

Tracking pandemic-related conspiracy narratives in German Telegram channels

Andreas Blombach

Lehrstuhl für Korpus- und Computerlinguistik

Düsseldorf, 24 June 2022

-
- 1. Introduction**
 - 2. Data collection and corpus**
 - 3. Exploratory network analysis**
 - 4. Categorisation and manual annotation**
 - 5. Automatic identification of conspiracy narratives**

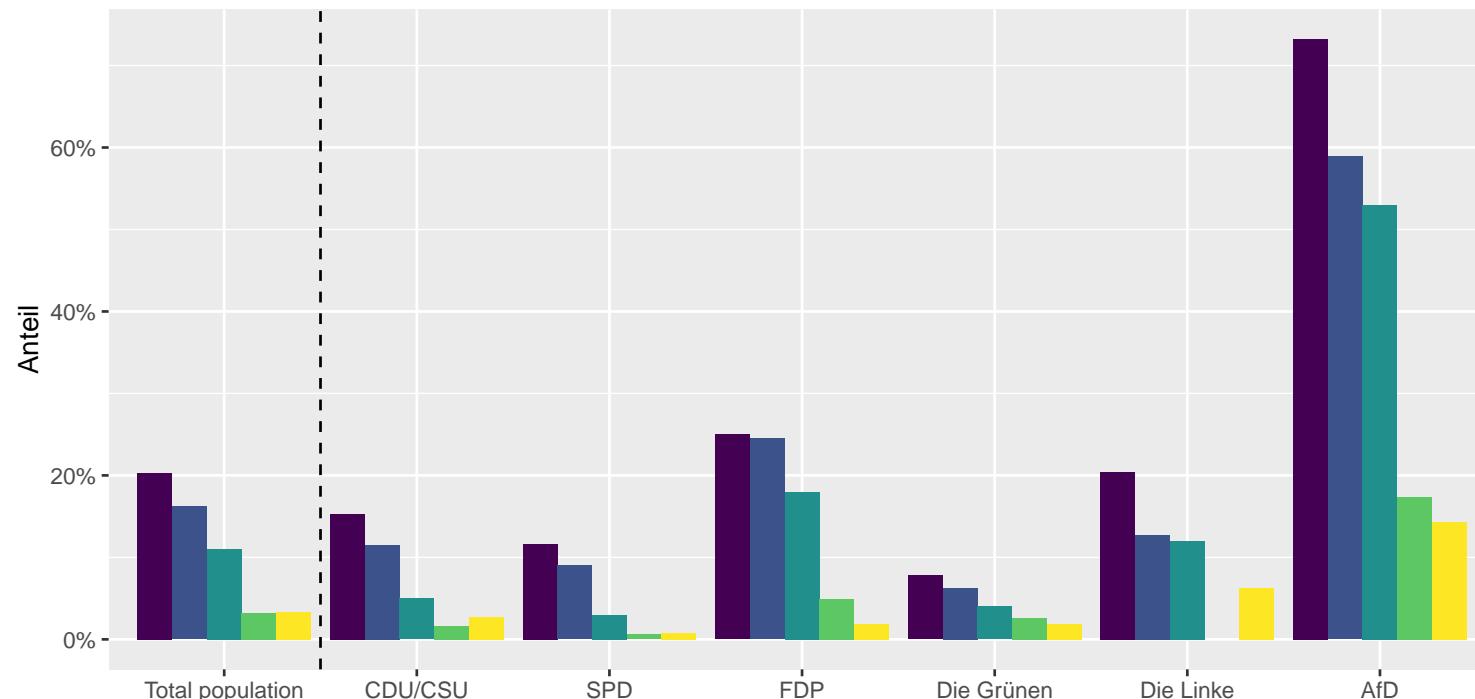
- In early 2020, the WHO warned that “we’re not just fighting an epidemic; we’re fighting an infodemic”.¹
 - Misrepresentation of medical facts and political processes surrounding the pandemic
 - Disinformation
 - Conspiracy narratives
- Somewhat predictable:
 - Mostly unmoderated online discussions
 - “Belief in conspiracy theories is stronger under conditions of uncertainty” (Douglas et al. 2019)
- One in five citizens in Germany believes
 - that the dangers of SARS-CoV-2 have been intentionally exaggerated to deceive the public (Infratest dimap 2020) and
 - that many figures and statistics on COVID-19 are falsified to spread fear (Allensbach 2022)

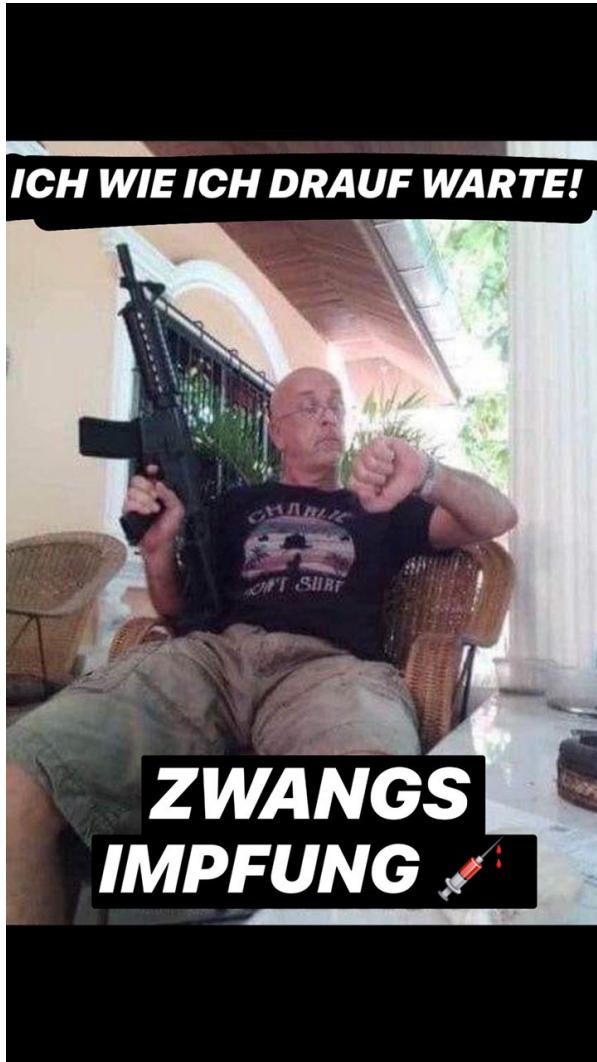
¹<https://www.who.int/director-general/speeches/detail/munich-security-conference>

Agreement with selected conspiracy theories by party affiliation

Source: Allensbacher Archiv, IfD-Umfrage 12049 (2022)

- █ Many figures and statistics on COVID-19 are falsified to spread fear.
- █ COVID-19 vaccination is more dangerous than the disease itself. The vaccination causes severe damage.
- █ I am afraid that they want to implant microchips in all people so that they can control them better.
- █ The government is using the crisis as an excuse to restrict citizens' fundamental rights.
- █ Bill Gates is the real culprit in the Corona crisis. He is using the crisis to establish a new world order.





- Computational Corpus Linguistics / Japanese Studies, FAU
- Corpus linguistic methods combined with domain knowledge on far-right discourses and misinformation

Aims:

- Trace the distribution of conspiracy narratives on social media
- Analyse typical linguistic patterns and discursive strategies, especially w.r.t. the overlap with right-wing extremist and populist discourses
- Automatable methods to enable application to the spread of conspiracy theories and misinformation in the future

<https://www.linguistik.phil.fau.de/projects/tracking-the-infodemic/>

- Lehrstuhl für Korpus- und Computerlinguistik
 - Prof. Dr. Stephanie Evert
 - Andreas Blombach
 - Nathan Dykes
 - Philipp Heinrich
 - Dr.-Ing. Besim Kabashi
- Lehrstuhl für Japanologie (Japan der Moderne und Gegenwart)
 - Prof. Dr. Fabian Schäfer
 - Linda Havenstein

-
1. Introduction
 2. Data collection and corpus
 3. Exploratory network analysis
 4. Categorisation and manual annotation
 5. Automatic identification of conspiracy narratives

