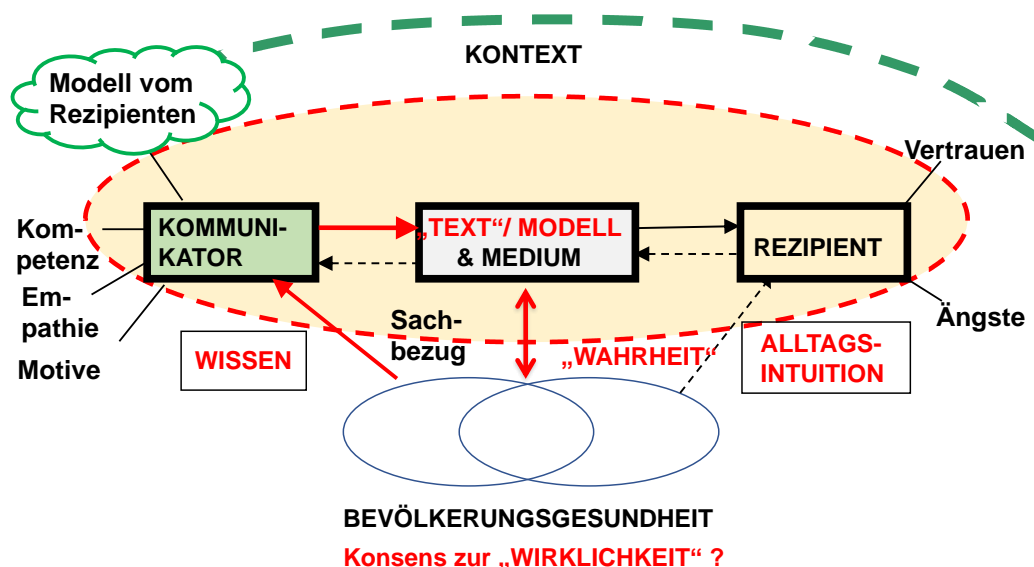


**Literaturverzeichnis zum Beitrag „Corona – Wie wirklich ist die Wirklichkeit“  
 von Professor Dr. Dr. phil. Dr. rer. pol. Felix Tretter, Dr. Marc Batschkus und  
 Professor Dr. Dr. rer. nat. Dr. h. c. mult. Dieter Adam  
 Bayerisches Ärzteblatt 9/2022, Seite 430 ff.**

- 1) Anmerkung 1: Idealtypisch betrachtet, gestalten als in der Wissenschaft bzw. im Wissenschafts-Journalismus Tätige als *Sender* (Kommunikatoren) des „besten Wissens“ *Nachrichten*, etwa zur Gefährlichkeit und Verbreitung des Virus. Diese *Texte* sind geprägt von der Kompetenz, Empathie und den Motiven der Kommunikatoren, die sie zur Kommunikation antreiben, aber auch gemäß einem Bild, das sie von der Bevölkerung als *Empfänger* (Rezipienten) haben. Die Kommunikation erfolgt auch mit dem Plan, bestimmte Effekte bei den Bürgern und Bürgerinnen zu bewirken, deren Wahrnehmung und Verarbeitung der Informationen ihrerseits von Ängsten oder Vertrauen geprägt sind. Die Kommunikation ist zusätzlich von Kontextfaktoren abhängig. Das Systemmodell zeigt auch, dass wenige strukturelle Möglichkeiten für Rückfragen bestehen, insofern strukturell eine Informationsdifferenz mit Top-down Kommunikation mit wenig Möglichkeiten effektiver Bottom-up Kommunikation vorliegt. Die analytische, aber auch gestalterische Frage ist daher: *Wer sagt, was, worüber, wie, für wen, warum, mit welchem Effekt und in welchem jeweiligen Kontext?* Allerdings operieren Medien realiter nach der inneren Logik der Aufmerksamkeitssteigerung und Angsterzeugung („Mann biss Hund“) und Kommunikatoren „reden oft, ohne etwas zu sagen“.



