sinne kommen wir im nächsten Abschnitt).

Eine Kommentierung ihres Email-Abschnitts "Weitere bestätigende Befunde zum negativen Effekt der Impfung" erübrigt sich, da Sie nur auf Befunde verweisen, die denselben Fehler machen: die Berechnung von Korrelationen aus trendbehafteten Zeitreihen.

#### 2. Kausale Effekte

Wie wir in unserem Unstatistik-Text vom 31. Januar 2022 bemerken, sind wir der festen Überzeugung, dass man selbst mit komplizierten Methoden der Zeitreihenstatistik den kausalen Zusammenhang zwischen Impfungen und Todesfällen nicht zweifelsfrei identifizieren kann; Dies kann aber schon gar nicht mit der von Ihnen verwendeten augurengleichen Methode "Einen Blick auf die Zeitreihen werfen und einfache Korrelationen berechnen" gelingen. Man braucht hierfür auch keine RCTs! Man benötigt lediglich Paneldaten, die Personen über einen gewissen (durchaus längeren) Zeitraum beobachten, so dass man die Impffolgen auf individueller Ebene messen und weitere Faktoren kontrollieren kann. Wir schlagen in unserer Unstatistik ein Impfregister ähnlich dem in Österreich vor. Ein solches Impfregister wäre der Optimalfall – ein großer repräsentativer Paneldatensatz (wie wir ihn bereits zu Beginn der Pandemie gefordert haben) wäre hierzu auch ausreichend, wenn auch nicht optimal.

#### 3. Unverantwortliches Handeln unsererseits

Sie werfen uns in Ihrer Email (zumindest indirekt) unverantwortliches Verhalten vor und verweisen auf Ihr eigenes Moralverständnis als Wissenschaftler, das Sie zwinge, mit Ihren Ergebnissen an die Öffentlichkeit zu gehen. Wir haben unserer Meinung nach sehr viel Verantwortung damit gezeigt, auf Ihre fachlich mangelhafte und naive statistische Analyse hinzuweisen. Entspricht es tatsächlich Ihrem Verständnis von Moral und Verantwortungsbewusstsein, mit derartig unausgegorenen Ergebnissen an die Öffentlichkeit zu gehen und damit potenziell Menschen in ihrer Impfverweigerung zu bestärken und somit letztlich für einige Todesfälle mitverantwortlich zu sein? Machen Sie als Wissenschaftler doch bitte erst einmal zumindest die grundlegenden fachlichen Hausaufgaben, bevor Sie solche falschen und irreführenden Interpretationen statistischer Analysen veröffentlichen.

Gerne können Sie unsere Antwort zusammen mit Ihrem offenen Brief veröffentlichen. Wir behalten uns dies ebenfalls vor.

Mit freundlichen Grüßen

Thomas Bauer und Katharina Schüller

# >>> Christof Kuhbandner 14.02.2022, 00:13 >>>

\*\*\* Da diese Email Graphiken enthält, die manchmal nicht richtg angezeigt werden, findet sich die Email auch als PDF anbei \*\*\*

Sehr geehrter Herr Bauer, sehr geehrte Frau Schüller, sehr geehrter Herr Gigerenzer (im CC),

vielen Dank für die Antwort auf meine Email, in welcher ich Sie auf die in Ihrer "Unstatistik des Monats" existierenden Fehlschlüsse hinsichtlich Ihrer Argumentation, beim beobachteten zeitlichen Zusammenhang zwischen der Übersterblichkeit und den Impfungen handle es sich um eine Scheinkorrelation, hingewiesen habe.

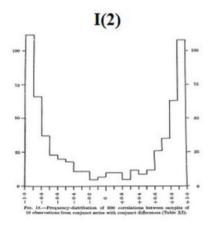
In Ihrer Antwort versuchen Sie zum einen Ihr Argument einer Scheinkorrelation zu stützen. Zum anderen diskutieren Sie verschiedene methodische Aspekte. Ich möchte im Folgenden auf die von Ihnen genannten Punkte genauer eingehen. Wie sich zeigen wird, sind die von Ihnen angeführten Punkte bei einer genaueren Betrachtung nicht haltbar.

Ich werde jeweils die von Ihnen angebrachten Punkte als Zitat anführend und dann jeweils darauf eingehen.

#### Punkt 1

"Es ist in der Statistik lange bekannt, dass man eine Spurious Regression erhält, wenn man die Korrelation (sei es über einfache Korrelationskoeffizienten oder lineare Regressionen) zwischen zwei nicht-stationären Zeitreihen (in diesem Fall verursacht durch einen Trend in beiden Zeitreihen) berechnet. Clive Granger und Robert Engle haben u.a. für die genaue Beschreibung dieses Problems und dessen Lösung 2003 den Nobelpreis erhalten. Und bei trendbehafteten Zeitreihen geschieht das – anders als Sie in Ihrer Email ausführen – automatisch. Verwendet man bspw. Ihre Daten und berechnet die Korrelation zwischen den Boosterimpfungen und dem Tagesmittel der Temperatur in Frankfurt, erhält man ebenfalls signifikante Korrelationen -- und eine signifikante negative Korrelation mit den in der 1. und 2. Bundesliga geschossenen Toren."