-
1. Introduction
 2. Data collection and corpus
 3. Exploratory network analysis
 4. Categorisation and manual annotation
 5. Automatic identification of conspiracy narratives

| Name | Subscribers | Increase | Average views per post |
|--|-------------|----------|------------------------|
| Corona-Infokanal des Bundesministeri... @corona_infokanal_bmg | 289.0k | -10.2k | ~106.4k |
| reitschuster.de @reitschusterde | 280.9k | -8.3k | ~153.3k |
| Eva Herman Offiziell @evahermanoffiziell | 210.1k | -2.4k | ~36.2k |
| AUF! TV @aufitv | 198.5k | +1.2k | ~107.8k |
| Freie Medien @freimedientv | 178.4k | -335 | ~49.0k |
| Free Fire Redeem Codes @freefireredeem | 170.1k | -12.2k | ~39.8k |
| Alles Ausser Mainstream @allesaussermainstream | 164.0k | -1.5k | ~46.6k |
| Reiner Fuellmich 🇩🇪 @reinerfuellmich | 158.6k | -2.5k | ~90.3k |
| Oliver Janich öffentlich @oliverjanich | 156.3k | -1.9k | ~29.3k |
| Ken Jebsen - Aufklärung und Informati... @kenjebsen | 149.8k | +1.1k | ~67.3k |
| Freie Sachsen @freiesachsen | 148.5k | +217 | ~79.1k |
| LION Media @lionmedianews | 139.2k | -681 | ~38.2k |
| Frag uns doch! Just ask us! WWG1WGA @fragunsdoch_wwg1wga | 138.8k | -432 | ~63.6k |
| Krypto News Deutsch 🇩🇪 @kryptokompassde | 133.0k | +11.0k | ~65.9k |
| Q7 4 YOU @q74you | 132.7k | +1.0k | ~46.2k |
| Covid-19-QR-Codes und Impfzertifikate @covid19digitalerimpfausweis | 131.0k | 0 | ~2.8k |

Source:

<https://telemetr.io/en/channels?language=de>

Data collection

- Identification of known conspiracy theorists and platforms
 - KenFM, Eva Herman, Attila Hildmann, Bodo Schiffmann, Oliver Janich etc.
- Scraping of selected public channels and associated groups
- Addition of frequently mentioned/cited channels to the corpus (iteratively)

Telegram corpus

- over 110 channels, over 40 public group chats
- approx. 4.5m posts
- approx. 150m tokens

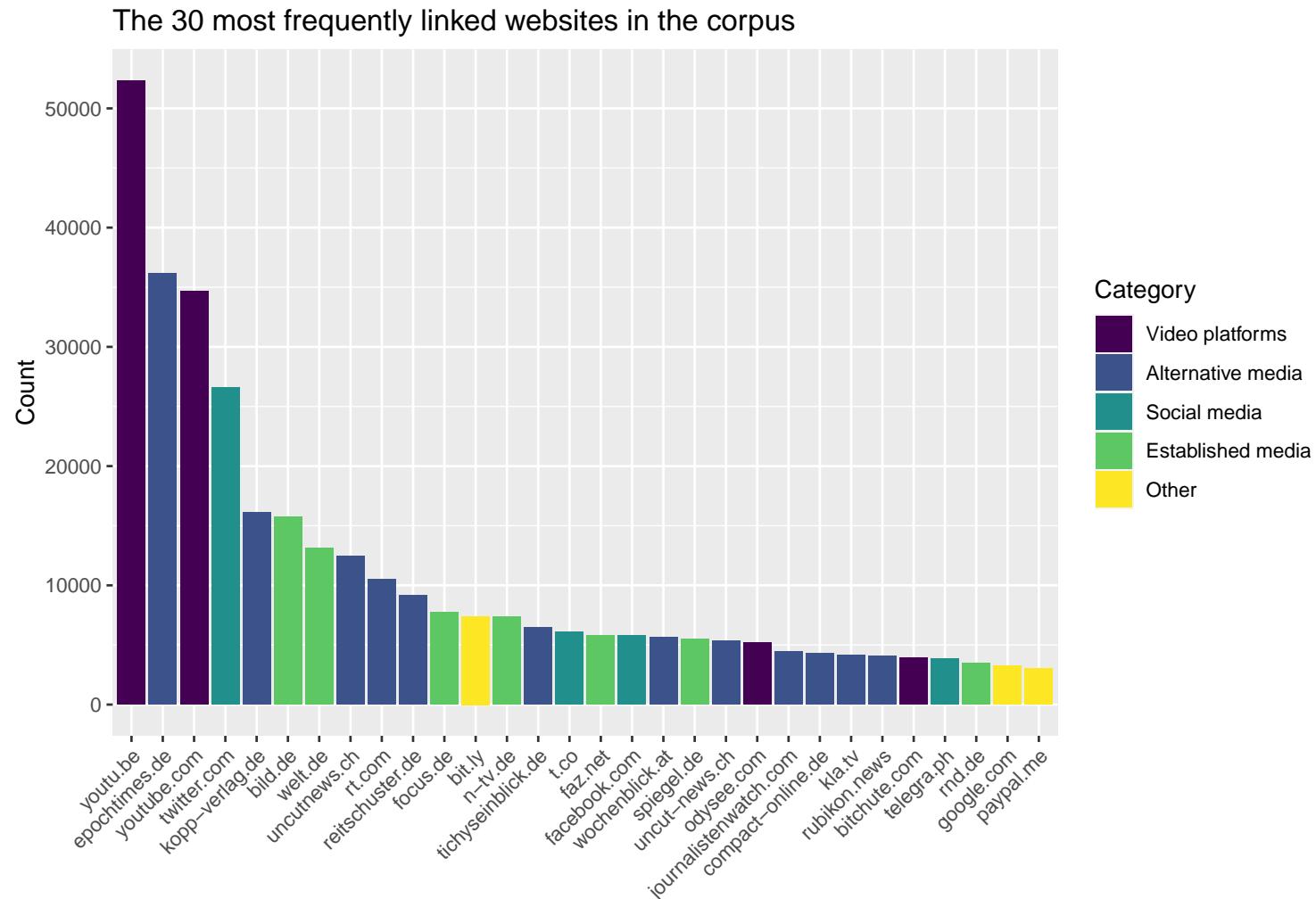
- JSON to XML
- Tokenisation: SoMaJo²
- POS tagging: SoMeWeTa³
- Lemmatisation: SMOR + heuristics⁴