- 2) CHE, Hamburg Center for Health Economics. 2022. Corona-Forschung am HCHE: Zehnte Befragungswelle im Mai 2022. <https://www.hche.uni-hamburg.de/corona.html>
- 3) Anmerkung 2: Das Aufbauen von Droh-Szenarien in Form von prognostizierten Riesenwellen der Pandemie ist immer „gut“: wenn sie nicht eintreten, dann angeblich, weil etwas dagegen gemacht wurde, und wenn sie eintreten, dann hat man es ja sowieso schon gewusst.
- 4) Anmerkung 3: Für die beste Kommunikationsform bei Widerstand wurde die *motivationale Gesprächsführung* entwickelt:  
 \* Miller WR, Rollnick S. 2015. Motivierende Gesprächsführung. Lambertus, Freiburg.  
 \* Diclemente, R.J., Salazar, L.F., Crosby, R.A. 2018. Health Behavior Theory for Public Health: Principles, Foundations, and Applications. Jones and Bartlett Publishers, Burlington
- 5) Anmerkung 4: Es gibt vier Zungen und vier Ohren bei der Kommunikation:  
 \* Schulz von Thun, F. 2014. Miteinander Reden. Bd.1–4. Rowohlt, Reinbek
- 6) Bereits die bekannten gestaltpsychologischen Studien zur Wahrnehmung zeigen grundlegend, dass sich Bilder aus Bausteinen der Wahrnehmungswelt ergeben, daher sind Bilder (bzw. Modelle) letztlich Konstruktionen des Geistes. Das betrifft auch die Wissenschaft, darauf hat die Philosophie zunächst in Form des *Konstruktivismus* hingewiesen.

\* Watzlawick, P. 2018. Wie wirklich ist die Wirklichkeit? Wahn, Täuschung, Verstehen. Piper, München

