



Ressortforschungsberichte zum Strahlenschutz

Wie lassen sich Des- und Fehlinformation zu EMF-Themen in sozialen Medien am effektivsten identifizieren und entkräften?

Vorhaben 3621EMF106

Bietergemeinschaft

C³ team GbR, München &

Research Group Social Computing, TUM School of
Computation, Information and Technology, Technische
Universität München & sine-Institut gGmbH, München

Drescher, Larissa
Aue, Katja
Eder, Tobias
Groh, Georg
Dressel, Kerstin
Roosen, Jutta

Dieser Band enthält einen Ergebnisbericht eines vom Bundesamt für Strahlenschutz im Rahmen der Ressortforschung des BMUKN in Auftrag gegebenen Untersuchungsvorhabens. Verantwortlich für den Inhalt sind allein die Autoren. Das BfS übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie die Beachtung privater Rechte Dritter. Der Auftraggeber behält sich alle Rechte vor. Insbesondere darf dieser Bericht nur mit seiner Zustimmung ganz oder teilweise vervielfältigt werden.

Der Bericht gibt die Auffassung und Meinung des Auftragnehmers wieder und muss nicht mit der des BfS übereinstimmen.

Impressum

Bundesamt für Strahlenschutz
Postfach 10 01 49
38201 Salzgitter

Tel.: +49 30 18333-0
Fax: +49 30 18333-1885
E-Mail: ePost@bfs.de
De-Mail: epost@bfs.de-mail.de

www.bfs.de

BfS-RESFOR-254/25

Bitte beziehen Sie sich beim Zitieren dieses Dokumentes immer auf folgende URN:
urn:nbn:de:0221-2025122258057

Salzgitter, Dezember 2025

Inhalt

1	Zusammenfassung/ Summary	5
1.1	Zusammenfassung	5
1.2	Summary	5
2	Hintergrund und Zielsetzung	6
3	Methodik	7
3.1	Methodisches Vorgehen bei der fachbezogenen Literaturrecherche	7
3.2	Methodisches Vorgehen für die Identifikation der Akteure und Netzwerke, der Inhalte und diskursiven Strategien	8
3.2.1	Seed-Akteure	8
3.2.2	Datencrawling und Akteurserweiterung.....	9
3.2.3	Klassifikation von Des- und Fehlinformation	10
3.3	Analyse reichweitenstarker Inhalte und diskursiver Strategien, plattformabhängig (qualitative Teilstudie).....	11
3.4	Akteure und Netzwerke, plattformabhängig (quantitative Teilstudie).....	13
3.5	Methode zur Entwicklung des holistischen Kommunikationskonzepts	14
4	Ergebnisse.....	16
4.1	Aufarbeitung des relevanten Standes von Wissenschaft, Forschung und Technik sowie Entwicklung einer Analysemethode	16
4.1.1	Begriffserklärungen im Bereich 5G/EMF.....	17
4.1.2	Begriffserklärungen im Bereich Des- und Fehlinformation	18
4.1.3	Des- und Fehlinformation im Bereich EMF-Themen.....	18
4.1.4	Weitere Bereiche mit Des- und Fehlinformationsproblematik.....	19
4.1.5	Erklärungsansätze für Des- und Fehlinformation	19
4.1.6	Netzwerke und die Identifikation von Des- und Fehlinformation	21
4.1.7	Möglichkeiten zur Entkräftung von Des- und Fehlinformation	23
4.2	Identifikation von Akteuren und Netzwerken sowie Analyse von Inhalten, Strategien und Diskursen.....	26

4.2.1	Identifikation von Akteuren und Netzwerken.....	26
4.2.2	Analyse von Inhalten, Strategien und Diskursen.....	26
4.2.3	Quantitative Studie	27
4.2.4	Qualitative Studie	31
4.2.5	Zusammenfassung und Gesamtfazit zur Analyse der fünf Social-Media-Kanäle	41
4.3	Erstellung eines holistischen Kommunikationskonzepts	43
4.3.1	Situationsanalyse	43
4.3.2	Strategische Phase	54
4.3.3	Workshop mit externen und BfS-Expert*innen.....	72
4.3.4	Resümee	73
Referenzen.....		75
Anhang		80
Abbildungsverzeichnis.....		82

1 Zusammenfassung/ Summary

1.1 Zusammenfassung

Das Forschungsvorhaben verfolgte das Ziel, das Ausmaß, die Inhalte und diskursiven Strategien von Des- und Fehlinformation zu 5G und elektromagnetischen Feldern (EMF) im deutschsprachigen Social-Media-Raum zu untersuchen, um basierend auf den Erkenntnissen ein holistisches Kommunikationskonzept zu entwickeln. Die Datenbasis zur Studie bestand aus den Posts und somit Inhalten fünf großer Social-Media-Kanäle, namentlich Facebook, Instagram, Telegram, Twitter/X sowie YouTube, mit 5G/EMF-Bezug im Zeitraum vom Frühjahr 2020 bis zum Frühjahr 2024, die zu diesem Zweck systematisch untersucht wurden. Die Analyse des Ausmaßes von Des- und Fehlinformation auf Social Media in Deutschland wurde mittels Methodenmix durchgeführt: nach der Ermittlung der Seed-Akteure erfolgte das Datencrawling sowie die automatisierte Klassifikation von Des- und Fehlinformation mittels maschinellen Lernverfahrens und die Bestimmung der Reichweitenstärke einzelner Akteure. Die quantitative Studie umfasste weiterhin eine Sentimentanalyse, um die emotionale Ausrichtung von Texten zu untersuchen. Mit Hilfe der quantitativen Studie konnte eine Übersicht über relevante Akteure und Netzwerke erstellt werden. Im Rahmen der qualitativen Studie wurden 5G/EMF-relevante Inhalte, besonders reichweitenstarke Inhalte, die gemeinsam mit ersteren genannt wurden, Strukturelemente im Text, diskursive Kommunikationsstrategien sowie weitere Aspekte wie Emotionalität und Schreibstil analysiert. Vor dem Hintergrund der Ergebnisse wurde ein ganzheitliches Kommunikationskonzept entwickelt, welches in einem Workshop mit Fachexpert*innen diskutiert und verfeinert wurde.

Die Studienergebnisse verdeutlichen, dass die Verbreitung von Des- und Fehlinformation auf den untersuchten Social-Media-Kanälen zu 5G/EMF umfangreicher ist als erwartet, jedoch im Vergleich zu anderen Themen mit Des- und Fehlinformationsproblematik nur ein Randthema darstellt. Auf der Plattform Telegram war der absolute Anteil an identifizierter Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF-Themen höher als auf den anderen untersuchten Plattformen. Insgesamt wurden die Themen 5G/EMF fast durchgängig in einem emotional negativen Kontext thematisiert, der inhaltliche Fokus unterschied sich jedoch je nach Plattform stark.

Die Analyse der Inhalte zeigte ferner, dass Hinweise auf befürchtete gesundheitliche Auswirkungen, Verschwörungstheorien und esoterische Themen die Diskussion im Bereich von Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF-Themen dominierten. Insgesamt kann festgehalten werden, dass Social-Media-Plattformen in Deutschland Orte der Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF-Themen sind und daher ein Monitoring der Diskussion angezeigt ist.

Das entwickelte holistische Kommunikationskonzept setzt dabei auf eine positive Agenda, die weniger das Debunking (das Kenntlichmachen der Des- und Fehlinformation mit anschließender Richtigstellung) ins Zentrum stellt, sondern strikt auf Aufklärung, Information und Kommunikation zu 5G/EMF-Themen seitens des Bundesamts für Strahlenschutz setzt und auf Prebunking (Bewusstseinschaffen über Des- und Fehlinformation allgemein und Möglichkeiten, diese zu erkennen). Zudem wird empfohlen, dass das BfS seine Rolle als zentraler Akteur für die Kommunikation zu 5G/EMF-Themen betont, diese ausbaut und sich systematisch mit anderen relevanten Akteuren im Feld vernetzt.

1.2 Summary

The aim of the research project was to investigate the extent, content and discursive strategies of disinformation and misinformation about 5G and electromagnetic fields (EMF) in the German-speaking social media space in order to develop a holistic communication concept based on the findings. The data basis for the study consisted of the posts and thus content of five major social media channels, namely Facebook, Instagram, Telegram, Twitter/X and YouTube, with 5G/EMF-related content in the period from spring 2020 to spring 2024, which were systematically examined for this purpose. The analysis of the extent of disinformation and misinformation on social media in Germany was carried out using a mixed-methods

approach: after identifying the seed actors, data crawling and automated classification of disinformation and misinformation using machine learning and the determination of reach strength took place. The quantitative study also included a sentiment analysis to investigate the emotional orientation of texts. With the help of the quantitative study, an overview of relevant actors and networks was created. As part of the qualitative study, 5G/EMF-relevant content, particularly high-reach content that was mentioned together with the former, structural elements in the text, discursive communication strategies and other aspects such as emotionality and writing style were analyzed. Based on the results, a holistic communication concept was developed and discussed and refined in a workshop with experts.

The study results show that the spread of disinformation and misinformation on the social media channels examined on 5G/EMF is more extensive than expected but is only a marginal issue compared to other topics with disinformation and misinformation problems. On Telegram, the absolute proportion of identified disinformation and misinformation on 5G/EMF topics was higher than on the other platforms examined. Overall, the topics of 5G/EMF were almost universally discussed in an emotionally negative context. The focus of the content differed greatly depending on the platform.

The analysis of the content also showed that references to feared health effects, conspiracy theories and esoteric topics dominated the discussion in the area of disinformation and misinformation on 5G/EMF topics. Overall, it can be stated that social media platforms in Germany are places of disinformation and misinformation on 5G/EMF topics and that it is therefore advisable to monitor the discussion.

Accordingly, the holistic communication concept developed is based on a positive agenda that focuses less on debunking (identifying disinformation and misinformation and then correcting it) and more strictly on education, information and communication on 5G/EMF topics on the part of the Federal Office for Radiation Protection (BfS) and on prebunking (raising awareness of disinformation and misinformation in general and ways of recognizing it). It is also recommended that the BfS emphasizes its role as a central actor for communication on 5G/EMF topics, expands this role, and systematically networks with other relevant actors in the field.

2 Hintergrund und Zielsetzung

Dieses Forschungsvorhaben untersuchte, wie sich Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF-Themen in sozialen Medien am effektivsten identifizieren und entkräften lassen und welche Schlussfolgerungen sich für ein ganzheitliches BfS-Kommunikationskonzept daraus ableiten lassen. Bisherige Studien zeigen, dass sich allgemein Des- und Fehlinformationen wesentlich schneller verbreiten als evidenzbasierte Informationen (vgl. VOSOUGHI et al. 2018). Von zentraler Bedeutung für das Forschungsvorhaben war die Unterscheidung zwischen Desinformation, die absichtlich irreführend ist, und Fehlinformation, die auf unabsichtlichen Fehlern basiert (vgl. MÖLLER et al. 2020). Bisherige Forschungsarbeiten konzentrierten sich auf andere Themen mit Des- und Fehlinformationsproblematiken, wie Rechtspopulismus (HILLJE 2021; TUMBER & WAISBORD 2021), Wahlen oder Politik (vgl. AIRD et al. 2018; KELLER & KLINGER 2019; YARCHI et al. 2023; HOWARD & KOLLANYI 2016; HÖLLER 2021) sowie Gesundheit (NAN et al. 2022; ROOZENBEEK & VAN DER LINDEN 2022; SCHMID et al. 2023; SUAREZ-LLEDO & ALVAREZ-GALVEZ 2021; VRAGA & BODE 2018). Untersuchungen in diesem Kontext vernachlässigten dagegen den Bereich 5G/EMF weitgehend.

Als relevante Strategien zur Entkräftung von Des- und Fehlinformation wurden in der Literatur das Debunking (LEWANDOWSKY et al. 2020) und Fact-Checking (ZIEMER & ROTHMUND 2024) diskutiert, die auch für Des- und Fehlinformation im Bereich 5G/EMF betrachtet werden sollten. Zudem wurde angenommen, dass Social Bots eine Rolle bei der Verbreitung von Desinformation spielen könnten. Weiterhin von Relevanz für das Forschungsvorhaben war die Entwicklung von Maßnahmen gegen die Verbreitung von Des- und Fehlinformation im Bereich 5G/EMF. Bei Gegenmaßnahmen sind gemäß Literatur sogenannte sich weiter negativ auswirkende Reaktanz- (KO et al. 2023), Boomerang- (HART & NISBET 2012)

und Sleeper-Effekte (LINDEMANN 2018) zu berücksichtigen und ggf. zu vermeiden. Vor diesem Hintergrund war die Entwicklung einer effektiven Kommunikationsstrategie auf Social Media für das BfS essenziell.

Ziel dieses Forschungsvorhabens war es, Des- und Fehlinformationen zu 5G/EMF-Themen auf Social Media für den deutschsprachigen Bereich systematisch zu untersuchen. Dabei sollten Akteure, Netzwerke, Inhalte, Strategien und Diskurse analysiert werden, um ein Verständnis der Dynamiken und Mechanismen zu erlangen, die für dieses Themengebiet typisch sind. Weiterhin sollte auf Basis des Erkenntnisgewinns der Untersuchung ein holistisches Kommunikationskonzept entworfen werden, das es dem BfS ermöglicht, effizient auf Des- und Fehlinformationen zu reagieren. Das Vorhaben war in folgende Arbeitspakete gegliedert: Arbeitspaket 1 (AP 1) umfasste die Aufarbeitung des relevanten Wissensstands, AP 2 die qualitative und quantitative Analyse der Inhalte (Posts) auf Social-Media-Plattformen zur 5G/EMF-Thematik, und AP 3 die Entwicklung eines holistischen Kommunikationskonzepts basierend auf den gefundenen Spezifika der vorherrschenden Diskussion im Bereich 5G/EMF im deutschsprachigen Social-Media-Diskurs.

3 Methodik

3.1 Methodisches Vorgehen bei der fachbezogenen Literaturrecherche

Systematische Recherche: Zu Beginn des Projekts wurde eine systematische Literaturrecherche durchgeführt, um den aktuellen Forschungsstand zu erfassen. Dabei wurden relevante Studien und Veröffentlichungen im Bereich der Des- und Fehlinformation, Strategien zum Umgang damit sowie nutzbare Programme und Software unter Verwendung vorab festgelegter zentraler Schlüsselwörter wie "5G", "EMF", "Desinformation", "Fake News", "Social Media" und "Verschwörungstheorie" recherchiert. Die Suche wurde mithilfe der Booleschen Operatoren konkretisiert. Die Auswahl der genutzten Schlagwörter im Rahmen der Literaturrecherche ist dem Anhang (Tabelle 0-1) zu entnehmen.

Im Rahmen der Literaturrecherche wurden folgende Quellen berücksichtigt:

- Wissenschaftliche Veröffentlichungen
- Graue Literatur einschließlich Forschungsberichte
- Bisherige Arbeiten des Auftraggebers
- Homepages bzw. öffentliche Listen zu Software

Weiterhin wurde eine ausführliche Direktrecherche in interdisziplinär angesiedelten Fachzeitschriften und großen Fachkonferenzen durchgeführt. Die im Anhang in Tabelle 0-2 aufgeführten Publikationen wurden durchsucht, erzielten jedoch nicht immer Treffer.

Die Recherche wurde folgendermaßen durchgeführt:

- Die Recherche erfolgte einerseits über Bibliothekskataloge (u.a. der TU München und der bayerischen Staatsbibliothek), Google Scholar und Fachdatenbanken (z.B. EBSCOhost).
- Zusätzlich zur systematischen Recherche wurde die Schneeballmethode angewandt, bei der die Literaturhinweise aus den gefundenen Quellen weiterverfolgt wurden.

Die Durchführung der Recherche orientierte sich an den Vorgehensweisen des PRISMA-Statements¹ von MOHER et al. (2009) sowie SAUNDERS et al. (2016), die ein mehrstufiges Verfahren vorschlagen. Abbildung 3-1 zeigt den Ablauf der Literaturrecherche in Form eines Fließdiagramms.

¹ PRISMA-Statement (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)

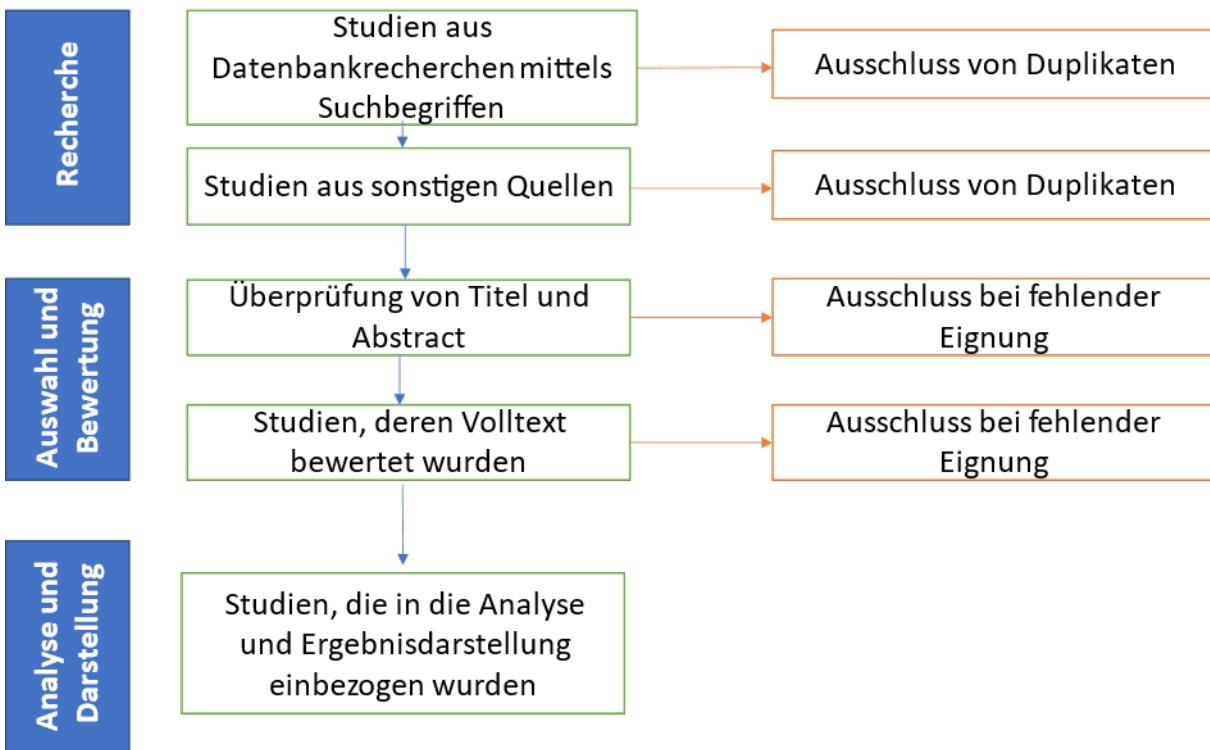


Abbildung 3-1: Fließdiagramm zur Darstellung der Vorgehensweise der Literaturrecherche

Quelle: modifiziert nach MOHER et al. (2009) sowie SAUNDERS et al. (2016)

Nach Bereinigung der Dubletten verblieben 365 Publikationen, welche zunächst bewertet wurden. Mehrheitlich waren die Beiträge Zeitschriftenaufsätze / Journal-Artikel (257). Bei der Bewertung bzgl. der Eignung der Quellen wurde geprüft, inwieweit diese für die Bearbeitung der Forschungsfragen, insbesondere in AP1 geeignet waren (beispielsweise 5G, EMF, Mobilfunk und weitere; siehe Tabelle 5-1 im Anhang).

Sämtliche gefundenen Quellen wurden ausgewertet und u.a. verschlagwortet. Dies erfolgte zunächst anhand des Titels und Abstracts. Letztlich wurden 142 Quellen analysiert und in die Ergebnisdarstellung einbezogen. Die Literaturverwaltung der Rechercheergebnisse erfolgt mittels Citavi, welches eine thematische Verschlagwortung etc. ermöglichte.

3.2 Methodisches Vorgehen für die Identifikation der Akteure und Netzwerke, der Inhalte und diskursiven Strategien

3.2.1 Seed-Akteure

Nach einer initialen Plattformrecherche wurde die Untersuchung auf Social-Media-Plattformen begonnen. Hierzu wurden spezifische Rechercheaccounts auf allen relevanten Plattformen (Facebook, Instagram, Telegram, Twitter/X sowie YouTube) erstellt. Für jede Plattform wurden relevante Seed-Akteure identifiziert und ins Zentrum der weiteren Analyse gestellt. Weiterhin wurden die Algorithmen der Plattformen dazu genutzt, das Netzwerk systematisch zu erweitern. Zunächst wurde die Plattform Reddit in die Recherche mit einbezogen, aber dann im Zuge der weiteren Analyse ausgeschlossen, da insgesamt nur wenige relevante Beiträge gefunden wurden und diese zudem meist in ironischer Form verfasst waren.

Mithilfe von weiteren vom BfS gelieferten 5G/EMF-relevanten Schlagwörtern² wurden zusätzliche Accounts identifiziert und der Liste an Seed-Akteuren hinzugefügt. Tabelle 3-1 zeigt eine Übersicht der Seed-Akteure in der finalen Fassung:

Tabelle 3-1: Startliste der Seed-Akteure

Plattform	# Accounts	Besondere Merkmale
Telegram	12	Links, Videos, (vermeintliche) wissenschaftliche Artikel, Produktwerbung
Twitter/X	49	Politisch motivierte Akteure oder Einzelpersonen
Instagram	34	Unternehmer, Selbstoptimierer, ganzheitlich/alternativ Denkende
Facebook	5	Viele offene Gruppen gesperrt, Abwanderung zu Telegram
YouTube	28	Durchmischte Inhalte, größere Gruppen, (vermeintliche) Fachleute

3.2.2 Datencrawling und Akteurserweiterung

Die automatisierte Datensammlung auf Social Media erfolgte durch einen mehrstufigen Prozess, der auf einer gezielten Erweiterung der zu beobachtenden Akteursnetzwerke und der Sammlung von relevanten Inhalten basierte. Ausgangspunkt war die initiale Liste von Seed-Akteuren (siehe oben). Diese Liste diente als Basis für die Netzwerkerweiterung, die auf zwei Methoden beruhte: Zum einen wurden direkte Verbindungen berücksichtigt, indem sowohl Follower als auch Accounts, denen die Seed-User folgen, in die Analyse einbezogen wurden. Zum anderen erfolgte eine thematische Erweiterung durch die Analyse von Posts, bei der Nutzer*innen identifiziert wurden, die sich mit ähnlichen Themen befassen.

Der Prozess der Netzwerkerweiterung wurde iterativ angelegt. Nach jedem Durchlauf des Datencrawlings wurden neu identifizierte Accounts als Ausgangspunkte für zusätzliche Erweiterungen genutzt. Dies ermöglichte eine kontinuierliche und systematische Vergrößerung des Netzwerks und erlaubte eine umfassende Abdeckung relevanter Akteure innerhalb der jeweiligen Netzwerke. Zur Sicherung der Datenqualität wurde das Netzwerk mit jedem Iterationsschritt jeweils auf Duplikate überprüft.

Eine besondere Herausforderung dieses Prozesses bestand in der Tatsache, dass viele Nutzer*innen selbst keine eigenen Des- oder Fehlinformationsinhalte verbreiten, sondern vielmehr als Verbindungsstellen zwischen den primären Verbreiter*innen fungieren. Um die Relevanz des Netzwerks für die Forschungsfrage zu gewährleisten, wurden deshalb nach jeder Iteration zusätzliche Verfahren zur Überprüfung der Relevanz angewandt. Dies stellte sicher, dass die Analyse sich auf jene Akteure

² **Suchbegriffe aus der Leistungsbeschreibung (Stand: 09/2021):** EMF Kernbereiche Hochspannungsstromnetze und Mobilfunk in Kombination mit behaupteten Wirkungen und herangezogenen Studien; EMF, Strahlung; **Suchbegriffe Ergänzung (Stand: 08/2023):** DNS-Strangbruch, Krebs(-promotion), Tumore, Gliom, Elektro(-hyper)sensibilität, EHS, Burn-out, oxidativer Stress, ADHS, Schlafstörung, Autismus, Kopfschmerzen, NTP-Studie, Ramazzini-Studie, INTERPHONE-Studie, Yakymenko-Studie, Selbitz-Studie, Rimbach-Studie, Nailaer-Ärzte-Studie, Okinawa-Studie, Gandhi-Studie, in Verbindung mit den Schlüsselwörtern 5G, Elektrosmog, Strahlung(-belastung), Überwachung(-sstaat), Strahlentod, Immunsystem, Insektensterben, Grenzwerte, ICNIRP, Lobbyismus und Korruption, **Suchbegriffe Ergänzung (Stand: 09/2023):** STOA-Studie, REFLEX-Studie, AUVA Report, ATHEM I, ATHEM II, TAB-Bericht, Buchner-Rivasi-Report, Strahlungsspitzen, Zerstörung von Informationen im Organismus, Eigen(schwingungs)frequenz, Unfruchtbarkeit, Blut-Hirn-Schanke, Öffnung von Ionenkanälen und Kalziumkanälen, Geldrollenbildung, Blutverklumpung, „Internationaler Apell – Stopp von 5G auf der Erde und im Weltraum“, IARC, IARC-Einstufung 2B „möglicherweise krebserregend“, ORSAA, ICBE-EMF

konzentrierte, die entweder selbst Des- und Fehlinformation verbreiten oder eine Schlüsselrolle bei deren Verbreitung spielen.

Die Relevanz der gesammelten Daten wurde halbautomatisch mithilfe von NLP-Methoden und manueller Überprüfung verifiziert. Zu den automatisierten Verfahren gehörte die Sentiment-Analyse, die emotionale Stimmungen in Posts identifizierte, die häufig mit der Verbreitung von Des- und Fehlinformation einhergeht. Ergänzend dazu wurden spezifische Themen und Entitäten mittels Topic Modelling und Entity Recognition ermittelt, um damit relevante Inhalte und Nutzer*innen zu identifizieren. Eine Netzwerkanalyse half dabei, zentrale Akteure zu finden, die als Schlüsselstellen in der Verbreitung von Informationen fungieren. Parallel dazu erfolgte eine manuelle Sichtung und Bewertung der relevantesten Accounts, insbesondere um mehrheitlich nicht-deutschsprachige Inhalte zu entfernen und den Fokus der Studie zu schärfen.

Der Datensammlungsprozess wurde für jede Social-Media-Plattform individuell angepasst, da unterschiedliche Funktionsweisen und technische Einschränkungen spezifische Strategien erforderten. Die Plattformen Telegram, Twitter, YouTube, Facebook und Instagram wurden entsprechend analysiert, um die dort vorherrschenden Besonderheiten und Herausforderungen zu berücksichtigen. Dabei wurde die Balance zwischen automatisierten Verfahren und manueller Verifikation gewahrt, um sicherzustellen, dass das gesammelte Netzwerk eine weitestgehend umfassende Darstellung relevanter Akteure im deutschsprachigen Raum ermöglicht.

3.2.3 Klassifikation von Des- und Fehlinformation

Die Identifikation von Des- und Fehlinformation im Bereich 5G/EMF wurde systematisch und in mehreren Stufen durchgeführt. Als Grundlage dienten die vom BfS bereitgestellten Schlagwörter. Diese Begriffe umfassten ein breites Spektrum an Themen, die häufig mit Des- bzw. Fehlinformation assoziiert werden, darunter gesundheitliche Themen wie Krebs, Schlafstörungen oder Autismus, sowie gesellschaftliche und wissenschaftliche Konzepte wie Strahlung, 5G, Lobbyismus oder Grenzwerte. Diese Begriffe wurden nicht als direkte Marker für Des- und Fehlinformation verwendet, sondern dienten dazu, Inhalte zu identifizieren, in deren Themenfeld Des- und Fehlinformation auftreten könnte. Die Liste der Begriffe wurde über die Zeit hinweg mehrfach erweitert, um neue Themen und Studien einzubeziehen, die in der öffentlichen Diskussion an Relevanz gewonnen haben.