²<https://github.com/tsproisl/SoMaJo>

³<https://github.com/tsproisl/SoMeWeTa>

⁴See <https://github.com/fau-klue/empirist-corpus/tree/master/baselines>

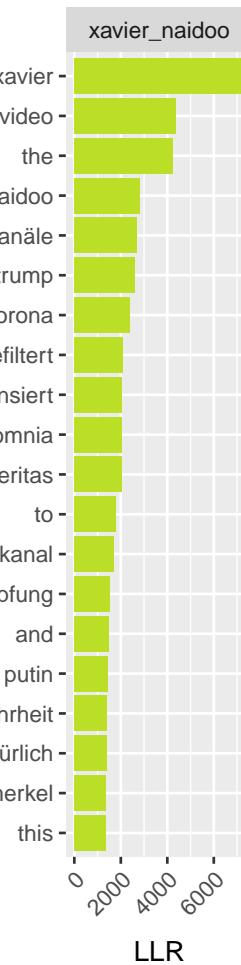
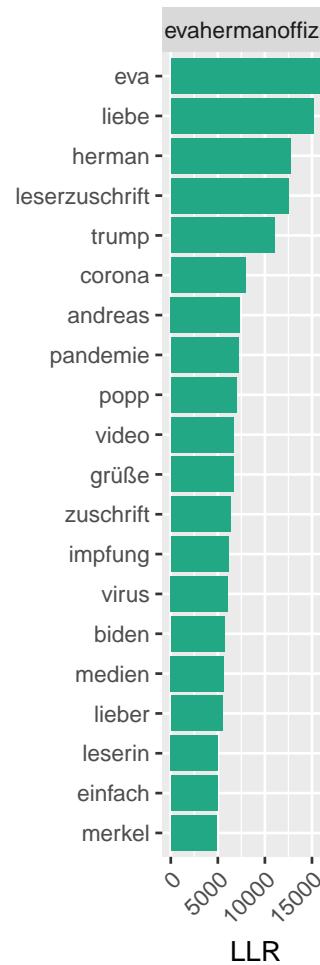
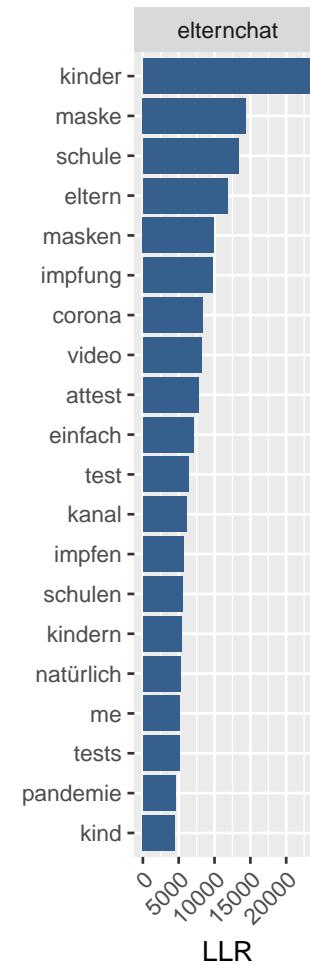
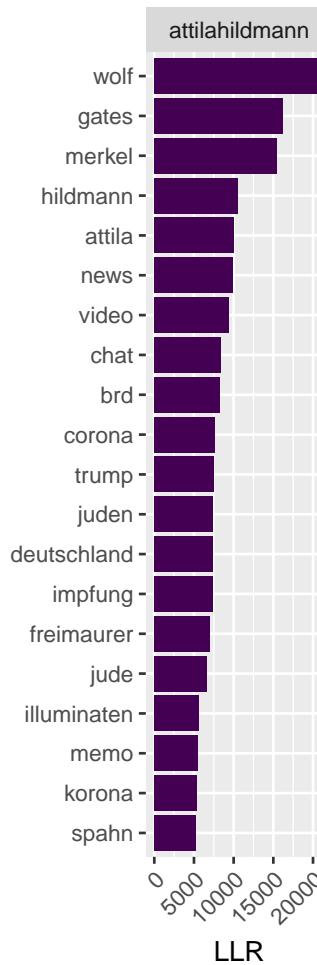
| | | |
|---|-----------------------------|---|
| ...erum , statt sensen zu bis zu : warum ging die „ normale Grippe“ weiter im Jan 2020 mit zurück : - wenn der Rückgang der ...der PCR-Test auch diese Mutationen problemlos findet , warum sollte dann der PCR-Test nicht auch auf " normale " Coronaviren einer | normalen Grippe | durch die Influenza zu Sterbe gekommen sein soll , warum dreht sich <u>normale</u> um immer noch das : - wenn ein starkes immu... |
| Diese Tatsache ist auch der Grund warum als Unterschied zwischen <u>Covid-19</u> und der | normalen Erkältung | reagieren ? |
| + offiziell im Schweizer Fernsehen und Presse : Virologen , Chefärzte usw erklären <u>Covid-19</u> zur " | normalen Grippe | hauptsächlich dieser trockene Husten angeführt wird . Da es nichts gibt was der Körper durch Husten aus der Lunge transportieren ... |
| Keiner kennt einen , der einen kennt 🤦‍♂️ absolut ! Ich kenne 2 positiv getestete (was ja nix heisst) , war eine | harmlosen Grippe | " mit niedrigerer Mortalitätsrate als andere Grippeverläufe , Zahlen seien unkorrekt , Durchsuchungsrate seien verfälscht und di... |
| Das alles wegen einer | normale Erkältung | |
| Stimmt genau . Die Geimpften können sich aber auch an Geimpften anstecken . Nach der Impfung sind | leichten Grippe | XD ! Dieses Lügengebäude ist unerträglich ! |
| Er sagte zu mir , dass ihm bekannt ist , dass <u>covid</u> 1 und <u>covid</u> 2 sich verhält wie eine | harmlose Erkältungen | für Geimpfte lebensgefährlich (Organversagen) . Man impft so zu sagen das Immunsystem weg !!! .. Lieber eine Weile auf alles ver... |
| Kauf 3 schnell tests das ist eine | normale Grippe | . Davor bräuchte man eigentlich keine Angst haben , wenn man ein intaktes Immunsystem hätte und keine Vorerkrankungen . |
| Ebenfalls laut WHO sterben aber jährlich an der | normale Grippe | <u>corona</u> gibts nicht |
| ...erdem werden alle Teststellen für die Pandemie verwendet . Jeder mit Verdacht auf <u>Covid</u> wird in Quarantäne gesteckt , auch mit einer | NORMALEN GRIPPE | bis zu 500.000 Menschen einer pro Minute und das ist KEINE Epidemie ! |
| Bei uns waren schon 8 Leute positiv , 7 hatten keine Symptome und einer hatte eine | normalen Grippe | , es wird nicht getestet und daher nicht diagnostiziert . Darüberhinaus können Menschen , die schon eine Corona-Erkrankung hatten un... |
| Erinnert ihr euch noch ? Wie war das nochmal ? Eine | leichte Erkältung | ^^ . Durch diese Tatsache ist vielen bei uns schon ein Licht aufgegangen , dass da etwas nicht stimmt Aber ich glaube dir auch , das... |
| ...ioniert und wie man die Viren verändert ... es wird noch viele geben . Bin derzeit auch erkrankt , soll die britische sein ... aber ist eher eine | leichte Erkältung | ... und was hat die Regierung draus gemacht ? Einen Fear-Porn-Virus . Nichts anderes . Aus ner Mücke nen Elefanten gemacht ... ich ch... |
| ...t dann vielleicht etwas zu spritzen was mit irgendwelcher Elektronik versetzt ist ? Es wird immer neue " Mutanten " geben (wie bei einer | leichte Grippe | , nur mit extremer Mattigkeit ... fang bei kleiner Anstrengung an zu schwitzen ... |
| XD warscheinlich So nochmal zum denken Wissenschaftlich ist belegt das das <u>coronavirus</u> genau so harmlos ist wie eine | normalen Grippe | auch) und man etabliert eine routinierte Denkweise " Ach die Regierung will uns ja nur helfen , schließlich haben uns die älteren Impfu... |
| ...login , Angela Spelsberg , Ex-Frau von SPD-Gesundheitspolitiker Karl Lauterbach . Das <u>Coronavirus</u> in Deutschland sei wie eine ganz | normale Grippe | Es ist auch belegt das der test nicht funktioniert so auch kein <u>covid19</u> nachweisen kann Es ist nicht mal belegt das es <u>covid19</u> in Deuts... |
| OMG natürlich gibt es Viren was ist denn eine | normale Grippe | verlaufen , erklärt sie im RTL-Interview ihre umstrittene These . (...) |
| ...n sogenannten virus aber der ist nicht annähernd so giftig wie sie es den leuten Weiss machen wollen es was wie eine Angina oder eine | normale Grippe | (Viren) Es gibt auch Bakterien , und was bist du für ein Trampel hier Kindern was zu wünschen unfassbar hau ab sonst vergess ich mich ... |
| Erinnerung : Das CDC bestätigt auf seiner Webseite , dass der Antikörper-Test nicht zwischen einer | normalen Erkältung | alles total übertrieben |
| " Long <u>Covid</u> " : Auch eine | normale Grippe | und dem <u>Coronavirus</u> differenziert . https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/faq.html |
| ...lust des Geruchs- und Geschmackssinns wird derzeit ja exklusiv der Mikrobe zugeordnet , ist jedoch ein bekanntes Symptom für die | normale Grippe | kann Langzeitfolgen haben https://de.rt.com/inland/112813-long-covid-auch-normale-grippe/ |
| Viel weniger Tote , als bei einer | normalen Grippe | . |
| Schiss ? Du hast dich doch impfen lassen , weil du schiss vor einer | harmlosen Grippe | , dafür Milliarden-Gewinne für die Pharma-Konzerne . |
| Da kann ich fast mit jedem Punkt mitgehen Nur halte ich das Virus für weitaus gefährlicher als eine | normale Grippe | hattest !! Du hast hier nichts verloren du Wahrheitsleugner ! Verlass lieber die Gruppe !! |
| Die | normale Grippe | . Und solange Sie nicht schreiben , dass das ein geheimer Plan einer Elite sei , die Kinder in unterirdischen Tunneln foltert und durch eine... |
| Man konnte das Corona-Virus gar nicht zuverlässig von der | normalen Grippe | ist anscheinend an <u>Corona</u> verstorben . |
| Wie aus einer | leichten Erkältung | unterscheiden . Trotzdem (oder gerade deshalb ?) verzeichnete man einfach jeden mit Grippe-Symptomen als Corona-Kranken . So ... |
| Alle , die <u>corona</u> hatten und das waren sehr viele !! Hatten zu 99 % NULL Symptome , nur positiven Test ... die anderen hatten | leichte Grippe | eine " tödliche Pandemie " konstruiert wurde . |
| ...r . Ich denke auch das sich der ganz normale Grippe Virus auch auf die Lunge legen kann . Wieso auch nicht . Und somit werden zur der | normalen Grippe | oder Erkältungssymptome |
| | | Saison jetzt , auch garantiert viele Influenza Fälle als corona abgestempelt . |

