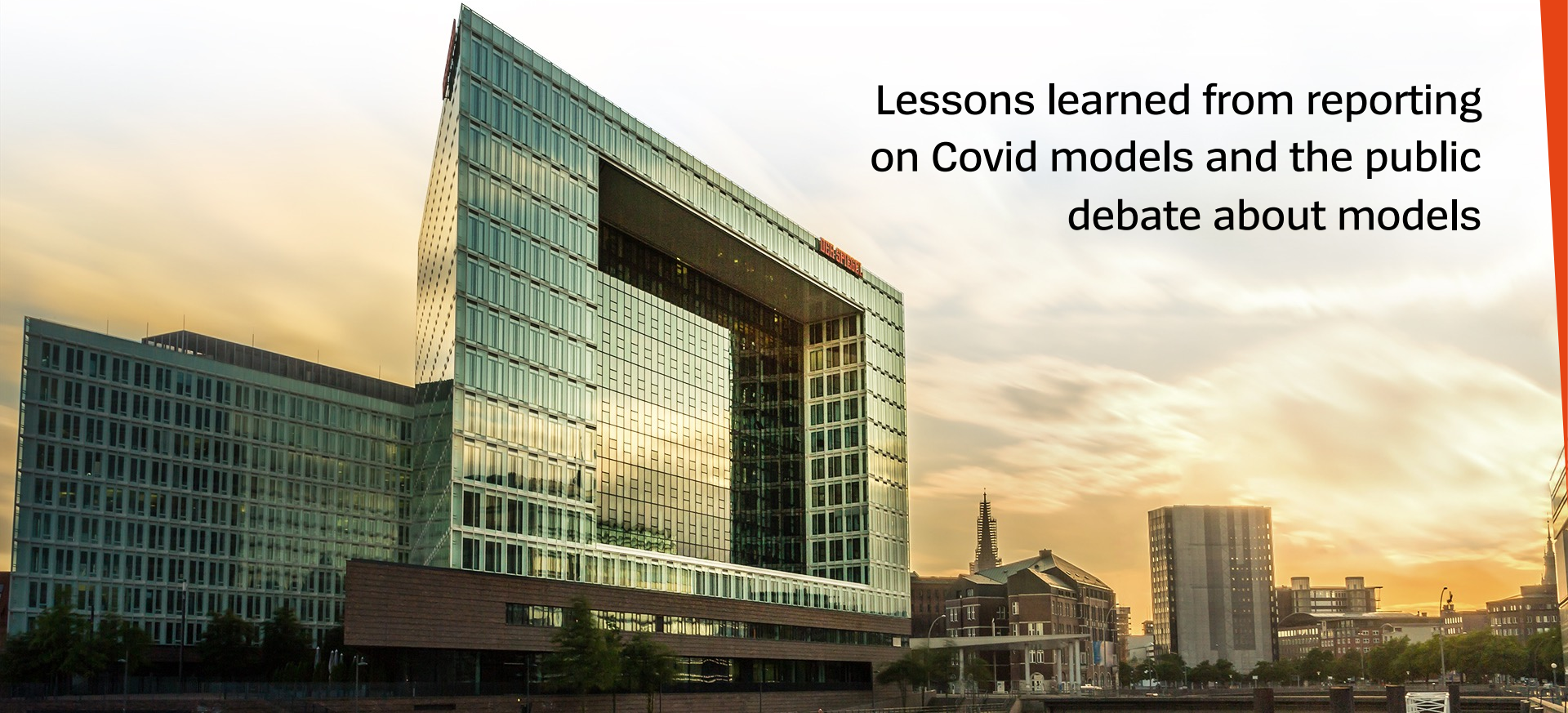


DER SPIEGEL

Communication of models

Lessons learned from reporting
on Covid models and the public
debate about models



Why we first chose not to run our own models

- Lack of knowledge / experience
- Intimidating number of deaths / severe cases
- Huge uncertainty
- Doubts about understandability

Beginning of 2020: Would you want to publish a model that predicts the death of hundreds of thousands of people on a widely read news site without having any experience in epidemiologic modelling?