Zur Unterstützung der Identifikation von Des- und Fehlinformation wurde eine Vergleichsdatenbasis erstellt, die die aktuelle wissenschaftliche Meinung zu den genannten Themen abbildet. Diese Basis stützte sich auf verlässliche Quellen wie das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) und die Strahlenschutzkommision. Die gesammelten Informationen wurden zu einem umfassenden Textkorpus zusammengetragen, der als Referenz für die Klassifikation von Inhalten diente. Diese Referenzdaten bildeten die Grundlage für die automatisierten Methoden zur Erkennung von Des- und Fehlinformation, die im weiteren Verlauf der Analyse eingesetzt wurden.

Die Klassifikation von Des- und Fehlinformation erfolgte automatisiert mithilfe maschineller Lernverfahren, insbesondere durch die Nutzung der Retrieval-Augmented Generation (RAG) und der Sentimentanalyse. Die RAG-Technik kombiniert vortrainierte Sprachmodelle mit Mechanismen des Information-Retrievals. Dabei wird geprüft, ob Aussagen in Texten mit den Informationen der Vergleichsdatenbasis übereinstimmen. Das System arbeitet in mehreren Schritten: Zunächst werden Schlüsselbegriffe und Passagen aus dem Textkorpus der Social-Media-Posts extrahiert und mit der Vergleichsdatenbasis abgeglichen. Anschließend kombiniert das Modell die Informationen aus den Referenztexten mit dem Originaltext, um eine Klassifikation vorzunehmen. Inhalte, die nicht durch die Referenzbasis gestützt werden, oder dieser widersprechen, werden als potenzielle Des- und Fehlinformation markiert. Diese Methode ist besonders effektiv, da sie nicht nur auf vordefinierten Mustern zur Erkennung basiert, sondern kontextspezifische Informationen einbezieht und dadurch flexibel auf neue Aspekte reagieren kann.

Die automatisierte Sentimentanalyse ergänzte diesen Ansatz, indem sie die emotionale Ausrichtung von Texten untersucht. Da Des- und Fehlinformation häufig darauf abzielt, starke emotionale Reaktionen

hervorzurufen, kann die Analyse der Stimmung in einem Text Hinweise auf manipulierte Inhalte geben. Texte, die stark positiv oder negativ gefärbt sind, werden markiert, da diese Tendenzen oft mit polarisierenden oder alarmierenden Botschaften verbunden sind. Diese Methode hilft, emotionale Manipulationen zu erkennen und Inhalte zu priorisieren, die einer genaueren Überprüfung bedürfen. Dies geschah durch Transformermodelle der BERT-Familie, welche die einzelnen Postings auf ihr Sentiment hin überprüften.

Durch die Kombination beider Ansätze, der RAG-Technik und der Sentimentanalyse, wurde eine umfassende und skalierbare Methode entwickelt, um große Datenmengen effizient zu analysieren. Diese Methode ermöglichte es, Schätzungen zur Verbreitung von Des- und Fehlinformation auf verschiedenen Kanälen zu erstellen. Dabei muss betont werden, dass diese Klassifikation zur näherungsweisen Abschätzung der Prävalenz, d.h. des Anteils an der Gesamtheit aller Posts, von Des- und Fehlinformation betrachtet werden sollte. Automatisierte Verfahren können nicht alle kontextuellen Nuancen berücksichtigen, die für eine präzise Klassifikation erforderlich sind. Aus diesem Grund wurde die automatisierte Analyse und Klassifikation durch qualitative Ansätze ergänzt. Zusätzlich wurden in der abschließenden Analyse nur Kanäle und Nutzer*innen mit einbezogen, in deren Posthistorie mehr als einmal Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF verbreitet wurden.

3.3 Analyse reichweitenstarker Inhalte und diskursiver Strategien, plattformabhängig (qualitative Teilstudie)

In einem weiteren Analyseschritt wurde eine qualitative Inhaltsanalyse von Posts der oben genannten untersuchten Social-Media-Kanäle (Twitter/X, Telegram, YouTube, Instagram und Facebook) vorgenommen. Für jeden Kanal wurde dabei eine Zufallsstichprobe entsprechend der jeweiligen Plattformlogik aus den gecrawlten Daten der quantitativen Teilstudie gezogen. Das genaue Vorgehen ist daher je Plattform in Kapitel 4.2.4 beschrieben.

Zur Auswertung wurde je Kanal ein eigener Textkorpus aus Posts erstellt. Dieser wurden mittels strukturierender qualitativer Inhaltsanalyse nach MAYRING (2014: 97ff.) untersucht. Zentrales Ziel war es dabei, bestimmte Strukturen im untersuchten Textmaterial anhand eines zuvor entwickelten Kategoriensystems zu identifizieren. Dabei werden die Strukturierungsdimensionen genau bestimmt und sind theoretisch begründet - hier in erster Linie durch Vorgaben des Auftraggebers sowie der Vorarbeiten der Literaturanalyse in AP 1. Das Vorgehen in dieser Studie war folglich deduktiv. Weiterhin wurden die Kategorien in Unterkategorien unterteilt. Die Dokumentation des Kategoriensystems umfasste dabei die Definition der Kategorien, Ankerbeispiele und Kodierregeln in einem Kodebuch³. Bei Bedarf wurden Kategorien induktiv ergänzt. Insgesamt umfasste das entwickelte Kategoriensystem zur Identifizierung der Inhalte und diskursiven Strategien im Bereich der Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF fünf Oberblöcke (A-E) mit diversen Unterkategorien.

Zur Umsetzung der Inhaltsanalyse wurde die Software Atlas.ti genutzt. Diese ermöglichte ein exaktes Vorgehen und bot darüber hinaus verschiedene Analyseoptionen (z. B. Häufigkeiten Codes / Kategorien, Kookkurrenzanalysen etc.). Zusätzlich bot diese Software die Möglichkeit eines zweiten Kodierens der Texte. Aus der Übereinstimmung zwei unabhängiger Kodiererinnen konnte die sogenannte Interkoderreliabilität berechnet werden, die als Gütemaß für die durchgeführte Kodierung diente. Dieses doppelte Kodieren wurde für jeweils 9 % der Texte, die für die qualitative Studie ausgewählt wurden, pro Social-Media-Plattform durchgeführt. Bei fehlender Übereinstimmung wurde zwischen den Kodiererinnen diskutiert, die Kodierregel ggf. spezifischer gefasst und schließlich die finale Zuordnung zu einer Kategorie

³ Das vollständige Kodebuch mit allen Kategorien, Unterkategorien und beispielhaften Ankerzitaten kann bei den Autor*innen angefragt werden.

vorgenommen. Die Bestimmung der Interkoderrelation erfolgte mittels Krippendorff's-CU-alpha pro Plattform (Twitter/X, Telegram, YouTube, Instagram und Facebook). Dabei entsprach jeder Post einer Kodiereinheit. Die Analyse konzentrierte sich auf die Häufigkeit von Codes im Zusammenhang mit dem o.g. Kategoriensystem. Die Studie untersuchte Kookkurrenzen, also häufig gemeinsam auftretende Wörter mit 5G- und EMF-Schlagwörtern des o.g. Kategoriensystems, um Abhängigkeiten zu identifizieren. Diese Kookkurrenzanalyse diente als Häufigkeitsvergleich, um die Diskussion im Bereich von Des- und Fehlinformation auf Social Media zu verstehen.

Das finale Kategoriensystem umfasste folgende Kategorien und Unterkategorien:

Block A: Inhalte

- Corona⁴, Ukrainekrieg, Israel, „9/11“, Esoterik, Waffen, Politisches Versagen, Politik, Rassismus, Popkultur, Wetter(-manipulation)/Klima/Thunberg

Dieser Block wurde sukzessive im Verlauf der Analyse gebildet, zunächst aufgrund von ersten Auffälligkeiten an Themen. Die Inhalte wurden im Kodierverlauf erweitert.

Block B: EMF-Schlagwortliste

- Elektrosmog, Hochspannungsstromnetze, 5G
- EMF-Themencluster (EMF allgemein, Strahlungs(-belastung), Strahlentod, Strahlungsspitzen, Eigen(schwingungs)frequenz, Handy (inkl. Mobilfunkstrahlung und Mobilfunkmasten))
- Verschwörungstheorien (Verschwörungstheorien (allgemein), Reptiloide, Überwachung(-sstaat), Verschwörung durch Technik, Neue Weltordnung (NWO)/Elite)
- Gesundheitliche Auswirkungen (ADHS, Autismus, Blut-Hirn-Schanke, Blutverklumpung, Burnout, Elektro(-hyper)sensibilität, Gesundheit allgemein/im weiteren Sinne, Kopfschmerzen, Öffnung von Ionen- und Kalziumkanälen, oxidativer Stress, Schlafstörungen, Unfruchtbarkeit, Zerstörung von Informationen im Organismus, Krebs, Geldrollenbildung)
- Umweltauswirkungen (Umweltauswirkungen allgemein, Bienensterben)
- Organisationen oder Initiativen (Organisationen allgemein, EHS, IARC, ORSAA, ICBE-EMF, Initiativen zu 5G oder EMF, ICNIRP, WHO)
- Übervorteilung (Übervorteilung allgemein, Korruption, Lobbyismus)
- Studien

Diese Kategorien wurden gebildet aufgrund der Vorgaben aus der Leistungsbeschreibung und inhaltlicher Erweiterungen durch den Auftraggeber (siehe Fußnote 2).

Block C: Strukturelemente im Text

- Bilder, Emojis, URLs, Weiterleitungen, Mentions, Hashtags, YouTube-Sprungmarke, Frage/Rückfrage

⁴ Für das Kategoriensystem wurde der Begriff „Corona“ verwendet, da dieser in den Posts am häufigsten genutzt wurde. Der Begriff Covid-19 wird in diesem Bericht der Definition von KLOSA-KÜCKELHAUS (2021: 13) folgend synonym verwendet.

Die Berücksichtigung der Strukturelemente geht zurück auf VOS et al. (2018), die für die Analyse das Vorkommen sog. intrinsischer Nachrichteninhalte einer Risikokommunikationsstudie Inhalts-, Struktur- und Stilvariablen in Tweets unterscheiden.

Block D: Diskursive Kommunikationsstrategien

- Persuasive Strategien (Informative Strategie, persuasive Strategie, Strategie Behauptung Fakt/Wert, Strategie Problem-Lösung, Strategie Aufmerksamkeit bis hin Aufruf zum Handeln (Action), Strategie Reasoning, Strategie Positive-Motivation, Strategie Negative-Motivation)

Die Auswahl der Kategorien für die Analyse verwendeter diskursiver Strategien geschah in Anlehnung an bekannte Überzeugungsstrategien aus der Kommunikationswissenschaft (nach UNIVERSITY OF MINNESOTA LIBRARIES PUBLISHING 2016).

Block E: weitere Aspekte

- Emotionalität
- Schreibstil (mit Konjugation, Aufforderung Verbreitung, Werbung)
- weitere inhaltliche Aspekte (Anschein Fachlichkeit, Zustimmung und Dank, Ablehnung und Widerspruch, Ironie, Zahlungsaufforderung)

Die Untersuchung der Emotionalität ist ein Standardverfahren in der qualitativen und quantitativen Social Media Analyse. Aspekte wie die Konjugation gehen auf VOS et al. (2018) zurück. Die weiteren Kategorien wurden sukzessive im Kodievorgang hinzugefügt.

3.4 Akteure und Netzwerke, plattformabhängig (quantitative Teilstudie)

Die Analyse der Akteure und Netzwerke sollte zeigen, wie Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF-Themen verbreitet werden und welche Nutzergruppen dabei eine zentrale Rolle spielen. Akteure wurden als aktive Nutzer*innen definiert, die Inhalte erstellen, teilen oder kommentieren. Diese Gruppe bildet den Kern der Untersuchung, da sie die Haupttreiber von Diskursen und Informationsverbreitung darstellt. Im Gegensatz dazu bestand die Mehrheit der Nutzer*innen aus passiven Konsument*innen, die keine oder nur wenige Beiträge erstellten oder sich aktiv an Diskussionen beteiligen. Dieses Ungleichgewicht wird oft als "1:9:90-Regel" beschrieben, bei der etwa 1% der Nutzer*innen Inhalte erstellen, 9% gelegentlich interagieren und 90% lediglich konsumieren (vgl. VAN MIERLO 2014). Diese inhärente Struktur führt dazu, dass eine kleine Gruppe von Content-Creatoren im Kontext von Desinformation disproportionale Reichweite erzielen können. Wiederholte Exposition gegenüber solchen Inhalten kann auch passive Leser*innen beeinflussen, ohne dass diese aktiv oder wissentlich an deren Verbreitung beteiligt sind.

Die Untersuchung ging über die Identifikation der direkten Quellen von Des- und Fehlinformation hinaus und bezog auch diejenigen Akteure ein, die durch ihre Interaktionen mit anderen Nutzer*innen eine tragende Rolle in der Verstärkung und Weiterverbreitung solcher Inhalte spielen. Durch die Analyse von Netzwerkstrukturen wurde ermittelt, welche Akteure innerhalb eines Netzwerkes eine zentrale Rolle einnehmen. Dabei wurden nicht nur Engagement-Metriken wie Followerzahlen, Likes, Shares oder Kommentare, sondern auch der inhaltliche Fokus auf spezifische Themen berücksichtigt. Um die Bedeutung eines Akteurs zu bestimmen, wurde in der Studie hierzu eine kombinierte Metrik angewendet, welche die logarithmierte Anzahl der Follower mit der Anzahl der EMF-bezogenen Beiträge multiplizierte. Diese Methodik verhinderte, dass Nutzer*innen mit extrem hohen Followerzahlen die Analyse dominierten, während der thematische Beitrag verstärkt berücksichtigt wurde.

Die detaillierte Untersuchung der Netzwerke erfolgte durch die Analyse direkter Verbindungen wie Follower-Beziehungen und durch thematische Überschneidungen, die durch Textanalysen ermittelt

wurden. Themen und Schlagwörter, die in Beiträgen präsent waren, wurden dazu mithilfe von Natural Language Processing (NLP) extrahiert, um Verbindungen zwischen Nutzer*innen mit ähnlichen Interessen quantifizierbar zu machen. Engagement-Metriken, d. h. Indikatoren, wie häufig Inhalte innerhalb des Netzwerks geteilt, kommentiert oder geliked werden, halfen dabei, den Einfluss einzelner Akteure zu bewerten. Zusätzlich wurden Netzwerkanalyse-Algorithmen wie PageRank und Betweenness Centrality eingesetzt, um zentrale Akteure innerhalb des Netzwerks zu identifizieren. Diese zentralen Nutzer*innen fungieren oft als Knotenpunkte, die aktiv Informationen verbreiten und Verbindungen zwischen verschiedenen sonst isolierteren Teilen des Netzwerks schaffen.

Ein weiterer Aspekt war die semantische Untersuchung der Netzwerke, bei der mithilfe von multilingualen Embeddings thematische Ähnlichkeiten zwischen Beiträgen und Nutzer*innenprofilen analysiert wurden. Diese Technik ermöglichte es, die Bedeutung und den Kontext von Texten in einem hochdimensionalen Raum darzustellen und Verbindungen zwischen Inhalten zu erkennen, die ähnliche Themen behandeln. Die Dimensionsreduktionstechnik UMAP wurde verwendet, um diese hochdimensionalen Daten in einer visuellen Darstellung zugänglich zu machen. Dies bietet wertvolle Einblicke in die Struktur und Verteilung von Diskussionsthemen innerhalb des Netzwerks. Durch die Kombination von Embeddingmethoden und UMAP konnten nicht nur die Verbindungen zwischen Akteuren erfasst, sondern auch die Inhalte selbst analysiert werden.

In der Analyse wurden besondere plattformspezifische Unterschiede berücksichtigt, welche die Art der Kommunikation und die darunterliegenden Netzwerkstrukturen beeinflussen. Jede Plattform bedient sich hierbei spezifischer Mechanismen, die eine angepasste Herangehensweise erfordern. Auf Twitter, einer Plattform mit offenen Netzwerkstrukturen, standen deswegen die Verbindungen zwischen Einzelpersonen (oder Accounts) im Fokus. Die Analyse umfasste Retweets, Mentions und Replies, um Reichweite und Einfluss einzelner Nutzer*innen zu bewerten. Facebook und Telegram hingegen bieten zudem auch geschlossene oder halbgeschlossene Kommunikationsräume wie Gruppen und Channels, die im Rahmen der Studie als eigenständige Akteure betrachtet wurden. Im Fall von Gruppen wurden nur öffentliche Gruppen in unsere Analyse mit einbezogen. Gruppenchats auf Telegram oder Facebook wurden unabhängig von der individuellen Aktivität der Teilnehmenden analysiert, da sie als Kollektiv Einfluss auf die Verbreitung von Themen ausüben können.

Zuletzt stellte YouTube eine besondere Plattform dar, da hier Kanäle die primären Akteure sind. Die Analyse konzentrierte sich auf quantitative Kennzahlen wie Abonnentenzahlen, Aufrufe und Likes sowie auf die semantische Untersuchung der Inhalte. Durch Natural Language Processing wurden Themen in Videotiteln und Beschreibungen identifiziert, die mit 5G/EMF-Des- und Fehlinformation zusammenhängen. Kommentare zu den Videos wurden separat analysiert, um Reaktionen und Diskussionen zwischen den Rezipient*innen zu erfassen. Diese Zweiteilung ermöglichte ein besseres Verständnis der Meinungsbildung und der potenziellen Wirkung der Inhalte.

Die offizielle Plattform CrowdTangle wurde für die Analyse von Facebook und Instagram genutzt, bot jedoch nur Einblicke in öffentliche Inhalte und deren Interaktionen, nicht jedoch in persönliche Netzwerke oder private Kommunikation. Dennoch lieferte dieses Vorgehen wertvolle Daten, um die Verbreitung und das Engagement zu spezifischen Themen zu analysieren. Die semantische Untersuchung blieb von diesen Einschränkungen unberührt, wodurch inhaltliche Analysen weiterhin möglich sind.

Durch die Kombination von Netzwerkanalysen, semantischen Untersuchungen und plattformspezifischen Ansätzen wurde eine umfassende Analyse der Akteure und ihrer Netzwerke durchgeführt. Diese Analyse zeigte, wie Informationen innerhalb und zwischen Plattformen verbreitet werden und welche Dynamiken die Sichtbarkeit und Wirkung von Des und Fehlinformation beeinflussen.

3.5 Methode zur Entwicklung des holistischen Kommunikationskonzepts

Am Anfang der Entwicklung des holistischen Kommunikationskonzepts stand eine systematische Literaturrecherche, die anhand von 28 Suchbegriffen durchgeführt wurde. Funde, die holistische

Kommunikation als Marketinginstrument wie das Branding von Produkten verwenden, wurden dabei ausgeschlossen. Es fanden sich in der recherchierten Literatur keine Konzepte oder Strategien, die umstandslos für die Entwicklung eines ganzheitliches Kommunikationskonzepts zum Umgang mit Des- und Fehlinformation im Bereich Social Media hätten angewandt werden können, noch für den Bereich 5G/EMF. Entsprechend basiert das für das BfS entwickelte Kommunikationskonzept auf der Analyse der Ergebnisse, die im Rahmen der Literaturrecherche und der für diese Studie durchgeführten Social-Media-Analyse der fünf untersuchten Social-Media-Kanäle gewonnen wurden.

Für das holistische Kommunikationskonzept wurden zunächst drei Phasen unterschieden: Situationsanalyse, strategische Phase und Umsetzungsphase, wobei die eigentliche Umsetzungsphase im BfS selbst erfolgt und damit außerhalb des Projekts liegt.

Die Erkenntnisse aus den bisherigen Analysen wurden gescreent und in einem iterativen Prozess zunächst projektintern diskutiert und dabei systematisiert. Dies stellte die Grundlage für die Situationsanalyse dar. Im Rahmen der Situationsanalyse wurden im Einzelnen Folgendes untersucht:

1. Zentrale Schlüsselakteure und Netzwerke
2. Kernbotschaften
3. Diskursive Strategien
4. Zentrale Herausforderungen und Risiken für die BfS-Risikokommunikation im Bereich der Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF.

Basierend auf der Situationsanalyse wurde die strategische Phase des holistischen Kommunikationskonzepts entwickelt und hinsichtlich der folgenden Aspekte ausgeführt:

1. Festlegung der BfS-Kommunikationsziele
2. Einordnung der Kommunikationsstrategie
3. Definition der Zielgruppen
4. Entwicklung von Kern- und Teilbotschaften
5. Evaluation des holistischen Kommunikationskonzepts
6. Rechtliche Hinweise

Eine erste Fassung des für das BfS entwickelten holistischen Kommunikationskonzepts wurde zunächst an zehn ausgewählte externe Expert*innen zur Kommentierung geschickt. Die Auswahl der renommierten Expert*innen wurde im Vorfeld mit dem BfS abgestimmt und deckte alle für das Projekt relevante Expertisen ab:

- Kommunikationswissenschaften
- Journalismus
- Speech und Language Technology
- Informationstechnologie - Informatik
- IT-Recht
- Philosophie
- Soziologie

Alle akquirierten Expert*innen forschen und arbeiten zu Des- und Fehlinformation und /oder im Bereich Social Bots. Die Rückmeldungen der externen Expert*innen flossen in die Entwicklung eines Workshops ein und wurden dort thematisiert.

Der eintägige Workshop zum Thema „Kommunikationsstrategie des BfS zu Des- und Fehlinformation zu EMF-Themen“ fand am 29. November 2024 mit insgesamt 20 Teilnehmenden in Cottbus statt. Zunächst wurden die Projektergebnisse aus den drei Arbeitspaketen seitens des Projektteams als Inputreferate präsentiert. Die eigentliche Diskussion der Ergebnisse erfolgte im Rahmen der Methode „Dynamic Facilitation“, in der Informationen/Sichtweisen, Herausforderungen, Lösungen und Bedenken von jedem einzelnen Teilnehmenden abgefragt und festgehalten wurden. Anschließend wurde in Kleingruppen entlang der vorgeschlagenen Zielgruppen die BfS-Kommunikationsziele und die Botschaften des holistischen Kommunikationskonzepts spezifisch für den Einsatz in Social Media diskutiert.

In einer finalen Plenarveranstaltung wurden Strategieempfehlungen für das BfS zur Umsetzung der positiven Agenda in einem Roadmap-Prozess entlang eines Zeitstrahls erarbeitet. Maßnahmen wurden dabei priorisiert und Akteuren zugeordnet. Die Workshop-Ergebnisse wurden als Fotodokumentation festgehalten und allen Teilnehmenden im Nachgang zur Verfügung gestellt. Zentrale Erkenntnisse aus den individuellen Expert*innenkommentaren sowie dem Workshop wurden anschließend in die finale Version des holistischen Kommunikationskonzepts überführt und eingearbeitet und dem BfS abschließend präsentiert.

4 Ergebnisse

4.1 Aufarbeitung des relevanten Standes von Wissenschaft, Forschung und Technik sowie Entwicklung einer Analysemethode

Die Grundlage des Projekts zur Beantwortung der Frage, wie sich Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF-Themen auf Social Media am effektivsten identifizieren und entkräften lassen, erfolgte im Rahmen der Literaturrecherche, in der die Aufarbeitung des relevanten Stands der Wissenschaft, Forschung und Technik im Mittelpunkt stand. Ausgehend von dieser Recherche wurde die Methode für die Durchführung des zweiten Arbeitspakets (Identifikation von Akteuren und Netzwerken sowie Analyse von Inhalten, Strategien und Diskursen) entwickelt.

Insgesamt betrachtet zeigte die Recherche, dass Des- und Fehlinformationen auf Social Media bezogen auf eine Vielzahl an Themen vorkommen und bereits ausführlich wissenschaftlich analysiert wurden. Des- und Fehlinformationen auf Social Media sind z. B. für die Themenkomplexe Klimawandel, Gesundheit(-risiken im weitesten Sinne) bis hin zu politischen Fragestellungen (z. B. Beeinflussung von Wahlen) zu finden. Auch technologische Entwicklungen, mit einem Fokus auf Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF, wurden bereits im Rahmen von wissenschaftlichen Studien dokumentiert. Dagegen wurden bislang keine Untersuchungen mit der Zielsetzung der Entwicklung eines Kommunikationskonzepts konkret für die Themenfelder 5G/EMF und den in dieser Studie zugrundeliegenden Schlagwörtern durchgeführt.

Problematisch an Des- und Fehlinformation ist, dass solche Inhalte das Vertrauen in staatliche Institutionen und wissenschaftliche Erkenntnisse untergraben und darüber hinaus Nutzer*innen in ihren Entscheidungsfindungen beeinflussen können (HUMPRECHT 2023). Insbesondere seit der Covid-19-Pandemie hat die Verbreitung von Falschinformationen ein beispielloses Ausmaß angenommen. Die „Infodemie“ bezeichnet eine Flut an Informationen, in der Verschwörungserzählungen im Rahmen der Pandemie Hochkonjunktur haben (WHO 2020; BAHJA & SAFDAR 2021). Auch das Stichwort 5G rückte im Kontext der Covid-19-Pandemie in den Mittelpunkt von Des- und Fehlinformation. So fand eine Verknüpfung zu einer neuen Erzählung statt, die u.a. den Glauben beschreibt, dass die 5G-Technologie durch die Covid-19-induzierte Impfung einen technischen Vorgang auslöst, der eine „Überwachung“ der Geimpften ermöglichen solle.

Im Rahmen des Projekts wurde in Anlehnung an die Literaturrecherche mit den in den nachfolgenden Unterkapiteln genannten grundlegenden Definitionen gearbeitet.

4.1.1 Begriffserklärungen im Bereich 5G/EMF

EMF ist die Abkürzung für elektromagnetische Felder. Die BUNDESANSTALT FÜR ARBEITSSCHUTZ UND ARBEITSMEDIZIN (2023) definiert EMF als Felder, die den Frequenzbereich von 0 Hz bis 300 GHz umfassen. Während niederfrequente elektromagnetische Felder (bis 10 Hz) an ihre Quelle gebunden sind, können sich höherfrequente Felder von der Quelle lösen und ausbreiten. Neben natürlichen elektromagnetischen Feldern, wie z. B. der Sonne als bedeutendster Quelle, gibt es auch künstlich erzeugte Felder, die bei der Nutzung von elektrischer Energie entstehen. Dazu zählen z. B. der Mobil- oder Rundfunk. Laut BUNDESANSTALT FÜR ARBEITSSCHUTZ UND ARBEITSMEDIZIN (2023: 1) ist die Strahlung von EMF nicht-ionisierend. Im Frequenzbereich zwischen 0 Hz bis 300 GHz werden die folgenden Bereiche unterschieden:

- Statische elektrische und statische magnetische Felder bei 0 Hz
- Niederfrequente EMF bis 10 Hz (zeitveränderliche elektrische und zeitveränderliche magnetische Felder) (z. B. Straßenbahn, elektrische Geräte, Hochspannungsleitungen, Elektro- und Hybridautos (BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ 2023a))
- Hochfrequente EMF von 100 kHz bis 300 GHz (z. B. Magnet-Resonanz-Tomographie, schnurlose Telefone und drahtlose Computernetzwerke, WLAN, Bluetooth (BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ 2023a))

Weitere relevante EMF-Themen, die das Forschungsvorhaben betreffen, sind nachstehend definiert.

Mobilfunkstrahlung: Laut dem Bundesamt für Strahlenschutz werden für den Mobilfunk hochfrequente elektromagnetische Felder für die drahtlose Übertragung von Sprache und Daten genutzt (BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ 2023b). Ferner heißt es auf der Website des BUNDESAMTS FÜR STRAHLENSCHUTZ (2025: 1): „Im Mobilfunk werden hochfrequente elektromagnetische Felder für die drahtlose Übertragung von Sprache und Daten genutzt. Als Wellen breiten sie sich im freien Raum mit Lichtgeschwindigkeit aus und können dabei Energie und Informationen über große Entfernen übertragen.“

5G: beschreibt die fünfte Generation kabelloser Kommunikationssysteme (CHIARAVIGLIO et al. 2019), die 2018 als Standard eingeführt wurde (LANGGUTH et al. 2023). Dieser neue Mobilfunkstandard verspricht eine bessere Übertragungsgeschwindigkeit von Daten im Vergleich zum älteren 4G-Standard. Die wichtigsten Änderungen zu vorherigen Generationen sind der Multi-Interface-Zugang, Frequenzerweiterungen, die Softwarisierung des Netzes durch Network Function Virtualization (NFV) und Software-Defined Networking (SDN) (BHUSHAN et al. 2023).