- 7) Anmerkung 5: Medizinische Corona-Wissenschaft ist durch biotechnologische Methoden der *Virologie* und der Komplexitätsmathematik der *Epidemiologie* geprägt. Die qualifizierten Kenner dieser Methoden und deren Ergebnisse gelten als „Experten“ und „Spezialisten“. Die Studien werden nach der Erkenntnislogik der Evidenz-basierten Medizin (EbM) gestaltet, und die Resultate ergeben die erwähnten Zahlen der Test-Positiven, Infizierten, Hospitalisierten oder Toten. Die Informationen der Forschung gelten als „Fakten“ und sie werden von „Fakten-Checkern“ im Sinne des „naiven Empirismus“ geprüft. Wer aber checkt die Fakten-Checker? Welche Rolle haben sie im Prozess der Wahrheitsfindung? Welcher Epistemologie folgen sie?  
Das Wissen der Wissenschaft wird aber nicht nur durch Bestätigungen durch Wiederholungen stabil, sondern vor allem durch Robustheit gegenüber kritischen Tests. Pandemien lassen sich allerdings nicht einfach untersuchen, denn sie sind vielschichtige komplexe und vor allem dynamische System, sie ändern sich nämlich wie bei Corona alle paar Monate. Gemäß dem Regelkreismodell des Corona-Managements gibt es demnach viel kumulierte *Eigenvarianz* der Erreger (Mutationen), des Bevölkerungsverhaltens, der wissenschaftlichen Erkenntnisse, der Politik, der medialen Strategien und der behördlichen Aktionen. Das bedeutet testtheoretisch, dass die „wahre“ Inzidenz  $x$  von vielen Störgrößen überlagert ist, und dass daher das Bild von der Pandemie mehrere Unschärfen hat (siehe <sup>13</sup>).
- 8) Tretter, F. 2022. Wissensgesellschaft im Krisenstress. Pabst, Lengerich
- 9) Krämer, W. 2015. So lügt man mit Statistik Campus, Frankfurt
- 10) Tretter F, Marcum J. 'Medical Corona Science': philosophical and systemic issues: re-thinking medicine? On the epistemology of Corona medicine. J Eval Clin Pract. 2022;1-10. doi:10.1111/jep.13734
- 11) Allerdings können Fälle, die wegen Corona verstorben sind, nur durch Verifizierung durch die Pathologie gesichert werden. Ähnlich problematisch ist die Zahl der Impfungen, die bei der Abschätzung der Nebenwirkungen auf die *Zahl der Impfungen* bezogen wird, während die Wirkungen der Impfung gerne auf die *Zahl der Personen* bezogen wird,
- 12) Tretter F, Wolkenhauer O, Meyer-Hermann M, Dietrich JW, Green S, Marcum J and Weckwerth W (2021) The Quest for System-Theoretical Medicine in the COVID-19 Era. *Front. Med.* 8:640974. doi: 10.3389/fmed.2021.640974
- 13) Tretter, F. Batschkus, M., Adam, D. 2021b. COVID-19 – Wo bleibt die „Theorie“ der Pandemie und Pathologie? Bayer. ÄBl. (12) 2021, 616-617
- 14) Tretter F, Marcum J. 'Medical Corona Science': philosophical and systemic issues: re-thinking medicine? On the epistemology of Corona medicine. J Eval Clin Pract. 2022;1-10. doi:10.1111/jep.13734
- 15) Tretter, F. Batschkus, M., Adam, D. 2022. Der große Regelkreis des Corona-Managements – systemisch suboptimal? Bayer. ÄBl. (5), 234-235
- 16) Anmerkung 6: Der Philosoph Karl Popper hat die fruchtbare Einsicht gefestigt, daß Wissen hypothetisch ist und bei jeder neuen empirischen Untersuchung getestet wird. Auch „gut bestätigtes“ Wissen durch eine Vielzahl an Stichproben, ist nie sicher und hat eine Irrtumswahrscheinlichkeit (z.B. 5 %), denn es kann der schwarze *Schwan* auftauchen, wie Popper es verdeutlichte und der Finanzmathematiker Nassim Nicholas Taleb populär machte: mögliche Ereignisse, die eine große Wirkung haben, können dann, wenn sie aufgetreten sind, erst im Nachhinein kompliziert erklärt werden. Auch besteht die *Notwendigkeit eines theoretischen Erklärungsrahmens* als einen Ordnungsrahmen für die Daten, der hypothesengeleitete statt datengetriebene Forschung und eine gesamtheitliche Darstellung über den medizinischen Teil des Problems (infektions-Triade: Agent, Wirt, Umwelt) hinausgreifend ermöglicht, die gesamtgesellschaftliche Konfliktstruktur wie Gesundheit, Freiheit und Wirtschaft zu erfassen erlaubt.

Quellen:

\* Popper, K. 1971. Die Logik der Forschung. Mohr, Tübingen

\* Taleb N.N. 2008. Der Schwarze Schwan: Die Macht höchst unwahrscheinlicher Ereignisse. Hanser, München