Natürlich können sich bei zwei unabhängigen nicht-stationären Zeitreihen per Zufall hohe positive Korrelationen geben. Aber das ist nicht notwendigerweise der Fall: Es können sich auch hohe negative Korrelationen, geringere positive oder negative Korrelationen und auch keine Korrelationen ergeben. Das zeigt ja bereits die in Dominik Liebls Tweet gezeigte Graphik:



Wie die Graphik zeigt, ist das Auftreten von hohen positiven Korrelationen sogar eher selten der Fall. Ihr als Argument verwendetes Beispiel der Korrelation der Booster-Impfungen mit der Temperatur in Frankfurt oder der Anzahl von geschossenen Toren ist hier ganz einfach nichts anderes als zutiefst fragwürdig: Wenn Sie Zeitreihen suchen, die zufällig in diesem Zeitraum einen absteigenden Trend aufweisen, würden Sie negative Korrelationen finden, genauso werden Sie viele trendbehaftete unabhängige Zeitreihen finden, welche geringe oder gar keine Korrelationen aufweisen.

Genau das ist übrigens der von Ihnen offenbar nicht gesehene Unterschied: 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.

Ich kann in diesem Zusammenhang nur noch einmal auf Ihren grundlegenden Fehlschluss hinweisen: 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 von Ihnen gemacht – mit dem Argument beiseite zu wischen, mit der steigenden Verabreichung des Medikaments sei auch zufälligerweise beispielsweise die Anzahl der Tore in der Bundesliga angestiegen, ist zutiefst absurd und gefährlich, weil man dann unbekannte Nebenwirkungen nicht entdecken würde.

Ich muss ganz ehrlich sagen, dass ich sehr verwundert bin, dass Ihnen als Statistik-Experten solche Dinge offenbar nicht bewusst sind. Sollten Sie das anders sehen, können wir aber natürlich gerne noch weiterdiskutieren.

#### Punkt 2

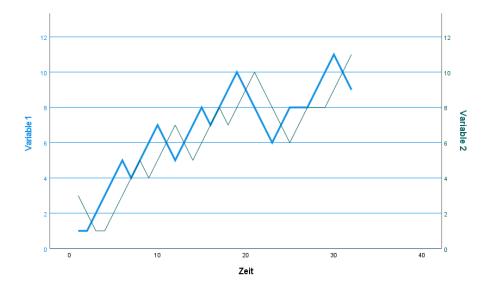
"Bereits in einführenden Statistikvorlesungen (unseres Wissens auch in der Psychologie) wird auf dieses Problem hingewiesen und es werden Lösungen dafür vermittelt. Eine Lösung (neben einer Batterie einschlägiger Tests) liegt darin, die ersten Differenzen der Zeitreihen zu bilden und die Korrelation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

Auch hier verwundert es mich etwas, dass Sie als 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 Ihnen 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 solche Analyse 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 Ihnen 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 Ihnen vorgeschlagen – korrelieren diese mit r = -.27 – also negativ – und die Korrelation ist nicht signifikant.

Wie dieses einfache Beispiel zeigt, kann die von Ihnen 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 wirklich gegenteilig.

Genau das ist der Grund, warum ich – wie in meinem auf OSF 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 Paper (S. 8):

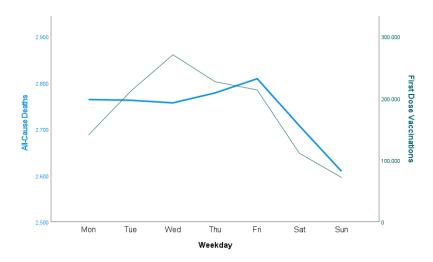
"Hinsichtlich der Stärke des statistischen Zusammenhangs werden aktuell komplexere statistische Verfahren gerechnet, welche die Zeitverzögerung der Effekte und weitere mögliche Einflussfaktoren berücksichtigen. Allerdings liefern bereits einfache Korrelationsanalysen Hinweise auf extrem starke Zusammenhänge, 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 Effekt der Impfungen, auch unter Kontrolle von verschiedenen COVID-Einflussfaktoren.

# Punkt 3

"Das Problem der Spurious Regression wird in Ihrer Analyse noch durch die Verwendung gleitender Durchschnitte verstärkt, da sie die Beobachtungspunkte damit an den Trend "drücken". Nimmt man die Rohdaten, wird die Korrelation ebenfalls kleiner."