EMF und gesundheitliche Risiken: CHIARAVIGLIO et al. (2019) widmen sich der Frage, welche gesundheitlichen Gefahren am häufigsten mit EMF-Themen im Rahmen von Des- und Fehlinformation verbunden werden. Es werden entsprechend der Analyse fünf Hauptgesundheitsrisiken gelistet, um die sich die bekannten Des- und Fehlinformationen im Bereich EMF und 5G ranken. Dies sind:

- der Zusammenhang zwischen dem Vorkommen von Tumoren und der Exposition mit elektromagnetischen Feldern, die durch 5G entstehen
- ein Anstieg der EMF-Werte durch die starke Verbreitung von 5G-Standorten
- die Gesundheitsrisiken im Zusammenhang mit Emissionen im neuen MM-Wellen-Spektrum, ausgelöst durch 5G
- die Unklarheit über die tatsächlichen 5G-EMF-Emissionswerte, ausgelöst durch zu wenig Messungen
- die Unmöglichkeit, frühere Ungewissheit zu beseitigen, die durch das Fehlen von für 5G-Technologien geeigneten Messinstrumenten entstanden ist

Aus der Studie geht hervor, dass es bislang keine ausreichenden wissenschaftlichen Beweise für die hier genannten fünf Risiken gibt. Weiterhin betonen die Autor*innen, dass weitere wissenschaftliche Studien notwendig sind.

4.1.2 Begriffserklärungen im Bereich Des- und Fehlinformation

Irreführende oder kontrafaktische Informationen in sozialen Medien waren ein zentraler Bestandteil des Forschungsvorhabens. Sie sind unter verschiedenen Begriffen wissenschaftlich von Interesse: False News (= Falschmeldungen) ist ein häufig verwendeter Begriff (VOSOUGHI et al. 2018), der als eine Art Überbegriff viele Begriffe vereint. Auch „post-truth“ (postfaktisch, also das „Zeitalter nach der Wahrheit“) und der am häufigsten verwendete Begriff der „Fake News“ (= unechte/gefälschte Nachrichten) (LEWANDOWSKY et al. 2017) sind Gegenstand von Forschung. Der Begriff der Fake News muss gesondert eingeordnet werden, denn dieser Begriff ist laut einigen Wissenschaftler*innen nicht mehr unproblematisch nutzbar, da er mittlerweile als (zu) stark politisiert gilt (MÖLLER et al. 2020).

Auch Deep Fakes, also manipulierte Bilder oder Videos die authentisch wirken (es aber nicht sind), spielen in der Forschung eine Rolle. Allen Begriffen ist gemein, dass es um Nachrichten geht, die sich nicht belegen oder widerlegen lassen, die dem wissenschaftlichen Konsens widersprechen oder frei erfunden sind.

Desinformation und Mis- bzw. Fehlinformation werden als zwei Arten der Des- und Fehlinformation unterschieden (MÖLLER et al. 2020; KOHRING & ZIMMERMANN 2020; DIE BUNDESREGIERUNG 2022). Das Forschungsvorhaben folgte dieser Unterscheidung:

Mis- oder Fehlinformation ist definiert als jede Art von Information, die ohne Absicht falsch oder mit Fehlern behaftet ist (MÖLLER et al. 2020) (auch ehrlicher Fehler). Fehlinformation wird nach MÖLLER et al. (2020) unsystematisch verbreitet und ist dadurch leicht(er) zu korrigieren. Beispiele für Fehlinformation können sein: Filmmaterial, welches falsch datiert wird, oder Fotos und Videos, die einem falschen Ort zugeordnet werden (MÖLLER et al. 2020).

Desinformation ist im Unterschied definiert als absichtliche Verbreitung unwahrer Informationen. Sendende der Information verfolgen dabei das Ziel, die Empfänger*innen zu beeinflussen (MÖLLER et al. 2020). Desinformation wird im Gegensatz zur Fehlinformation systematisch verbreitet, was deren Verfolgung und Korrektur erschwert (MÖLLER et al. 2020).

4.1.3 Des- und Fehlinformation im Bereich EMF-Themen

Studien zu Des- und Fehlinformation im Bereich von 5G/EMF-Themen lassen sich in die Zeit vor und nach der Covid-19-Pandemie einteilen. Bereits vor 2020 waren EMF-Themen und die Einführung der 5G-Technologie Gegenstand von Ängsten in der Bevölkerung, die auch in Form von Des- und Fehlinformation verbreitet wurden. Ein zentrales Thema in Studien zu Des- und Fehlinformation im Feld von 5G/EMF waren wahrgenommene gesundheitlichen Risiken (CHIARAVIGLIO et al., 2019 – siehe oben).

Studien zeigten, dass die öffentliche Wahrnehmung stark durch ein begrenztes Verständnis von EMF-Exposition geprägt war. FREUDENSTEIN et al. (2014) untersuchten die Frage, ob eine geringere Exposition gegenüber EMF-Strahlen zu einer höheren Akzeptanz drahtloser Netzwerke in der Öffentlichkeit führt. Dazu wurde die subjektive Wahrnehmung von Befragten in Bezug auf verschiedene HF-EMF-Quellen und ihr subjektives Wissen zu gesundheitlichen Auswirkungen unterschiedlicher Expositionen erfasst. Am meisten besorgt zeigten sich die Teilnehmenden der Studie von FREUDENSTEIN et al. (2014) über Basisstationen. Höheres subjektives Wissen führt zu einer höheren Risikowahrnehmung, insbesondere bei Mobiltelefonen. Ein Grund für die vorherrschenden Sorgen um mögliche Gesundheitsrisiken einer Exposition gegenüber elektromagnetischen Feldern in der Bevölkerung liefern CLASSEN et al. (2017). Sie argumentieren, dass das Laienverständnis der Exposition nur sehr begrenzt vorhanden ist, dieses Verständnis dabei aber eine Determinante der Risikowahrnehmung und der Reaktionen darauf ist. Daher ist es notwendig, die Bevölkerung zu EMF-Themen zu informieren. Die Bereitstellung von Informationen zeigte in der Studie von CLASSEN et al. (2017) jedoch keine Auswirkungen auf die Besorgnis über EMF oder auf das wahrgenommene Risiko von persönlichen Quellen wie eigenen Mobiltelefonen. Allerdings senkte Informationsgabe die Wahrnehmung des Risikos von öffentlichen Quellen (Mobilfunk-Basisstationen und Hochspannungsleitungen).

Eine neue Dynamik erhielten 5G/EMF-bezogene Des- und Fehlinformation während der Covid-19-Pandemie. Zu Beginn der Pandemie verbreitete sich schnell die 5G-Covid-19-Verschwörungserzählung, nach der die 5G-Emissionen als Ursache der Pandemie zu erachten sei. BAHJA & SAFDAR (2020) analysierten Twitter-Daten und zeigten, dass die meisten dieser Falschinformationen aus den USA, Großbritannien und Kanada stammten. BRUNS et al. (2020) verfolgten die Entstehung der Theorie bis hin zu französischen Anti-5G-Gruppen auf Facebook. Prominente und alternative Medien trugen zur massiven Verbreitung bei, die schließlich zu Angriffen auf 5G-Masten führte.

In Deutschland dokumentierten JENAL et al. (2021) 182 Bürgerinitiativen gegen 5G, die hauptsächlich mit gesundheitlichen Bedenken, Datenschutz und Sorgen bezüglich der Umweltbelastung argumentieren. Die Studie zeigte, dass die öffentliche Skepsis gegenüber 5G durch Des- und Fehlinformationen weiter verstärkt wurde und eine breite Protestbewegung hervorbrachte.

4.1.4 Weitere Bereiche mit Des- und Fehlinformationsproblematik

Neben 5G und EMF sind Des- und Fehlinformationen in einer Vielzahl weiterer Themengebiete verbreitet, die gesellschaftlich, politisch und wissenschaftlich von Bedeutung sind. Besonders betroffen ist der Gesundheitsbereich unabhängig von der 5G/EMF-Thematik (darunter fallen Des- und Fehlinformation zum Themenkomplex Impfungen, Zika-Virus und Covid-19 (BANERJEE & SATHYANARAYANA RAO 2020). Des- und Fehlinformationen im Gesundheitsbereich beeinflussten nicht nur das individuelle Verhalten, sondern gefährden auch die öffentliche Gesundheit durch sinkende Impfquoten oder die Ablehnung medizinischer Maßnahmen.

Ein weiteres bekanntes Feld der Des- und Fehlinformation ist der Klimawandel. In diesem Bereich wurde eine Wissenschaftsfeindlichkeit und Polarisierung identifiziert (LEWANDOWSKY 2021). Auch politische Bereiche, insbesondere Wahlkämpfe wie der US-Wahlkampf 2016 und der Brexit, wurden durch gezielte Fake-News-Kampagnen beeinflusst (ALLCOTT & GENTZKOW 2017; HOWARD & KOLLANYI 2016).

Die Recherche zeigte außerdem, dass Des- und Fehlinformationen thematische Grenzen überschreiten und bestehende gesellschaftliche Polarisierungen verstärken. Sie führten zu Misstrauen gegenüber Wissenschaft, Politik und Medien.

4.1.5 Erklärungsansätze für Des- und Fehlinformation

Neben den Studien zum Ausmaß von Des- und Fehlinformation wurden auch Studien recherchiert, die Erklärungsansätze für ihre Verbreitung liefern. Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass sich Des- und Fehlinformationen sowohl durch externe und interne Faktoren als auch eine Mischung aus beiden erklären lassen, die komplexe psychologische, soziale und technologische Aspekte umfassen.

Externe Faktoren

Mit externen Faktoren sind gegebene Sachverhalte, wie das Medien-Ökosystem gemeint, das die Verbreitung von Des- und Fehlinformation begünstigt. Social-Media-Algorithmen verstärken emotionale und polarisierende Inhalte, da diese eine höhere Reichweite erzielen (VOSOUGHI et al. 2018). Anders als bei traditionellen Medien fehlen journalistische Gatekeeper auf Social Media, die Informationen prüfen und selektieren. Es herrscht ein Wettbewerb zwischen wahren und falschen Informationen, wodurch Unsicherheit verstärkt wird, die ihrerseits bei der weiteren Verbreitung von Des- und Fehlinformationen hilft.

Interne Faktoren

Mit internen Faktoren wird erklärt, warum Menschen anfällig für Falschinformationen sind. Insgesamt werden drei Arten von internen Faktoren gemäß der Literaturrecherche dieser Studie unterschieden: 1) kognitive Faktoren, 2) Kompetenzen und 3) psychologische Faktoren sowie Persönlichkeit.

Basierend auf der Recherche wurden mehr als ein Dutzend interne kognitive Faktoren identifiziert, die als Erklärungsansätze dienen können. Dazu zählen u.a.

- Confirmation Bias (Bestätigungsfehler)
- Politische Parteilichkeit
- Prior Exposure und der Illusory Truth Effect (Repetitionseffekt)
- Type of Reasoning (intuitives vs. analytisches Denken, HSM-Modell)
- Motivated Reasoning (Motiviertes Denken)
- Behavioural Reasoning Theory (BRT) sowie Fear of Missing Out (FOMO) und Joy of Missing Out (JOMO)
- Third-Person-Perception (TPP)
- Pluralistic Ignorance (Fehleinschätzung der Ansichten anderer)
- Dunning-Kruger Effekt (Selbstüberschätzung bei geringem Wissen)
- Belief Echoes (Glaubensechos nach Falschinformation)
- To Be “In the Know” (Gefühl von Aufklärung durch neue Informationen)
- Trust in Elite Messages (Vertrauen in bekannte Persönlichkeiten)
- Cognitive Dissonance (Ablehnung widersprüchlicher Informationen)
- Mitläufereffekt / Bandwagon-Effekt

Psychologische Mechanismen, wie der Bestätigungsfehler (Confirmation Bias) können dazu führen, dass bevorzugt Informationen aufgenommen werden, die bestehende Überzeugungen stützen (BEAUV AIS 2022). Auch der Repetitions-Effekt spielt eine entscheidende Rolle für den Erfolg von Des- und Fehlinformation: wiederholte Falschinformationen werden als glaubwürdig empfunden, unabhängig von ihrem Wahrheitsgehalt (PENNYCOOK et al. 2018).

Der Dunning-Kruger-Effekt zeigt, dass Personen mit begrenztem Wissen ihre Fähigkeiten überschätzen und weniger in der Lage sind, wahre von falschen Informationen zu unterscheiden (LYONS et al. 2021). Emotionen wie Wut, Angst und Sensationslust tragen zusätzlich zur Verbreitung bei, da emotional aufgeladene Inhalte stärker geteilt werden (BERGER & MILKMAN 2012).

Ebenfalls von Relevanz in der Recherche waren soziale Faktoren wie selektive Aufdeckung und Echokammern. Nutzer*innen auf Social Media tendieren dazu, Informationen zu konsumieren, die ihre Ansichten bestätigen, während sie konträre Meinungen ignorieren. Dies verstärkt bestehende Überzeugungen und fördert die Polarisierung (siehe auch Bestätigungsfehler).

Die Literaturrecherche zeigte außerdem, dass Verschwörungserzählungen scheinbar einfache Erklärungen für komplexe Probleme bieten und als ‚kognitive Landkarten‘ fungieren, die in unsicheren Zeiten Orientierung geben. Sie werden oft durch symbolische Dekodierung oder narrative Strategien auf Plattformen wie YouTube verbreitet (GRUSAUSKAITE et al. 2022).

Im Bereich der Kompetenzen konnte gezeigt werden, dass ein Mangel an Gesundheits- und digitaler Kompetenzen ein wichtiger Faktor für die Anfälligkeit gegenüber Des- und Fehlinformationen darstellt. Personen mit geringer digitaler Kompetenz haben Schwierigkeiten, verlässliche von unseriösen Informationsquellen zu unterscheiden. Dies betrifft besonders die Nutzung von Online-Informationen, die oft unselektiert und ungeprüft verbreitet werden. Studien zeigen, dass eine höhere digitale Gesundheitskompetenz, damit ist die Fähigkeit gemeint, Gesundheitsinformationen online zu finden, zu

verstehen und anzuwenden, maßgeblich dazu beiträgt, Fake News zu erkennen und ihre Verbreitung zu vermeiden (JONES-JANG et al. 2021). Fehlendes Wissen in diesem Bereich verstärkt hingegen das Vertrauen in irreführende Inhalte, insbesondere wenn diese emotional aufgeladen oder einfach zugänglich sind. Kompetenzdefizite behindern somit den kritischen Umgang mit Informationen und machen es schwieriger, wissenschaftlich fundierte Aussagen von Falschinformationen zu unterscheiden.

Daneben fanden sich auch Studien, in denen psychologische Faktoren und Persönlichkeitsmerkmale entscheidende Faktoren für die Verbreitung von Des- und Fehlinformationen sind. Besonders die Neuheit von Informationen begünstigt deren Glaubwürdigkeit: denn Falschinformationen scheinen oft neu und aufregend, was ihre Anziehungskraft verstärkt und ihre Verbreitung auf Social Media erleichtert (VOSOUGHI et al. 2018). Ein weiterer wichtiger Faktor sind Inhalte, die die Leser*innen emotional ansprechen. Emotionen wie Angst, Wut oder Empörung erhöhen die Wahrscheinlichkeit, dass Inhalte geteilt werden. Emotional aufgeladene Nachrichten wirken intensiver und erregen mehr Aufmerksamkeit, was ihre Reichweite auf digitalen Plattformen erheblich steigert (BERGER & MILKMAN, 2012). Schließlich beeinflusst das Vertrauen in sogenannte „Elite-Nachrichten“ die Wahrnehmung: Menschen schenken bekannten Persönlichkeiten, Medienfiguren oder Influencern oft unkritisch Glauben, auch wenn deren Aussagen wissenschaftlich nicht fundiert begründet sind (BEAUV AIS 2022).

Einige der genannten Ansätze sind dem Bereich der gemischten internen und externen Faktoren zuzuordnen, d.h. sie können internen und externen Ursachen zugeschrieben werden. Zentral ist z. B. dass Leser*innen selektiv Nachrichten ausgesetzt sind (selective exposure), bei denen sie, bewusst oder unbewusst, Informationen suchen, die ihre bestehenden Überzeugungen stützen. Widersprechende Inhalte werden vermieden, um kognitive Dissonanz (s.o.) zu reduzieren. Dieses Verhalten wurde beispielsweise auf Facebook während des US-Wahlkampfs 2016 beobachtet, wo die Parteizugehörigkeit stark beeinflusste, welche Informationen konsumiert wurden (GUESS et al. 2018).

Damit einhergehend ist das Phänomen der Echokammern ebenfalls ein gemischter Ansatz. Internetnutzer*innen gestalten ihre digitale Umgebung oft so, dass sie nur noch Inhalte von Gleichgesinnten wahrnehmen. Diese personalisierten Informationsräume führen dazu, dass alternative Perspektiven ausgeblendet werden, was die Polarisierung noch weiter verstärkt (FIGÀ TALAMANCA & ARFINI 2022).

Diese Erklärungsansätze verdeutlichen, dass Des- und Fehlinformationen das Ergebnis einer Kombination aus psychologischen Mechanismen, sozialen Dynamiken und medialen Strukturen sind. Ein Verständnis dieser Faktoren ist essenziell, um effektive Präventions- und Kommunikationsstrategien zu entwickeln.

4.1.6 Netzwerke und die Identifikation von Des- und Fehlinformation

Die Identifikation und Analyse von Des- und Fehlinformation auf Social Media erfordert ein umfassendes Verständnis der beteiligten Akteure, Netzwerkstrukturen und Dynamiken. Die Verbreitung solcher Informationen erfolgt in komplexen Netzwerken, in denen technische, soziale und psychologische Faktoren ineinander greifen. Einerseits gibt es Akteure, die gezielt Desinformation produzieren und verbreiten, andererseits Prosument*innen, die unbeabsichtigt oder absichtlich zur weiteren Verbreitung beitragen können. Diese duale Struktur – Angebot und Nachfrage – ist entscheidend für das Verständnis der Mechanismen hinter der Verbreitung von Des- und Fehlinformation. Innerhalb der Literaturrecherche konnten in diesem Kontext mehrere sozialwissenschaftliche und technische Aspekte festgestellt werden:

Akteure der Desinformation agieren auf verschiedenen Ebenen, von professionellen Strateg*innen bis hin zu unbezahlten Freiwilligen. Modelle wie das von ONG & CABANES (2018) zeigen, wie politische Akteure PR-Agenturen und Influencer beauftragen, um Botschaften zu verbreiten. Diese Inhalte werden dann über falsche Konten und engagierte Nutzer*innen weitergetragen, wodurch eine "Illusion des Engagements" entsteht. Andere Studien, wie von MÖLLER et al. (2020), unterteilen Akteure nach ihrer Rolle in der Verbreitung: Journalist*innen können unbeabsichtigt irreführende Inhalte streuen, während alternative Medien oder politische Akteure häufig gezielt Desinformation verbreiten. Auch manipulierte Werbung und

Pseudojournalismus tragen zur Desinformationslandschaft bei. Dieses Zusammenspiel professioneller und freiwilliger Akteure verdeutlicht die Vielschichtigkeit der Netzwerke.

Netzwerke, die Desinformation verbreiten, lassen sich in homogene und heterogene Strukturen unterteilen. Homogene Netzwerke umfassen Freundschafts-, Verbreitungs- und Glaubwürdigkeitsnetzwerke. Freundschaftsnetzwerke basieren auf sozialen Verbindungen, die häufig durch ähnliche Interessen geprägt sind, und begünstigen den Echokammer-Effekt. Verbreitungsnetzwerke zeigen die zeitliche und strukturelle Dynamik der Informationsweitergabe und helfen, Quellen von Falschinformationen zu identifizieren. Glaubwürdigkeitsnetzwerke bewerten Nachrichten basierend auf Nutzer*innenreaktionen, was die Überprüfung von Inhalten erleichtert (SHU et al. 2018). Im Gegensatz dazu bieten heterogene Netzwerke eine multidimensionale Perspektive, indem sie Wissens-, Haltungs- und Interaktionsnetzwerke kombinieren (SHU et al. 2018). Diese erlauben die Verknüpfung von Nachrichteninhalten, Nutzer*inneninteraktionen und bestehenden Fakten, wodurch eine detaillierte Analyse möglich wird.

Die Plattformdynamik beeinflusst zusätzlich die Verbreitung von Fehlinformation. Nutzer*innen neigen dazu, sich in Gruppen mit Gleichgesinnten zu organisieren, was die Bildung von Echokammern verstärkt. Plattformen fördern dies durch personalisierte Inhalte, die die Isolation bestimmter Nutzer*innengruppen begünstigen. Gleichzeitig spielen gefälschte oder manipulative Konten eine wichtige Rolle bei der Amplifikation von Desinformation.

Technologische Ansätze zur Identifikation von Desinformation konzentrieren sich auf die Analyse dieser Netzwerke und die Aktivität ihrer Akteure. Modelle wie SHU et al. (2018) und LECHELER & EGELHOFER (2022) betonen die Bedeutung, Produzent*innen und Verteiler*innen von Desinformation zu untersuchen, um wirksame Gegenmaßnahmen zu entwickeln. Die Erforschung von Konsument/Prosument*innenverhalten – etwa, warum und wie sie auf Falschinformationen reagieren – ergänzt dieses Verständnis und ist essenziell für die Optimierung künftiger Kommunikationsstrategien.

Die Identifikation von Des- und Fehlinformation auf Social Media erfordert technische Ansätze, die auf verschiedenen Datenquellen und Analysen aus der Literatur basieren. ALAM et al. (2022) kategorisieren diese Methoden in textbasierte, reputationsbasierte und netzwerkdatenbasierte Analysen, die jeweils spezifische Aspekte der Erkennung adressieren. Die textbasierte Analyse konzentriert sich auf den Inhalt von Nachrichten und Postings und nutzt Techniken aus der Computerlinguistik, wie psycholinguistische und syntaktische Analysen sowie Vektorrepräsentationen. Innerhalb dieses Ansatzes wird zwischen wissens- und stilbasierten Verfahren unterschieden, wie ZHOU & ZAFARANI (2021) zeigen. Wissensbasierte Methoden vergleichen den Inhalt mit bekannten Fakten und Referenzen, während stilbasierte Ansätze ohne inhaltliches Verständnis anhand von Formulierungen und Struktur arbeiten. Letztere sind einfacher umzusetzen, da sie keine umfangreiche digitale Repräsentation von Expert*innenwissen erfordern, sind allerdings weniger präzise.

Die reputationsbasierte Analyse berücksichtigt dagegen metatextuelle Informationen wie die Posting-Historie, verlinkte Quellen oder Domainnamen sowie Reaktionen anderer Nutzer*innen auf den Inhalt. Diese Informationen helfen, die Glaubwürdigkeit eines Beitrags zu bewerten, ohne sich auf den eigentlichen Text zu stützen. Netzwerkdatenbasierte Ansätze analysieren die Kommunikationsstruktur innerhalb homogener oder heterogener Netzwerke. Sie identifizieren verdächtige Muster, etwa ungewöhnliche Aktivität oder Netzwerkkonstellationen, die auf koordinierte Desinformationskampagnen hinweisen können. Obwohl diese Methode keine inhaltlichen Aussagen trifft, ist sie hilfreich, um Netzwerke und deren Dynamiken zu analysieren und mögliche Quellen der Desinformation aufzudecken.

Ein weiterer technischer Aspekt der Bekämpfung von Desinformation sind Social Bots, automatisierte Akteure, die verdeckt und in großem Umfang auf sozialen Medien agieren. Diese Bots können gezielt eingesetzt werden, um Metriken wie Abonentenzahlen oder Likes künstlich zu erhöhen, wodurch die Reichweite von Inhalten algorithmisch verstärkt wird. Seltener interagieren sie aktiv mit Nutzer*innen,

etwa durch Kommentare. Die Erkennung solcher Bots ist jedoch schwierig. Tools wie Botometer versuchen anhand von Interaktionsmustern zu bestimmen, ob ein Account ein Bot sein könnte, stoßen jedoch an ihre Grenzen. Eine präzisere Erkennung erfolgt durch die Analyse von Botgruppen, die durch koordinierte Verhaltensmuster, wie zeitgleiche Aktivitäten oder identische Inhalte, auffallen. Diese Methoden bieten jedoch keine absolute Sicherheit, da entscheidende Informationen wie IP-Adressen oder Hinweise auf Drittsoftware nur den Plattformbetreiber*innen zugänglich sind.

Die Forschung zu Social Bots wird durch methodische Herausforderungen erschwert. Wie GALLWITZ & KREIL (2022) zeigen, leiden viele Studien unter falsch-positiven Ergebnissen, was die Verlässlichkeit von Bot-Detektoren wie Botometer infrage stellt. Plattformen selbst sind in einer besseren Position, Bots zuverlässig zu identifizieren, da sie Zugriff auf interne Daten haben. Diese Informationen bleiben jedoch meist unzugänglich, was externe Analysen einschränkt. Trotz dieser Schwierigkeiten bleibt die Untersuchung von Bots zentral für das Verständnis und die Eindämmung von Desinformationsnetzwerken. Social Bots stellen eine bedeutende technologische Komponente dar, die durch ihre Skalierbarkeit und Anonymität maßgeblich zur Verstärkung von Desinformation beitragen kann.

4.1.7 Möglichkeiten zur Entkräftigung von Des- und Fehlinformation

Ein weiterer Schwerpunkt der Literaturrecherche lag in der Identifizierung von Studien, die Möglichkeiten zu Entkräftigung von Des- und Fehlinformation liefern.

Die Studien zeigten, dass der Verbreitung von Des- und Fehlinformationen mit unterschiedlichen Maßnahmen entgegengewirkt werden kann. Eine häufig diskutierte Maßnahme ist das Löschen von Des- und Fehlinformationen durch Betreiber*innen von Social-Media-Plattformen. Diese Strategie wird z. B. durch das 2017 in Deutschland in Kraft getretene Netzwerkdurchsetzungsgesetz (NetzDG) unterstützt, das ein schnelles Entfernen von Fake News vorsieht. Es gibt jedoch auch kritische Argumente aus der Kommunikationswissenschaft gegen das Löschen (MÜLLER & DENNER, 2019):

- Einschränkung der Meinungsfreiheit: Das Löschen von Inhalten kann der Meinungsfreiheit entgegenstehen
- Unklarer Einfluss von Fake News: Es fehlt an Belegen für eine tatsächliche Bedrohung der Demokratie durch Desinformation. Der Einfluss auf die Meinungsbildung der Bevölkerungsmehrheit wird als begrenzt eingeschätzt
- Ausweichverhalten der Nutzer*innen: Durch das Löschen suchen Menschen alternative Plattformen, auf denen sie einfacher mit Gleichgesinnten in Kontakt treten. Dadurch wird die Filterblase verstärkt
- Bestätigung von Verschwörungstheorien: Das Entfernen von Fake News unterstützt verschwörungstheoretische Narrative, die etablierte Medien als zensierend oder manipulativ kritisieren. Dies kann das Misstrauen gegenüber Medien und Institutionen weiter verstärken.

Als Alternative zum Löschen wird auch das Warnen vor Des- und Fehlinformationen vorgeschlagen. Nutzer*innen könnten so auf potenziell falsche Inhalte hingewiesen werden, ohne dass die Inhalte selbst entfernt werden (MÜLLER 2019). Die Literatur zeigt jedoch, dass Maßnahmen zur Bekämpfung von Fake News oft Nebenwirkungen haben und unbeabsichtigte Reaktionen hervorrufen können. Löschen und Warnen sind daher Strategien, die nicht nur vorsichtig angewendet werden sollten, sondern auch weitere Forschungsansätze erfordern, um ihre Wirksamkeit und mögliche Folgen besser zu verstehen. Vor diesem Hintergrund wurden im Projektverlauf die Studienlage zu unbeabsichtigten Reaktionen auf Maßnahmen einerseits und Strategien im Umgang mit Des- und Fehlinformation unterschieden.

Strategien im Umgang mit Des- und Fehlinformation

Die Literaturrecherche zeigte, dass für den Umgang mit Des- und Fehlinformationen verschiedene Strategien entwickelt wurden. Die wichtigsten Maßnahmen sind dabei das Fact-Checking und das

Debunking, welche durch zahlreiche Studien untersucht wurden. Hinzu kommen Interventionen, die vor allem die Prävention in den Fokus rücken.