Why we changed our mind (Feb. 2021)

- ~~Lack of~~ Some first knowledge / experience
- **Getting used to** intimidating number of deaths / severe cases
- ~~Huge~~ A little less uncertainty
- ~~Doubts about understandability~~ Almost everyone did a 101 in epidemiology now, right?

Beginning of 2021: Can we run epidemiologic models that are up to scientific standards? certainly no! Can simple models help to inform the public: probably yes!

Our very simple model

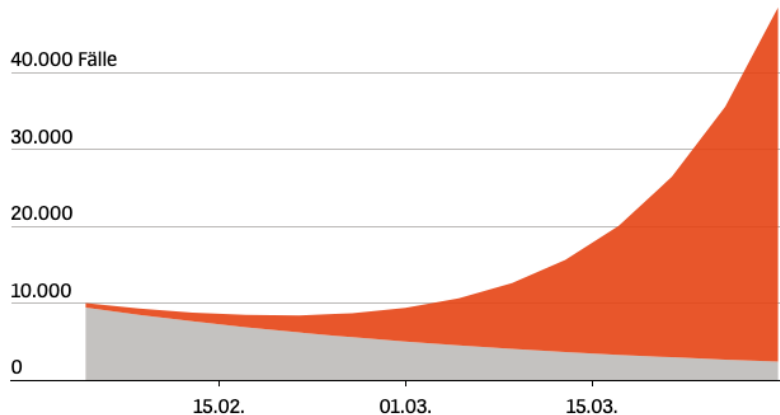
Input values / assumptions:

- official case numbers
- RKI report on VOC (share B.1.1.7)
- development in many other countries, including neighbors
- expert's / official estimate of raise in transmissibility ($R + 0,5$) (Lothar Wieler / press conference)

Neue Dynamik in der Pandemie

Modellrechnung zur Entwicklung der täglich bestätigten Corona-Neuinfektionen

■ B.1.1.7 ■ Wildtyp und andere Varianten



Ausgangspunkt (05.02.): 10.000 Neuinfektionen, 5,8 Prozent davon Variante B.1.1.7
R-Werte: 0,9 für Wildtyp; 1,4 für B.1.1.7, Generationszeit: 4 Tage.

Quelle: [RKI-Bericht zu Virusvarianten](#), eigene Berechnung

DER SPIEGEL

A chart I'm glad we made

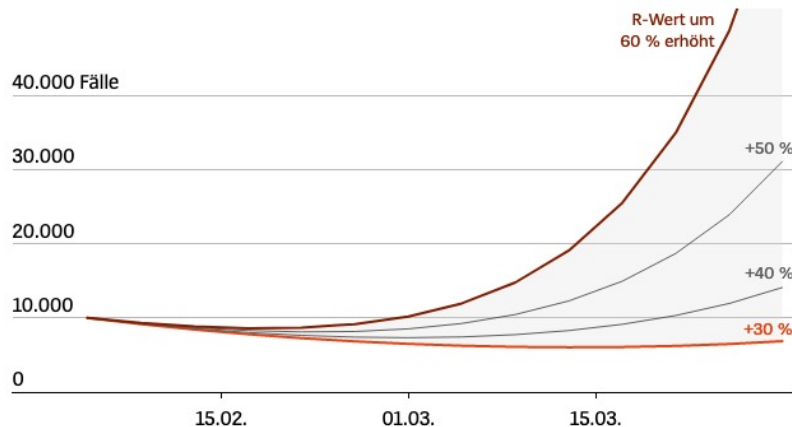
My first learning from running a few simple calculations:

„Look at the sensitivity of the assumed growth advantage!“

→ We have to show and explain the inherent uncertainty

Die Hebelwirkung der Ansteckungsrate

Modellrechnung zur Entwicklung der täglich bestätigten Corona-Neuinfektionen bei verschiedenen Annahmen für die Erhöhung des R-Werts



Ausgangspunkt (05.02.): 10.000 Neuinfektionen, 5,8 Prozent davon Variante B.1.1.7
R-Wert für Wildtyp: 0,9, Generationszeit: 4 Tage.