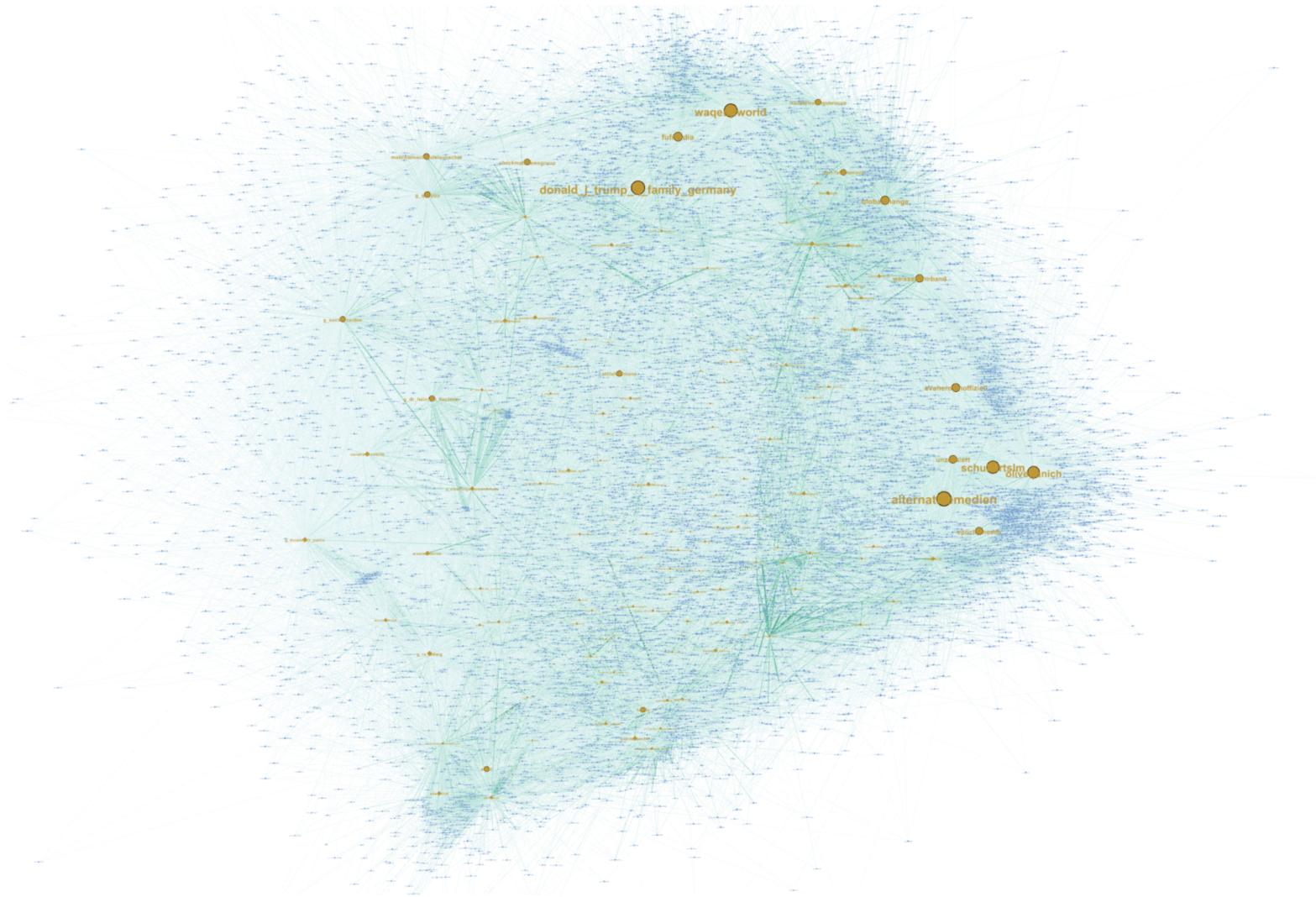


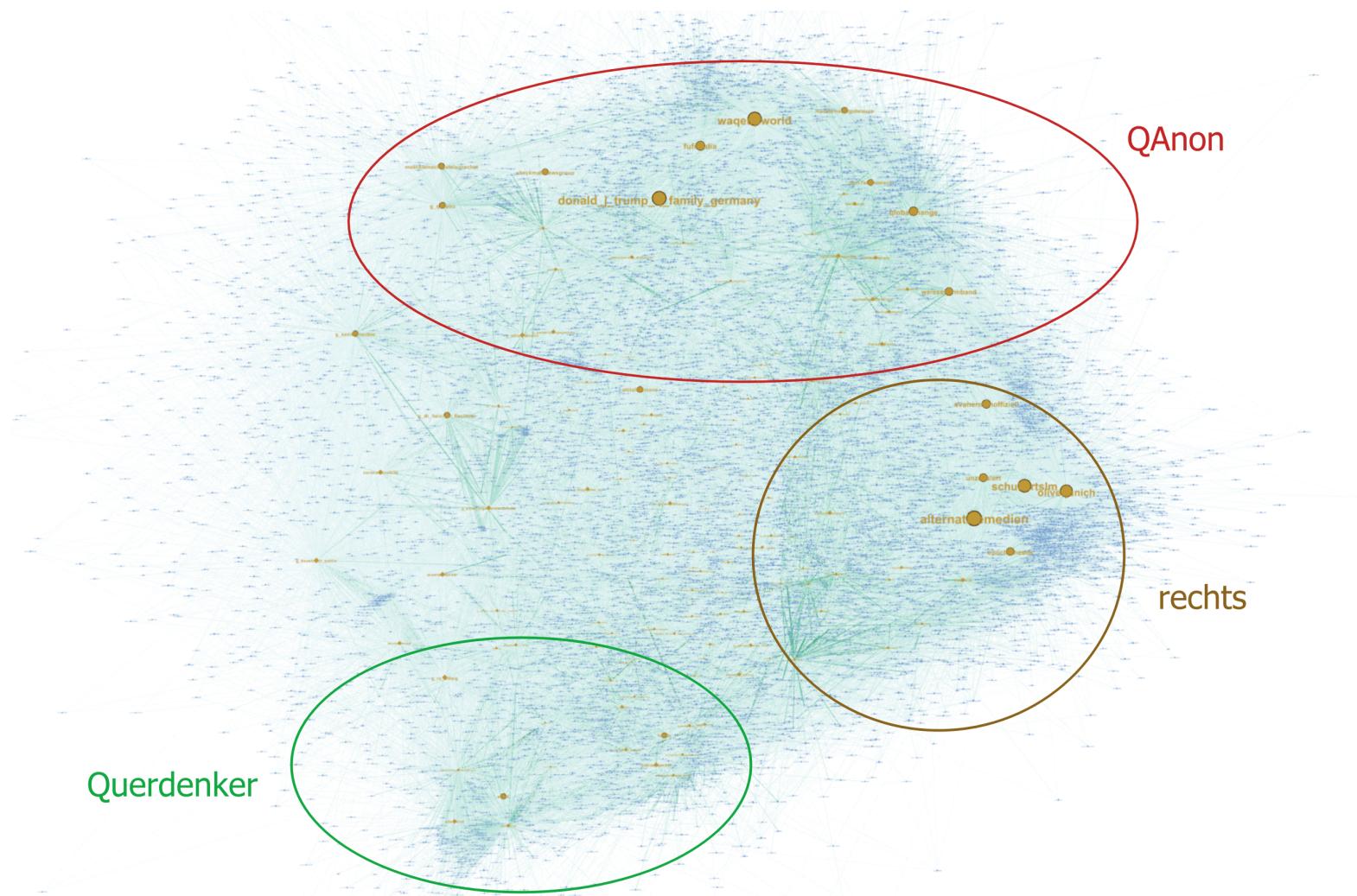
-
1. Introduction
 2. Data collection and corpus
 3. Exploratory network analysis
 4. Categorisation and manual annotation
 5. Automatic identification of conspiracy narratives