Fact-Checking beschreibt die nachträgliche journalistische Überprüfung der Richtigkeit von Behauptungen und Fakten. Dabei stehen nachweisbare Tatsachen und die sorgfältige Recherche im Vordergrund. Es zeigt sich, dass Fact-Checking mehrere Schwächen hat: Fact-Checking erfolgt zeitlich meist nach der Verbreitung von Fehlinformationen, sodass diese bereits große Reichweite erzielen konnten. Zudem hat Fact-Checking oft nur eine begrenzte Wirkung auf die Empfänger*innen, da bestehende Meinungen schwer zu ändern sind. In einigen Fällen kann sogar der sog. Backfire-Effekt auftreten, bei dem Korrekturen dazu führen, dass die falsche Information umso stärker geglaubt wird. Die emotionalen Algorithmen der Social-Media-Plattformen verschärfen dieses Problem zusätzlich, da sie die Verbreitung emotionaler Inhalte begünstigen und sachliche Korrekturen weniger sichtbar sind (SÄNGERLAUB 2018).

Neben dem Fact-Checking zielt das Debunking hingegen darauf ab, Falschinformationen strukturiert aufzuzeigen und zu widerlegen. Debunking folgt einem vierteiligen Ablauf: Zunächst wird 1) eine Faktendarstellung präsentiert, gefolgt von 2) einem Warnhinweis, der die Desinformation benennt. Danach wird 3) erklärt, wie die Desinformation funktioniert, bevor abschließend 4) der korrekte Fakt wiederholt oder eine alternative Erklärung geliefert wird (LEWANDOWSKY et al. 2020). Dieses strukturierte Vorgehen soll verhindern, dass sich Falschinformationen durch ständige Wiederholung verfestigen.

Neben Fact-Checking und Debunking stellt die „Disinformation Intervention Map“ von ZIEMER & ROTHMUND (2024) eine umfassende Übersicht an Strategien dar, die präventive und reaktive Maßnahmen aufzeigen. Fünf zentrale Interventionsstränge werden hier unterschieden:

A. Boosting: Stärkung von Wissen und Kompetenzen

Boosting zielt darauf ab, zeitlich vor dem Kontakt mit Falschinformationen das Wissen und die Medienkompetenz der Menschen zu stärken. Dazu gehören:

Wissensvermittlung zu Themen wie z. B. Klimawandel, Gesundheit oder Politik, um eine faktenbasierte Grundlage zu schaffen

Medienkompetenz, unterteilt in:

- Informationskompetenz: Kritische Bewertung von Informationen und Quellen
- Nachrichtenkompetenz: Verständnis der Rolle von Nachrichten und die Identifizierung von Fake News oder Deepfakes
- Digitale Kompetenz: Umgang mit digitalen Werkzeugen und Medien
- Wissenschaftskompetenz: Verständnis darüber, wie wissenschaftliche Erkenntnisse entstehen und kommuniziert werden

Studien zeigen, dass besonders die Informationskompetenz Menschen befähigt, Fake News zu erkennen (JONES-JANG et al. 2021).

B. Inokulation: Aufbau mentaler Resistenz

Inokulationsstrategien zielen darauf ab, eine Art „mentale Impfung“ gegen Falschinformationen zu entwickeln. Dies kann durch Warnhinweise oder die Widerlegung von Argumenten erreicht werden. Klassische Inokulation kombiniert dabei Vorwarnung und Widerlegung, während spielerische Inokulation Techniken der Gamification nutzt. Ein Beispiel ist das Browserspiel „Bad News“, bei dem Nutzer*innen die Rolle von Fake-News-Ersteller*innen einnehmen, um deren Techniken zu verstehen und später besser zu erkennen (ROOZENBEEK & VAN DER LINDEN 2019).

C. Identitätsmanagement: Reduktion von Verzerrungen

Maßnahmen im Bereich des Identitätsmanagements nehmen persönliche und soziale Identitätsbedrohungen in den Blick, die Menschen anfälliger für Desinformationen machen. Dazu zählen:

- Selbst-Affirmation: Stärkung des Selbstwertgefühls, um Reaktanz zu reduzieren
- Perspektivisches Sprechen: Einnehmen der Perspektive anderer Gruppen, um Vorurteile und den Glauben an Verschwörungserzählungen abzuschwächen

D. Nudging: Verhaltensanreize

Nudges sind kleine Anreize, die während oder vor dem Kontakt mit Falschinformationen wirken sollen.

Dazu zählen:

- Förderung von Genauigkeit: Nutzer*innen werden daran erinnert, Inhalte kritisch zu prüfen
- Betonung von Glaubwürdigkeit: Aufmerksamkeit auf die Quelle lenken
- Querlesen: Anreize schaffen, um alternative Informationen zu suchen und zu verifizieren
- Soziale Normen: Hervorhebung von erwünschtem Verhalten, wie etwa die Meldung von Fake News

E. Fact-Checking: Reaktive Korrekturen

Dieser Interventionsstrang des Fact-Checkings (s. auch oben) konzentriert sich auf Maßnahmen zeitlich nach der Begegnung mit Falschinformationen. Dazu zählen:

- Kennzeichnungen von falschen oder umstrittenen Inhalten durch Plattformen oder Nutzer*innen selbst
- Soziale Entkräftung, bei der andere Nutzer*innen Falschinformationen in den Kommentaren richtigstellen
- Korrekturen durch Expert*innen, die als einfache Widerlegung, narrative Korrektur oder Konsenskorrektur vorgenommen werden können. Die umfangreichste Form ist das Debunking, das alle Elemente von Fakten, Warnungen und Erklärungen kombiniert (s.o.)

Diese in der Literaturrecherche identifizierten Strategien dienten im Forschungsvorhaben als Grundlage für die Entwicklung des Kommunikationskonzepts.

Unbeabsichtigte Reaktionen auf Maßnahmen gegen Des- und Fehlinformation

Maßnahmen zur Entkräftung von Des- und Fehlinformation können unbeabsichtigte oder unerwünschte Reaktionen hervorrufen, die ihre Wirksamkeit einschränken oder sogar umkehren.

In diesem Zusammenhang ist die Reaktanz ein häufig beschriebenes Phänomen, das als negativ empfundene Bevormundung beschrieben wird. STEINDL et al. (2015) definieren Reaktanz als „unangenehmes motiviertes Aufbegehren“, das entsteht, wenn Menschen ihre Freiheit oder Handlungsoptionen bedroht sehen. Übertragen auf Des- und Fehlinformation können Empfänger*innen Des- und Fehlinformation gerade deshalb als wahr annehmen, weil sie diese als Ausdruck ihrer persönlichen Freiheit betrachten.

In ähnlicher Weise wird der Boomerang-Effekt beschrieben, bei dem sich der Glaube an die Richtigkeit von Des- und Fehlinformationen verstärkt. HART & NISBET (2012) beschreiben den Effekt so, dass aggressive oder bevormundende Informationsübermittlung genau das Gegenteil des beabsichtigten Ziels erreicht: anstatt falsche Informationen zu widerlegen, führt die Art der Kommunikation dazu, dass Empfänger*innen ihre bestehenden Überzeugungen stärker festigen und eher an die ursprüngliche Fehlinformation glauben.

Ein weiteres Phänomen ist der Sleeper-Effekt, der das Vergessen der ursprünglichen Information bei gleichzeitiger Erinnerung an die Des- oder Fehlinformation beschreibt. RUGGIERI et al. (2023) erklären, dass eine Information, die zunächst als unglaublich eingestuft wurde, nach einiger Zeit dennoch Einfluss auf die Einstellungen der Empfänger*innen haben kann. Studien zeigen allerdings, dass der Sleeper-Effekt schwer nachweisbar ist (LINDEMANN 2018). Wahrscheinlicher ist, dass der Truth-Effekt und der Mere-Exposure Effekt den Glauben an Falschinformationen fördern: Informationen, die wiederholt gehört werden, erscheinen glaubwürdiger und werden positiver bewertet, selbst wenn sie falsch sind (LEWANDOWSKY et al. 2020).

Eine weiterhin diskutierte unbeabsichtigte Reaktion auf Maßnahmen gegen Des- und Fehlinformation ist die Nachrichtenvermeidung. Wenn ein Thema zu stark oder kontrovers berichtet wird, meiden Nutzer*innen die Auseinandersetzung damit aus Angst vor Konflikten oder aufgrund von Überdruss (HÖLIG et al. 2022). Dies reduziert die Chance, Falschinformationen aufzuklären und verhindert eine informierte Meinungsbildung.

4.2 Identifikation von Akteuren und Netzwerken sowie Analyse von Inhalten, Strategien und Diskursen

Aufbauend auf den Erkenntnissen der Literaturrecherche erfolgte im zweiten Analyseschritt die Identifikation von Akteuren und Netzwerken sowie eine Untersuchung von Inhalten, Strategien und Diskursen im Rahmen von Des- und Fehlinformation im Themenbereich 5G/EMF im deutschsprachigen Social-Media-Raum.

4.2.1 Identifikation von Akteuren und Netzwerken

Im Rahmen einer quantitativen Studie wurde die Verbreitung und die Merkmale von 5G/EMF-Beiträgen auf fünf Plattformen: X (ehemals Twitter), Facebook, Instagram, YouTube und Telegram analysiert. Ziel war es, ein detailliertes Verständnis der Dynamiken und der potenziellen Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF-Themen zu entwickeln. Die Grundlage der Analyse bildete die Identifikation relevanter Akteure, die aktiv Inhalte zu 5G/EMF veröffentlichen. Diese Akteure wurden durch semantische Analysen, Engagement-Metriken und die Präsenz spezifischer Keywords und Hashtags bestimmt. Dabei repräsentierten sie ein breites Spektrum von Nutzer*innen, von Einzelpersonen bis hin zu Organisationen, die in unterschiedlichem Umfang am Diskurs teilnehmen.

Die Studie erfasste Originalbeiträge der identifizierten Akteure sowie Interaktionen wie Kommentare, Likes und Shares. Plattformspezifische Besonderheiten, wie Retweets auf Twitter oder Bild- und Videoinhalte auf Instagram, wurden ebenfalls berücksichtigt, um die Datenbasis möglichst umfassend zu gestalten. Diese Informationen ermöglichen eine tiefgehende Analyse der Verbreitungsmuster und der Aktivitätsmuster der Akteure über die Zeit.

Zur Strukturierung der Ergebnisse wurden mehrere Kernkennzahlen berechnet. Das Datenvolumen pro Plattform und pro Akteur gibt dabei Auskunft über die Menge der generierten Inhalte und erlaubt Vergleiche zwischen einzelnen Plattformen und Akteuren. Die zeitliche Analyse des Postingvolumens liefert Einblicke in Aktivitätsspitzen und mögliche Reaktionen auf externe Ereignisse oder Trends. Darüber hinaus wurde die Reichweite der Beiträge untersucht, indem Metriken wie Followerzahlen, Views und Interaktionen herangezogen wurden, um die Verbreitungskraft einzelner Akteure zu bewerten.

Ein zentraler Bestandteil der Studie war die Keyword- und Hashtag-Analyse, die die thematische Ausrichtung der Beiträge untersuchte. Durch die Identifikation spezifischer 5G/EMF-Begriffe konnten Schwerpunkte und Diskursmuster ermittelt werden. Diese Analyse half dabei, die Rolle der Akteure im Diskurs und ihre Nutzung bestimmter Begriffe innerhalb von Des- und Fehlinformationskampagnen zu verstehen.

4.2.2 Analyse von Inhalten, Strategien und Diskursen

Die Analyse der 5G/EMF-Inhalte, Strategien und Diskurse auf Social Media wurde mithilfe verschiedener methodischer Ansätze durchgeführt. Ein wichtiger Bestandteil war die Bestimmung des Anteils von Des- und Fehlinformationsposts bei einzelnen Akteuren. Automatische Klassifikationsalgorithmen, basierend auf vorher definierten Kriterien, kategorisierten Beiträge nach ihrem Des- und Fehlinformationsgehalt. Dadurch konnten sowohl die Aktivitäten einzelner Akteure als auch die Strategien der Des- und Fehlinformationsverbreitung besser verstanden werden.

Ergänzend dazu wurde eine Sentimentanalyse durchgeführt, welche die emotionalen Untertöne und Stimmungen in den Beiträgen erfasste. Diese Analyse wurde sowohl auf individueller Akteursebene als auch aggregiert für jede Plattform angewendet. Ziel war es, die kommunikativen Strategien hinter den

Beiträgen und deren potenziellen Einfluss auf die Wahrnehmung der Nutzer*innen zu verstehen. Insbesondere wurde untersucht, wie emotionale Darstellungen die Reaktionen und Einstellungen der Zielgruppen beeinflussen können.

Parallel dazu wurde ein Top2Vec-Topic Modell eingesetzt, welches die thematischen Schwerpunkte der Beiträge identifizierte. Diese Methode nutzt maschinelles Lernen, um unabhängig von der Themenanzahl, dominante Themenbereiche aus den Textdaten zu extrahieren. Die Methode deckte thematische Unterschiede zwischen den Plattformen auf und erlaubte eine detaillierte Untersuchung der Inhalte, die von einzelnen Akteuren geteilt werden. Dadurch konnten Akteure nach ihrer inhaltlichen Ausrichtung kategorisiert und deren Rolle im Diskurs präziser bestimmt werden.

Die Kombination aus Sentimentanalyse und Topic Modeling lieferte ein leistungsstarkes Werkzeugset, um die emotionalen und inhaltlichen Dimensionen der Diskussionen über den 5G/EMF-Themenkomplex zu analysieren. Diese Ansätze beleuchteten die Dynamik von Des- und Fehlinformationskampagnen, die thematischen Prioritäten der Akteure sowie deren Strategien zur Beeinflussung der Öffentlichkeit.

4.2.3 Quantitative Studie

Basierend auf den vorherigen Kriterien, wurden in der quantitativen Studie die Plattformen einzeln untersucht. Im Folgenden werden die Ergebnisse für die Plattformen YouTube, Twitter/X, Telegram, Instagram und Facebook kurz zusammengefasst.

YouTube

Die Analyse von YouTube-Videos und zugehörigen Kommentaren im Kontext von 5G/EMF-bezogenen Themen lieferte detaillierte Einblicke in die Verbreitung und Dynamik von Des- und Fehlinformation auf der Plattform. Insgesamt wurden im ersten Schritt 22.710 Videos aus 6.099 Kanälen untersucht. Dabei waren 70 % der Kanäle nur mit einem einzigen Video vertreten, während der aktivste Kanal 952 Videos veröffentlicht hat. Durch automatisierte Klassifikation der Titel und Beschreibungen wurde festgestellt, dass 19,2 % der untersuchten Videos potenzielle Des- und Fehlinformationsinhalte enthielten. Diese Videos bildeten die zentrale Grundlage für die qualitative Untersuchung (siehe Kapitel 4.2.4).

Die Interaktion mit den Videos zeigte eine stark ungleiche Verteilung: Während die meisten Videos kaum Interaktionen erhielten, generierte eine kleine Anzahl Videos eine signifikante Reichweite. Diese Verteilung von Views und Likes folgte einem ähnlichen Muster. Likes – als aktive Interaktionen – lagen dabei etwa um den Faktor 100 unter den passiven Interaktionen (Views), spiegelten jedoch das Engagement des Publikums wider. Daraus lässt sich ableiten, dass ein stabiler Anteil der Zuschauer*innen unabhängig vom eigentlichen Des und Fehlinformationsgehalt, aktiv Zustimmung ausdrückt.

Die zeitliche Analyse der Videoveröffentlichungen von Des- und Fehlinformationsvideos zeigt zwischen 2019 und 2020 einen signifikanten Anstieg an Inhalten, mit einem Höhepunkt im Jahr 2020. Im Jahr 2022 sank die Frequenz der Veröffentlichungen um etwa die Hälfte, bevor sie sich ab 2023 wieder erhöhte. Schlagwortanalysen der Videos ergaben, dass Begriffe wie „5G“ (394 Fundstellen), „Elektrosmog“ (239) und „Strahlung“ (180) dominierten, während der technische Begriff „EMF“ mit nur 70 Fundstellen eine untergeordnete Rolle spielte.

Die Emotionalitätsanalyse der Videobeschreibungen zeigte, dass ein Drittel der Beschreibungen neutral war, während andere Zustimmung, Ärger oder negative Emotionen enthielten. Negative Inhalte waren in etwa 20 % der Beschreibungen präsent, während die restlichen emotionalen Marker meist positiv geprägt waren.

In einem zweiten Schritt wurden die Videokommentare untersucht. Die Mehrheit der Videos erhielt nur wenige Kommentare, aber einige Videos verzeichneten eine auffallend hohe Kommentaraktivität mit einem verstärkten Maß an Diskussionen innerhalb von Kommentarthreads. Die Kommentardaten zeigten ebenfalls ein konzentriertes Engagement, das oft mit kontroversen oder polarisierenden Inhalten verknüpft war. Insgesamt spiegelten die Kommentare ein breites Spektrum an Reaktionen wider, von Zustimmung

und Dankbarkeit bis hin zu Kritik und Ablehnung. Kritische oder negative Stimmen waren hier stärker vertreten als in den Videobeschreibungen, was auf eine differenzierte Auseinandersetzung mit den Inhalten hindeutet.

Thematische Analysen zeigten, dass politische und gesundheitliche Themen sowohl in den Videos als auch in den Kommentaren eine zentrale Rolle spielten. Kommentare wurden häufig als Plattform für Diskussionen genutzt, wobei Themen wie alternative Medizin, politische Ereignisse und Impfungen dominierend waren. Gleichzeitig wiesen etwa 20 % der Kommentare negative Emotionen oder aktiven Widerspruch auf.

Zusammenfassend zeigte die Untersuchung, dass YouTube eine zentrale Plattform für 5G/EMF-bezogene Inhalte und Diskussionen ist. Während die Videos die kontrollierten Perspektiven der Ersteller*innen widerspiegeln, bieten die Kommentare ein dynamisches Forum für Reaktionen und Debatten.

Twitter/X

Die Analyse von Twitter/X konzentrierte sich auf die Untersuchung von 130.156 Tweets, die von 8.368 Accounts stammen. Von diesen Tweets wurden 34,2 % als Des- und Fehlinformationsinhalte klassifiziert, was eine im Vergleich zu anderen Plattformen auffällig hohe Rate darstellt. Diese Rate lässt sich durch zwei Hauptfaktoren erklären: Zum einen ist Twitter die Plattform, auf der viele maschinelle Lernmodelle für Des- und Fehlinformationsklassifikatoren trainiert wurden, was die Präzision und Sensitivität der Klassifikatoren erhöht. Zum anderen fördert die Kürze der Tweets einen polemischen Sprachstil, die von den Algorithmen häufiger als Des- und Fehlinformation eingestuft wird.

Ein bedeutender Teil der gefundenen Des- und Fehlinformationsinhalte war hier nicht ausschließlich auf 5G/EMF-Themen beschränkt, sondern beinhaltete auch politische Diskussionen, wie den Ukrainekrieg oder den Terroranschlag der Hamas auf Israel am 7. Oktober 2023. Die Analyse von Interaktionen – darunter Views, Likes, Kommentare und Retweets – zeigte, dass die Mehrheit der Tweets kaum Beachtung fand, während wenige Tweets ein sehr großes Publikum erreichten. Die Popularität der Tweets korrelierte nicht direkt mit der Followerzahl der Accounts, was darauf hindeutet, dass Inhalte und Themen entscheidender für die Reichweite sind als die Größe des Netzwerks, welchem ein Nutzer*innenaccount angehört.

Die Schlagwortanalyse ergab, dass der Begriff „5G“ mit 3.634 Fundstellen dominant war, gefolgt von „Mobilfunk“ (820), „Strahlung“ (723) und „Elektrosmog“ (504). Begriffe wie „Elektrosensibilität“ und „Hypersensibilität“ waren mit jeweils 17 Fundstellen weniger stark vertreten, zeigten jedoch eine gewisse Präsenz im Diskurs.

Eine Emotionalitätsanalyse ergab, dass Inhalte auf Twitter/X im Vergleich zu anderen Plattformen häufiger negative Emotionen ausdrücken. Während neutrale und zustimmende Emotionen weiterhin dominieren, ist der Anteil von Widerspruch und Ablehnung auf Twitter höher, was auf die spezifische Diskussionskultur der Plattform hinweist.

Wie schon erwähnt zeigte die thematische Verteilung der Tweets eine stark politisch geprägte Ausrichtung. Die größten Themenblöcke behandelten zentrale politische Standpunkte und Diskussionen. Weitere relevante Themen waren Rechtsextremismus und Covid-19-Impfungen, wobei letzteres auf Twitter weniger prominent war als auf anderen Plattformen. Plattformspezifische Diskussionen und Umgangsformen wurden ebenfalls in den Topics abgebildet.

Insgesamt zeigte die Analyse, dass Twitter/X eine Plattform mit einem ausgeprägten Fokus auf politische Diskussionen ist, die eine intensive, oft kontroverse Debattenkultur fördert. Die hohe Rate an Des- und Fehlinformationsinhalten und die thematische Vielfalt machen Twitter zu einem wichtigen Schauplatz für die Verbreitung und Diskussion von Des- und Fehlinformation im Bereich von 5G/EMF.

Telegram

Die Analyse von Telegram als Plattform für die Verbreitung von 5G/EMF-bezogenen Inhalten offenbarte eine außergewöhnlich hohe Aktivität und Vernetzung zwischen unterschiedlichen Akteuren. Insgesamt wurden 277.986 Posts aus 1.985 Kanälen untersucht, was Telegram zur datenreichsten Plattform der Studie macht. Von diesen Beiträgen wurden 31,8 % als Des- und Fehlinformationsinhalte klassifiziert, wobei die Verteilung von Des- und Fehlinformation stark zwischen den Kanälen variierte. Die meisten Kanäle im Netzwerk hatten mindestens einmal potenziell Des- und Fehlinformation verbreitet, was die Plattform als zentralen Ort für solche Inhalte hervorhebt.

Die Verteilung der aktiven Nutzer*innen zeigt, dass ein Drittel der Kanäle die Mehrheit der aktiven User bündelt. Große und kleine Kanäle überschneiden sich selten in ihrer Nutzer*innenschaft, was auf spezialisierte Zielgruppen hinweist. Einige Kanäle fungieren als zentrale Community-Hubs und generieren die meisten Posts und Interaktionen. Dies deutet auf eine stark hierarchische Struktur innerhalb der Telegram-Netzwerke hin.

Eine Schlagwortanalyse ergab, dass „5G“ mit 119.894 Fundstellen das dominierende Thema ist, gefolgt von „EMF“ (45.756), „Strahlung“ (32.783), und „Mobilfunk“ (15.556). Im Gegensatz zu anderen Plattformen wurde „EMF“ auf Telegram häufiger verwendet als auf Twitter oder YouTube und erscheint häufiger als Begriffe wie „Elektrosmog“. Begriffe wie „Elektrosensibilität“ (138) und „Hypersensibilität“ (39) bleiben jedoch Randphänomene. Telegram hebt sich von den anderen analysierten Plattformen durch eine stärkere Fokussierung auf genuin EMF-bezogene Themen ab.

Die Emotionalitätsanalyse zeigt, dass die Posts auf Telegram im Hinblick auf Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF überwiegend neutral oder zustimmend formuliert sind. Das bedeutet im Umkehrschluss nicht, dass auf Telegram positiver über 5G/EMF gesprochen wird, vielmehr werden die Posts die Des- und Fehlinformation verbreiten positiver aufgenommen. Im Vergleich zu anderen Plattformen fällt der Anteil an negativen Emotionen wie Ärger oder Widerspruch deutlich geringer aus. Dies deutet darauf hin, dass die Plattform eine Umgebung begünstigt, in der Gleichgesinnte diskutieren und kontrovers-diskutierte Themen weniger prominent sind. Dies wird möglicherweise durch die kanalbasierten Strukturen und die selektive Zusammensetzung der Nutzer*innen verstärkt.

Die thematische Analyse der Telegram-Posts zeigte eine Verbindung zwischen 5G/EMF-Themen und anderen Verschwörungserzählungen. Während 5G/EMF-Themen eine Minderheit darstellen, wurden diese oft in größere Narrative eingebettet, die politische und gesellschaftliche Fragen umfassen. Dies unterstreicht die Funktion von Telegram als Plattform, die Des- und Fehlinformationsinhalte systematisch verbreitet und als zentraler Knotenpunkt für 5G/EMF-Diskussionen fungiert. Die klare thematische Fokussierung macht Telegram zu einer der bedeutendsten Plattformen für die Analyse von EMF-bezogenen Des- und Fehlinformationskampagnen.

Instagram

Die Analyse von Instagram zeigte, dass die Plattform nur eine kleine Anzahl von aktiven Accounts im 5G/EMF-Diskurs besitzt. Diese bestanden aus 61 identifizierten Nutzer*innen, die insgesamt 2.447 5G/EMF-Posts veröffentlichten. Mit 10,1 % Des- und Fehlinformationsanteil wies Instagram die niedrigste Quote an Des- und Fehlinformationsinhalten unter den analysierten Plattformen auf. Viele der Posts stammten von einigen wenigen prominenten Accounts. Insgesamt wurde mit diesen Beiträgen regelmäßig interagiert, wobei bis zu 184.000 Interaktionen pro Woche gemessen wurden.

Der Großteil der relevanten EMF-Posts stammte aus dem Zeitraum Ende 2021 bis Anfang 2022, mit einem merklichen Rückgang danach. Die Interaktionen mit prominenten Accounts zeigten gelegentliche Peaks, wie im Oktober 2023, der mit den Terroranschlägen der Hamas in Israel korrelierte.

Die Schlagwortanalyse ergab, dass „5G“ (1.379 Fundstellen) dominierend war, gefolgt von „Strahlung“ (902) und „Elektrosmog“ (765). Der Begriff „EMF“ war mit 543 Fundstellen weniger prominent, während Begriffe

wie „Hypersensibilität“ (28) und „Elektrosensibel“ (8) nur Randerscheinungen darstellen. Aufgrund der Hashtag-Nutzung auf Instagram waren 5G/EMF-bezogene Begriffe häufiger verschlagwortet als auf anderen Plattformen.

Die Emotionalitätsanalyse zeigte, dass die Beiträge auf Instagram weniger negative Emotionen als auf Twitter oder YouTube enthielten, aber häufiger Neugier ausdrückten. Viele Beiträge waren in einem aufklärenden oder befürwortenden Ton gehalten. Die thematische Analyse ergab, dass sich alle EMF-bezogenen Posts ausschließlich auf gesundheitliche Themen konzentrierten, was Instagram von anderen Plattformen unterscheidet, die breitere politische oder gesellschaftliche Kontexte thematisieren.

Insgesamt bleibt Instagram eine Plattform mit geringer Aktivität im EMF-Diskurs, jedoch mit einer deutlichen Fokussierung auf Gesundheitsaspekte und starker Nutzer*inneninteraktion bei relevanten Posts.

Facebook

Die Analyse von Facebook umfasste sowohl sogenannte Pages als auch Gruppen, die sich in ihrer Struktur, Reichweite und ihrem Umgang mit 5G/EMF-bezogenen Themen deutlich voneinander unterschieden. Insgesamt wurden 57 Pages mit 5.643 Posts und 36 Gruppen mit 11.432 Beiträgen untersucht. Der Anteil der als Des- und Fehlinformation klassifizierten Inhalte ist in Gruppen mit 54 % erheblich höher als auf Pages, wo er 15,1 % beträgt.

Pages generierten im Schnitt 660.000 Interaktionen pro Monat, während Gruppen bis zu 379.000 Interaktionen erreichten, obwohl sie mehr Beiträge umfassen. Die Interaktionsrate war auf Pages höher (1 %) als in Gruppen (0,4 %), was auf eine konzentriertere Nutzung von Pages hindeutete. In Gruppen entfielen viele Interaktionen auf einige wenige aktive Mitglieder oder spezifische Events. Ein Interaktionspeak im vierten Quartal 2023 wurde etwa maßgeblich durch eine Gruppe verursacht, die im November fast eine Million Interaktionen erzielte.

Pages und Gruppen zeigten unterschiedliche zeitliche Muster. Auf Pages stammten viele relevante Beiträge aus der Zeit vor 2020, mit einem stagnierenden Trend seither. Gruppen erreichten ihren Höhepunkt im Jahr 2020, gefolgt von einem Rückgang bis 2022, wobei das Aktivitätsniveau seitdem moderat gestiegen ist. Aktuell generieren Gruppen etwa 150 5G/EMF-Posts pro Monat.