Möglicherweise ist Ihnen hier der Grund nicht klar, warum in meinen Analysen gleitende Sieben-Tage-Mittelwerte verwendet wurden. Absurderweise ist der Grund genau der, für eine mögliche "Spurious Correlation" zu kontrollieren. Die Zeitreihe der Impfungen sowie die Zeitreihe der Todesfälle enthalten beide einen Wochenendeffekt: Am Wochenende wurden generell über das ganze Jahr hinweg sowohl weniger Impfungen verabreicht als auch weniger Todesfälle verzeichnet. Das zeigt die folgende Abbildung für die Erstimpfungen und die Todesfälle, welche für das Jahr 2021 für die verschiedenen Wochentage die durchschnittliche Anzahl an Erstimpfungen und Todesfällen (alle Ursachen) zeigt:



Auf den ersten Blick könnte man sogar meinen, das wäre ein weiterer Beleg für einen zeitlichen Zusammenhang der Impfungen mit den Todesfällen. Aber wenn Sie sich die Sterbefallzahlen der Vorjahre ansehen, werden Sie bemerken, dass die Sterbefallzahlen in den Vorjahren denselben Wochenend-Trend enthalten. Um für diese mögliche "spurious Correlation" zu kontrollieren, wurden gleitende Sieben-Tage-Mittelwerte gerechnet.

Der Grund warum die Korrelationen mit den Rohdaten ohne gleitende Sieben-Tage-Mittelwerte kleiner werden, ist ein anderer, den Sie absurderweise in Ihrem nächsten Punkt selbst benennen: Damit beschränkt man die Analyse auf Effekte, die am selben Tag auftreten, was bei den möglichen Effekten von Impfungen natürlich absurd wäre. Bei der Verwendung gleitender Sieben-Tage-Mittelwerte vergrößert man den Zusammenhangs-Zeitraum – wenn auch nur grob aufgelöst – auf eine Woche, da man ja für alle Tageswerte jeweils die Mittelwerte über die vergangene Woche hinweg miteinander in Zusammenhang bringt.

# Punkt 4

"Darüber hinaus nehmen Sie in ihrer Analyse implizit an, dass die Geimpften mehr oder weniger noch am selben Tag versterben (da Sie lediglich die kontemporären Werte miteinander vergleichen). Man müsste hier jedoch zweifellos etwaige zeitliche Verzögerungen zwischen Impfungen und dem möglichen Auftreten von Impfproblemen beachten. Berechnen Sie Ihre Korrelation doch einmal nur mit verzögerten Werten der täglichen Impfungen (eine solche Berechnung dauert maximal 10 Minuten). Dann werden Sie feststellen, dass Ihre Korrelationen ebenfalls schnell zusammenbrechen. Im Übrigen ist deutlich zu erkennen, dass insbesondere die Boosterimpfungen den Todesfällen nachlaufen, also die Kausalrichtung zumindest bei diesen Impfungen von den Todesfällen zu den Impfungen laufen dürfte."

Wie schon erwähnt, stimmt hier schon Ihre Grundannahme nicht, ich würde implizit annehmen, dass die die Geimpften mehr oder weniger noch am selben Tag versterben. Bei der Verwendung von gleitenden Sieben-Tage-Mittelwerten ist das Zeitfenster deutlich größer. Natürlich macht es absolut Sinn, auch mögliche längerfristige zeitverzögerte Effekte analysetechnisch zu erfassen. Wie weiter oben in meinem Zitat aus meinem Analyse-Papier ja bereits erwähnt, wird genau das gerade gemeinsam mit einem internationalen Team an Wissenschaftler/innen gemacht. Die ersten Ergebnisse deuten darauf hin, dass die stärksten Effekte der Impfungen in etwa nach einer Woche auftreten.

Was mich wirklich sehr verwundert ist der weitere von Ihnen genannte Punkt, dass deutlich zu erkennen wäre, dass die Boosterimpfungen den Todesfällen nachlaufen würden. Wenn Sie sich hier nicht auf ihre bloße visuelle Intuition verlassen würden – was Sie mir ja absurderweise weiter unten vorwerfen – sondern in Betracht ziehen würden, dass dieser visuelle Effekt möglicherweise ein simpler Skalierungseffekt ist, würden Sie sehen, dass das womöglich ein einfacher visueller Trugschluss dessen ist, dass der Effekt der Impfungen womöglich mit der Zeit abnimmt. Genau deswegen – und ausschließlich, um diesen visuellen Effekt zu veranschaulichen – hatte ich in meinem Analyse-Papier ja eine Graphik abgebildet, welche diesen möglichen visuellen Trugschluss illustriert:

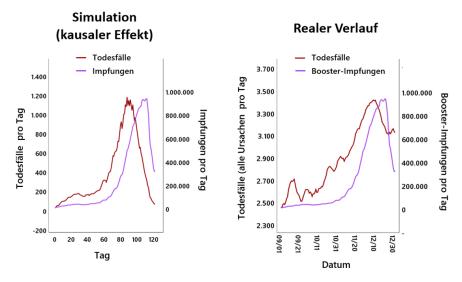


Abbildung 3: Links: Ergebnis einer Simulation, bei der die Anzahl der Impfungen die Anzahl der Todesfälle zu 100 Prozent kausal bedingt, mit absteigender Effektstärke (die simulierte impfinduzierte Sterberate sinkt jeweils fortlaufend pro 1 Million geimpfter Personen um fünf Prozent des vorherigen Wertes). Rechts: Realer Verlauf der Anzahl der Booster-Impfungen und der beobachteten Anzahl der Todesfälle.

#### Punkt 5

"Wenn Sie sich mit den einführenden Problemen der Zeitreihenstatistik beschäftigen würden, würden Sie auch schnell erkennen, dass einige Ihrer Aussagen im Abschnitt "Das Argument der "spurious Correlation"" schlicht falsch sind. So kann man bspw. mit rein statistischen Techniken durchaus herausfinden, ob ein robuster Zusammenhang zwischen zwei Zeitreihen existiert oder dieser Zusammenhang nur zufällig vorliegt (Stichwort: Granger-Kausalität; zur Kausalität im engeren Sinne kommen wir im nächsten Abschnitt)."

Man kann mittels statistischer Techniken natürlich herausfinden, wie robust Zusammenhänge sind. Was man aber prinzipiell nicht mit rein statistischen Mitteln herausfinden kann – und das war mein Argument –, ist, ob ein beobachteter zeitlicher Zusammenhang auf einem kausalen Effekt beruht. Absurderweise sagen Sie das ja selbst in Ihrem übernächsten Punkt.

#### Punkt 6

"Eine Kommentierung ihres Email-Abschnitts "Weitere bestätigende Befunde zum negativen Effekt der Impfung" erübrigt sich, da Sie nur auf Befunde verweisen, die denselben Fehler machen: die Berechnung von Korrelationen aus trendbehafteten Zeitreihen."

Es sollte bereits in meiner Antwort auf Ihren ersten Punkt oben klar geworden sein, dass es sich bei Ihrem Argument, bei beobachteten Korrelationen zwischen zwei nicht-stationären Zeitreihen würde es sich immer um Scheinkorrelationen handeln, um einen äußerst fragwürdigen Fehlschluss handelt. Ich kann nur noch einmal meine Verwunderung ausdrücken, dass Ihnen das als Statistik-Experten offenbar nicht bewusst zu sein scheint.

#### Punkt 7

"Wie wir in unserem Unstatistik-Text vom 31. Januar 2022 bemerken, sind wir der festen Überzeugung, dass man selbst mit komplizierten Methoden der Zeitreihenstatistik den kausalen Zusammenhang zwischen Impfungen und Todesfällen nicht zweifelsfrei identifizieren kann; Dies kann aber schon gar nicht mit der von Ihnen verwendeten augurengleichen Methode "Einen Blick auf die Zeitreihen werfen und einfache Korrelationen berechnen" gelingen. Man braucht hierfür auch keine RCTs! Man benötigt lediglich Paneldaten, die Personen über einen gewissen (durchaus längeren) Zeitraum beobachten, so dass man die Impffolgen auf individueller Ebene messen und weitere Faktoren kontrollieren kann. Wir schlagen in unserer Unstatistik ein Impfregister ähnlich dem in Österreich vor. Ein solches Impfregister wäre der Optimalfall – ein großer repräsentativer Paneldatensatz (wie wir ihn bereits zu Beginn der Pandemie gefordert haben) wäre hierzu auch ausreichend, wenn auch nicht optimal.

Natürlich wären Panel-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. Allerdings ist Ihr Verweis 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."

#### Punkt 8

"Sie werfen uns in Ihrer Email (zumindest indirekt) unverantwortliches Verhalten vor und verweisen auf Ihr eigenes Moralverständnis als Wissenschaftler, das Sie zwinge, mit Ihren Ergebnissen an die Öffentlichkeit zu gehen. Wir haben unserer Meinung nach sehr viel Verantwortung damit gezeigt, auf Ihre fachlich mangelhafte und naive statistische Analyse hinzuweisen. Entspricht es tatsächlich Ihrem Verständnis von Moral und Verantwortungsbewusstsein, mit derartig unausgegorenen Ergebnissen an die Öffentlichkeit zu gehen und damit potenziell Menschen in ihrer Impfverweigerung zu bestärken und somit letztlich für einige Todesfälle mitverantwortlich zu sein? Machen Sie als Wissenschaftler doch bitte erst einmal zumindest die grundlegenden fachlichen Hausaufgaben, bevor Sie solche falschen und irreführenden Interpretationen statistischer Analysen veröffentlichen."