- 17) Anmerkung 7: Die statistische Quantifizierung des Risikos, im Verkehr zu sterben - etwa im Flugverkehr versus dem Bahnverkehr - kann über den Quotienten der Zahl der Verkehrstoten bezogen auf zurückgelegte *Kilometer* (Bahn: unsicherer) oder *Betriebsstunden* (Bahn: sicherer) oder als Kombination in Form der Personenstunden des Verkehrsmittels ausgedrückt werden. Das gilt auch für das Risiko, an Corona zu sterben (oder zu erkranken), und zwar mit und ohne eine Impfung. Der Vergleich des Sterberisikos mit oder ohne Impfung ist schwierig, zumal bereits die Klassifikationen der Todesursachen uneinheitlich sind. Dennoch ging das Paul Ehrlich Institut im Sommer 2021 wenigstens von einem, aber maximal 26 impfassozierten Toten auf 1 Mio. Geimpfte aus (Paul Ehrlich Institut 2021<sup>1</sup>), was im Vergleich zur Mortalität bei SARS-CoV19, die auf etwa 1:10.000 geschätzt werden kann, auf ein mindestens *3-fach bis 100-fach größeres Risiko*, an COVID-19 als an der Impfung *zu sterben*, hinweist. Dieser objektiven Risikoreduktion stehen aber, wie man aus der allgemeinen Risikoforschung weiß und es auch aus der Umweltmedizin bekannt ist, übergreifende subjektive Risiko-Relationen bzw. Risiko-Nutzen-Relationen gegenüber.
- \* Aurand, K., Hazard, B., Tretter, F. (Hg) 1994. Umweltbelastungen und Ängste. Westdeutscher Verl., Opladen
- \* Tretter, F. 2006. Die Bildungsinitiative Lebendige Mathematik. [mathe-lmu.de](https://www.mathematik.uni-muenchen.de/~fmwus/download/ausgabe13.pdf), Januar 2006: 26-27: <https://www.mathematik.uni-muenchen.de/~fmwus/download/ausgabe13.pdf>
- 18) Anmerkung 8: In die Ergebnisanalyse der Impf-Studie von Pfitzer (primary efficacy endpoint) der Studie wurden 36.621 TeilnehmerInnen inkludiert, 18.242 (84%) aus der Interventionsgruppe (zwei Dosen des Impfstoffs) und 18.379 (85%) aus der Kontrollgruppe (<https://bit.ly/3qx31cr>):
- a) In der Interventionsgruppe (IG) traten im Beobachtungszeitraum 8 Fälle auf (Definition: positiver PCR-Test + mindestens ein Symptom) und in der Kontrollgruppe (KG) 162:
- Das absolute Risiko (AR) für eine Erkrankung ist in der KG daher  $162:18.379 = 0,881\%$  (= 0,9%) und in der IG  $8:18.242 = 0,044\%$ . Somit besteht ein mindestens 20 x geringeres Risiko für Symptome für die IG bezogen auf die KG. Die absolute Risikoreduktion (ARR), als Risiko-Differenz für eine Erkrankung für die IG beträgt 0,837% (0,881% - 0,044%).
  - Das relative Risiko (RR) beträgt ca.  $5\%$  ( $0,044/0,881 = 0,05$ ). Der darauf aufbauende übliche Indikator ist die relative Risikoreduktion (RRR). Sie ergibt sich aus der Subtraktion des RR vom Risiko der Kontrollgruppe, die als 100% gesetzt wird ( $100\% - 5\%$ ). Die RRR beträgt somit etwa 95%, was eine höhere Zahl ist, als die ca. 0,84 %-Punkte der ARR !
- b) Es gab 10 schwere Verläufe von COVID-19; 1 in der Interventionsgruppe, 9 in der Kontrollgruppe. Das absolute Risiko für eine schwere Erkrankung in der Interventionsgruppe ist somit  $1:18.242 = 0,005\%$  (= 0,05 ‰) und in der Kontrollgruppe  $9:18.379 = 0,044\%$ . Die absolute Risikoreduktion für schweres COVID-19 in der IG betrug nur  $0,044\% - 0,005\% = 0,039\%$ . Die relative Risikoreduktion beträgt jedoch  $1 - 0,005/0,044 (= 11\%) = 89\%$ !
- 19) MMP 2022. Relativ und absolut. Relativ. Und absolut. <https://www.mmp-online.de/heftarchiv/2006/08/relativ-und-absolut.html>
- 20) Das subjektive Risiko ist zum objektiven Risiko teilweise hoch different, wie man beim Suchtmittelkonsum (Unterschätzung) ebenso wie auch bei umweltbezogenen Gesundheitsrisiken (Überschätzung) erkennen kann.
- \* Renn, O., Schweizer, P.-J., Dreyer, M. et al. 2007. *Risiko – Über den gesellschaftlichen Umgang mit Unsicherheit*, oekom Verlag, München 2007
- \* Gigerenzer, G. 2013. *Risiko. Wie man die richtigen Entscheidungen trifft*. C. Bertelsmann Verlag, München
- 21) Anmerkung 8: In einer Krankenhausstichprobe in Israel wurden 2021 unter den COVID-19 Kranken 58% Geimpfte (n=301) und 42% Ungeimpfte (n= 214) vorgefunden, was den Eindruck einer stark eingeschränkten Wirkung der Impfung erweckt, aber es waren damals 81 % der Impfbaren (5,6 Mio.) geimpft und 19 % (= 1,3 Mio) ungeimpft. Somit waren von den Geimpften  $301/5,6 \text{ Mio.} = 53,7/10^6$  und unter den Ungeimpften  $214/1,3 \text{ Mio.} = 164/10^6$ , also über 3 mal mehr Ungeimpfte ins Krankenhaus gekommen.
- \* Morris, J. 2021. "Many are confused ..." <https://twitter.com/jsm2334/status/1427465003007942659>
- Ein weiteres Problem der Verbalisierung von Zahlen lässt sich hier anfügen: die neutrale Formulierung einer „50 % Belegung der Intensivstationen“ ist nicht neutral: bedeutet diese Zahl, die Betten sind (schon) „halb voll“ oder (noch) „halb leer“? Das hängt von der Bewertung dieser