Keywords in selected channels

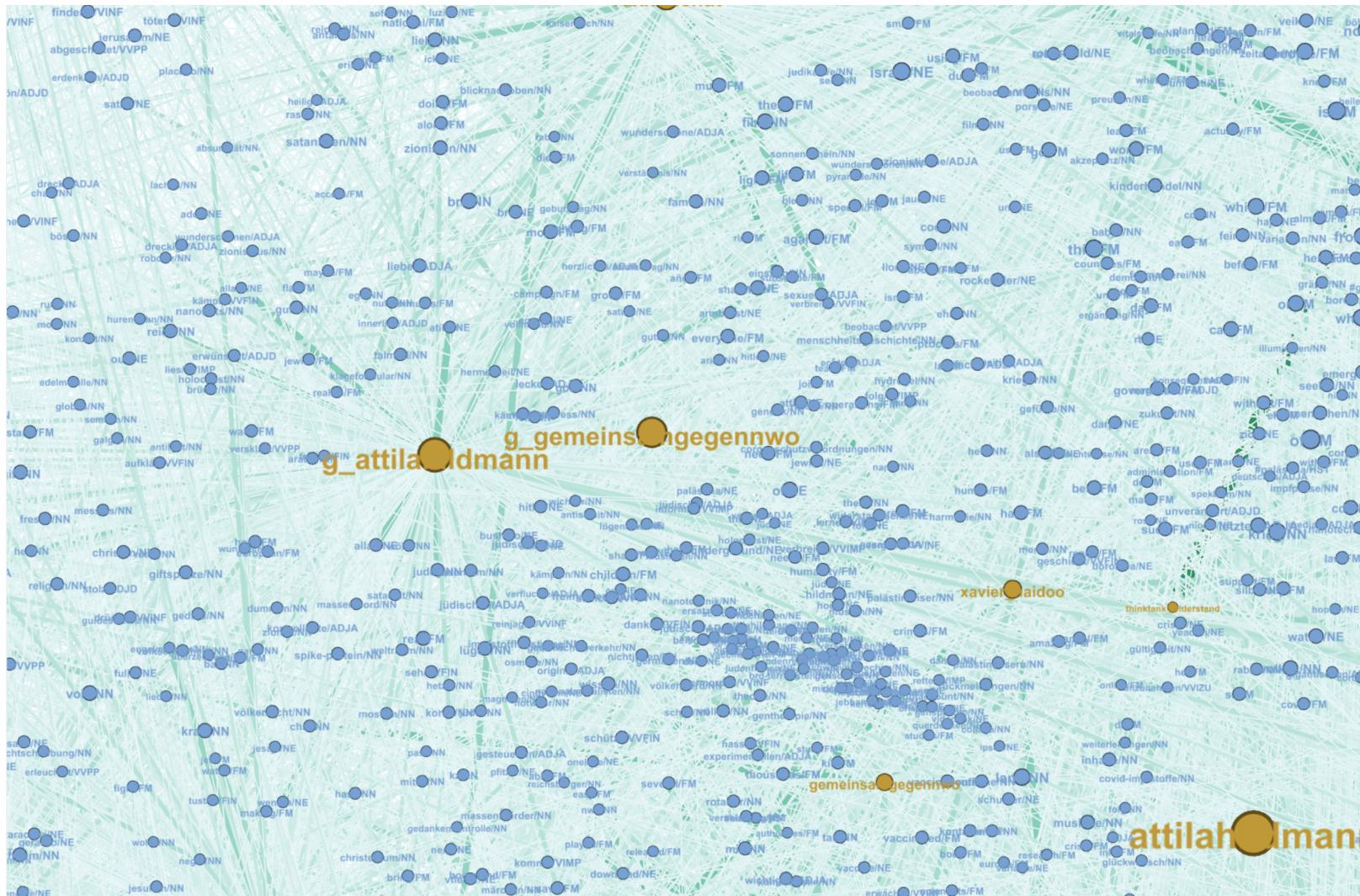
Top 20 Keywords (LLR)





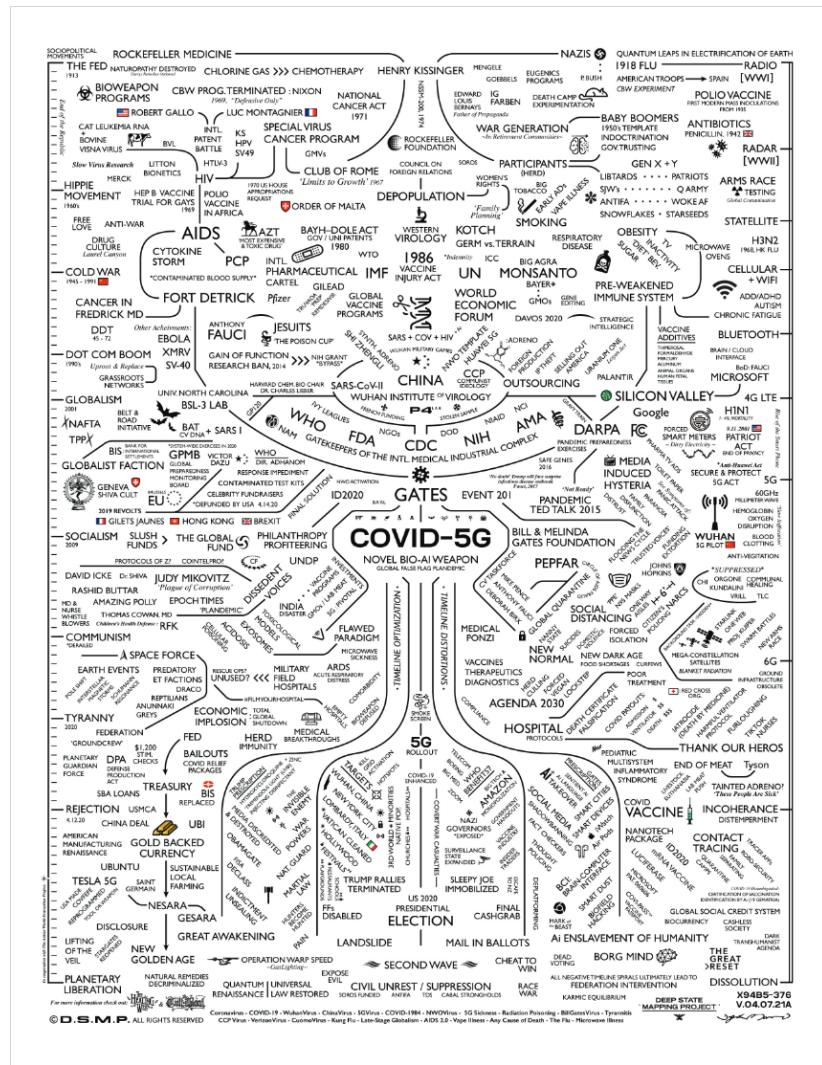


Keyword network: zoomed in



-
1. Introduction
 2. Data collection and corpus
 3. Exploratory network analysis
 4. Categorisation and manual annotation
 5. Automatic identification of conspiracy narratives

Categorisation: even conspiracy believers can lose track of all the connections



Source:

<https://deepstatemappingproject.weebly.com/>

- Each post either contains “Geschwurbel” or not
- “Geschwurbel”: ‘drivel’, i. e. conspiracy-related or conspiracy-adjacent content
- “Geschwurbel” needs to be specified:
 - Currently 63 fine-grained categories
 - Based on previous work (e. g. Kuhn et al. 2021), domain knowledge and close reading prior to sampling
 - Narrative groups for similar categories
 - Categorisation scheme (including examples) available here: <https://github.com/fau-klue/infodemic>

Trivialisation of pandemic: **pseudo-pandemic**

Vaccine side effects / dangers: **genetic manipulation**, **infertility**, **guinea pigs**, **vaccine is harmful**

Alles wegen der Lügenpandemie! Kurz: **Impfstoff im 1. Halbjahr 2021 einsatzfähig!** Bei den Impfstoffen handelt es sich um einen **weltweiten Menschenversuch** mit **Stoffen, die unsere Gene verändern und nicht einmal richtig getestet wurden!** Wer sich impfen lässt, ist verloren! Unendlich viele werden sterben und krank werden und die Folgen sind noch gar nicht abzusehen! **Laut eines Phama-Whistleblowers werden 97% unfruchtbar!**

Trivialisation of pandemic: **pseudo-pandemic**

Vaccine side effects / dangers: **infertility**

COVID-19 conspiracy beliefs: **Great Reset**, **depopulation**

General conspiracy beliefs: **New World Order**, **chemtrails**

Oppression & mainstream media: **'Systemlinge'**

Far-right: **climate change denial**

⚠ ANSCHNALLEN! **BLICK IN DIE NWO GLASKUGEL**: Vorhersagen aus der Serie "Utopia" aus dem Jahre 2013! ⚠

⚠ Sie sagen uns alles direkt ins Gesicht. Was kommen wird, wie sie es machen werden. Eine **Fake Pandemie**, **Impfstoffe die unfruchtbar machen sollen**, **Bevölkerungsreduktion auf 500 Millionen**, **korrumptierte und erpresste Wissenschaftler**, **Sprühflugzeuge**, **Geburtenkontrolle**, **Wirtschaftskollaps**, die Errichtung eines Weltstaates ohne Ethnien, **Klimalüge** uvm.!