Ich hoffe, dass mein genaueres Eingehen auf die von Ihnen vorgebrachten Punkte klargemacht hat, dass in Wirklichkeit die von Ihnen vorgebrachten Argumente und Analysevorschläge – um Ihre Worte zu benutzen – fachlich mangelhaft, naiv und unausgegoren sind.

Außerdem ist der Vorwurf, ich sei mit meinen Ergebnissen vorschnell an die Öffentlichkeit gegangen, wirklich völlig absurd, wie Sie eigentlich ja bereits wissen. Wie ich Ihnen ja bereits geschrieben habe, ist der Öffentlichmachung meiner Befunde eine wirklich umfangreiche dreiwöchige Diskussion mit der STIKO vorausgegangen. Weiterhin wurden die Befunde vorab mit einer größeren internationalen Wissenschaftlergruppe diskutiert. Zudem haben die bereits damals existierenden ersten Befunde aus den komplexeren Analysen die korrelativen Befunde bestätigt, zudem hatten damals weitere detaillierte Analysen zu den Zahlen aus anderen Ländern gezeigt, dass beispielsweise in Frankreich oder Italien dasselbe Muster wie in Deutschland zu beobachten ist.

Angesichts der möglichen Tragweite und Dringlichkeit der Befunde – womöglich versterben deutlich mehr Menschen an den Impfungen als bisher angenommen – steht man angesichts der bereits damals vorliegenden Befundlage und des damaligen Diskussionsstandes zur möglichen Interpretation der Befunde meiner Meinung nach in der Pflicht, die politischen Entscheidungsträger sowie die Öffentlichkeit über diese Befunde zu informieren, verbunden – und das ist ein äußerst wichtiger Punkt – mit einer Kommunikation der Unsicherheiten bei der Interpretation.

Genau hinsichtlich des zuletzt genannten Punktes – der zusätzlichen Kommunikation der bestehenden Unsicherheiten – gibt es übrigens einen wirklich fundamentalen Unterschied zwischen meiner Veröffentlichung und Ihrer "Unstatistik":

Während ich an wirklich keine Stelle jemals behaupte, der beobachtete Zusammenhang zwischen den Impfungen und der Übersterblichkeit würde einen kausalen Zusammenhang definitiv belegen, sondern immer darauf hinweise, dass es sich um einen korrelativen Befund handelt, welchem in weiteren Analysen und Studien nachgegangen werden muss, behaupten Sie – ohne dass man statistisch ausschließen könnte, dass die beobachtete Korrelation nicht doch einen kausalen Effekt abbildet –, der beobachtete Zusammenhang sei definitiv eine "Scheinkorrelation" bzw. "Nonsense Korrelation".

# **Eine Abschlussbemerkung**

Ich hoffe, ich konnte Ihnen darlegen, warum die von Ihnen angeführten Punkte bei einer genaueren Betrachtung nicht haltbar sind. Sollten Sie das anders sehen, können wir natürlich gerne noch weiter diskutieren. Ich kann nur noch einmal wiederholen, dass ich ausschließlich daran interessiert bin, die

Dinge so fundiert wie möglich aufzuarbeiten. Sollte es wirklich irgendeine nachvollziehbare Alternativerklärung geben, welche die beschriebenen Befunde alternativ erklären kann, wäre ich absolut erleichtert.

Sollten Sie meine Gegenargumente aber nicht widerlegen können, wäre es unbedingt angebracht, Ihre "Unstatistik des Monats" öffentlichkeitswirksam zurückzuziehen. Es ist nicht nur so, dass meine Person durch Ihren in meinen Augen äußerst fragwürdigen Beitrag und durch die darauf folgende unkritische Verbreitung in vielen Medien im womöglich falschen Vertrauen auf Ihre fachliche Expertise zu Unrecht beschädigt wurde.

Vielmehr kann ich nur noch einmal wiederholen, dass es zutiefst fragwürdig ist, ein eindeutig existierendes Sicherheitssignal – das notwendigerweise korrelativ ist – mit dem wissenschaftlich nicht haltbaren Argument, dass sei eine "Nonsense Korrelation", einfach beiseite zu wischen, und damit zu verhindern, dass dem Anfangsverdacht, dass womöglich deutlich mehr Menschen an den COVID-Impfungen versterben als vermutet, nachgegangen wird.

Ich möchte abschließend wieder darauf hinweisen, dass diese Email gegebenenfalls als offener Brief veröffentlicht werden wird.