Situation durch die Beteiligten ab. Aber auch die Bettenausstattung der Stationen ist keine Naturkonstante, sondern Ergebnis der Gesundheitspolitik.

Bei der Kommunikation des Quantifizierten kann es zu gravierenden Missverständnissen kommen, wobei sich der (kritische) Wissenschaftsjournalismus keine Medaillen verdient hat.

22) Anmerkung 9: <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>

23\*) Wissenschaftskommunikation.

<https://www.wissenschaftskommunikation.de/panoptikum-22-8-communicatorpreis-vertrauen-partizipation-57225/>

\* WHO 2022. Vaccination and trust. How concerns arise and the role of communication in mitigating crises [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0004/329647/Vaccines-and-trust.PDF](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/329647/Vaccines-and-trust.PDF)

\* WHO 2022. Evidence-based risk communication using fact boxes on mRNA-based COVID-19 vaccines. <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/scicom-compilation-factbox>

24) Anmerkung 10: Die COSMOS-Studie vom Robert Koch Institut, geleitetet von Frau Prof. Cornelia Betsch (Uni Erfurt), ergab aktuell, im April 2022, dass sich 65,3% „keinesfalls“ mit mRNA-/Vektor-basierten Impfstoffen impfen lassen wollten, während die Ablehnung beim konventionellen Impfstoff Nuvaxovid nur 39,6 % betrug. 17.9 % der Grundimmunisierten gaben an, sich eher nicht boostern lassen zu wollen oder noch unentschlossen zu sein.

Diese niedrige Quote der Booster-Willigen findet sich übrigens anhaltend auch in impffähigen Ländern wie etwa in Israel.

- Ablehngründe waren laut Studie: „...die Befürchtung, die Impfung könne Allergien verursachen oder Chemikalien in giftigen Dosierungen enthalten. Auch bei Mythen, die für die zur Anwendung kommenden Impfstoffe spezifisch sind, wie z. B. ‚Die Impfung verändert die menschliche DNA‘ oder ‚Die Impfung kann unfruchtbar machen‘ scheint die Bevölkerung nach wie vor verunsichert.“

\* RKI, 2022. COVID-19 Impfquoten-Monitoring in Deutschland (COVIMO). Report 10. 14. April 2022. [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Projekte\\_RKI/COVIMO\\_Reports/covimo\\_studie\\_bericht\\_10.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Projekte_RKI/COVIMO_Reports/covimo_studie_bericht_10.pdf?__blob=publicationFile)

\* Zur ethnischen Differenzierung der 9. Bericht COVID-19-Impfquotenmonitoring in Deutschland als Einwanderungsgesellschaft (COVIMO-Fokuserhebung;