| Typ | Gruppe | Narrativ | Beschreibung |
|---|---|---|--|
| SKEPSIS / FALSCHINFORMATIONEN | VERHARMLOSUNG DER PANDEMIE | Corona ist harmlos | Corona ist nicht schlimmer als eine gewöhnliche Grippe |
| | | Corona gibt es nicht | Es gibt kein Coronavirus, Virus wurde niemals nachgewiesen |
| | | Pseudopandemie | unberechtigte Panikmache: Virusverbreitung viel geringer als offiziell angegeben, falsche Infektions- und Totenzahlen, schwedischer Sonderweg ausreichend, Tests irreführend |
| | | Pseudoexperten | wichtige Stimmen/Entscheidungsträger in der Pandemie (z.B. Drosten, Spahn, Wiehler) sind fachfremd oder inkompotent; akademische Titel werden zu Unrecht geführt |
| | NEBENWIRKUNGEN / GEFÄHRLICHKEIT DER IMPFUNG | Impfung ungetestet | Die Impfung ist nicht genügend getestet / nicht sicher |
| | | Impfung ist schädlich | Impfung zerstört Immunsystem, Lungengewebe, führt zu Autoimmunerkrankungen oder wirkt sich anderweitig extrem schädlich aus (bis zum Tod) |
| | | Shedding | Kontakt mit Geimpften führt zu Krankheit oder Unfruchtbarkeit bei Ungeimpften |
| | | Impfung macht unfruchtbar | Impfung macht unfruchtbar |
| | | Genvänderung | mRNA-Impfstoffe verändern das menschliche Erbgut |
| CORONASPEZIFISCHE VERSCHWÖRUNGS-NARRATIVE | ZIEL DER PANDEMIE/ IMPFUNG | Great Reset / WEF | Pandemie dient der Erlangung politischer / wirtschaftlicher Weltkontrolle / Antikommunismus |
| | | Überbevölkerung | Pandemie und/oder Impfung dient dazu, die Weltbevölkerung zu reduzieren |
| | | Mikrochips | mit der Impfung sollen Mikrochips/Nanobots injiziert werden, die der Überwachung und Kontrolle dienen |
| | | Gates als Drahtzieher | Bill Gates steckt hinter der Pandemie; Bill Gates kontrolliert die WHO |
| ALLGEMEINE VERSCHWÖRUNGS-NARRATIVE | AKTEURE | NWO / Weltregierung / Globalisten | eine dunkle Gruppe (Regierungs-und Wirtschaftseliten) plant den Umsturz der momentanen Verhältnisse & totalitäre Weltregierung |
| | | Deep State | illegitime Machtstrukturen innerhalb des Staates (Staat im Staate) |
| | | Geheimbünde | eine geheime Gruppe lenkt Regierungen |
| | | Systemmedien | die großen Medienhäuser werden alle von einer Gruppe kontrolliert |
| ANDERE DISKURSGRUPPEN | | Rechts/ Gruppenbezogene Menschenfeindlichkeit | Geschichtsrevisionismus, BLM kostet viele Leben, Anti-Antifa, Anekdoten v. Ausländerkriminalität |
| | | Grunds. Medizinzwifel | Allgemeiner Ablehnung grundsätzlicher medizinischer Erkenntnisse, Nichtexistenz von Viren |
| | | Esoterik | Sammelkategorie für esoterische Vorstellungen (Engel, Channeling, Heilkristalle etc) |
| | | Schlafschafe | Ein großer Teil der Bevölkerung ist unwissend was »wirklich« passiert, von Medien gehirngewaschen |

- Goal: annotate a sample of messages likely to contain relevant textual content
- Filter #1: no forwarded messages and posts containing images, videos or polls
- Filter #2: only consider longer posts (≥ 400 characters, excluding URLs)
- Sample: some channels and groups contain many more posts than others \Rightarrow stratify by month, channel/group and number of messages
- Result: 1099 posts from January 2020 to March 2022 (average post: 180 tokens, 11.4 sentences)
- Annotation: three (mostly) independent annotators

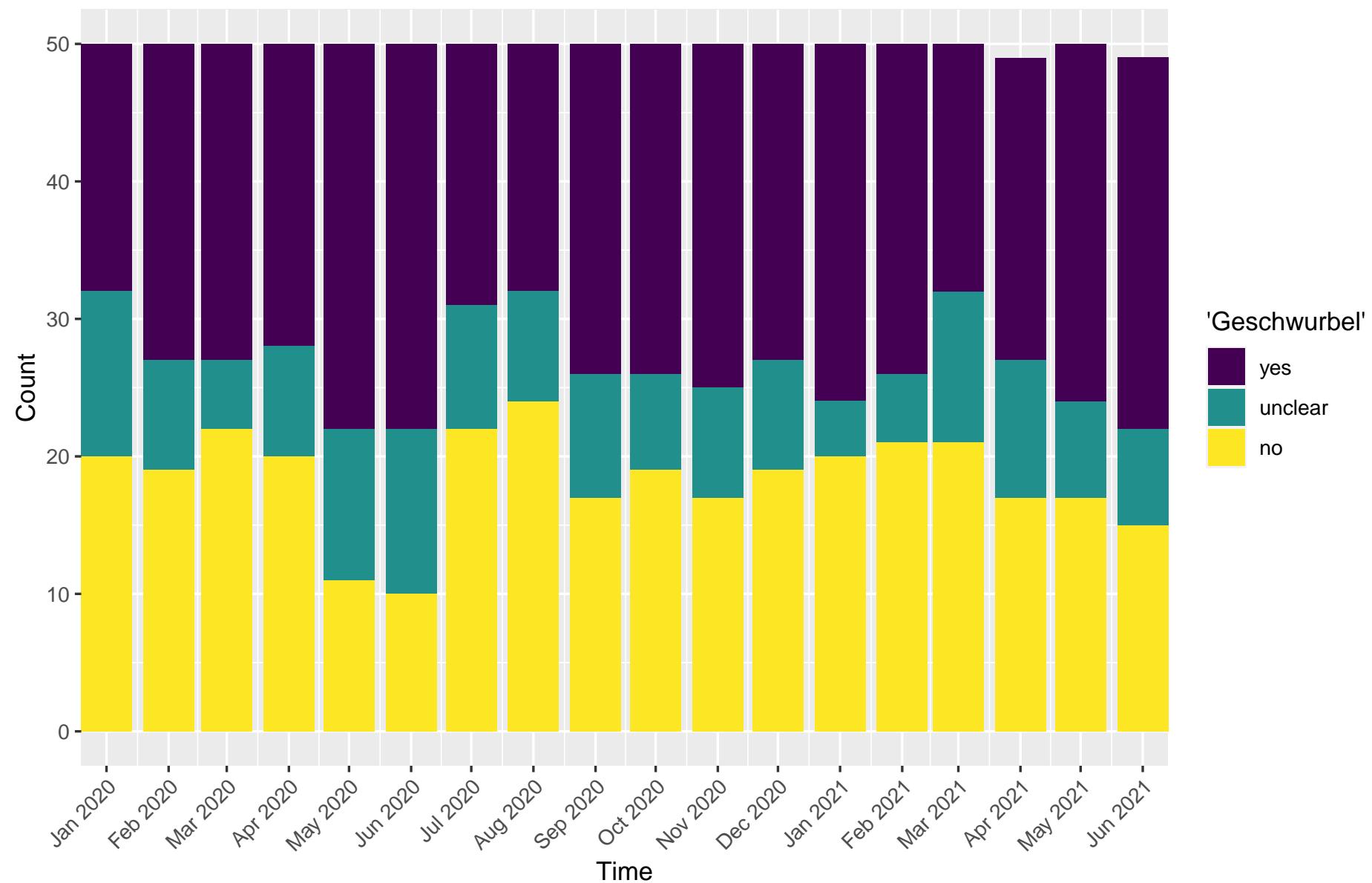
Pairwise Cohen's κ for the initial classification as 'Geschwurbel' or not (Fleiss' κ excluding the gold standard: 0.61):

| | Gold | Rater 1 | Rater 2 | Rater 3 |
|---------|------|---------|---------|---------|
| Gold | 1.00 | 0.84 | 0.78 | 0.67 |
| Rater 1 | 0.84 | 1.00 | 0.67 | 0.57 |
| Rater 2 | 0.78 | 0.67 | 1.00 | 0.60 |
| Rater 3 | 0.67 | 0.57 | 0.60 | 1.00 |