Die Schlagwortanalyse zeigte eine ähnliche Verteilung in beiden Kategorien. „5G“ ist das dominierende Schlagwort auf Pages (5.060 Fundstellen) und Gruppen (4.862 Fundstellen), gefolgt von „Mobilfunk“, „Strahlung“ und „Elektrosmog“. Begriffe wie „EMF“, „Hypersensibilität“, und „Elektrosensibel“ sind weniger prominent. Während Pages fast immer Schlagwörter enthalten, ist die Verschlagwortung in Gruppen weniger konsistent.

Inhaltlich zeigten beide Kategorien neutrale und affirmative Töne als dominant, jedoch mit Unterschieden: Gruppen wiesen einen höheren Anteil an Ärger und kritischen Haltungen auf. Pages, die häufig semi-professionell betrieben werden, waren emotional ausgeglichener und mieden negative Ausdrucksweisen. Die Topic-Analyse zeigte eine größere Vielfalt in Gruppen, die politische Themen, Strahlenschutz, Impfungen und alternative Medizin abdecken. Pages fokussierten sich stärker auf gesundheitliche Themen, insbesondere den Strahlenschutz und alternative Heilmethoden.

Facebook-Gruppen waren diverser und enthielten deutlich mehr Des- und Fehlinformationsinhalte, erreichten jedoch weniger Nutzer*innen und hatten niedrigere Interaktionsraten. Pages waren strukturierter, mit einem professionelleren Ansatz und einer höheren Reichweite pro Beitrag. Diese Unterschiede zeigten, dass beide Strukturen eine unterschiedliche Rolle bei der Verbreitung von EMF-Des- und Fehlinformation spielten. Während Gruppen durch ihr höheres Volumen und die thematische Vielfalt auffielen, trugen Pages durch ihre Reichweite und Fokussierung auf zentrale Themen effektiver zur Verbreitung von Inhalten bei.

4.2.4 Qualitative Studie

Ausgehend von den Daten der quantitativen Analyse wurde in der qualitativen Studie eine Tiefenanalyse von Des- und Fehlinformationen zu 5G/EMF-Themen auf YouTube, Twitter/X, Instagram, Telegram und Facebook durchgeführt. Konkret wurden Textkorpora der berücksichtigten Plattformen nach allen Bereichen des Kategoriensystems (Blöcke A – E, vgl. Kategoriensystem, Kapitel 3.3) untersucht.⁵ Im Mittelpunkt standen inhaltsanalytische Auswertungen reichweitenstarker Beiträge und der verwendeten diskursiven Strategien⁶ auf diesen Plattformen. Im Folgenden werden die Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse für die einzelnen Plattformen dargestellt. Dabei werden jeweils die thematischen Schwerpunkte, die diskursiven Strategien sowie besondere Eigenheiten der Kommunikation auf den einzelnen Plattformen herausgearbeitet. Eine zusammenfassende plattformübergreifende Gegenüberstellung der wichtigsten Befunde liefert Tabelle 4 2 am Ende dieses Abschnitts.

YouTube

Die qualitative Analyse von Des- und Fehlinformationen zu 5G und EMF auf YouTube umfasste für ausgewählte Videos und deren Kommentare unterhalb der Videos die Auswertung von Titeln, Videobeschreibung und automatisch generierten Transkripten.

Für YouTube wurde somit ein umfangreicher Textkorpus aus Videoinhalten und Nutzerkommentaren analysiert. Insgesamt wurden 30 Videos aus einer Vorauswahl der Top 250 einschlägigen Videos herangezogen. Zusätzlich wurden alle verfügbaren Transkripte dieser 30 Videos sowie 10 % der insgesamt ca. 20.280 Kommentare (per Zufallsauswahl) zu diesen Videos einbezogen. Der daraus resultierende YouTube-Textkorpus umfasste 2.238 kodierte Textabschnitte. Wie Tabelle 4-1 zeigt, verteilten sich diese Abschnitte auf die vier genannten Bereiche: *Titel* (43 kodierte Segmente, Krippendorff-CU-alpha= 0,85), *Beschreibungen* (622 Segmente, $\alpha = 0,88$), *Video-Transkripte* (195 Segmente, $\alpha = 0,87$) und *Kommentare* (1.482 Segmente, $\alpha = 0,86$). Diese hohe Reliabilität bestätigt die Konsistenz der Kodierung über die verschiedenen Textsorten hinweg.

Tabelle 4-1: Abschnitte des YouTube-Textkorpus

YouTube Abschnitte	Anzahl Abschnitte	Krippendorff-CU alpha
Titel	43	0,85
Descriptions	622	0,88
Video-Transkripte	195	0,87
Kommentare	1.482	0,86

Quelle: eigene Darstellung

⁵ Bezogen auf die Untersuchung der Emotionalität des untersuchten Textes sei auf Unterschiede in der Methodik für deren Bestimmung hingewiesen. Während für die quantitative Studie eine maschinelle Sentimentenanalyse durchgeführt wurde, wurde die Emotionalität in der qualitativen Studie manuell von den Kodiererinnen kodiert, wenn die Textabschnitte stark negativ (etwa „ich bin zutiefst erschüttert“) oder stark positiv formuliert („ich freue mich sehr“) waren. Neutrale Textabschnitte wurden in der qualitativen Studie entsprechend nicht extra kodiert.

⁶ Berücksichtigte diskursive Kommunikationsstrategien: Information, Persuasion, Behauptung Fakt/Wert, Problem-Lösung, Aufmerksamkeit - Action, positive Motivation, negative Motivation, vgl. Kategoriensystem in Kapitel 3.3.

Nachfolgend werden zunächst die Schwerpunkte der Diskussion zu 5G/EMF auf YouTube (**über alle YouTube-Abschnitte hinweg**) beschrieben. Am häufigsten wurde über gesundheitliche Auswirkungen im untersuchten YouTube-Textkorpus gesprochen. Allgemeine gesundheitliche Risiken wurden dabei insgesamt 212-mal erwähnt. Besonders oft ist dies in den Video-Descriptions und Kommentaren der Fall. Konkrete gesundheitliche Folgen wurden vergleichsweise seltener genannt. Wenn doch spezifische Krankheitsbilder oder gesundheitliche Effekte in der Diskussion auftauchten, dann waren dies am ehesten Krebserkrankungen (insgesamt 28 Fundstellen im Korpus) sowie vage Beschreibungen einer „Zerstörung von Informationen im Organismus“ (27 Erwähnungen). Auch Schlafstörungen wurden in einigen Fällen (9 Fundstellen) erwähnt. Zusammenfassend zeigten die Funde im Textkorpus, dass im Zusammenhang mit Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF häufig auf diffuse Gesundheitsängste, ohne konkrete Nachweise anzuführen, hingewiesen wird, was wiederum als Ausdruck von allgemeiner Unsicherheit und Besorgnis bezogen auf 5G/EMF gedeutet werden kann.

Neben gesundheitlichen Risiken war der erweiterte 5G/EMF-Themenkomplex der zweithäufigste Diskussionsschwerpunkt auf YouTube. Dies liegt auch daran, dass solche Schlüsselbegriffe als Suchbegriffe (vgl. Tabelle 5-1 sowie weitere Ergänzungen aus der Literaturrecherche und der Leistungsbeschreibung des Projekts, siehe Fußnote 2) für die Datenerhebung dienten. Innerhalb der EMF-bezogenen Stichwörter wurde am häufigsten der Begriff „5G“ verwendet (185 Fundstellen im YouTube-Korpus), vor allem in Kommentaren und Videobeschreibungen. Weitere prominente Schlagworte waren „Handy“ (inkl. Bezüge zu Mobilfunkstrahlung und Mobilfunkmasten; zusammen 125 Fundstellen) und „Strahlung“ bzw. „Strahlenbelastung“ (107 Fundstellen).

Ein weiterer inhaltlicher Schwerpunkt auf YouTube waren Verschwörungserzählungen zu 5G/EMF. Allgemeine Andeutungen auf Verschwörungserzählungen tauchten 150-mal im Korpus auf, besonders häufig in den YouTube-Kommentaren unterhalb der Videos. Konkrete Hinweise auf eine Neue Weltordnung (NWO)/Elite (35 Fundstellen) und Verschwörung durch Technik (Chips, AI) (29 Fundstellen) sowie einen Überwachungsstaat (26-mal) waren seltener, wurden aber teilweise detailliert ausgeführt.

Es wurden weitere thematische Inhalte neben dem 5G/EMF-Themenkomplex im untersuchten YouTube-Textkorpus identifiziert, allem voran wurden die Themenbereiche Esoterik (124 Fundstellen), Corona/Covid-19 (58 Fundstellen) und Politik (35 Fundstellen) diskutiert. Umweltauswirkungen von 5G/EMF wurden ebenfalls besprochen, allerdings deutlich seltener als gesundheitliche Themen (39 Fundstellen insgesamt). In diesem Zusammenhang tauchte zum Beispiel vereinzelt die Sorge um ein mögliches Bienensterben durch 5G auf (9 Fundstellen im Korpus).

Neben den thematischen Inhalten wurden auf YouTube auch die verwendeten **diskursiven Strategien** (siehe Kategoriensystem in Kapitel 3.3) analysiert. Die Strategie Behauptung/Fakt/Wert konnte am häufigsten beobachtet werden (229 Fundstellen). Auch verwendeten User die informative Strategie, (163 Fundstellen), gefolgt von der Nutzung der Strategie Aufmerksamkeit bis hin zum Aufruf zum Handeln (146 Fundstellen). Die Kategorie Behauptung/Fakt/Wert kam insbesondere in den Video-Transkripten aber auch in Kommentaren unterhalb der Videos häufig vor. Damit wird in diesem Kontext häufig mit Überzeugungen gearbeitet und wenig mit belegbaren Fakten.

Auffällig im YouTube-Textkorpus war zudem die Emotionalität der Sprache: Dabei überwogen stark negative Emotionen deutlich gegenüber positiven. Dabei wurden 287 stark negative Textstellen identifiziert, die insbesondere in den Video-Transkripten und Kommentaren aufzufinden waren. Auf der anderen Seite konnten 171 stark positive Textstellen identifiziert werden. Dies war vor allem der Fall, wenn Zustimmung und Dank für die YouTube-Inhalte geäußert wurde.

Hinsichtlich des Sprachstils war der Diskurs auf YouTube überwiegend persönlich gehalten. Viele Beiträge – vor allem Videobeschreibungen und Kommentare – sprechen die Leser*innen direkt an (Ansprache 2. Person und aus eigener Perspektive - 1. Person). Es kann angenommen werden, dass auf diese Weise versucht wird, Nähe zu den Rezipient*innen aufzubauen.

Bei den **YouTube-Titeln** fiel zudem auf, dass diese prägnant und stark emotional formuliert wurden. Dabei wurden zentrale Schlagwörter wie „5G“, „Strahlung“ oder „gesundheitliche Auswirkungen“ genutzt. Auch ließen sich in den Titeln häufig Hinweise auf die Fachlichkeit der „Expert*innen“, z. B. über Nennung akademischer Titel, finden. Hier kann das Ziel vermutet werden, dass dadurch die Glaubwürdigkeit der Des- und Fehlinformation erhöht werden sollte.

Die **Video-Descriptions** wiesen häufig Links auf externe Quellen auf (332 Fundstellen). Auch wurden viele strukturelle Elemente wie Bilder und Emojis in diesen Textabschnitten genutzt. Werbung war mit 124 Fundstellen in den Descriptions ebenfalls stark vertreten, was auf eine kommerzielle Absicht der Ersteller*innen und/oder der Plattform hinweist. Die Auswertung der Video-Transkripte ergab, dass vor allem allgemeine gesundheitliche Auswirkungen thematisiert wurden, die meisten davon eher mit unkonkreten Auswirkungen von 5G/EMF. Hinweise auf konkrete Krankheiten oder wissenschaftliche Beweise für das Behauptete fanden sich hingegen selten.

Besonders die Auswertung der **YouTube-Kommentare** enthielt viele Hinweise auf Des- und Fehlinformation. So wurden die meisten Hinweise auf Verschwörungserzählungen (z. B. NWO, Überwachungsstaat) und andere Themenbereiche wie Esoterik und die Corona-Pandemie gefunden. Zustimmung und Dank (bezogen auf die Videoinhalte) dominierten hier (s.o.), allerdings konnten hier auch häufig Ablehnung und Widerspruch zu den Videoinhalten beobachtet werden. Weiterhin zeigte sich, dass in den Kommentaren viele Fragen bzw. Rückfragen gestellt wurden. Dies deutet darauf hin, dass es seitens der YouTube-Nutzer*innen Unsicherheiten und Klärungsbedarfe bezogen auf 5G/EMF gibt. Als weitere diskursive Strategie wurden im YouTube-Textkorpus besonders häufig Behauptungen oder Fakten ohne Belege gefunden.

Zusammenfassend zeigten sich mehrere Auffälligkeiten in der YouTube-Diskussion über Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF-Themen. Ein thematischer Schwerpunkt lag in der Diskussion um die Sorge vor gesundheitlichen Auswirkungen, wobei diese selten konkret ausgeführt werden. Hinweise auf andere Verschwörungserzählungen wurden ebenfalls beobachtet. Besonders in den Kommentaren wurden konkrete Theorien wie NWO teils explizit diskutiert. Auffällig war außerdem der Einsatz von Werbung. Dieser wurde vor allem in den Descriptions beobachtet und kann als kommerzielle Absicht gedeutet werden. So wurden z. B. vermeintliche Lösungen für das 5G/EMF-„Problem“ angeboten. Die Diskussion auf YouTube zeigte sich insgesamt dynamisch, besonders in den Kommentaren mit viel Dank und Zuspruch, aber auch Ablehnung und Widerspruch. Die Diskussion erschien kontrovers und stark emotional sowie überwiegend negativ, wodurch eine gewisse Dringlichkeit und Besorgnis vermittelt wurde. Für YouTube zeigte sich in der Diskussion um 5G/EMF-Des- und Fehlinformation ferner, dass Fachlichkeit als Türöffner genutzt wurde, indem akademische Titel oder journalistische Anspielungen eingesetzt wurden, um damit die Glaubwürdigkeit des YouTube-Contents zu unterstützen.

Twitter/X

Von den gecrawlten Twitter/X-Daten wurden von allen Accounts die Tweets ausgewählt, in denen die definierten EMF-Schlagwörter (siehe Fußnote 2 in Kapitel 3.3) vorkommen. Aus dieser Tweetauswahl wurden doppelte Tweets, wie z. B. Retweets, gelöscht, um den originären Inhalt der Kommunikation zu 5G/EMF auf Twitter/X zu untersuchen. Es verblieben 2.684 Tweets. Von diesen Tweets wurden 9 % von zwei Kodierer*innen kodiert. Letztlich bestand der Twitter/X-Textkorpus aus 450 ausgewählten Tweets (von ursprünglich 2.684 der gecrawlten Daten), die 1.291 kodierte Abschnitte umfassten. Die Interkoderreliabilität (Krippendorff's Cu-Alpha) lag bei 0,90.

Die qualitative Analyse des Twitter/X-Korpus zeigte eine in Teilen ähnliche Dynamik der Diskussion im Rahmen von Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF-Themen wie im analysierten YouTube-Textkorpus. Es gab allerdings auch Unterschiede.

Die wichtigsten Themen dieser Plattform waren die Themen „Handy“; inkl. „Mobilfunkstrahlung „und „Mobilfunkmasten“; (166 Fundstellen), gefolgt von „5G“ (127 Fundstellen). Ebenso drehte sich die

Diskussion häufig um „Strahlung“(-belastung“) (93 Fundstellen). Bei der Twitter/X-Diskussion fiel auf, dass hier besonders das Thema „Elektrosmog“ prominent diskutiert wurde (82-mal). Gesundheitliche Auswirkungen (im Allgemeinen) und Hinweise auf Verschwörungserzählungen wurden ebenfalls identifiziert. Im Vergleich zum YouTube-Textkorpus kamen diese hier allerdings seltener vor. Verschwörungserzählungen im Twitter/X-Textkorpus zu Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF-Themen konnten insbesondere in Bezug auf allgemeine Verschwörungserzählungen (27 Fundstellen) und das Vorhandensein eines Überwachungsstaats (10 Fundstellen) beobachtet werden. Wie bei YouTube konnten bzgl. der gesundheitlichen Auswirkungen besonders die allgemeinen gesundheitlichen Befürchtungen beobachtet werden (106 Fundstellen). An zweiter Stelle folgten die Hinweise auf Elektro(-hyper)sensibilität (26 Fundstellen) und an dritter Stelle Hinweise auf Krebs (20 Fundstellen). Wesentlich seltener wurden Umweltauswirkungen auf Twitter/ X diskutiert (10-mal). Daraus lässt sich ableiten, dass es plattformspezifische Schwerpunkte in der Diskussion um gesundheitliche Auswirkungen von 5G/EMF gab.

Die im Kategoriensystem (vgl. Kapitel 3.3) genannten Initiativen zu 5G oder EMF (z.B. Bürgerinitiativen nicht offizieller Natur) wurden häufiger erwähnt als andere offizielle Organisationen, wie z. B. die WHO oder die Oceania Radiofrequency Scientific Advisory Association (ORSAA). Weiterhin wurden Aussagen, in denen Akteure Aussagen getroffen haben, dass diese Organisationen korrupt seien, in 28 Fällen identifiziert (Kategorie Korruption).

Ein Blick auf die Themenkoexistenz (andere Inhalte) im Twitter/X-Textkorpus zeigte, dass politische Themen dominierten (56 Fundstellen). Ebenso wurde die Covid-19-Pandemie häufig erwähnt. Dies erfolgte oftmals in Kookkurrenz mit 5G/EMF. Ebenso konnten esoterische Inhalte beobachtet werden, allerdings wesentlich seltener als auf YouTube.

Bezogen auf die diskursiven Strategien wurde die negative Motivation am häufigsten genutzt (93 Fundstellen). Die informative Strategie folgte auf dem zweiten Platz mit 88 Fundstellen. Aufmerksamkeit bis hin zum Aufruf zum Handeln konnte 86-mal im Textkorpus identifiziert werden. Somit dominierte die negative Motivation als diskursive Strategie auf Twitter/X stärker als auf YouTube.

Unter den weiteren untersuchten Kategorien fanden sich auch Hashtags und Strukturelemente. Hashtags ließen sich 400-mal im Twitter/X-Textkorpus finden. URLs kamen mit 350 Fundstellen ebenfalls häufig vor. Die Tweets waren meist in der 3. Person verfasst, was vermutlich Objektivität und Distanz suggerieren sollte. Insgesamt waren die Tweets häufig ähnlich einem journalistischen Titel formuliert (Teaser) und forderten zur weiteren Information auf. Die Emotionalität war überwiegend stark negativ geprägt. Werbung wurde ebenfalls im Twitter/X-Textkorpus genutzt. Hinweise auf Fachlichkeit zeigten sich weniger ausgeprägt als auf YouTube bzw. bezogen sich diese eher auf journalistische Fachlichkeit.

Zusammenfassend fiel der Twitter/X-Textkorpus durch eine starke politische Gewichtung und den Fokus auf das Thema Elektrosmog auf. Zudem erschien die Diskussion zu 5G/EMF weniger direkt (mehrheitlich in der 3. Person) und es wurde stark mit journalistischen Stilelementen gearbeitet.

Verschwörungserzählungen und esoterische Inhalte kamen im Zusammenhang mit 5G und EMF vor, wenn auch weniger ausgeprägt als im YouTube-Textkorpus. Es wurden zudem deutlich häufiger Strukturelemente wie Hashtags und URLs genutzt. Damit zeigte sich auch beim Untersuchungsgegenstand Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF auf Twitter/X, dass dieses Medium andere Zielgruppen bedient, die Twitter/X als Informationsmedium nutzen (daher auch die starke Verschlagwortung), und dass der Diskurs insgesamt einer anderen Plattformlogik folgt.

Telegram

Telegram ist der Kanal, für den am meisten Daten gecrawlt werden konnten. Ähnlich wie bei der Datenauswahl für Twitter/X wurde ein Ranking der Top-Kanäle im Bereich EMF-Schlagwörter im Sinne einer Vorauswahl erstellt. Es wurden die Top 10 deutschen Kanäle ausgewählt, diese standen für mehr als 30.000 Posts. Nach Löschung von Doppelungen verblieben 20.000 Posts. Hieraus wurden 10 % (2.000 Posts) zufällig ausgewählt. Aus diesen wurden 9 % von zwei Kodiererinnen unabhängig kodiert. Der Telegram-

Textkorpus für die qualitative Studie umfasste insgesamt 1.989 kodierte Abschnitte aus 220 Posts. Die Interkoderreliabilität für den Telegram-Textkorpus betrug (Krippendorff's-CU-alpha) 0,91.

Die Analyse des Telegram-Textkorpus zeigte, dass die Diskussion auf dieser Plattform stark von verschwörungserzählenden Inhalten, allgemeinen Gesundheitsbezügen und politischen Diskussionen geprägt war.

Bezogen auf die 5G/EMF-Schlagwörter zeigte sich, dass allgemeine gesundheitliche Bezüge mit 77 Fundstellen am häufigsten vorkamen. Hinweise auf allgemeine Verschwörungserzählungen konnten in 45 Fällen identifiziert werden. Das Stichwort „5G“ wurde 41-mal identifiziert.

Darüber hinaus konzentrierte sich die Diskussion häufig auf die Themenfelder „Korruption“ (41 Fundstellen), „Strahlung“ bzw. „Strahlenbelastung“ (22 Fundstellen), die sogenannte „Neue Weltordnung“ (NWO) bzw. „Eliten“ (20 Fundstellen) sowie auf Begriffe im Zusammenhang mit Handy, Mobilfunkstrahlung und Mobilfunkmasten (16 Fundstellen). Im Vergleich zu den YouTube- und Twitter/X-Korpora ließ sich im Telegram-Korpus eine ausgeprägtere Verknüpfung von 5G/EMF-bezogenen Inhalten mit verschwörungserzählerischen Narrativen sowie potenziellen gesundheitlichen Auswirkungen feststellen.

Unspezifische gesundheitlichen Auswirkungen waren, wie auch auf YouTube und Twitter/X die mit Abstand am häufigsten identifizierten Kategorien im Textkorpus (77 Fundstellen). Spezifische gesundheitliche Auswirkungen wie Kopfschmerzen (12 Fundstellen) und Schlafstörungen (7 Fundstellen) kamen deutlich seltener vor.

Die Auswertung des Telegram-Textkorpus verdeutlichte, dass die Diskussion stark auf die Themen Corona/ Covid-19 (vgl. Fußnote 4) (75 Vorkommen) und Politik im Allgemeinen (47 Fundstellen) fokussierte.

Weiterhin gab es 36 Fundstellen zu Esoterik (36 Fundstellen). Telegram zeigte im Vergleich zu YouTube und Twitter/X die stärkste Verbindung zwischen Corona/ Covid-19 und 5G/EMF, oft in verschwörungserzählerischen Kontexten.

Die Analyse der diskursiven Kommunikationsstrategien zeigte, dass die Kategorie Behauptung/Fakt/Wert mit insgesamt 80 Fundstellen am häufigsten vertreten war, gefolgt von der Strategie Aufmerksamkeit bis hin zum Aufruf zum Handeln mit 72 Fundstellen. Ebenfalls deutlich präsent war die Strategie der negativen Motivation, die in 48 Fällen identifiziert wurde.

Auch im Telegram-Korpus ließen sich zahlreiche Strukturelemente identifizieren: So wurden URLs in 138 Fällen, Bilder in 119 Fällen und Hashtags an 60 Fundstellen verwendet. Insgesamt wies der Telegram-Diskurs im Kontext von 5G/EMF-Des- und Fehlinformationen eine überwiegend stark negativ gefärbte Tonalität auf.

Ein weiteres auffälliges Merkmal des Telegram-Korpus war die ausgeprägte Verbindung zu Verschwörungserzählungen. Insbesondere Verweise auf die sogenannte NWO bzw. Eliten sowie auf das Thema Korruption dominierten die inhaltliche Auseinandersetzung. Auffallend häufig wurde auch ein Zusammenhang zwischen 5G/EMF und der Covid-19-Pandemie hergestellt – deutlich häufiger als auf den anderen untersuchten Plattformen. Corona/Covid-19 kann somit auf Telegram als eines der zentralen Bezugsthemen im Rahmen von Des- und Fehlinformationen zu 5G/EMF interpretiert werden. Darüber hinaus wies Telegram im Vergleich zu den anderen untersuchten Plattformen eine signifikant höhere Präsenz esoterischer Inhalte auf.

Instagram

Wie bei Telegram wurde aus den quantitativen Daten eine Vorauswahl getroffen, basierend einerseits auf einem Ranking nach Top-Kanälen, andererseits auf der Anzahl an Posts, die zu EMF-Schlagwörtern veröffentlicht wurden. Aus dem gefilterten Datensatz mit 2.447 Posts wurden per Zufallsauswahl 10 % ausgewählt (248). Hiervon wurden wiederum 9 % von zwei Kodiererinnen unabhängig kodiert. Der Vergleich der beiden Kodierergebnisse erbrachte eine Intercoderrelation Krippendorff's-CU-Alpha in der

Höhe von 0,931. Anschließend wurde der verbliebene Instagram-Textkorpus bis zur Sättigung kodiert. Im Ergebnis wurden 945 Zitate (in 125 Posts) kodiert.

Auch auf Instagram war die 5G/EMF-Diskussion geprägt von Hinweisen auf allgemeine gesundheitliche Auswirkungen (57 Fundstellen). Die Begriffe „5G“ (32 Fundstellen) und „Handy“ (inkl. Mobilfunkstrahlung und Mobilfunkmasten; 20 Fundstellen) sind ebenfalls vertreten.

Hinweise auf allgemeine Verschwörungserzählungen sowie auf ein narratives Motiv des Überwachungsstaates fanden sich jeweils in elf Fällen, gefolgt von expliziten Bezügen zur sogenannten NWO bzw. Eliten mit zehn Fundstellen. Die Ergebnisse der Kookkurrenzanalyse unterstreichen zudem, dass verschwörungserzählerische Inhalte häufig in unmittelbarem Zusammenhang mit 5G-relevanten Begriffen auftraten.

Im Themenfeld gesundheitlicher Auswirkungen dominierten allgemeine gesundheitliche Bedenken mit insgesamt 57 Fundstellen die Diskussion. Konkrete Symptome wie Schlafstörungen wurden vergleichsweise selten thematisiert (sieben Fundstellen). Insgesamt legt dieser Befund nahe, dass unspezifische gesundheitliche Verweise – wie auch auf den anderen Plattformen – besonders häufig auftreten, potenziell Unsicherheiten bei den Rezipient*innen hervorrufen und dadurch im Ergebnis ein breiteres Publikum ansprechen.

Die Auswertung des Instagram-Textkorpus zeigte ferner, dass Des- und Fehlinformation in Bezug auf 5G/EMF in der Diskussion häufig im Kontext von anderen Inhalten geführt wurde, wie dies auch bei den anderen Plattformen der Fall war. Auf Instagram war dies vor allem der Themenbereich der Esoterik (32 Fundstellen), gefolgt von der Covid-19-Pandemie (21 Fundstellen) und Politik allgemein (18 Fundstellen). Kookkurrenzanalysen zeigten ferner, dass Corona/Covid-19 oft mit 5G in Verbindung gebracht wurde, teils auch im Kontext von Verschwörungserzählungen.

Die Untersuchung der auf Instagram verwendeten diskursiven Strategien offenbarte, dass die Strategie Aufmerksamkeit bis hin zum Aufruf zum Handeln am häufigsten vorkommt (43 Fundstellen). Die Kategorie Problem-Lösung wurde 34-mal genannt. Die Kategorie Behauptung/Fakt/Wert wurde 25-mal genannt. Instagram hob sich im Vergleich mit den anderen untersuchten Plattformen durch die häufige Nutzung der Strategie Problem-Lösung ab, welche oft mit Werbung für Produkte und Dienstleistungen verbunden war.