Quelle: [RKI-Bericht zu Virusvarianten](#), eigene Berechnung

DER SPIEGEL

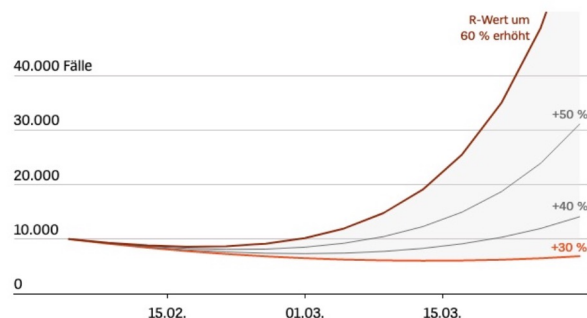
Modellrechnungen wie diese vereinfachen stark. Viele Faktoren finden keine Berücksichtigung, wie die Verteilung über Regionen oder Altersgruppen, die langfristigen Auswirkungen von Impfungen und Immunität nach überstandener Infektion. Modelle sind daher auch nicht geeignet, das Pandemiegeschehen exakt vorherzusagen. Aber sie können veranschaulichen, welchen Einfluss die bekannten Parameter auf die weitere Entwicklung haben.

Die größte Unsicherheit in der Modellierung dürfte aktuell in der Frage stecken, wie viel ansteckender die Mutante B.1.1.7 tatsächlich ist. Als erste Einschätzung aus Großbritannien kursierte Ende vergangenen Jahres ein Wert von rund 70 Prozent.

Führt man die oben dargestellte Modellrechnung erneut durch, rechnet für die mutierte Variante allerdings mit einem R-Wert, der 30 bis 60 Prozent über den zuletzt beobachteten 0,9 liegt (also bei 1,17 bis 1,44), so ergibt sich eine große Spannweite möglicher Entwicklungen:

Die Hebelwirkung der Ansteckungsrate

Modellrechnung zur Entwicklung der täglich bestätigten Corona-Neuinfektionen bei verschiedenen Annahmen für die Erhöhung des R-Werts



Ausgangspunkt (05.02.): 10.000 Neuinfektionen, 5,8 Prozent davon Variante B.1.1.7
R-Wert für Wildtyp: 0,9, Generationszeit: 4 Tage.

Quelle: RKI-Bericht zu Virusvarianten, eigene Berechnung

DER SPIEGEL

Klar ist: Selbst bei einer moderat erhöhten Ansteckungsrate droht ein Anstieg der Fallzahlen – trotz strengen Shutdowns. In rund zwei

What happenen anyway



Olaf Gersemann ✓

@OlafGersemann

WELT, Ressortleiter Wirtschaft+Finanzen



Olaf Gersemann ✓ @OlafGersemann · 4. Apr. 2021

Also, ich fand ja diese #Corona-Prognostiker aller Denkschulen immer schon tollkühn ... 😊

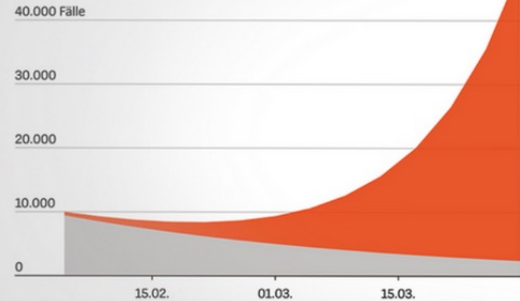
Was z.B. ist eigentlich aus den 50.000 Fällen am Tag geworden, die @derspiegel im Februar für Ende März prognostizierte?

Am Lockdown liegt es nicht, denn der ist seither gelockert worden.