Mit freundlichen Grüßen

Christof Kuhbandner

Auf diese Email habe ich bisher keine Antwort erhalten. In Reaktion auf die Aussagen und Analysen der Statistiker, die im "Faktenfuchs" des Bayerischen Rundfunks zitiert werden (<a href="https://www.br.de/nachrichten/deutschland-welt/doku-von-servustv-fehlende-einordnung-und-falsche-zusammenhaenge,SxWd6QH">https://www.br.de/nachrichten/deutschland-welt/doku-von-servustv-fehlende-einordnung-und-falsche-zusammenhaenge,SxWd6QH</a>), habe ich den Autoren der "Unstatistik" sowie den Statistikern Dominik Liebl und Sven Otto, deren Aussagen und Analysen ebenfalls im "Faktenfuchs" zitiert wurden, folgende Email geschrieben:

# >>> Christof Kuhbandner 17.02.2022, 10:56 >>>

Sehr geehrter Herr Bauer, sehr geehrter Herr Liebl, sehr geehrter Herr Otto (CC: Frau Kagermeier [Verfasserin des "Faktenfuchs"-Beitrags"]),

Sie wurden im Rahmen eines "Faktenfuchs"-Beitrags ja als Statistik-Experten befragt, und Sie berichten dort Analysen, die angeblich zeigen würden, dass es in Wirklichkeit keinen Zusammenhang zwischen den COVID-Impfungen und den Todesfällen gäbe. Ich möchte Sie hiermit darauf hinweisen, dass die Interpretation Ihrer vorgetragenen Analysen fundamentale Fehlinterpretationen enthalten.

Ich möchte vorab mitteilen, dass ich auch diese Email gegebenenfalls als offenen Brief veröffentlichen werde. Außerdem möchte ich unbedingt anmerken, dass ich weiterhin jederzeit bereit bin, die gleich genannten Punkte mit Ihnen zu diskutieren, sollten Sie hier eine andere Sichtweise haben. Mir geht es hier wirklich ausschließlich darum, die Sachlage so valide wie möglich aufzuarbeiten und die Öffentlichkeit so korrekt wie nur möglich zu informieren.

## Ihre Analyse mit der Methode der Differenzbildung

Zum einen berichten Sie die Ergebnisse einer Analyse, die Sie ja auch gegenüber mir per Email vorgeschlagen haben - hier zum Beispiel ein Zitat aus einer Email von Herrn Liebl:

"Transformieren Sie die nicht-stationären Zeitreihen in stationären Zeitreihen mittels Differenzenbildung. Die ursprünglichen Zeitreihen werden so verwandelt in Zeitreihen von Änderungen. Korrelieren Sie dann die stationären Zeitreihen miteinander. Erst dann berechnen sie eine Korrelation und keine Scheinkorrelation. Sollte es einen Zusammenhang geben, so sieht man den auch in den Änderungen."

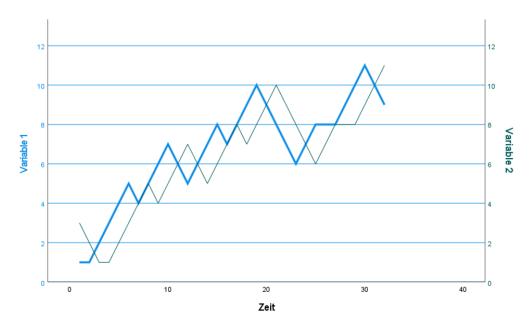
Im "Faktenfuchs"-Beitrag heißt es dann, "Signifikante Korrelationen ergaben sich [bei einer solchen Analyse] nicht", woraus dann geschlossen wird, es würde in Wirklichkeit kein Zusammenhang zwischen den Impfungen und den Todesfällen existieren.

Ich möchte Sie hiermit darauf hinweisen, dass diese Schlussfolgerung auf einer fragwürdigen Fehlinterpretation beruht.

An sich ist die Methode der Differenzbildung natürlich ein wichtiges Instrument bei der Analyse von nicht-stationären Zeitreihen. Aber bei kausalen Effekten, die mit einer Zeitverzögerung auftreten, wie es bei den Nebenwirkungen der Impfung trivialerweise der Fall ist, führt diese Methode, wenn man sie so simpel anwendet wie Sie, in die Irre.

Wenn man mittels Differenzbildung die Zeitreihen der Impfungen und Todesfälle in stationäre Zeitreihen verwandelt, dann bleibt in jeder Zeitreihe nur die lokale Veränderung von Tag zu Tag übrig. Das heißt: Man entfernt mit dieser Methode – wenn man sie so simpel wie von Ihnen gemacht anwendet – praktisch alle Effekte der Impfungen, die über einen Tag hinausgehen. Dass man dann bei einer simplen Korrelation der transformierten Zeitreihen – wie von Ihnen berichtet – plötzlich schwindende oder keine Korrelationen mehr findet, heißt also nicht notwendigerweise, dass die Impfung keine Effekte hätte. Der Grund für die schwindenden Korrelationen könnte stattdessen sein, dass mit der verwendeten Methode alle Impfeffekte aus den Daten herausgerechnet wurden, die über einen Tag hinausgehen.