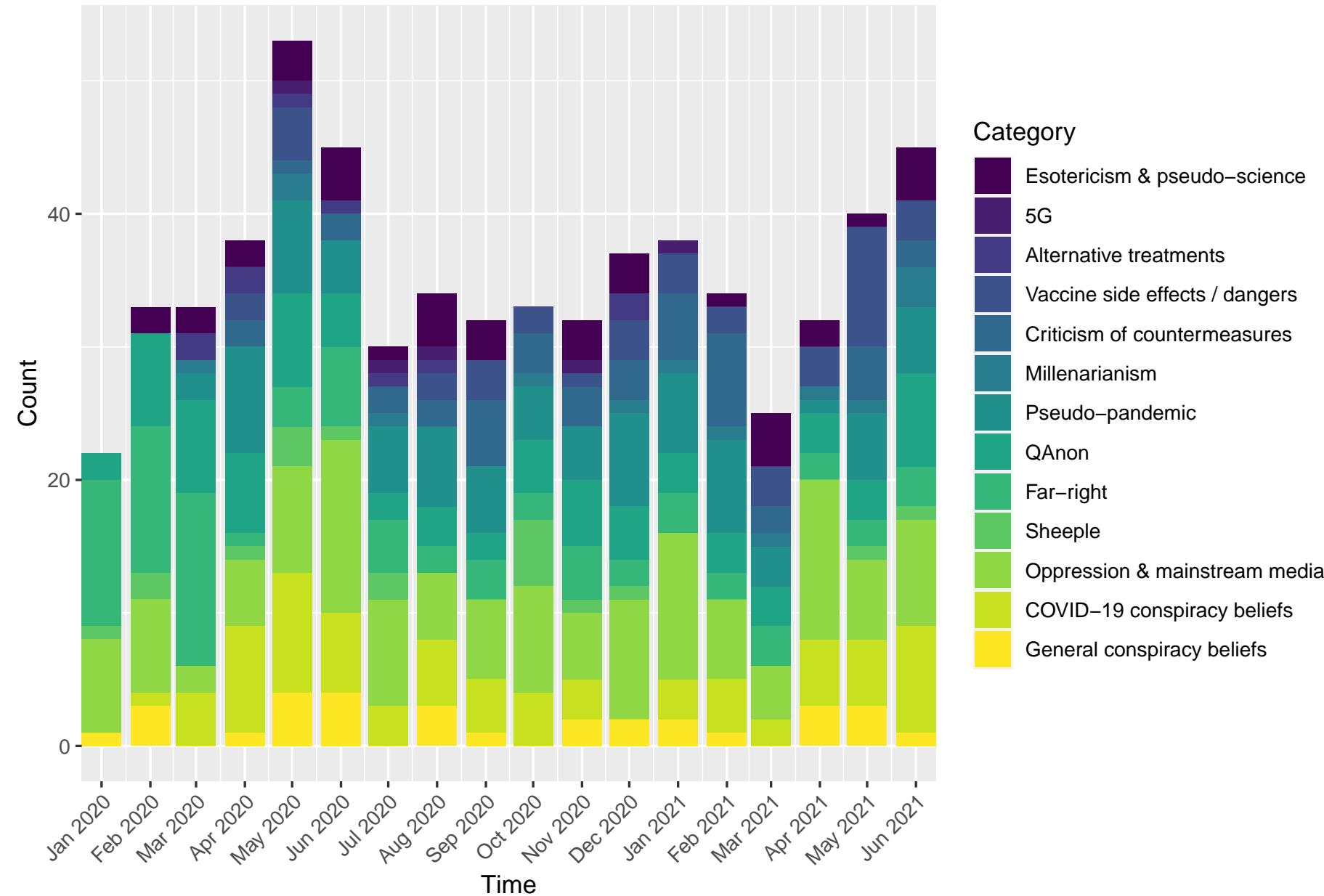
Fleiss' κ for individual narrative groups ranges from 0.32 (millenarianism) to 0.78 (alternative treatments); $M = 0.56$, $SD = 0.12$.

Telegram sample: how many posts contain 'Geschwurbel'?

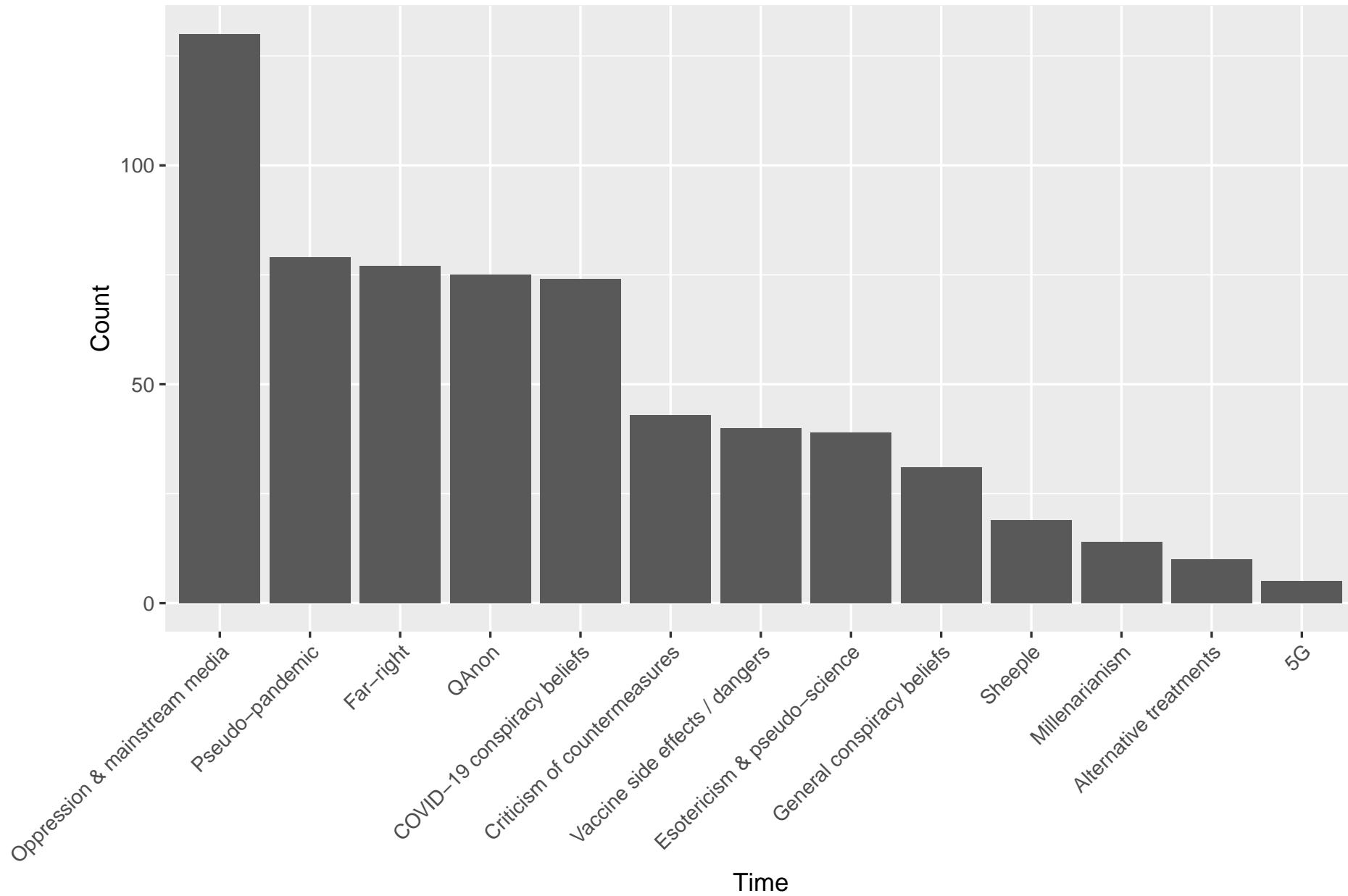
'Geschwurbel': conspiracy-related or conspiracy-adjacent content



Telegram sample: narrative groups



Telegram sample: narrative groups



-
1. Introduction
 2. Data collection and corpus
 3. Exploratory network analysis
 4. Categorisation and manual annotation
 5. Automatic identification of conspiracy narratives

Task

- Assign labels to each document
- Here: which narratives appear in each post? (multiclass classification)

Examples

- „Dahinter steckt ein Plan, ob das der WEF ist oder etwas anderes wird sich zeigen.“ → {*Great Reset, Plandemic*}
- „Glaubt mir es gibt kein Coronavirus oder dergleichen, das ist kompletter Schwachsinn.“ → {*COVID-19 doesn't exist*}
- „Auch wer geimpft ist, kann trotzdem noch ansteckend sein, wenn er sich mit dem Coronavirus infiziert.“ → {}