Neue Dynamik in der Pandemie

Modellrechnung zur Entwicklung der täglich bestätigten Corona-Neuinfektionen

■ B.1.1.7 ■ Wildtyp und andere Varianten



Ausgangspunkt (05.02.): 10.000 Neuinfektionen, 5,8 Prozent davon Variante B.1.1.7
R-Werte: 0,9 für Wildtyp; 1,4 für B.1.1.7; Generationszeit: 4 Tage



114



237



985



DER SPIEGEL

„took the wildest available estimate as base scenario“

„panic prediction“

„the Hamburg nonsense-prediction“

Incidenzwerte weltweit beschränkt. Sie wird unweigerlich auch in Deutschland das Infektionsgeschehen dominieren. Die Frage ist nicht mehr, ob die gefährlichen Mutanten überhandnehmen, sondern nur noch, wann.

Politiker sind in der Klemme. Sie müssen sich irgendwo zwischen zwei Extremen verorten, das eine so alldämonisch wie das andere: der ewige Lockdown, zunehmend unerträglich, aus dem sich immer nur kurz wieder auftauchen lässt – oder den Mutanten freieren Lauf zu lassen, mit Fallzahlen, die hierzulande täglich in die Zehntausende schnellen können, vielen Toten, auch jüngerer Opfer, Langzeitkranken und stets neuen Virusmutanten.

Denn auch das ist klar: Je höher die Incidenzen, je mehr Menschen das Virus befallen kann, desto öfter vermehrt es sich. Und mit jeder Replikation erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, dass sich neue Mutationen einschleichen. In der Mehrzahl harmloser, aber eben auch gefährlicherer oder Varietäten, die das Virus vor Impfstoffen feien.

Was kommt da auf das Land zu? Es ist, als hätte die Pandemie die Bürger in eine seltsame Zwischenwelt befördert, eine kurze Atempause gewährt – in der alles darauf ankommt, wie sie sich jetzt, pandemische, frustriert, wütend, verhalten und entscheiden.

Ein harter Lockdown, so wie derzeit in Großbritannien und Irland, kann die Mutanten stoppen, so viel steht fest. Doch der lässt sich unmöglich durchhalten, bis im Sommer oder Herbst endlich ein größerer Teil der Bevölkerung geimpft ist. Wie viel Öffnung ist also möglich, ohne dass die Situation wieder außer Kontrolle gerät? Mit dieser Frage ringen derzeit Wissenschaftler und Politiker weltweit. Darüber zerbrachen sich am Mittwoch die Kanzlerin und die Ministerpräsidenten den Kopf.

Bundesregierung und Ministerpräsidenten entschieden, dass der Shutdown bis Anfang März verlängert wird, Kontakte bleiben beschränkt, Kneipen, Restaurants und Hotels sowie der Einzelhandel bis zum 7. März geschlossen. Nur die Friseure machen schon Anfang März wieder auf. Über die Schulen entscheiden die Bundesländer autonom.

Die Politiker mussten sich letztlich zumindest in Teilen den Erkenntnissen der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler weltweit beugen, die eilig dabei sind, die neuen Mutanten zu erforschen. Vor allem die Zahlen der Epidemiologen sagen ein Desaster voraus, wenn jetzt gelockert würde, und sei es an den Grundschulen.

Was einzelne Ministerpräsidenten indes nicht davon abhielt, schon am Tag nach

»Man muss irgendwann im März damit rechnen, dass B.1.1.7 dominant sein wird.«

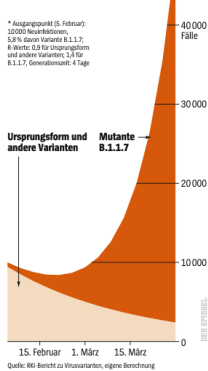
den Bund-Länder-Beschlüssen das übliche lokale Lockungschaos anzurichten. Ein Ausschnitt: Blumenläden werden ab Samstag in Niedersachsen aufmachen, in Bayern auch, aber nur am Sonntag, weil Valentinstag ist. Ab 1. März werden in Schleswig-Holstein Gartencenter und Zoos ihre Türen öffnen, auch Nagelstudios dürfen wieder Kundinnen empfangen.