Man kann das Ausmaß der Irreführung bei der von Ihnen verwendeten Methode auch anhand einer simplen Simulation 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 in diesem Fall den wahren Zusammenhang trotz fehlender Korrektur für die Zeitverschiebung zumindest annäherungsweise realistisch abbildet.

Macht man nun aber eine Differenzbildung und korreliert dann die beiden Variablen miteinander – genauso wie von Ihnen gemacht – korrelieren diese mit r = -.27, also negativ, und die Korrelation ist nicht signifikant.

Wie dieses einfache Beispiel zeigt, kann die von Ihnen verwendete Methode fundamental 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 gegenteilig. Hieraus zu schließen, es gäbe keinen kausalen Zusammenhang, wäre ein fundamentaler Fehlschluss.

Genau das ist übrigens der Grund, warum ich in meinem auf der Open Access Plattform veröffentlichten Analyse-Papier 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 Papier (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 größeren Gruppe von zum Teil wirklich sehr renommierten Wissenschaftlern und Statistikern werden gerade solche komplexeren Analysen gerechnet, und die ersten – noch mit Vorsicht zu genießenden – Befunde bestätigen einen zeitverzögerten Effekt der Impfungen, auch unter Kontrolle von verschiedenen COVID-Einflussfaktoren.

# Ihr berichteter Befund, dass die Korrelationen für die Erstimpfungen schwinden würden, wenn man diese nicht nur für den Zeitraum März und April, sondern für längere Zeiträume berechnet

Weiterhin machen Sie eine Analyse, bei der Sie das Zeitfenster erweitern, innerhalb dessen die Korrelation zwischen den Erstimpfungen und den Todesfällen berechnet wird. Aus dem Befund, dass die beobachtete Korrelation dann kleiner wird, wird dann geschlossen, es wären nur Scheinkorrelationen. Eine solche Interpretation ist gleich aus mehreren Gründen problematisch:

Den ersten Grund kann man anhand eines altbekannten Witzes illustrieren:

Ein Mann sucht nachts unter einer Laterne. Ein anderer Mann kommt hinzu. "Was suchen Sie denn?" "Ich habe meinen Schlüssel verloren." "Wo denn?" "Na, da vorne, etwa 30 Meter von hier." "Und warum suchen Sie dann unter der Laterne?" "Hier ist das Licht besser."

Man muss den Witz nur leicht abwandeln, um Ihre Fehlinterpretation zu illustrieren:

Ein Statistiker sucht nach einer Korrelation an einer Stelle, wo diese ganz schwer zu finden ist, weil dort kaum Impfungen verabreicht wurden. Kommt ein anderer Mann vorbei und fragt: "Warum suchen Sie denn hier im Dunkeln, dort drüben gibt es starke Veränderungen in der Anzahl der Impfungen, dort sind Korrelationen viel deutlicher zu sehen."

Es kommt noch ein zweiter Grund hinzu, warum es sich hier um eine vorschnelle und damit irreführende Interpretation handelt: Auch hier wird wieder eine zu einfache Analyse verwendet: Ab in etwa Mai kommen zunehmend die Effekte der Zweitimpfungen und später dann die der Boosterimpfungen hinzu, welche natürlich den Effekt der Erstimpfungen vernebeln.

Auch ein einfaches Aufsummieren der Impfungen, wie von Ihnen gemacht, bringt hier keine Lösung des Problems. Da immer zuerst die Älteren und anschließend zunehmend die Jüngeren geimpft wurden, kann man die zu einem bestimmten Zeitpunkt verabreichten Erst-, Zweit- und Booster-Impfungen nicht einfach in einen gemeinsamen Topf schmeißen, sondern man muss die drei Impfungen mit jeweils individuellen Effekten in das statistische Modell aufnehmen. Würden Sie das machen – gemeinsam mit der Möglichkeit des Auftretens zeitverzögerter Effekte – würden Sie sehen, dass bei allen drei Impfungen die Anzahl der Todesfälle mit einer Zeitverzögerung ansteigen, zumindest sind das die ersten Ergebnisse der gemeinsam mit der Gruppe von Wissenschaftlern und Statistikern momentan gerechneten Modelle.

#### Abschlussbemerkung

Wie gesagt, sollten Sie hier andere Sichtweisen haben, freue ich mich, darüber mit Ihnen zu diskutieren.

Angesichts der durch Sie im "Faktenfuchs" meiner Ansicht nach erfolgten Irreführung der Öffentlichkeit aufgrund der Verwendung zu einfacher Analysemethoden, die aber – versehen mit dem Anstrich einer statistischen Fachexpertise – als "Wahrheit" vorgetragen werden, möchte ich Sie hiermit auffordern, das gegebenenfalls öffentlich richtigzustellen. Angesichts dessen, dass es hier nicht um einen nebensächlichen Sachverhalt geht, sondern um das Detektieren von möglicherweise tödlichen Nebenwirkungen eines Medikamentes, würde ich das für ethisch unabdingbar halten.