- Logistic regression, support-vector machines, ...
- Requires training data (the more, the better)
- Feature matrices, e. g.
 - simple word unigrams
 - uni-, bi- and trigrams
 - tf-idf-weighted n-grams
 - encoding of each post using a multi-lingual SBERT model (Reimers and Gurevych 2019)
- Feature selection to remove rare features

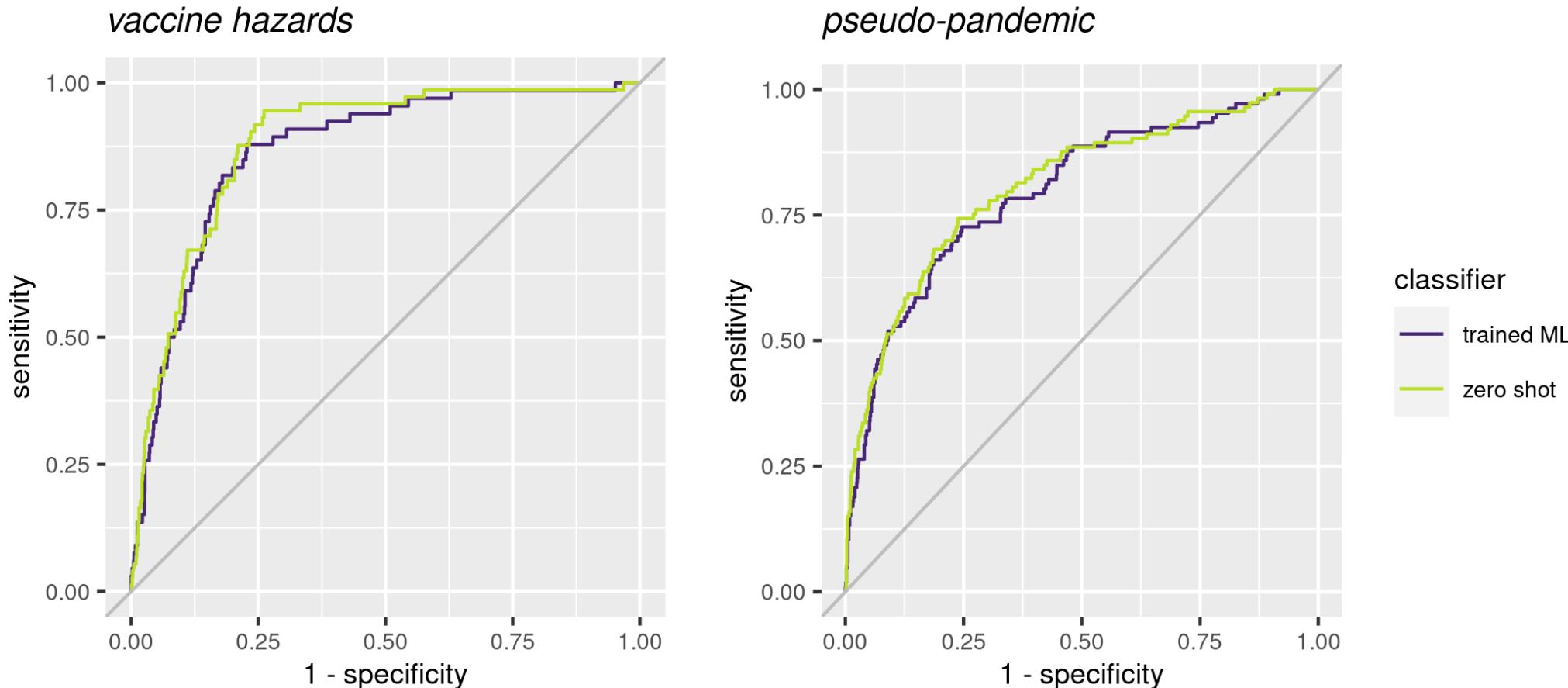
- Does not require training data(!)
- Leverages class descriptions created by domain experts
- For each post p to be classified and each narrative n , look at each sentence pair (s_i, s_j) with $s_i \in S_p$ and $s_j \in S_n$, using the cosine similarity between the SBERT sentence embeddings of s_i and s_j as a score
- Compute score for p based on sentence scores

| Sentence | Narrative | Similarity |
|--|-------------------------|------------|
| Glaubt mir es gibt kein Coronavirus, das ist kompletter Schwachsinn. | Corona gibt es nicht. | 0.82 |
| Die Impfungen sind keine Viren Schutzimpfungen sondern tödlich! | Impfung ist gefährlich. | 0.76 |
| Impfstoffbedingte Schäden an unseren Blutgefäßen sind häufig. | Impfung ist gefährlich. | 0.74 |
| Die neue Weltordnung - Great Reset wartet. | Pandemie ist geplant. | 0.53 |
| ... | ... | ... |

vaccine hazards The vaccination damages the immune system and/or the lungs, leads to auto-immune disease or even death, and is thus more dangerous than COVID-19. The vaccines have not been thoroughly tested and must be considered unsafe.

pseudo-pandemic The pandemic is less severe than depicted; COVID-19 is no more harmful than a common cold. The tests are misleading, people considered experts are actually incompetent, and the counter-measures against the pandemic are superfluous at best and dangerous for the population at worst.

Evaluation: receiver-operating characteristic curves



- Final corpus updates
- Further annotation work
- Fine-tuning of large pre-trained language model on corpus
- Application to other social networks (Twitter, YouTube)
- Identification of relevant linguistic features

Thanks for listening!

Questions!

Of course, our university is part of the conspiracy, too.

The screenshot shows a mobile browser interface for the Universitätsklinikum Erlangen website. At the top, it displays the time (20:23), signal strength (4 bars), LTE connectivity, and battery level. The URL is virologie.uk-erlangen.de. The page header includes the university logo and navigation links for menu, search, and social media. The main content area has a blue header titled "Funding and Collaborations". Below this, a breadcrumb trail shows the user's path: You are here: Virology > Research > Research Groups > Research Group of K.... > Funding and Collabor... A red vertical line highlights the "Funding" section, which lists several funding sources. Another red vertical line highlights the "Collaborations" section, which lists several research partners. The footer contains the FAU logo.

20:23 4 LTE
virologie.uk-erlangen.de

Universitätsklinikum Erlangen

Funding and Collaborations

You are here: Virology > Research > Research Groups > Research Group of K.... > Funding and Collabor...

Funding

- Bill & Mellinda Gates Foundation, Collaboration on AIDS Vaccine Discovery (CAVD) (OPP1040727) „Induction of affinity-matured HIV Env antibodies in the absence of HIV specific T helper cells“.
- EU, European AIDS vaccine initiative 2020 (EAVI 2020).
- Interdisciplinary Center for Clinical Research (IZKF) at the University Hospital of the University of Erlangen-Nuremberg, Project J69.

Collaborations

- Prof. Dr. Dennis Burton, The Scripps Research Institute, La Jolla, USA
- Prof. Dr. Matthias Epple, Institute of Inorganic Chemistry, Essen, Germany
- Dr. Dietmar Katinger, Polymun Scientific Immunbiologische Forschung GmbH, Bad Klosterneuburg, Austria
- Dr. Christiane Stahl-Hennig, Unit of Infection Models at the German Primate Center, Göttingen, Germany
- Prof. Rich Wyatt, The Scripps Research Institute, La Jolla, USA
- Prof. Dr. Huimin Yan, Institute of Virology, Wuhan, China

Source: Attila Hildmann :)

- Douglas, K. M., J. E. Uscinski, R. M. Sutton, A. Cichocka, T. Nefes, C. S. Ang, and F. Deravi (2019). "Understanding conspiracy theories". In: *Political Psychology* 40.S1, p. 7.
- Infratest dimap (2020). *Corona und die Medien - Eine Studie im Auftrag des NDR – Magazin zapp - Mai 2020*.
- Institut für Demoskopie Allensbach (2022). *Politischer Radikalismus und die Neigung zu Verschwörungstheorien*.
- Kuhn, S. A. K., R. Lieb, D. Freeman, C. Andreou, and T. Zander-Schellenberg (2021). "Coronavirus conspiracy beliefs in the German-speaking general population: endorsement rates and links to reasoning biases and paranoia.". In: *Psychological Medicine*, pp. 1–15.
- Reimers, N. and I. Gurevych (2019). "Sentence-BERT: Sentence Embeddings using Siamese BERT-Networks". In: *Proceedings of the 2019 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*. Association for Computational Linguistics.