»Die aktuellen Maßnahmen reichen nicht aus, um die exponentielle Ausbreitung der neuen Variante aufzuhalten«, sagt Michael Meyer-Hermann. Der Physiker hat sämtliche verfügbaren Grundannahmen über die neuen Varianten in seine Modelle eingefügt und berechnet, wie dies das Infektionsgeschehen beeinflusst.

Was er da sagt, bedeutet: Die dritte Welle kommt.

Jenseits der Modelle aus Meyer-Hermanns Gelehrtenstube zeigten auch die Zahlen aus den Nachbarländern, was in Deutschland geschehen wird. Britische Forscher haben eine Animation erstellt, die Großbritannien zeigt, in Landkreise

Aufstieg der Mutante
Modellrechnung* der täglich bestätigten Sars-CoV-2-Neuinfektionen



unterteilt. Darauf ist zu sehen, wie B.1.1.7, aus dem Süden kommend, das Land, zartrosa eingefärbt, bis hoch in den Norden in Windeseile mit Tiefviolett trinkt, ein Triumphzug.

In Großbritannien lässt sich ablesen, wie hart der Lockdown sein muss, um die Mutante zu stoppen. Und in Israel zeigt sich, ganz aktuell, wie das Virus ausweicht, wenn man ihm mit einer konsequenten Impfstategie begegnet: Es infiziert dann offenbar, auch das eine schockierende neue Erkenntnis, mehr Kinder.

Die Zahlen, die den Siegeszug der B.1.1.7-Mutante beschreiben, altern rasch. Hatte vorige Woche das Robert Koch-Institut für Deutschland einen Anteil der britischen Variante von knapp 5,6 Prozent an den positiven Tests gemeldet, waren es am Donnerstag schon 11,2 Prozent – eine Verdoppelung.

Die Stadt Düsseldorf teilte am Donnerstag mit, dass bei jedem fünften Infizierten B.1.1.7 nachgewiesen worden sei; es hatte unter anderem einen Ausbruch in einem Obdachlosenheim gegeben. In Flensburg war etwa jede dritte nachgewiesene Ansteckung mit Sars-CoV-2 eine Infektion mit der britischen Variante. Und in den nordostbayerischen Regionen Hof, Wunsiedel und Tirschenreuth beträgt der Anteil der neuen Mutanten an den positiven Tests bereits 40 bis 70 Prozent.

Auch in Köln werden auf Initiative von Florian Klein, dem Direktor des Instituts für Virologie am dortigen Universitätsklinikum, derzeit alle positiven Corona-Proben der Domstadt mithilfe eines speziellen PCR-Tests auf die neuen Varianten untersucht, dort macht B.1.1.7 rund 15 Prozent der Fälle aus, die südafrikanische Mutante etwa 5 Prozent.

Überrascht hat die Zunahme der Virologen nicht. »Es gibt keinen Grund anzunehmen, dass die Entwicklung in Deutschland grundsätzlich anders sein sollte als in anderen Ländern«, sagt Klein.

Anhand der jüngsten Zahlen lässt sich ermitteln, dass die Mutante aus Großbritannien derzeit eine Reproduktionszahl von 1,3 hat, das heißt, 10 Infizierte stecken 13 weitere Menschen an. »Dann verdoppeln sich die Fallzahlen etwa alle ein bis zwei Wochen«, rechnet die Physikerin Viola Prieseemann vor. Wenn es dabei bliebe, gäbe es in Deutschland schon nach Ostern wieder mehr als 30.000 Neuinfektionen am Tag – trotz der Verlängerung des Shutdowns.

»Laut unseren Vorhersagen muss man, wenn man jetzt lockert, irgendwann im März damit rechnen, dass B.1.1.7 dominant sein wird«, sagt der Modellierer Meyer-Hermann. Dominant bedeutet: Die Mutante macht die Hälfte der Infektionen aus.