Ich möchte Sie diesbezüglich noch auf einen fundamentalen Unterschied zwischen meinen und Ihren öffentlichen Aussagen hinweisen: Während ich immer wieder betone, dass die korrelativen Befunde vorläufig und mit Vorsicht zu interpretieren sind und nicht notwendigerweise auf einen kausalen Effekt hinweisen müssen, stellen Sie Ihre auf der Basis zu einfacher Methoden erhaltenen und damit nicht validen Befunde so dar, als wären diese die "Wahrheit". Ich würde mir wünschen, dass Sie das bei Ihrer zukünftigen Wissenschaftskommunikation berücksichtigen.

Mit freundlichen Grüßen

**Christof Kuhbandner** 

Auch auf diese Email habe ich bisher keine Antwort erhalten. Vor der Veröffentlichung meines Artikels, in dem ich unter anderem die – in meinen Augen – in den Argumenten der Statistiker existierenden Fehlschlüsse und Fehlinterpretationen beschreibe, habe ich bei den Autoren der "Unstatistik des Monats" zur Sicherheit noch einmal nachgefragt, ob ich deren Argument, man könne das Sicherheitssignal eines beobachteten Anstieg einer Krankheit im zeitlichen Zusammenhang mit der Verabreichung eines Medikamentes mit Verweis auf die Existenz von "Nonsense-Korrelationen" wegdiskutieren, wirklich richtig verstehe, und sie das tatsächlich so vertreten.

## >>> Christof Kuhbandner 17.02.2022, 09:18 >>>

Sehr geehrter Herr Bauer, sehr geehrte Frau Schüller,

ich möchte einfach zur Sicherheit noch einmal nachfragen:

Wollen Sie wirklich behaupten, dass man – wie von Ihnen in Ihrer vorherigen Email an mich geschrieben – die Beobachtung, dass mit der zunehmenden Verabreichung eines Medikaments eine bestimmte Krankheit zunimmt, damit beiseite wischen kann, dass man darauf verweist, dass der

beobachtete Anstieg der Krankheit auch mit den in der 1. und 2. Bundesliga geschossenen Toren korreliert ist?

Ich kann mir einfach nicht vorstellen, dass Ihnen die Absurdität und Gefährlichkeit eines solchen Arguments nicht bewusst ist. Das tiefgreifende Problem einer solchen Argumentation ist, dass man nur lange genug suchen muss, und dann immer irgendeine Zeitreihe finden wird, die mit dem Anstieg der Krankheit zufällig korreliert ist - wenn es mit den Toren in der Bundesliga nicht klappt, dann nimmt man die Anzahl der gelben Karten, und wenn das auch nicht klappt, dann nimmt man die Anzahl der im Stadion verkauften Bratwurstsemmeln und so weiter.

Ich weiß nicht, ob Sie das bewusst verschweigen oder vielleicht wirklich nicht besser wissen: Genau mit dieser Strategie werden die ganzen "Nonsense-Korrelationen" ja gefunden, mit denen Sie versuchen, sich über den beobachteten zeitlichen Zusammenhang zwischen den COVID-Impfungen und den Todesfällen lustig zu machen. Diese "Nonsense-Korrelationen" werden ja dadurch entdeckt, dass man Tausende von Zeitreihen korreliert, und sich diejenigen herauspickt, bei denen zufällig hohe Korrelationen auftreten (das ist ja nur bei einem kleinen Teil der Fall).

Ein solches Vorgehen zu verwenden, um Sicherheitssignale wegzudiskutieren, ist einfach nur absurd. Damit bräuchte man keinerlei Sicherheitsanalysen mehr zu machen, denn man wird immer irgendeine Zeitreihe finden, die mit der negativen Outcome-Variable per Zufall hoch korreliert ist.

Offenbar ist Ihnen in Bezug auf die beobachtete Korrelation zwischen den Impfungen und den Todesfällen zudem nicht klar, dass genau das dort nicht gemacht wird. Dort gibt es, bevor man irgendetwas analysiert, ein ganz spezifisches Zeitfenster - zum Beispiel den Zeitraum der Erstimpfungen - und in diesem Zeitfenster korreliert man ausschließlich zwei vor der Analyse definierte Zeitreihen - die Erstimpfungen und die Todesfälle.

Angesichts dieser Sachlage möchte ich Sie zur Sicherheit wirklich noch einmal fragen: Wollen Sie Ihren Fehlschluss nicht vielleicht lieber selbst richtigstellen?

Mit freundlichen Grüßen

**Christof Kuhbandner** 

Auf diese Email habe ich die Antwort erhalten, der Fehlschluss liege ganz klar bei mir, und man sehe keinerlei Grund, diese Aussagen zu korrigieren.