[https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Projekte\\_RKI/COVIMO\\_Reports/covimo\\_studie\\_bericht\\_9.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Projekte_RKI/COVIMO_Reports/covimo_studie_bericht_9.pdf?__blob=publicationFile)):

„Von 209 ungeimpften Befragten gaben etwa 47 % an, sich eher nicht oder auf keinen Fall impfen zu lassen“. Die Studienautoren stellen fest:

- „Mit zunehmendem Vertrauen in die Impfung und in das deutsche Gesundheitssystem steigt die Wahrscheinlichkeit mind. eine Impfung erhalten zu haben.“

- „Umso größer die Überzeugung ist, mit der Impfung Freiheiten zurück zu gewinnen, desto größer ist die Chance, mind. einmal geimpft zu sein.“

- „Je mehr eine Person zustimmt, sich zur Impfung gedrängt zu fühlen, desto eher ist die Person ungeimpft.“

25) Eine andere oft unaufgelöste Argumentations-Figur ist: *Pro*: Für das Frühjahr 2022, in der Omikron-Welle, galt: „Die Impfung schützt vor schweren Verläufen“. *Contra*: „Leichtere Verläufe gibt es, da Omikron weniger pathogen ist.“

26) <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>

27) <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>

28) By Leana S. Wen and Sam Wang. Remaining unvaccinated in public should be considered as bad as drunken driving.

29) de Miguel Beriain, I. 2022. Mandatory vaccination and the 'seat belt analogy' argument: a critical analysis in the context of the Covid-19 pandemic. *Med Health Care Philos.* 2022 Jun;25(2):219-224. doi: 10.1007/s11019-022-10068-1. Epub 2022 Feb 7. PMID: 35132507; PMCID: PMC8821799.

30) \* Wintterlin, F., Hendriks, F., Mede, N. G., Bromme, R., Metag, J., & Schäfer, M. S. (2022). Predicting Public Trust in Science: The Role of Basic Orientations Toward Science, Perceived Trustworthiness of Scientists, and Experiences With Science. *Frontiers in Communication*, 6. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2021.822757>

\* Janssen, I., Hendriks, F., & Jucks, R. (2021). Face Masks Might Protect You From COVID-19: The Communication of Scientific Uncertainty by Scientists Versus Politicians in the Context of

Policy in the Making. *Journal of Language and Social Psychology*, 40(5-6), 601-625.  
<https://doi.org/10.1177/0261927X211044512>

- 31) Chomsky, N. 2003. *Wie die Medien uns manipulieren*. Europa Verlag, Hamburg 2003
- 32) False balance wird als Überrepräsentanz von Minderheiten-Meinungen in den Medien verstanden, Cancel culture ist nahezu das Gegenteil in Form der Ignoranz abweichender Meinungen.
- 33) Empirische Studien zeigen über die 2 ½ Corona-Jahre eine Fluktuation der Zustimmung zur Corona-Politik, aber die Studien selber setzen einfach unhinterfragt die Wahrheit „der Wissenschaft“ voraus.  
\* Landeszentrale für Politische Bildung Baden-Württemberg 2022. *Wie verändert Corona unsere Gesellschaft?* <https://www.lpb-bw.de/gesellschaft-und-corona>
- 34) DER SPIEGEL 2022. *Mehrheit der Deutschen hat Coronapolitik verloren*. 11.04.2022, <https://www.spiegel.de/politik/deutschland/corona-mehrheit-hat-vertrauen-in-krisenmanagement-verloren-spiegel-umfrage-a-a0578b56-d693-4a75-a2d5-56c39f0d5d78>
- 35) Bromme, R., Mede, N., Thomm, E., Kremer, B., & Ziegler, R. (2022). An anchor in troubled times: Trust in science before and within the COVID-19 pandemic. *PLOS ONE*. DOI: 10.1371/journal.pone.0262823