Auffällig im Instagram-Korpus war die besonders häufige Nutzung von Strukturelementen, insbesondere Hashtags, die mit einer Häufigkeit von insgesamt 764-mal besonders deutlich hervortraten. Hashtags wurden oftmals strategisch eingesetzt, um thematische Verbindungen herzustellen – teilweise auch in Beiträgen, in denen inhaltlich kein direkter Bezug zu 5G/EMF erkennbar war. So finden sich Beispiele, in denen z. B. der #5G im Posting vorkommt, obwohl der Inhalt des Postings ein anderer ist (z. B. allgemeine Verschwörungstheorien). Die Analyse der emotionalen Tonalität ergab, dass sich auf Instagram keine klare Dominanz negativer Darstellung zeigte. Vielmehr traten negative und positive Elemente nahezu gleich häufig auf. Dies lässt sich dadurch erklären, dass zahlreiche Beiträge werbenden Charakter hatten oder vermeintliche „Lösungen“ anboten, wodurch eine eher positiv konnotierte Sprache verwendet wurde. Zudem konnte Werbung in 36 Fundstellen im analysierten Instagram-Textkorpus identifiziert werden. Die Kookkurrenzanalysen unterstrichen zudem, dass Werbung vor allem in Verbindung mit EMF-Themen vorkam (z. B. spezielle Produkte, die gegen Strahlung schützen sollen). Dieses sprachliche Muster korreliert mit dem häufigen Auftreten von Werbeinhalten, bei denen eine persönliche Ansprache typischerweise eingesetzt wird, um Nähe und Vertrauen zu erzeugen.

Das Schlagwort 5G wurde oft mit Verschwörungserzählungen verknüpft. Die Verbindung zur Covid-19-Pandemie war ebenfalls häufig. Auf Instagram zeigte sich im Vergleich zu anderen Plattformen zudem ein deutlicherer Fokus auf Umweltthemen.

Facebook

Für die Plattform Facebook wurden ebenfalls Daten abgezogen, allerdings nur im Bereich von öffentlichen Seiten und Gruppen. Für die qualitative Teilstudie wurden hieraus 10.000 Posts aus Gruppen und 5.643 Posts von Seiten (Pages), insgesamt 10 % per Zufallsstichprobe ausgewählt. Für die Analyse der Plattform Facebook wurden 1.564 Posts ausgewertet. Die Interkoderreliabilität betrug bei 9 % der Inhalte 0,89 (Krippendorff's-CU-alpha).

Die Analyse des Facebook-Textkorpus zeigte, dass auch auf dieser Plattform eine breite Diskussion über 5G/EMF stattfand, die von Diskussionen um gesundheitliche Auswirkungen, Verschwörungserzählungen und einem starken Fokus auf 5G geprägt war. Zu den wichtigsten Themen zählte konkret das Thema 5G selbst (125 Fundstellen). Innerhalb der EMF-Schlagwörter wurde häufig über die Kategorie Handy (inkl. Mobilfunkstrahlung und Mobilfunkmasten) diskutiert (47 Fundstellen). Bei den gesundheitlichen Themen dominierten, wie bei den anderen Plattformen auch, gesundheitliche Auswirkungen im Allgemeinen mit 115 Fundstellen, gefolgt von Krebs (24 Fundstellen) und Kopfschmerzen (22 Fundstellen).

Im Facebook-Korpus wurden insbesondere die COVID-19-Pandemie sowie esoterische Inhalte mit jeweils 40 Fundstellen besonders häufig thematisiert. Allgemeinpolitische Bezüge fanden sich in 34 Fällen. Die Ergebnisse der Kookkurrenzanalysen verdeutlichen darüber hinaus, dass auf Facebook häufig semantische Verbindungen zwischen 5G/EMF, der COVID-19-Pandemie und esoterischen Narrativen hergestellt wurden.

Die Untersuchung der diskursiven Strategien im Facebook-Textkorpus im Umfeld von Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF zeigte, dass die diskursive Strategie Aufmerksamkeit bis hin zum Aufruf zum Handeln (121 Fundstellen) am häufigsten zu finden waren. An zweiter Stelle folgte die informative Strategie mit 118 Fundstellen, gefolgt von der Strategie der negativen Motivation, die in 59 Fällen identifiziert wurde.

Auch auf Facebook wurden Strukturelemente wie Hashtags und URLs verwendet, wenngleich in geringerer Zahl als auf Telegram. Insgesamt konnten 202 Hashtags und 154 URLs identifiziert werden. Der Facebook-Korpus zur Des- und Fehlinformation über 5G/EMF war überwiegend durch eine stark negative Tonalität geprägt: Negative Textabschnitte traten mit 106 Fundstellen deutlich häufiger auf als positive mit 38 Fundstellen. Die Ansprache der Nutzer*innen erfolgte meist direkt, häufig unter Verwendung der 1. und 2. Person.

Werbung wurde in 60 Fundstellen im Facebook-Textkorpus identifiziert, was auf kommerzielle Interessen hindeutet. Häufig fanden Verweise auf Fachlichkeit (20 mal) bzw. journalistischer Fachlichkeit (14 Fundstellen) statt. Kookkurrenzanalysen unterstrichen, dass 5G das zentrale Schlagwort im Facebook-Textkorpus ist, gemeinsam mit Hinweisen auf Verschwörungserzählungen und allgemeine gesundheitliche Auswirkungen.

Zusammenfassung der qualitativen Studie

Die qualitative Teilstudie umfasst die Inhaltsanalyse von Social Media Kommunikation im Bereich der Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF, mit Daten von YouTube, Twitter/X, Telegram, Instagram und Facebook. Die Textkorpora wurden dabei mittels eines Kodierschemas von zwei Kodiererinnen kodiert (vgl. Kapitel 3.3). Die Kommunikation im Bereich der Des- und Fehlinformation in den jeweils untersuchten Textabschnitten zeigte Gemeinsamkeiten und Unterschiede je nach Plattform auf, welche in nachstehender Tabelle aufgelistet sind.

Tabelle 4-2: Vergleich der Besonderheiten je nach Plattform (in jeweils absteigender Häufigkeit pro Kategorie)

	YouTube (gesamt)	Twitter/X	Telegram	Instagram	Facebook
EMF-Schlagwörter	5G; Handy; Strahlung (-belastung)	Handy; 5G; Strahlung (-belastung)	5G; Strahlung (-belastung); Handy	5G; Handy; EMF-allgemein Elektrosmog	5G; Handy; Strahlung (-belastung)
Verschwörungs-erzählungen	Allgemein ⁷ ; NWO/Elite; Verschwörung durch Technik	Allgemein; Überwachung (-sstaat)	Allgemein; Überwachung (-sstaat)	Allgemein; Überwachung(-sstaat), Elite/NWO	Allgemein; Überwachung(-sstaat)
Gesundheitliche Auswirkungen	Allgemein; Krebs; Zerstörung durch Information im Organismus	Allgemein; Elektro-(hyper-)sensibilität, Krebs	Allgemein; Kopfschmerzen; Schlafstörungen	Allgemein; Schlafstörung; Elektro-(hyper-)sensibilität	Allgemein; Krebs; Kopfschmerzen
Umweltauswirkungen	Allgemein (keine spezifische Nennung, einzelne Auswirkungen wie z.B. Bienensterben)	Allgemein	N/A	Allgemein	Allgemein
Organisationen und Initiativen	WHO; Organisationen und Initiativen zu 5G/EMF (z. B. ICNIRP)	Organisationen und Initiativen zu 5G/EMF	N/A	Organisationen und Initiativen zu 5G/EMF	Organisationen und Initiativen zu 5G/EMF; WHO

⁷ Allgemein bezieht sich auf solche Kategorien, in denen das jeweils untersuchte Thema (z. B. Verschwörungserzählungen) nicht konkret, sondern in einem allgemeinen Kontext angesprochen wurde (vgl. Kategoriensystem, Kapitel 3.3)

	YouTube (gesamt)	Twitter/X	Telegram	Instagram	Facebook
Übervorteilung	N/A	Korruption; Lobbyismus	Korruption	N/A	Korruption
andere Inhalte	Esoterik, Corona/Covid-19, Politik	Politik, Corona/Covid-19, Wetter	Esoterik, Corona/Covid-19, Politik	Esoterik, Corona/Covid-19, Politik	Esoterik, Corona/Covid-19, Politik
Strukturvariablen	URLs, Bilder, Emojis; Frage/Rückfrage	#, URLs, Mentions	URLs, Bilder, #	#	#, URLs, Frage/Rückfrage
Diskursive Strategie	Behauptung/Fakt; Informativ; Aufmerksamkeit	Neg. Motivation; informativ; Aufmerksamkeit	Behauptung/Fakt; Aufmerksamkeit; informativ	Aufmerksamkeit; Problem-Lösung; negative Motivation	Aufmerksamkeit; Informativ; negative Motivation
Emotionalität	Deutlich mehr negativ als positiv	Deutlich mehr negativ als positiv	Deutlich mehr negativ als positiv	Neg. und pos. ausgeglichen	Deutlich mehr negativ als positiv
Konjugation	1. Person, 2. Person	3. Person, 2. Person	1. Person, 3. Person	2. Person; 1. Person	2. Person, 1. Person
Weitere	Zustimmung Dank, Ablehnung und Widerspruch Werbung; Anschein Fachlichkeit allgemein	Werbung, Anschein Fachlichkeit Journalismus	Werbung	Werbung	Werbung; Anschein Fachlichkeit Journalismus

Quelle: eigene Darstellung

Gemeinsamkeiten der Kommunikation auf den Plattformen

Auffallend sind die häufigen Hinweise auf allgemeine Auswirkungen von 5G und EMF, vor allem im Bereich Gesundheit, aber auch im Bereich Umwelt. Es gibt auch Diskussion um **konkrete** gesundheitliche Auswirkungen, vor allem im Bereich Krebs und Schlafstörungen – diese sind jedoch weniger häufig als Diskussionen um allgemeine gesundheitliche Auswirkungen. Elektrohypersensibilität ist eine gesundheitliche Auswirkung, die eher im Bereich des EMF-Themenclusters (vgl. Kapitel 3.3) erwähnt wird.

Während gesundheitliche Auswirkungen nicht so häufig konkret benannt werden, werden hingegen Organisationen und Initiativen, vor allem zu 5G und EMF benannt. Das bedeutet, die Gefahren im Bereich Gesundheit und Umwelt werden eher vage diskutiert und sind somit per se für mehr Personen relevant, während die Organisationen des Absenders namentlich genannt werden, oft verbunden mit Unterstützungsaufrufen. Auffällig ist, dass viele Themen aus der EMF-Schlagwortliste (z. B. Studiennamen oder Organisationen, siehe Fußnote 2) gar nicht in den Texten gefunden werden konnten. So wurde nur an einer Stelle ein Hinweis auf einen konkreten Studiennamen gefunden.

Die Diskussion um 5G/EMF schwimmt auf allen Plattformen im Fahrwasser anderer Themen, die ebenfalls kontrovers, eher wissenschaftsfern und emotional geführt werden: Corona/Covid-19, Politik und Esoterik. Auch finden sich auf allen Plattformen verschwörungserzählerische Elemente. Aus dieser Themenkombination kann geschlossen werden, dass eine rationale Auseinandersetzung mit 5G und EMF auf Social Media sehr schwierig ist und eine Aufarbeitung bestehender Unkenntnis notwendig ist.

Daneben konnte die Verwendung verschiedener diskursiver Strategien auch in der qualitativen Studie bestätigt werden, oft auch gleichzeitig in Posts. Am häufigsten wird mit Aufmerksamkeit gearbeitet, bis hin zu Aufrufen zum Handeln. An zweiter Stelle folgen Informationen, d.h. es wird eine, der eigenen Einschätzung entsprechende, Information vermittelt.

Besonders im Bereich des EMF-Themenclusters (nur EMF-spezifische Themen, siehe Kapitel 3.3) fällt auf, dass kommerzielle Interessen stark vertreten sind. Dies können Produkte (Strahlenschutz) oder auch Dienstleistungen (z. B. das Angebot esoterischer Sitzungen) sein.

Bei YouTube, Twitter/X und Facebook fällt besonders auf, dass in den Posts häufig der Eindruck von Fachlichkeit genutzt wird, um in der Diskussion eine gewisse Glaubwürdigkeit zu signalisieren. Gerade auf YouTube ist erkennbar, dass akademische oder journalistische Titel als eine Art Türöffner dienen und Sachlichkeit suggerieren sollen.

Die Analyse des Vorkommens von Fragen bzw. Rückfragen in den untersuchten Social-Media-Texten verdeutlichen, dass es mehr Rückfragen im Bereich 5G als im Bereich des EMF-Themenclusters gibt. Hier ist ein Anknüpfungspunkt für die zukünftige Kommunikation zu sehen.

Zusammenfassend folgt die typische Nachricht im Bereich der Des- und Fehlinformation auf Social Media im deutschsprachigen Raum nach Erkenntnissen der qualitativen Studie folgendem Aufbau:

- Bezug zu 5G und Handy/Smartphones/Mobilfunkstrahlung und Strahlenbelastung
- Betonung befürchteter Gesundheitsauswirkungen (am häufigsten weit gestreute, allgemeine Krankheitsbezüge, bei konkreten Bezügen am ehesten Krebs)
- Als diskursive Strategie wird am wahrscheinlichsten Aufmerksamkeit bis hin zum Aufruf zum Handeln (und Information) verwendet
- Bezüge zum Themendreiklang Esoterik, Corona/Covid-19, Politik vorhanden (ggf. mit Hinweisen auf Korruption)
- Hinweise auf Verschwörungserzählungen im Allgemeinen und/oder Thematisierung des Vorhandenseins von Überwachung bzw. eines Überwachungsstaates
- Nennung und Aufruf zur Unterstützung von Organisationen und Initiativen zu 5G/EMF
- Enthält URLs für weiterführende Informationen und Hashtags für die Verschlagwortung

- Emotional negativ formuliert unter Verwendung der 1. und/oder 2. Person
- Mit kommerziellen Absichten/erkennbare Werbung

Schlussfolgernd lässt sich sagen, dass Verschwörungstheorien um 5G/EMF auf allen untersuchten Social-Media-Kanälen gefunden wurden. Insgesamt kann festgehalten werden, dass besonders 5G ein starkes und polarisierendes Schlagwort ist. Bei 5G handelt es sich um einen abgekürzten, abstrakten Begriff, der nicht selbsterklärend ist. Demzufolge eignet sich das Wort für Spekulationen. Daneben ist das wissenschaftliche Umfeld um 5G/EMF sehr komplex und erfordert viele weitere Erklärungen und Informationen für das Verständnis in der Bevölkerung. Sind die angebotenen Informationen zu wissenschaftlich/unverständlich, fällt es leicht, „eigene“/„alternative“ Erklärungen anzubieten. Das Vorhandensein alternativer Erklärungen zu 5G/EMF ist auf Social Media im deutschsprachigen Raum festzustellen.

Plattformunterschiede

Die gefundenen Unterschiede in der Kommunikation zu 5G/EMF waren in Teilen auf die jeweiligen Zielgruppen der Plattformen zurückzuführen. Bei den einzelnen Plattformen sind folgende Auffälligkeiten hervorzuheben:

YouTube: Im Bereich der Kommentare zeigte sich mehrheitlich Zustimmung und Dank zum Des- und Fehlinformationscontent, aber auch vergleichsweise viel Ablehnung und Widerspruch zur Des- und Fehlinformation. Weitere Recherchen zeigten, dass die Kommentare mit Ablehnung und Widerspruch vom YouTube-Algorithmus oft heruntergestuft wurden (d.h. am Ende der Kommentarliste erscheinen und somit weniger Reichweite und Relevanz bekommen). Die Descriptions wurden auf YouTube stark für Werbung genutzt, was in Teilen auch zu Ablehnung und Widerspruch führte.

Twitter/X: Hier fiel der starke Politikbezug auf, der auf den anderen Plattformen nicht zu beobachten war. Zudem ist die Kommunikation weniger subjektiv geprägt: Ein typischer Tweet wirkte wie eine Zeitungsüberschrift und war in der dritten Person formuliert. Auffällig im Twitter/X-Korpus war zudem die vergleichsweise häufige Thematisierung von Elektrosmog sowie von Elektrosensibilität bzw. Elektrohypersensibilität, die auf anderen Plattformen in deutlich geringerem Umfang zur Sprache kam.

Telegram: Die Kommunikation auf Telegram im Kontext von Des- und Fehlinformationen zu 5G/EMF war besonders stark durch Verschwörungsnarrative geprägt und wies zudem eine auffällige Dichte esoterischer Inhalte auf.

Instagram: Auffällig war, dass im Gegensatz zu den anderen untersuchten Plattformen auf Instagram nicht überwiegend negativ über 5G/EMF kommuniziert wurde. Diese vergleichsweise ausgewogene Darstellung lässt sich vor allem durch den hohen Anteil werblicher Inhalte erklären, in denen vermeintliche Lösungen, Produkte oder Dienstleistungen zur Bewältigung von 5G/EMF-bezogenen ‚Problemen‘ angeboten wurden. Zudem zeigte sich eine ausgeprägte Verwendung der 1. Person, was auf eine individuelle Perspektive und eine stark subjektiv geprägte Problem- und Lösungsdarstellung hindeutet.

Facebook: Die Kommunikation auf Facebook erschien vergleichsweise informationsreich, d.h. es wurden viele Erklärungen und Hinweise gegeben.

4.2.5 Zusammenfassung und Gesamtfazit zur Analyse der fünf Social-Media-Kanäle

Die Betrachtung der Ergebnisse aus der qualitativen und quantitativen Studie zeigt deutlich, dass Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF auf allen untersuchten Social-Media-Plattformen im deutschsprachigen Kontext vorkommt. Während die qualitative Studie auf der Mikroebene durch eine strukturierende Inhaltsanalyse Details der Kommunikation aufdeckte, legte die quantitative Teilstudie den Schwerpunkt auf die Makroebene und identifizierte das Ausmaß der Des- und Fehlinformation. Der Vergleich der Ergebnisse lässt Schlussfolgerungen zu, die einen umfassenden Einblick in die Dynamiken und Mechanismen der Des- und Fehlinformation im Umfeld zu 5G/EMF im deutschsprachigen Social-Media-Raum ermöglichen.

So lassen sich folgende Einzelbeobachtungen festhalten: Insgesamt ist das Ausmaß der gefundenen Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF größer als ursprünglich angenommen. Die Plattform Telegram weist die umfangreichste Menge an Des- und Fehlinformation im Bereich 5G/EMF von allen Plattformen auf, nämlich bei ca. ½ der gefundenen Posts. Auf den anderen Plattformen liegt der Anteil der Des- und Fehlinformation dagegen tendenziell darunter.

Die Accounts, die zu 5G/EMF Themen veröffentlichen, interagierten nicht sehr stark miteinander, sondern agierten eher nebeneinander, und dies, obwohl sich die Accounts untereinander folgten und auch Expert*innen ausgetauscht wurden. Bezogen auf die Verbreitung von Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF gab es wenige große Accounts, die sich nur diesem Thema widmen (sog. single topic accounts). Die größten Accounts waren allerdings nicht jene, die Content produzieren, sondern vielmehr den Content von anderen aggregieren, d.h. Inhalte sammeln und über ihre Accounts weiterleiten. Die single topic accounts im Bereich 5G/EMF stellten eher mittlere und kleinere Accounts dar. Bei den Großaccounts war 5G/EMF hingegen eher ein Randthema. Die Großaccounts arbeiteten stark mit tagesaktuellen Bezügen und versuchten hierdurch, ihre Relevanz im Netzwerk zu erhalten. Es wurden immer wieder, wenn auch nicht regelmäßig, Bezüge zu Verschwörungserzählungen bzw. 5G/EMF Des- und Fehlinformation hergestellt.

Im Rahmen der Detailuntersuchungen der qualitativen Studie ist eine Besonderheit erwähnenswert: Die Kommentare im YouTube-Textkorpus waren, anders als die anderen untersuchten Textabschnitte der untersuchten Plattformen, als Antworten auf den erstellten Content im Bereich der Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF zu verstehen. Auffällig war hier, dass dem Content der Des- und Fehlinformation insgesamt stark zugestimmt wird und dass die Des- und Fehlinformation positiv aufgenommen wird. Es finden sich in den Kommentaren auch mehr Hinweise auf Verschwörungserzählungen als im eigentlichen Content (den Videos). Weiterhin wird beobachtet, dass die Des- und Fehlinformation im Content auch häufiger von Nutzer*innen als solche benannt wurde, besonders dann, wenn viel Werbung in den Descriptions oder im Video selbst zu finden ist.

Die Durchführung beider Teilstudien brachte einige Gemeinsamkeiten hervor, die sowohl in der quantitativen als auch in der qualitativen Studie hervorstechen. 5G war in beiden Untersuchungen das zentrale Schlagwort in der Kommunikation. Dieser abstrakte Begriff bot viel Raum für Spekulationen. Gemeinsam mit diesem Thema traten viele weitere Themen auf: an erster Stelle gesundheitliche Auswirkungen, gefolgt von Verschwörungserzählungen, Politik, Corona/Covid-19 und Esoterik. Somit kann gefolgert werden, dass 5G/EMF im deutschsprachigen Raum einen festen Platz im Bereich der Verschwörungserzählungen hat. Auf allen Plattformen fanden sich zudem Hinweise auf die Verknüpfung von 5G und der Covid-19-Pandemie.

Es wurden viele Verlinkungen auf externe Ressourcen im untersuchten Content gefunden, d.h. dass der auf den Social-Media-Plattformen erstellte Content eine erste Einordnung oder ein „Bewusstsein schaffen“ auf das Thema darstellte. Gleichzeitig wurde aber in der Kommunikation auf viele andere Online-Ressourcen mit Inhalten zum Thema verwiesen, die potenziell Des- und Fehlinformation enthalten können.

Die auf Social Media veröffentlichten Posts zu 5G/EMF im Bereich der Des- und Fehlinformation waren sehr stark verschlagwortet, d.h. es wurden viele Hashtags benutzt. Damit lieferten die Autor*innen des Contents selbst eine Einordnung und stellten Bezüge zu den unterschiedlichen Themen her, ohne dass hierfür logische Schlussfolgerungen nötig sind. Auffällig war ferner, dass 5G in den Posts oftmals gar nicht angesprochen wird, aber in der Liste der Hashtags als Thema mit aufgegriffen wurde. Somit fand indirekt ein Agenda Setting zu 5G statt und das Thema wurde ohne weitere inhaltliche Auseinandersetzung mit den anderen angesprochenen Themen verbunden.

Deutlich zeigte sich in beiden Teilstudien, dass der Content zu 5G/EMF im Umfeld der Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF (Datenbasis) überwiegend emotional formuliert war. Dies unterstrich, wie kritisch das Thema auf Social Media betrachtet wurde. Weiterhin wurde Angst als Strategie genutzt, um das Interesse auf die Des- und Fehlinformation zu lenken. Die starken Bezüge auf gesundheitliche

Auswirkungen zahlten hierauf ein, ebenso wie die häufige Verwendung aufmerksamkeitsstarker Kommunikationsstrategien.

Auffällig war das häufige Vorkommen esoterischer Hinweise im Bereich der Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF auf allen Plattformen. Dies lässt den Schluss zu, dass es bei Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF eher eine Frage der Überzeugung, als der objektiven Fakten ist. Es fällt ferner auf, dass Werbung häufig genutzt wird und somit kommerzielle Absichten der Autor*innen oder auch der Plattformen vermutet werden können. Werbung wurde häufiger im Bereich des spezifischen EMF-Themenclusters (siehe Kapitel 3.3) identifiziert als im Bereich 5G (wenngleich es auch hier Werbung gibt) und es wurde außerdem festgestellt, dass die Werbung entweder stark esoterisch wirkt oder wissenschaftlich anmutet.

Weiterhin lässt sich sagen, dass in den untersuchten Posts eine starke Vermischung von Verschwörungserzählungen zu beobachten war, und zwar mit und ohne 5G/EMF-Bezug. Die unterschiedlichen Verschwörungserzählungen bestärkten sich somit gegenseitig. Auch fällt auf, dass die verschiedenen Ansätze der Auseinandersetzung mit 5G/EMF unwidersprochen nebeneinander existierten, d.h. Autor*innen, die einen esoterischen Ansatz bei der Erklärung ihrer Des- und Fehlinformation verfolgen, widersprachen nicht denen, die einen verschwörungserzählerischen-politischen Ansatz (z. B. NWO) verfolgten. Zwar erhob jede Seite einen Anspruch auf Deutungshoheit, aber sie widersprachen sich gegenseitig nicht, was rein logisch betrachtet der Fall hätte sein müssen. So kann vermutet werden, dass hier eine Solidarisierung stattfindet, um die Des- und Fehlinformation / den eigenen Standpunkt zu stärken. Sich widersprechende Inhalte blieben unwidersprochen, um zu betonen, dass 5G/EMF mit Gefahren verbunden ist, egal, aus welcher Erklärungsrichtung betrachtet. Die Community fußt auf keiner kohärenten argumentativen Basis, sondern definiert sich über die Ablehnung gegenüber 5G/EMF.

Der Methodenmix von qualitativen und quantitativen Studien hat sich für die Themenstellung sehr bewährt, da er unterschiedliche Aspekte zu Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF in den Social-Media-Kanälen beleuchtete und komplementäre Ergebnisse hervorbrachte. Der Makroblick der quantitativen Studie auf das Ausmaß der Des- und Fehlinformation profitierte von den Detailfunden der qualitativen Studie und bestätigte diese. Während die quantitative Studie Trends und Netzwerke aufzeigte, erlaubte die qualitative Studie detaillierte Einblicke in den Diskurs. Auch das Aufdecken der jeweils verwendeten diskursiven Strategie war mit der quantitativen Analyse alleine nur unzureichend durchführbar, da diese Strategien in der großen Datenbasis nur schwer erfassbar sind. Beide Teilstudien zeigten ganz ähnliche Gewichte des Vorkommens der Themen/Inhalte und der diskursiven Strategien und geben damit einen guten Überblick über die Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF im deutschsprachigen Social Media Raum.

4.3 Erstellung eines holistischen Kommunikationskonzepts⁸

4.3.1 Situationsanalyse

Basierend auf den Ergebnissen der beiden vorangegangenen Untersuchungen, Literaturanalyse und qualitative und quantitative Analyse, erfolgt die Situationsanalyse. Dazu werden zunächst a) zentrale Schlüsselakteure im Feld identifiziert und deren Netzwerke und Verbindungen untereinander aufgezeigt. In einem weiteren Schritt werden b) die Kernbotschaften und die diskursiven Strategien der Akteure mit Blick auf Des- und Fehlinformation in den Blick genommen. c) Den Herausforderungen und Risiken, die sich daraus für die Kommunikation des BfS ergeben, widmet sich ein weiteres Kapitel; bevor am Ende in einer

⁸ Das nachfolgend dargestellte holistische Kommunikationskonzept wurde im Rahmen des Vorhabens erarbeitet. Aufgrund seiner Funktion, auch für sich allein zu stehen, kann es ggf. zu Doppelungen mit den zuvor präsentierten Aussagen kommen.

tabellarischen Übersicht d) die zentralen Ergebnisse aus der Social-Media-Analyse noch einmal übersichtlich zusammengefasst werden.

- a) Identifizierung der zentralen Schlüsselakteure im Feld, deren Netzwerke und Verbindungen untereinander und mit anderen

Die Schlüsselakteure der fünf untersuchten sozialen Medien (YouTube, Twitter/X, Telegram, Instagram und Facebook) wurden im Projekt identifiziert, quantitativ erfasst und ausgewertet. Als wichtige Akteure gelten dabei Verbreiter*innen von Des- und Fehlinformation zu Themen rund um elektromagnetische Felder (EMF), die gleichzeitig hohe Werte bei allgemeinen Engagement-Metriken wie Follower-Anzahl, Views und Replies aufweisen.⁹

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass zwar einige der identifizierten Schlüsselakteure auf mehreren Social-Media-Kanälen vertreten sind, i.d.R. aber nur auf einem Social-Media-Dienst besonders aktiv und prominent sind, während die anderen Kanäle dem Hauptmedium eher untergeordnet sind. Auch gibt es nur wenige große Single-Topic-Accounts im Feld, die ihrerseits über eine deutlich geringere Reichweite verfügen im Vergleich zu Accounts, die ein breiteres Themenspektrum abdecken. So lässt sich generell feststellen, dass die größten Accounts mit Fokus auf Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF ihrerseits nicht selbst Content produzieren, sondern diesen vielmehr themenspezifisch sammeln und aggregieren.¹⁰ Letztgenannte Accounts sind in den vergangenen Jahren relativ stabil geblieben und unterlagen keinen größeren Veränderungen.