Warum genau B.1.1.7, aber auch die südafrikanische und die brasilianische Vari-

Mistake & learning

- One usage of the charts slipped through without sufficient explanation of uncertainty
- Perfect target for critics
- It's nearly impossible to perfectly control how you're work is used and framed

Learning (especially if uncertainty is high)

→ explain and emphasize uncertainty wherever possible

→ Make sensitivity explicit in visualizations

Are we back to shooting the messenger?



DER SPIEGEL

Neue Zürcher Zeitung

KOMMENTAR

Falsche Corona-Prognosen: Manipulation im Namen der Wissenschaft

Modellrechnungen zum Verlauf der Pandemie sind oft fehlerhaft. Trotzdem haben Politiker und Journalisten damit Stimmung gemacht. Wer den Bürgern Angst einjagen will, hat ihr Vertrauen nicht verdient.



Olaf Gerseemann
@OlafGerseemann

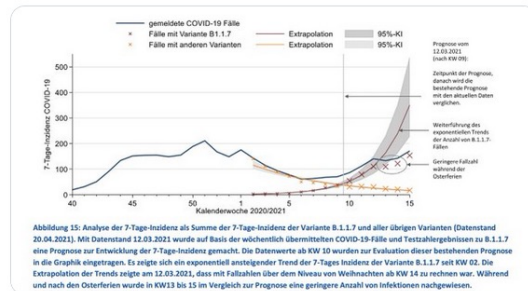
Modellierer des Schreckens - eine kleine #Corona-Serie

Folge 1: das RKI

Seriösität: ●●●●●●●●
Treffericherheit: ●●●●●●●●
Faule-Ausreden-Faktor: ●●●●●●●●

Mitte März schreckte das RKI die Öffentlichkeit auf mit der Prognose, es sei damit zu rechnen, dass ...

@welt



Not only in Germany

The Telegraph

Subscribe now
Free for one month

Log in



Queen Elizabeth II News Sport Business Opinion Ukraine Mon

See all News

Why the Doomsday Covid models were so badly wrong

Scientists base models on human behaviour, but the projections overestimated our rush for freedom



DER SPIEGEL

Not only on Covid

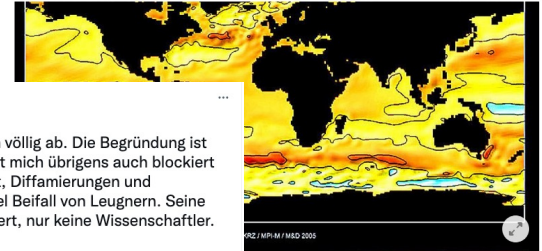
WISSEN

WELTRAUM NATUR & UMWELT GESUNDHEIT PSYCHOLOGIE

NATUR & UMWELT UMWELT-VORHERSAGEN

Szenarien des Weltklimarats schon wieder falsch

Veröffentlicht am 22.04.2010 | Lesedauer: 2 Minuten



Özden Terli
@TerliWetter

#Bojanowski dreht nun völlig ab. Die Begründung ist schon spannend. Er hat mich übrigens auch blockiert und wie es seine Art ist, Diffamierungen und Unterstellungen und viel Beifall von Leugnern. Seine Fangemeinde applaudiert, nur keine Wissenschaftler. Komisch...



Axel Bojanowski @ · 5 Std.

Wie Terli es macht, immer nur das Katastrophenszenario zu vermarkten, klammert die Wissenschaft aus, gibt aber viel Beifall von Aktivisten und Einladungen zu Vorträgen und ins Fernsehen.

Seine Zuschauer erfahren aber nicht, was die Wissenschaft wirklich weiß über den Thwaites.

2 15 209

8:11 nachm. · 3. Feb. 2022 · Twitter for iPhone

98 Retweets 6 Zitierte Tweets 1.014 „Gefällt mir“-Angaben

Why does this happen in the media?

- There is no such thing as „the media“
- Fishing for support from a right-leaning / libertarian / anti-government audience
- Propelled by a very active social media userbase

and how?

Playbook of dubious / populist procedure:

- supposedly simple answers
- personal attacks (discrediting experts instead of arguing about facts)
- false balance
- striking labels / headlines
- „alternative facts“
- cherry picking data