Die Accounts verweisen aufeinander, agieren ansonsten aber wenig miteinander – sie führen eine gepflegte Ko-Existenz, in der z.B. ähnliche Expert*innen zitiert werden. Gleichzeitig ist diese Ko-Existenz von keinerlei kritischer Auseinandersetzung mit den Inhalten der anderen User im Feld geprägt, die zum Teil eine deutlich andere Position als sie selbst vertreten. So verlinken Akteure untereinander z.T. Inhalte, die konträr zu den eigenen Positionen stehen. Das verbindende Element der Akteure im Feld ist vielmehr die Ablehnung von EMF und 5G – dieses dominiert und trägt dazu bei, dass keine Kritik an den Inhalten anderer Akteure geäußert wird, auch wenn diese sich von den eigenen Inhalten vollständig unterscheiden.

Im direkten Vergleich der fünf untersuchten Social-Media-Kanäle (YouTube, Twitter/X, Telegram, Instagram und Facebook) fällt in der quantitativen Analyse auf, dass auf Telegram der größte Anteil von Usern zu finden ist, die Des- und Fehlinformation im Bereich 5G/EMF verbreiten.¹¹ So ist auf Telegram gut ein Drittel des untersuchten Contents zum Themenbereich als Des- und Fehlinformation charakterisiert, während der Anteil auf den anderen Plattformen tendenziell darunter liegt.

Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF werden besonders über Videos geteilt. Entsprechend stehen Plattformen wie YouTube und andere Plattformen, die video-basiert sind, besonders im Fokus als potenzielle Verbreiter von Des- und Fehlinformationen.

⁹ Siehe oben: Wichtige Akteure werden durch ein numerisches Ranking bestimmt, welches die Anzahl der EMF-Desinformationsposts gemeinsam mit der Reichweite des Accounts, gemessen durch Follower-/Subscriber-Anzahl, zueinander in Beziehung setzt. Dazu wird die logarithmierte Anzahl an Followern/Subscribern/Post-Reaktionen (variiert nach Plattform) zusammen mit der Anzahl relevanter Posts multipliziert, um zu einem Relevanz-Score zu kommen. Die Analyse beschäftigt sich dann vornehmlich mit den am höchsten gerankten Nutzer*innen in diesem Ranking.

¹⁰ Eine Praxis des Kuratierens, die auch in anderen Feldern zur Verbreitung von Desinformation beiträgt (so der Kommunikationswissenschaftler Lars Rinsdorf, persönliche Kommunikation 7.11.2024). Laut Rinsdorf geht es hier nicht nur um die Verbreitung der Desinformation, sondern vielmehr auch die „Steigerung der Glaubwürdigkeit durch den Verweis auf weitere Quellen aus einem staatsskeptischen Kontext“ (ebd.)

¹¹ Dabei trägt die hybride Struktur von Telegram als Messenger-Service und als Broadcasting-Plattform in hohem Maße zur Attraktivität von Telegram für „staatsskeptische Akteure“ bei und es gebe „starke Hinweise darauf, dass diese Akteure aktiv versuchen, die Plattform als widerständigen Kanal gegen die sog. „Systemmedien“ zu rahmen“ (Lars Rinsdorf, persönliche Kommunikation 7.11.2024).

- b) Kernbotschaften und diskursive Strategien der Akteure mit Blick auf Des- und Fehlinformation zu EMF-Themen

Kernbotschaften

Das zentrale Schlagwort in der Des- und Fehlinformation auf Social-Media-Kanälen ist „5G“. Als abstraktes Wort bietet es viel Raum für Interpretation und Spekulation und kann entsprechend leicht für eigene Zwecke verwendet und einer eigenen Definition unterzogen werden.

Der Begriff 5G, wie das EMF-Feld insgesamt, wird im Rahmen der Desinformationsbotschaften mit einer Vielzahl von Verschwörungserzählungen verbunden, diese werden – nach 5G – in absteigender Reihenfolge assoziiert mit: dem Coronavirus, China, Huawei, Netzwerk, Technologie, Strahlung, Turm. Die Des- und Fehlinformant*innen selbst verstehen sich dabei als „oppositionelle Leser*innen“, die gesellschaftliche vorherrschende Narrative „decodieren“ und „die Wahrheit enthüllen“, die von einer „unsichtbaren Macht“ lanciert wird, während sie gleichzeitig eine Neuinterpretation liefern, indem sie die „wirklichen Gefahren von 5G/EMF“ aufzeigen.

Die Analyse erbrachte, dass Verschwörungserzählungen neben Corona/Covid-19 häufig mit Esoterik verknüpft sind. Korruption ist ebenfalls ein häufig genanntes und wiederkehrendes Thema in diesem Kontext. Politik wird auf den untersuchten Plattformen kontrovers und äußerst emotional diskutiert. Neben diesem, für alle untersuchten Social-Media-Kanäle zutreffendem Befund, gibt es jedoch auch plattformspezifische Ausprägungen: So finden sich auf Twitter/X deutlich weniger Hinweise auf Esoterik im Vergleich zu YouTube. Auf Telegram tummeln sich wiederum die meisten Akteure von Verschwörungserzählungen, die 5G/EMF in Bezug zu einer „Neuen Weltordnung“ setzen, die über EMF hergestellt oder ein „Überwachungsstaat“, der durch EMF und 5G gewährleistet werden soll. Es finden sich zudem eine Vielzahl von Bezügen zu QAnon, sog. „Vorhersagen“ sowie allgemein eine verschwörungstheoretische Agenda, bei der eine Vielzahl von Themen miteinander verknüpft werden. Die gefundenen Anteile an negativer Emotionalität und konfliktreichem Diskussionsverhalten variieren stark nach Plattform.

Die zentrale Botschaft, die bei allen Desinformant*innen im Zentrum steht, ist, dass von EMF und 5G schwerwiegende Gefahren ausgehen. Dies sind aus der Perspektive der Desinformant*innen auf den untersuchten Plattformen vor allem gesundheitliche Auswirkungen (wie z.B. Krebs, Schlafstörungen, Kopfschmerzen u.a.). Welche gesundheitlichen Folgen dies konkret sind, bleibt jedoch häufig vage und wird stattdessen sehr allgemein gefasst. Es wird lediglich betont, dass EMF in jedem Fall eine Gefahr für die Gesundheit darstellen würden. Ähnliches gilt für Umweltauswirkungen (wie z.B. Bienensterben), auf die ebenfalls warnend, wenn auch unspezifisch und eher pauschal, hingewiesen werden. Insgesamt dominieren jedoch die angenommenen gesundheitlichen Auswirkungen der Strahlen den Diskurs.

Die Botschaften selbst werden dabei eher sachlich, zum Teil auch affirmativ verfasst. Die Sachlichkeit soll durch die Nennung von akademischen und journalistischen Titeln der Absender*innen der Posts noch unterstrichen werden und die Glaubwürdigkeit der Aussage steigern.¹² In den Botschaften erfolgen viele Bezüge zu geneigten Initiativen und Organisationen, die das bestätigen sollen, was im Post geäußert wurde. Insgesamt finden sich in den Posts und Kommentaren viele Strukturelemente, insbesondere viele Hashtags und URLs. Als ungewöhnlich fällt auf, dass es auch zu einer Verschlagwortung mithilfe von Hashtags in Posts kommt, die selbst keinerlei inhaltlichen Bezug oder logischen Zusammenhang zu EMF oder 5G aufweisen –

¹² Im Rahmen der hier durchgeführten Analyse wurde jedoch nicht hinterfragt, inwiefern die akademischen und/oder journalistischen Titel erfunden oder real sind.

vermutlich als Strategie, um Reichweite zu generieren.¹³ Häufig fällt die Verschlagwortung sehr intensiv aus, also deutlich mehr als 3 Hashtags.

Diskursive Strategien

Die Auswahl der Kategorien für die Analyse verwendeter diskursiver Strategien geschah in Anlehnung an bekannte Überzeugungsstrategien aus der Kommunikationswissenschaft (nach UNIVERSITY OF MINNESOTA LIBRARIES PUBLISHING 2016). Diese sind: Informative Strategie, persuasive Strategie, Strategie Behauptung/Fakt/Wert, Strategie Problem-Lösung, Strategie Aufmerksamkeit bis hin Aufruf zum Handeln (Action), Strategie Reasoning, Strategie Positive-Motivation, Strategie Negative-Motivation (siehe oben). In der konkreten Analyse zeigte sich jedoch, dass selten eine einzige diskursive Strategie vorherrschend war und dass diese zudem nicht immer diskriminatorisch waren oder ineinander übergehen.

Die vier am häufigsten verwendeten diskursiven Strategien, die auf allen fünf untersuchten Social-Media-Kanälen zu finden sind, umfassen:

- Strategie Behauptung/Fakt/Wert
- Strategie Aufmerksamkeit bis hin Aufruf zum Handeln (Action)
- Informative Strategie und
- Strategie Negative-Motivation.

Es findet sich unter den ersten drei diskursiven Strategien der untersuchten Medien weder die Strategie Problem-Lösung, Strategie Reasoning, Strategie Positive-Motivation noch persuasive Strategie.

Zusammenfassend folgt die typische Nachricht im Bereich der EMF-/5G-Des- und Fehlinformation auf Social Media im deutschsprachigen Raum nach Erkenntnissen der qualitativen Studie folgendem Aufbau:

- Bezug zu 5G und Handy/Smartphones/Mobilfunkstrahlung und Strahlenbelastung
- Betonung befürchteter Gesundheitsauswirkungen (am häufigsten weit gestreute Krankheitsbezüge, bei konkreten Bezügen am ehesten Krebs)
- Als diskursive Strategie wird am ehesten die Strategie Aufmerksamkeit bis hin Aufruf zum Handeln sowie die Strategie Behauptung/Fakt/Wert verwendet
- Bezüge zum Themendreiklang Esoterik, Corona/Covid-19, Politik (ggf. mit Hinweisen auf Korruption)
- Hinweise auf Verschwörungserzählungen im Allgemeinen und/oder Thematisierung des Vorhandenseins von Überwachung bzw. eines Überwachungsstaates
- Nennung und Aufruf zur Unterstützung von Organisationen und Initiativen zu 5G/EMF
- Enthält URLs für weiterführende Informationen und Hashtags für die Verschlagwortung

Insgesamt erbrachte die Studie, dass EMF-bezogene Themen eher Randthemen auf den untersuchten Plattformen sind. Sie haben dort Nischencharakter, können jedoch im Zusammenhang mit der Diversifizierung zu anderen Themen in ihrer Reichweite gefördert werden. 5G ist der zentrale Aufhänger für Des- und Fehlinformationen auf Social Media. Das Ausmaß der gefundenen Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF hat jedoch erstaunt, da es sich deutlich größer als im Vorfeld angenommen, herausstellte. Allerdings konnte in der Analyse auch festgestellt werden, dass es seit 2023 zu einer deutlichen Abnahme der Des- und Fehlinformation auf den Sozialen Medien im Vergleich zu 2020 bis 2022 gekommen ist. Ob dieser Trend

¹³ Auf diesen Zusammenhang hat der Wirtschaftsinformatiker Christian Grimme hingewiesen und prägt dafür einen dem SEO analogen Begriff: Recommender Engine Optimization (REO) und regt gleichzeitig an, hier eine eigenständige Analyse der Verschlagwortung durchzuführen, um die Themenbereiche, in die verlinkt wurde, näher zu fassen (persönliche Kommunikation 22.11.2024).

einer verstärkten Aufklärung und Sensibilisierung geschuldet ist, dem Abklingen der Corona-Pandemie, der Anpassung von Algorithmen oder dem stärkeren Eingreifen durch eine Moderation plattformseitig oder durch die stärkere gesetzliche Regulierung durch den Digital Services Act und andere Gesetze erklärt werden kann¹⁴, muss in anderen Studien erklärt werden.¹⁵

c) Herausforderungen und Risiken für die Risikokommunikation des BfS

Die Nutzer*innen der Sozialen Medien verfügen nur über ein sehr begrenztes Verständnis von elektromagnetischen Feldern und die Zusammenhänge von 5G/EMF. Die Abstraktheit der Begrifflichkeiten sind dabei Türöffner für Des- und Fehlinformation. Was Menschen als Nicht-Expert*innen über diese Technologie und deren (vermeintliche) Risiken wissen, determiniert deren Risikowahrnehmung und schlussendlich auch deren Risikoverhalten. Es besteht entsprechend eine Notwendigkeit für Information und Aufklärung in diesem Feld, auch wenn man generell nicht von der Bereitstellung von Informationen ableiten kann, dass diese die Besorgnis automatisch reduziert. Anders ausgedrückt: das Defizitmodell der Wissenschaftskommunikation, das davon ausgeht, dass die Risikowahrnehmung der Bevölkerung allein durch die Vermittlung von Wissen beeinflusst werden kann, ist überholt. Verschärfend kommt hinzu, dass für Zielgruppen, die ihrerseits eine Affinität für Desinformation aufweisen, Fakten als solche zunehmend bedeutungslos werden.¹⁶ Gleichwohl kommt Wissenschaftskommunikation und Wissensvermittlung eine eminentiale Rolle zu und das Bundesamt für Strahlenschutz ist die richtige Einrichtung, sich dieser gesamtgesellschaftlichen Aufgabe anzunehmen und zielführend Risikokommunikation zu betreiben. Für diese kann die hier erstellte Situationsanalyse die Basis darstellen.

Was allen Akteuren, die Des- und Fehlinformation auf den diversen Social-Media-Kanälen verbreiten, gemein ist, ist die Darstellung, dass 5G/EMF gefährlich seien. Bei aller Heterogenität in der Aussage und einer Parallelität der Des- und Fehlinformation der unterschiedlichen Akteure reicht es hingegen, dass man sich klar gegen 5G/EMF positioniert, um als Teil der eigenen Anti-Community wahrgenommen zu werden und auch bei sich widersprechenden Aussagen nicht argumentativ bekämpft zu werden. Die Anti-5G/EMF-Haltung vereint alle Akteure, die Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF betreiben.

Der Social-Media-Diskurs zu 5G/EMF kann als Türöffner zu einer Parallelwelt der Verschwörung verstanden werden, dies ganz besonders in den geschlossenen Gruppen, wie z.B. bei Telegram. Über die Begriffe 5G/EMF werden unterschiedlichste Verschwörungserzählungen transportiert, z.T. erfolgt nicht einmal ein inhaltlicher Bezug zu 5G/EMF im Verschwörungspos, aber eine Verslagwortung zu #EMF, #5G.

Allerdings bewegt sich die Zahl der schweren Desinformant*innen eher im niedrigen einstelligen Bereich und kann damit als Nischenthema bezeichnet werden. Es geben jedoch immer noch 20 % der Bevölkerung an, mit Blick auf 5G/EMF zumindest verunsichert zu sein oder diffuse Ängste zu haben. Diese 20 % gilt es bei der Entwicklung und Umsetzung der Kommunikationsstrategien zu 5G/EMF bewusst im Blick zu haben.

Die behördliche Risikokommunikation zu Strahlung und Strahlenschutz steht vor der Herausforderung, sich als staatliche Behörde zu den identifizierten Verschwörungserzählungen im Bereich 5G/EMF zu positionieren, ohne dabei in Rechtfertigungzwang zu kommen bzw. ohne, dass dem BfS kommerzielle Interessen oder Akzeptanzbeschaffung unterstellt werden.

d) Zusammenfassung der Ergebnisse zu den fünf Social-Media-Kanälen

¹⁴ Auf den möglichen Einfluss gesetzlicher Regulierungen zur Erklärung des Phänomens hat die Juristin Tahireh Panahi hingewiesen (persönliche Kommunikation 24.11.2024).

¹⁵ Für Telegram kommen Studien zum Ergebnis, dass „Themen, mit denen ein Kanal bedeutsam geworden ist, immer wieder aufgegriffen werden“; das diene der Markenpflege (Lars Rinsdorf, persönliche Kommunikation 7.11.2023).

¹⁶ Lars Rinsdorf, persönliche Kommunikation 7.11.2023.

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse aus der Analyse der fünf Social-Media-Kanäle übersichtlich zusammen und gibt am Ende Hinweise zu Kommunikationsformaten, die bei einer Kommunikationsstrategie Berücksichtigung finden sollen, vgl. Tabelle 4-3.

Tabelle 4-3: Ergebnisübersicht

	YouTube (gesamt)	Twitter/X	Telegram	Instagram	Facebook
Diskursive Strategie	1. Behauptung/Fakt/Wert 2. Informativ Strategie 3. Aufmerksamkeit bis hin zu Aufruf zum Handeln	1. Negative Motivation 2. Informativ Strategie 3. Aufmerksamkeit bis hin zu Aufruf zum Handeln	1. Behauptung/Fakt/Wert 2. Aufmerksamkeit bis hin zu Aufruf zum Handeln 3. Negative Motivation	1. Aufmerksamkeit bis hin zu Aufruf zum Handeln 2. Strategie Problemlösung 3. Negative Motivation	1. Aufmerksamkeit bis hin zu Aufruf zum Handeln 2. Informativ Strategie 3. Negative Motivation
Negative gesundheitliche Auswirkungen	Großer Stellenwert, Schwerpunkt auf „im Allgemeinen“, konkrete Hinweise auch vorhanden	Starke Erwähnung, Schwerpunkt: allgemein	Viele Bezüge zu negativen Auswirkungen Schwerpunkt: allgemein	Viele Hinweise auf gesundheitliche Auswirkungen, allerdings meist wenig konkret	Viele Hinweise, die unkonkret bleiben
Negative Umweltauswirkungen	Diskutiert, aber weniger als gesundheitliche Auswirkungen	Weniger häufig als bei YouTube, eher allgemein	Deutlich weniger als bei YouTube oder Twitter/X	Kleiner Schwerpunkt – deutlicher als auf allen anderen Plattformen	Werden aufgeführt, Schwerpunkt auf gesundheitlichen Auswirkungen
Erwähnung von Initiativen, Organisationen	Konkrete Erwähnung von 5G/EMF-Initiativen	Initiativen zu 5G und EMF häufig erwähnt	Weniger wichtige Rolle	Viele Hinweise zu Initiativen, verbunden	Häufige Nennung von Organisationen und

	YouTube (gesamt)	Twitter/X	Telegram	Instagram	Facebook
	WHO (oft stark negativ)			mit Unterstützungsaufen	Initiativen, häufig mit Unterstützungsaufen
Werbung	Häufig	Weniger häufig als auf YouTube	Vorhanden, aber deutlich weniger als bei YouTube oder Twitter	Sehr viel Werbung – positiv formuliert (passgenaue Lösungen als Schutz vor Strahlung)	Viele Passagen mit Werbung
Verschwörungserzählungen – Verknüpfung mit folgenden Themen	Oft angesprochen, besonders im Kommentarbereich 1. Esoterik 2. Corona/Covid-19	Besonders häufig: Elektrosmog, Elektro(hyper)-sensibilität Korruption ist wichtiges Thema Deutlich weniger Hinweise auf Esoterik als auf YouTube	Äußerst prominent, auch Vermischung unterschiedlicher Verschwörungserzählungen Besonders: Elite/Neue Weltordnung, QAnon, Überwachungsstaat Alternative Erklärungsansätze „Vorhersagen“ Korruption als wiederkehrendes Thema	Viele Verweise auf Verschwörungserzählungen Verknüpfung vieler Themen mit 5G/EMF Corona/Covid-19	Viele Verschwörungserzählungen zu 5G/EMF Korruption ist häufig genanntes Thema Corona/Covid-19 Esoterik Politik – generell kontrovers und emotional diskutiert

	YouTube (gesamt)	Twitter/X	Telegram	Instagram	Facebook
			Negative Darstellung von Politik Corona – hier am ausgeprägtesten Esoterik stark ausgeprägt		
Nennung von akademischen oder journalistischen Titeln	Häufig	Vorhanden, aber weniger ausgeprägt als bei YouTube	Weniger wichtig	Ähnlich ausgeprägt wie bei Telegram	Wichtig
Strukturelemente	5G mehr Fragen/Rückfragen	Viele Strukturelemente, Hashtags und URLs (fast jeder Tweet mit URL) Deutlich weniger Fragen/Rückfragen	Viele URLs	5G/EMF stark genutzte Schlagwörter zur Schaffung von Bedürfnis (Werbung) – häufig ohne weitere Erwähnung im Text	Viele URLs und Hashtags (Verschlagwortung)
Sonstiges	Überzeugungen wichtiger als Fakten Zustimmung & Dank häufiger als Ablehnung und Widerspruch (=Zustimmung für Des-	Insgesamt negativ geführte Diskussion Typischer Tweet im Nachrichtenstil (journalistisch) – Anschein von Objektivität	Kaum Hinweise auf Studien Viele Behauptungen und „Fakten“ Sehr negativ	Ansprache in 1. Person starke Verschlagwortung Creator als Selbstoptimierer – die	Kommunikation informationsreich Kommunikation in 1. und 2. Person, kaum Verwendung 3. Person

	YouTube (gesamt)	Twitter/X	Telegram	Instagram	Facebook
	<p>und Fehlinformations-content)</p> <p>Thema kritischer in Kommentaren thematisiert</p> <p>Kritik an Des- und Fehlinformation in Kommentaren werden vom Algorithmus heruntergestuft</p>	<p>Starke Verwendung der 3. Person</p> <p>Starker Politikbezug (größer als bei allen anderen)</p>	<p>Kein Anspruch auf offene Diskussion</p> <p>Am stärksten von Verschwörungserzählungen beeinflusst</p>	<p>viele Lösungen zum Problem anbieten</p> <p>Entgegen allen anderen Plattformen wird hier mehrheitlich NICHT negativ über 5G/EMF gesprochen</p>	
Quantitative Ergebnisse	Verweise seitens Telegram und Twitter erhöhen die Verbreitung und Reichweite von YouTube-Clips	<p>Im Vergleich zu YouTube weniger Inhalte, diese erreichen jedoch breitere Resonanz (Netzwerkdynamik & Verbreitungsmechanismen)</p> <p>Höherer Anteil negativer Emotionen als auf anderen Plattformen (andere Diskurskultur)</p>	<p>Sonderfall: massive Menge an Nachrichten mit hoher Desinformationsrate</p>	<p>Geringere Rate an Desinformationsinhalten</p> <p>Gesundheitsthemen stehen im Vordergrund</p>	<p>Breitere thematische Diversität</p> <p>Breiteres Themenspektrum, inklusive politischer Themen</p>
Geeignete Kommunikationsformate	Langformatige Videos Kurzformatige Videos	Botschaft mit Verweis auf Artikel & Bild/Video-Material sowie	Botschaft mit Verweis auf Artikel & Bild/Video-Material	Visuelles Material, Grafiken, Bilder	Botschaft mit Verweis auf Artikel & Bild/Video-Material

	YouTube (gesamt)	Twitter/X	Telegram	Instagram	Facebook
für Kommunikations-strategie		Verlinkung auf andere Kanäle wie YouTube	sowie Verlinkung auf andere Kanäle wie YouTube		sowie Verlinkung auf andere Kanäle wie YouTube

Die Ergebnisse der Situationsanalyse sind auch in rechtlicher Hinsicht relevant, worauf die Juristin Tahireh Panahi verweist: „Art. 34 Abs. 1 DSA besagt, dass bei der Verbreitung von Desinformation im Bereich der Gesundheit auf sehr großen Online-Plattformen wie X/Twitter, Instagram und Co ein sog. "systemisches Risiko" vorliegen kann. Solche Risiken müssen von den sehr großen Online-Plattformen analysiert und gemindert werden. Die Ergebnisse der Situationsanalyse oder auch weiterer künftiger Analysen könnten sowohl den Plattformbetreibern, als auch den Aufsichtsbehörden mitgeteilt werden.“¹⁷

4.3.2 Strategische Phase

Basierend auf der Situationsanalyse zu Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF-Themen erfolgt die strategische Phase. Diese umfasst: a) die Festlegung der Kommunikationsziele des BfS; b) die Einordnung der Kommunikationsstrategie; c) die Definition der Zielgruppen; d) die Entwicklung von Botschaften, e) die Evaluation des holistischen Kommunikationskonzepts sowie f) rechtliche Hinweise.

Die strategische Phase wird als Vorbereitung seitens des BfS verstanden, für kommende Des- und Fehlinformationswellen zu 5G/EMF – ggf. aber auch zu anderen Themen. Auch wenn, wie oben beschrieben, die Menge der Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF seit 2023 abgenommen hat, gilt es seitens des BfS für künftige Wellen im Sinne von akuten Krisen vorbereitet zu sein und sofort handlungsbereit, das eigene holistische Kommunikationskonzept auf den Sozialen Netzwerken umzusetzen.

Dies bedeutet, auf der Basis der vorliegenden Erkenntnisse ein jeweils plattformabhängiges Handbuch (Styleguide) mit definierten Prozessabläufen für das Social Media Management am BfS zu erstellen, das die operative Umsetzung der integrierten Kommunikationsstrategie festlegt. Der Styleguide sollte u.a. Antworten auf die folgenden Fragen geben:

- welche Social-Media-Kanäle sollen adressiert,
- wie oft soll im Schnitt gepostet werden,
- wie lauten Kern- und Teilbotschaften, die umgesetzt werden sollen,
- welche diskursive(n) Strategie(n) sollen angewandt werden,
- welche Hilfsmittel dürfen Verwendung finden (Storytelling, Popkulturelemente etc.),
- wie soll die Ansprache in jedem Kanal erfolgen (1. Person, 2. Person, 3. Person)
- welche Strukturelemente sollen zum Einsatz kommen (Emojis, URL, Hashtags etc.)

Zunächst soll im Folgenden eine Kommunikationsstrategie für das BfS entwickelt werden, die spezifiziert, wann seitens des BfS wie auf welche Form von Des- und Fehlinformation reagiert werden soll und wer dies innerhalb des BfS umsetzt und verantwortet. Wie weiter unten ausgeführt, kann ein strategisches Monitoring der Social-Media-Plattformen in Kombination mit festgelegten Benchmarks hier wesentlichen Input geben, wann der richtige Zeitpunkt ist, um gezielt gegen Des- und Fehlinformation vorzugehen, da dem richtigen Timing eine wesentliche Rolle zukommt.

¹⁷ Tahireh Panahi (persönliche Kommunikation 24.11.2024).

a) Die Festlegung der Kommunikationsziele des BfS

Das zentrale Kommunikationsziel des BfS sollte sein, mithilfe einer eigenen Kommunikationsstrategie auf Social Media eine **positive Agenda** mit eigenen Inhalten zu setzen. Diese soll vor dem Hintergrund des Leitbildes des BfS entwickelt werden: „Strahlung ist überall, Strahlenschutz geht alle an. Wir messen, analysieren, erforschen und bewerten Strahlung. Wir beraten und informieren Politik und Öffentlichkeit aktiv zu den Auswirkungen und Risiken von Strahlung“¹⁸. Die positive Agenda sollte weiterhin Zielen der Wissenschaftskommunikation folgen. Nach BURNS et al (2003) lassen sich Kommunikationsziele der Wissenschaftskommunikation in fünf allgemeine Ziele fassen: Bewusstsein schaffen, Freude an der Materie vermitteln, Interesse wecken, Meinungsbildung betreiben und Verständnis für ein Thema vermitteln (Awareness, Enjoyment, Interest, Opinion-formation and Understanding, kurz: AEIOU).¹⁹ Dabei ist es notwendig eine Priorisierung der Ziele ist mit Blick auf die jeweilige Zielgruppe vorzunehmen.²⁰

Bewusstsein schaffen

Es soll Wissen vermittelt und Bewusstsein bei möglichst vielen Usern geschaffen werden, dass im Feld von 5G/EMF in erheblichem Maße Des- und Fehlinformation betrieben wird – häufig gepaart mit Verschwörungserzählungen – sowie konkrete Hinweise gegeben werden, wie diese erkannt und mit einfachen Mitteln überprüft werden können (Prebunking). Es ist dabei wichtig, dass Botschaften regelmäßig und immer wiederkehrend seitens des BfS über Social-Media-Kanäle gepostet werden. Dabei macht man sich den Effekt der „illusorischen Wahrheit“ zunutze. Diese besagt, dass Informationen – falsche wie richtige –, die häufiger gehört werden, die Wahrscheinlichkeit erhöhen, für wahr gehalten zu werden, als auch über den Zeitverlauf hinweg immer positiver bewertet werden. Da die Neuheit einer Nachricht Aufmerksamkeit generiert, sollten regelmäßig neue Botschaften formuliert werden, um seitens des BfS zu diesem Thema immer im Gespräch zu bleiben und das BfS als zentralen Akteur in diesem Feld zu positionieren. Wie auf den Social-Media-Kanälen üblich, kann auch der gleiche oder ein leicht veränderter Post immer wieder neu verschickt werden – solange es sich um eine kritische Masse verschiedener Posts handelt.

Freude an der Materie vermitteln

Die positive Agenda soll nicht nur das Wissen der Adressat*innen zu EMF und 5G erweitern, sondern sollte im Idealfall dazu führen, dass die Menschen Lust bekommen, sich mehr mit diesem komplexen Themenfeld auseinanderzusetzen und sich dieses zu erschließen. Ziel ist es, dass die Bürger*innen befähigt werden, qualifizierte Entscheidungen treffen zu können, und für sich selbst gut begründen zu können, warum sie sich wie zu diesem Themenkomplex verhalten. Nicht zuletzt geht es um das positive Gefühl für den Diskurs mit anderen argumentativ gewappnet zu sein, auch gegen Des- und Fehlinformationen in diesem Bereich.

Interesse wecken

Ein anderer Teil der positiven Agenda sollte darin bestehen, Interesse bei den Adressat*innen für die Abläufe und Funktionsweisen wie auch das Erkennen von Des- und Fehlinformationskampagnen auf

¹⁸ Bundesamt für Strahlenschutz: Leitbild: <https://www.bfs.de/DE/bfs/wir/leitbild-aufgaben/leitbild.html> (zuletzt besucht: 29.10.2024).

¹⁹ Burns, T. W., O'Connor, D. J., & Stocklmayer, S. M. (2003). Science communication: A contemporary definition. *Public understanding of science*, 12(2), 183–202.

²⁰ Darauf weist Lars Rinsdorf hin (persönliche Kommunikation, 7.11.2024).

Social Media spezifisch für Strahlung und 5G zu wecken und auch den Zusammenhang mit Verschwörungserzählungen aufzuzeigen. Hier geht es darum, ein generelles Interesse bei den Zielgruppen zu schaffen, sich mit dergleichen Mechanismen, die ja auch in anderen Bereichen, wie z.B. Politik zum Einsatz kommen, zu beschäftigen.²¹

Des- und Fehlinformation wird vor allem über Videos geteilt und auch innerhalb der Tweets spielt der Hinweis auf Videos eine entscheidende Rolle. Teil der BfS-eigenen Kommunikationsstrategie sollte das Erstellen und Einbinden von eigenem, ansprechendem Videomaterial zu 5G/EMF sein, das plattform- und zielgruppenspezifisch ist und über Social Media lanciert wird, um die Zielgruppen zu erreichen.

Urteilsbildung ermöglichen

Ein Teil der Wissenschaftskommunikation des BfS zur positiven Agenda zu 5G/EMF sollte zum Ziel haben, Urteilsbildung bei den Adressat*innen zu ermöglichen, indem über den Forschungsstand berichtet und insbesondere über mögliche Gesundheitsrisiken, die sich aus diesem Forschungsstand ergeben können, aufgeklärt wird. Im Falle von 5G/EMF ist es besonders wichtig, dabei gezielt häufig verbreitete Des- und Fehlinformationsinhalte aufzugreifen und diese ins Positive zu wenden, ohne die falschen Inhalte zu wiederholen, um den Sleeper-Effekt zu vermeiden. Dies ist eine der wichtigen Aufgaben der Wissenschaft: aus ihrer jeweiligen Expertise heraus, Dinge für Laien zu erklären, einzuordnen und zu bewerten. Dabei sollten insbesondere die identifizierten „Hauptgefahren“ aus den Des- und Fehlinformation-Posts der Social-Media-Kanäle richtiggestellt werden. Dies bedeutet konkret, angenommene gesundheitliche (und Umwelt-) Auswirkungen zu thematisieren und dies – gut verständlich – mit Studien, die diese im Kontext von EMF und 5G untersucht haben, zu belegen bzw. die fehlenden Gesundheits- und Umweltauswirkungen darzustellen. Um die Meinungsbildung der positiven Agenda zu unterstreichen, können wissenschaftliche Expert*innen oder glaubwürdige Journalist*innen zitiert werden, diese ggf. auch in Form von kurzen Videobotschaften als Teil der Botschaft eingeblendet werden – zumindest für Zielgruppen, die wissenschaftsaffin sind und Vertrauen in die Wissenschaft haben.²²

Verständnis vermitteln

Der wissenschaftliche Diskurs von EMF und 5G ist komplex. Die hohe Komplexität, gepaart mit geringem Wissen in der Bevölkerung zu einer Technologie, die jede*r täglich nutzt, aber kaum jemand weiß, wie sie funktioniert, öffnet der Des- und Fehlinformation in den Social Media Tür und Tor und erlaubt dieser, den abstrakten Begriff mit eigenen Inhalten zu füllen. Vor diesem Hintergrund ist es wesentliche Aufgabe der positiven Agenda, Wissen über diese Technologien zu vermitteln, zu informieren und aufzuklären. Dies muss in geeigneter Form erfolgen, um den Reaktanz-Effekt zu vermeiden. Dabei ist jedoch zu beachten, dass das Defizitmodell der Wissenschaftskommunikation als obsolet gilt, worauf BRIAN WYNNE in seinem wichtigen Beitrag bereits 1993 hingewiesen hat. Das Defizitmodell der Wissenschaftskommunikation geht davon aus, dass die Öffentlichkeit aufgrund von ungenügendem Wissen oder mangelndem Verständnis für wissenschaftliche und/oder technische

²¹ Im Idealfall greifen hier unterschiedliche Medienkompetenzkampagnen auf unterschiedlichen Ebenen ineinander (Lars Rinsdorf, persönliche Kommunikation 7.11.2024).

²² Lars Rinsdorf verweist darauf (persönliche Kommunikation 7.11.2024), dass für „wissenschaftsskeptische Gruppen“, die ihrerseits „besonders affin für Desinformation“ sind, jedoch „Alternativen notwendig“ seien. Hier sei seitens des BfS eine „Grundsatzentscheidung“ zu treffen, ob nur wissenschaftsaffine Gruppen adressiert werden sollen oder auch „Skeptiker*innen am frühen Beginn eines Radikalisierungsprozesses“. Letztere bedürfen andere Maßnahmen als die vorgeschlagenen.

Zusammenhänge diesen kritisch gegenübersteht und dass durch mehr Information dieser Mangel behoben werden könne. Jedoch rücken laut WYNNE Faktoren wie die Glaubwürdigkeit der Adressat*innen sowie das Vertrauen in staatliche Institutionen ins Zentrum der Wissenschaftskommunikation.-Hierbei können glaubwürdige bekannte Personen (z.B. Influencer) einen großen Beitrag bei der Vermittlung auch komplexer Inhalte leisten. Das Wissen, das für eine gute Risikokommunikation glaubwürdige Absender*innen, denen die Bevölkerung vertraut, eine wichtige Ausgangsbasis darstellen, sollte auch seitens des BfS für die eigene Strategie eingesetzt werden. Glaubwürdige Absender*innen sind im deutschen Kontext vor allem wissenschaftliche Expert*innen (vgl. CORNIA et al. 2014).²³ Das BfS sollte vor diesem Hintergrund mit sorgfältig ausgewählten vertrauenswürdigen wissenschaftlichen Influencern der verschiedenen Zielgruppen kooperieren, die über eine eigene, möglichst große Social-Media-Fangemeinde verfügen, und sich deren Netzwerke bedienen, um Wissenschaftskommunikation im Bereich 5G/EMF zu betreiben.^{24 25} Ein gutes Beispiel für einen Influencer, dessen sich das BfS bedienen könnte, wäre z.B. Prof. Harald Lesch, der in idealer Weise wissenschaftliche Kompetenz mit herausragendem Kommunikationsvermögen verbindet und gleichzeitig großes Vertrauen seitens der Bevölkerung genießt.

Das regelmäßige Posten von neuen Botschaften durch das BfS ist wichtig, weil dadurch nicht nur Aufmerksamkeit für ein Thema geschaffen wird (siehe Bewusstsein schaffen), sondern durch immer weitere Posts auch das Gefühl bei den Adressat*innen entsteht, das eigene Wissen zum Thema 5G/EMF kontinuierlich zu erweitern. Das ist im Idealfall auch faktisch der Fall.

Über die oben ausgeführten fünf Kommunikationsziele nach BURNS et al (2003) sollten als weitere Kommunikationsziele des BfS die vernetzte Kommunikation und die Etablierung des BfS als zentrale Kommunikationsinstanz im Feld von 5G/EMF sein. Dies wird im Folgenden ausgeführt.

Vernetzte Kommunikation

Für eine möglichst umfassende Information und Aufklärung aus verschiedenen wissenschaftlichen (Teil-) Disziplinen heraus, kann es äußerst sinnvoll sein, sich mit Fachleuten mit unterschiedlicher Expertise zu vernetzen und gemeinsam durch qualifizierte, seriöse und vielfältige Perspektiven zum Thema 5G/EMF den Diskurs voranzubringen und bestehender Des- und Fehlinformation etwas entgegenzusetzen. Dies nutzt die Reichweite der einzelnen Akteure und erhöht die Reichweite für alle Beteiligten. Denkbar wären hier ein Netzwerk mit Expert*innen und Einrichtungen aus Physik, Elektrotechnik, Informatik, Medizin, Kommunikationswissenschaft, Sozialwissenschaft, Politikwissenschaften u.a. Dazu könnte auch mit anderen Einrichtungen und Organisationen kooperiert werden, die ebenfalls über das Thema informieren und aufklären, wie z.B. dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), der Bundesnetzagentur, dem Bundesamt für Sicherheit in

²³ Cornia, A., Dressel, K., & Pfeil, P. (2014). Risk cultures and dominant approaches towards disasters in seven European countries. *Journal of Risk Research*, 19(3), 288–304. <https://doi.org/10.1080/13669877.2014.961520>

²⁴ Hier wäre auch zu entscheiden, zu welchem Zeitpunkt die Influencer genau die Kommunikation unterstützen können, darauf verweist Lars Rinsdorf (persönliche Kommunikation 7.11.2024).

²⁵ Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt auch eine frühere BfS-Studie (2021): Eine vergleichende Evaluation der Online-Krisenkommunikation der Behörden und unabhängigen Expert*innen im Zuge der Covid-19-Pandemie als Grundlage für die Verbesserung der BfS-Krisenkommunikation (Los 2), erstellt von der Biertgemeinschaft C³team GbR und dem Süddeutschen Institut für empirische Sozialforschung (sine)

der Informationstechnik (BSI) oder dem Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN).

Weitere positive Effekte der Vernetzung und des Austausches zwischen den verschiedenen Disziplinen und Einrichtungen sind jeweils für die Netzwerkpartner*innen das Eröffnen neuer Perspektiven, das Entstehen neuer Ideen sowie die Möglichkeit Synergien zu nutzen.

Das BfS als zentralen Kommunikator etablieren

Es fällt auf, dass das BfS auf den Kanälen der Gegner dieser Technologie nicht oder kaum vorkommt oder in Zitaten erwähnt wird. Dies deutet darauf hin, dass das BfS das Feld 5G/EMF nicht (ausreichend) besetzt hat, so dass es möglich ist, seitens der Gegner ignoriert zu werden. Dies stellt für das BfS eine Chance dar, die eigene Strategie (Stichwort: positive Agenda) zu entwickeln und der vorhandenen Des- und Fehlinformation entgegenzusetzen.

Wie die Analyse zeigte, steht das BfS als Kommunikator zu 5G/EMF im Internet nicht an vorderster Stelle, wenn in Suchmaschinen die Begriffe EMF oder 5G eingegeben werden (Mitte August 2024: Platz 6 bei 5G, Platz 8 bei EMF – jeweils bei Google²⁶). Dies erstaunt, weil das BfS zu dieser Thematik in Deutschland eigentlich die zentrale Instanz sein müsste. Es sollte deshalb als ein zentrales Kommunikationsziel angestrebt werden, dass das BfS bei der Internetsuche zu 5G/EMF möglichst an erster Stelle gefunden wird.²⁷ Hier wären bei der Eingabe auf der Website des BfS die Regeln für Search Engine Optimization (SEO) mitzudenken und umzusetzen. Wahlweise könnte auch zunächst über Sponsored Content das BfS entsprechend hochgerankt werden.

b) Kommunikationsstrategien zu Des- und Fehlinformation

Der Kreis der Schlüsselakteure, die Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF betreiben, wurde durch die vorliegende Studie beschrieben und definiert (vgl. Situationsanalyse: Schlüsselakteure).

Die Empfehlung des Konsortiums lautet, Fehlinformationen in Form von ungenauer Berichtserstattung oder unabsichtlich irreführender Inhalte wie z.B. die fälschliche Zuordnung von Bildern zu Orten, zu ignorieren. Gleiches gilt für leichte Fälle von Desinformation wie die bewusste Dekontextualisierung, in der richtige Inhalte bewusst falschen Kontexten zugeordnet werden. Den Desinformant*innen sollte vielmehr kein weiterer diskursiver Raum eingeräumt werden, indem personalaufwändig und kostenintensiv das Debunking der unzähligen Inhalte betrieben wird. Tatsächlich ist davon auszugehen, dass dies den (bewusst) fehlgeleiteten Diskurs nur zusätzlich anregt. Ähnlich macht es bei der zu entwickelnden positiven Agenda aus Sicht der vorliegenden Analysen keinen Sinn, auf die geäußerten Verschwörungserzählungen einzugehen. Stattdessen sollten weniger schwerwiegend desinformierende oder fehlinformierende Inhalte ignoriert und, falls nötig, die falschen Inhalte aus diesen Botschaften korrekt durch das BfS in eigenen Posts dargestellt werden – und zwar ohne auf die falschen Inhalte explizit einzugehen oder sich auf diese zu beziehen.

Bei mittelschweren Fällen von Desinformation wie Falschinformation oder auch manipulativer Werbung, in denen es den Desinformant*innen ganz bewusst darum geht, durch falsche oder erfundene Inhalte Meinungsmache gegen EMF und 5G zu betreiben, dies häufig gepaart mit der

²⁶ Hierbei ist natürlich das eigene Rechercheverhalten auf den Suchmaschinen zu beachten, so dass das Ergebnis auch leicht abweichen kann.

²⁷ Die Etablierung des BfS als zentralen Akteur in diesem Feld wird auch von der Kommunikationswissenschaftlerin Prof. Judith Möller als zentral erachtet (persönliche Kommunikation 25.11.2024).

Verbreitung von Verschwörungserzählungen, sollte seitens des BfS gehandelt werden. Der jeweiligen Moderation der Social-Media-Dienstanbieter sollten die manipulativen falschen Inhalte angezeigt und um Inoculation (den desinformierenden Post mit einem Warnhinweis ausstatten, dass es sich um Desinformation handelt) gebeten werden, da dies die Glaubwürdigkeit der Fake News reduziert und Wahrscheinlichkeit einer Weitergabe durch andere User verringert.²⁸ Gegebenenfalls sollte statt Inoculation auch die Löschung des Posts mit Desinformation angeregt werden.²⁹ Gegebenenfalls kann dem Plattformbetreiber angeboten werden, beim Debunking fachlich zu unterstützen.³⁰

Bei Inhalten schwerer Desinformation, in der unauthentischer oder irreführender Pseudojournalismus oder sogar Propaganda mit 5G/EMF betrieben wird, besteht dringender Handlungsbedarf, weil die Informationen ganz gezielt in einer Form präsentiert werden, die es den Leser*innen der Posts auf den Social-Media-Kanälen nicht erlauben, diese von faktenbasierten Nachrichten des Quality Journalismus zu unterscheiden. Das BfS sollte hier bei den Plattformbetreibern nicht nur aufmerksam machen und um Löschung einzelner Posts bitten, sondern vielmehr eine Sperrung des jeweiligen Kontos anstreben.³¹ Wie in einer neuen Studie von MCCABE et al. (2024) zur Sperrung von desinformierenden Twitterkonten im Kontext der Erstürmung des US-Kapitols gezeigt werden konnte, trug die Sperrung von Konten („Deplatforming“) dazu bei, dass insgesamt, auch von den nicht-gesperrten Konten, weniger Desinformation verbreitet wurde.^{32 33} Allerdings könnten die Auswirkungen des Deplatforming für andere Plattformen als Twitter/X auch anders sein.

Zentral empfehlen wir dem BfS durch die eigene Kommunikationsstrategie eine „positive Agenda“ voranzutreiben und diese der Des- und Fehlinformation auf den Social-Media-Kanälen entgegenzusetzen. Die positive Agenda bezieht sich auf die Inhalte/Botschaften, die seitens des BfS kommuniziert werden: diese basieren auf den Erkenntnissen des laufenden Des- und Fehlinformationsdiskurses zu 5G/EMF und setzen diesem faktenbasiert eigene, positive Botschaften entgegen, ohne Bezug auf die falschen Informationen zu nehmen oder das Debunking derselben zu betreiben. Ein wichtiger Aspekt der positiven Agenda ist es, seitens des BfS systematisch und immer wiederkehrend auf Social Media Prebunking zu betreiben, in dem es für Des- und Fehlinformation sensibilisiert, konkret aufzeigt, wie diese zu erkennen ist und wie diese abgewehrt werden kann.³⁴ Hierbei ist zu bedenken, dass die Wirksamkeit des Prebunking mit der Präzision des Prebunking

²⁸ Tahireh Panahi verweist allerdings darauf, dass Plattformen üblicherweise ihre Moderationsweise nicht auf Bitten hin ändern und dass sie sogar rechtlich gebunden sind, sich an bestehende AGBs zu halten und jegliche AGB-Änderungen transparent zu machen (Art. 14 Digital Service Act (DSA)). Änderungen, die zu einer Kennzeichnung aufgrund von Informationen von außen führen könnten, bedürfen häufig einer AGB-Änderungen (Tahireh Panahi, persönliche Kommunikation 24.11.2024).

²⁹ Vgl. Fußnote 22.

³⁰ Dies müsste seitens des BfS geprüft werden, ob hier die rechtliche Grundlage vorhanden ist (Tahireh Panahi, persönliche Kommunikation 24.11.2024).

³¹ Vgl. Fußnoten 22 und 24. Siehe auch: Art 14, Abs. 1 und Art 23 Abs. 4 DAS.

³² McCabe, S.D., Ferrari, D., Green, J. et al. (2024) Post-January 6th deplatforming reduced the reach of misinformation on Twitter. *Nature* 630, 132–140. <https://doi.org/10.1038/s41586-024-07524-8>. Allerdings kann nicht ausgeschlossen werden, dass seitens der Nutzer*innen ein Wechsel zu anderen Plattformen „mit weniger striktem Policing“ möglich ist und dafür ggf. sogar ein Reichweitenverlust hingenommen wird – darauf verweist der Kommunikationswissenschaftler Prof. Lars Rinsdorf (persönliche Kommunikation, 7.11.2024).

³³ Panahi weist hier darauf hin, dass Deplatforming stark in die Kommunikationsgrundrechte betroffener Nutzer*innen eingreift und dass einer derartig gravierenden Maßnahme immer eine Einzelfallprüfung vorausgehen muss (Tahireh Panahi, persönliche Kommunikation 24.11.2024).

³⁴ Das Prebunking als essentiellen Teil der positiven Strategie zu setzen wird auch von Judith Möller unterstützt (persönliche Kommunikation 25.11.2024).

zunimmt.³⁵ Zudem gibt es unterschiedliche Arten des Prebunking, die hier eingesetzt werden könnten.³⁶ Die folgende Tabelle 4-4 fasst die Einordnung der Des- und Fehlinformation (basierend auf den Unterscheidungen von MÖLLER et al. 2020^{37 38}) und die sich daraus ableitenden Kommunikationsstrategien für die künftige BfS-Kommunikation auf Social Media zu EMF und 5G zusammen.³⁹

³⁵ Lars Rinsdorf, persönliche Kommunikation 7.11.2024.

³⁶ Die verschiedenen Prebunking-Methoden sollten „für den spezifischen Fall von 5G/EMF getestet und dann empfohlen werden“ (Tahireh Panahi, persönliche Kommunikation 24.11.2024).

³⁷ MÖLLER et al 2020.

³⁸ Eine alternative analytische Unterscheidung schlägt der Kommunikationswissenschaftler Lars Rinsdorf vor zwischen „Desinformation als solcher und dem Narrativ, in das die Desinformation eingebettet ist“ (persönliche Kommunikation 7.11.2024).

³⁹ Grundsätzlich ist natürlich zu beachten, dass die Möglichkeit einer Einflussnahme nur bei offenen Gruppen möglich ist. Geschlossene Gruppen wie bei Facebook oder Telegram können als Nicht-Mitglied nicht erreicht werden.

Tabelle 4-4: Des- und Fehlinformation auf Social Media nach MÖLLER et al 2020, ergänzt um geeignete BfS-Kommunikationsstrategien

	Fehlinformation	Leichte Desinformation	Mittelschwere Desinformation	Schwere Desinformation
Definition	Jede Art von Information, die falsch oder mit Fehlern behaftet ist, wobei keine Absicht dahintersteckt: ungenaue Berichterstattung und unabsichtlich irreführende Inhalte	Bewusste Dekontextualisierung	Bewusste Falschinformation und manipulative Werbung	Unauthentischer und irreführender Pseudo-journalismus und Propaganda
Beispiele	Zuordnen falscher Orte zu Bildern oder das falsche Zitieren	Korrekte Information in falschem Kontext	Absichtliche Verbreitung erfundener Inhalte	Desinformation im Format etablierter Nachrichten sowie strategische Manipulation
Kommunikationsstrategie des BfS	Ignorieren Prebunking Positive Agenda	Ignorieren Prebunking Positive Agenda	Plattform-moderation einschalten, vor der Desinformation warnen und die Löschung von Posts anregen Unterstützung bei Debunking anbieten Inoculation	Das Sperren von Konten anstreben ⁴⁰ Prebunking Positive Agenda

⁴⁰ Mit Blick auf Telegram zeigt sich hier eine besondere Herausforderung, da diesem Kanal der Ruf vorauseilt, praktisch keine Accounts oder Posts zu löschen. Dem gegenüber steht die Aussage des Telegram-Gründers Pawel Durow, der nach Anklage von französischen Behörden mitteilte, dass „Telegram (...) kein „anarchistisches Paradies“ (sei), seine Firma lösche „jeden Tag Millionen Posts und schädliche Kanäle“, die Vorwürfe (*keine Kanäle und Posts zu löschen*) seien also alle „ganz falsch“ (Süddeutsche Zeitung, 7./8. September 2024). Hier bleibt abzuwarten, wie sich die Situation künftig auf Telegram entwickelt. Grundsätzlich sollte auch auf Telegram das Löschen von mittelschwerer und schwerer Desinformation seitens des BfS angestrebt werden, sollte dies zukünftig möglich gemacht werden.

	Fehlinformation	Leichte Desinformation	Mittelschwere Desinformation	Schwere Desinformation
			Prebunking Positive Agenda	

Mit Blick auf die zu wählende BfS-Kommunikationsstrategie ergibt sich für einzelne Social-Media-Kanäle die Botschaft mit folgenden Medien zu verbinden:

- **YouTube:** langformatige Videos, aber auch kurzformatige Videos für YouTube Shorts (maximal 60 Sekunden).
- **Instagram:** Visuelles Material, Bilder und Grafiken
- **Facebook:** auf andere Artikel, Posts oder Blogs verweisen
- **Twitter/X⁴¹:** auf andere Artikel, Posts oder Blogs verweisen
- **Telegram:** auf andere Artikel, Posts oder Blogs verweisen
- **TikTok:** kurzformatige Videos

Generell sollte sich das BfS offen zeigen für neue Plattformen wie TikTok oder Bluesky, die hier nicht untersucht wurden, und durch ein fortlaufendes geeignetes Monitoring die Medienentwicklung beobachten, um dann auch kurzfristig auf diese reagieren zu können und ggf. neue Plattformen in die Kommunikationsstrategie aufzunehmen bzw. weniger relevante zu streichen. Dies erscheint insbesondere vor dem Hintergrund, dass TikTok bei Kindern und Jugendlichen vorherrschend ist, wichtig, um diese wichtige Zielgruppe für zukünftige Entwicklungen im Strahlenschutz (s. Kapitel Zielgruppe) bereits jetzt zu erreichen.

c) Zielgruppen für die positive Agenda des BfS

Im Folgenden werden Zielgruppen für die BfS-Kommunikationsstrategie benannt. Die Festlegung der Zielgruppen hat das Konsortium auf Basis der Ergebnisse der quantitativen und qualitativen Analyse vorgenommen. Diese müssten jedoch noch präziser in der Segmentierung beschrieben werden, z.B. entlang der Medienrepertoires, dem Wissenschaftsvertrauen und anhand weiterer Parameter.⁴²

Da die positive Agenda eine Reaktion auf Des- und Fehlinformation in den Social-Media-Kanälen⁴³ darstellt, ist die zentrale Zielgruppe die **allgemeine Bevölkerung:** Die Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit richten sich an Menschen aller Altersklassen, die User von Sozialen Medien sind. Es werden daher sowohl Kinder als auch Jugendliche, Erwachsene und Senioren angesprochen und über EMF und Mobilfunknetze sowie relevante Des- und Fehlinformationsinhalte – ohne diese explizit anzusprechen – informiert. Es ist wichtig, die allgemeine Bevölkerung über Prebunking für

⁴¹ Wobei Lars Rinsdorf zu bedenken gibt, ob Telegram überhaupt seitens des BfS adressiert werden sollte, da dieser Kanal in einschlägigen Gruppen vor allem „staatsskeptische Akteure“ versammelt (persönliche Kommunikation, 7.11.2024).

⁴² Auf die Notwendigkeit der weiteren Spezifizierung und Präzisierung innerhalb der jeweiligen Zielgruppe wies Lars Rinsdorf hin (persönliche Kommunikation 7.11.2024).

⁴³ Wobei die Vermittlung der positiven Agenda nicht den fünf untersuchten Social-Media-Diensten vorbehalten sein sollte, sondern vielmehr auch über andere soziale Medien gepostet werden sollte. Auch Crosspostings oder Fediverse (ein Netzwerk voneinander unabhängiger Sozialer Dienste, Online-Publikationen etc.) könnten hier zum Einsatz kommen (Tahireh Panahi, persönliche Kommunikation 24.11.2024).

Desinformation und den Zusammenhang mit Verschwörungserzählungen zu sensibilisieren und Merkmale aufzuzeigen, woran diese erkannt werden können.

Es ist wichtig, dies auch **Kindern und Jugendlichen** in geeigneter Form zu vermitteln und dazu Kanäle zu bespielen, die diese vorrangig nutzen, allen voran TikTok oder YouTube. Jugendliche und Kinder sind eine wichtige eigene Zielgruppe, weil diese einerseits besonders vor Des- und Fehlinformation geschützt werden müssen und andererseits als besonders aktive Social-Media-Nutzer*innengruppe in erheblichen Umfang zur Verbreitung von positiven wie negativen Botschaften zu 5G/EMF beitragen können. Dies bestätigen auch die Zahlen der SHELL JUGENDSTUDIE (2024), nach der 82 % der Kinder und Jugendlichen (Befragte waren 12–25 Jahre alt) mindestens einmal täglich Social-Media-Kanäle benutzen und „90 % der Jugendlichen es (sehr) wichtig (finden), dass der Umgang mit digitalen Medien und das Erkennen von Fakenews in der Schule verpflichtend unterrichtet werden. Dieser Wunsch zieht sich durch alle Altersgruppen, West und Ost, alle sozialen Schichten und ist auch keine Frage des Geschlechts.“⁴⁴ Das heißt, dass die Jugendlichen selbst ihren Bedarf an Information, Aufklärung und Handreichungen im Umgang mit Social Media und Fakenews formulieren und einfordern. Entsprechend sollte das BfS dafür Sorge tragen, dass auch über TikTok die positive Agenda verbreitet wird und hierbei besonders auf geeignetes Bildmaterial und Videos achten.

Eine wichtige Unterstützung bei der Verbreitung der positiven Agenda des BfS sind **Journalist*innen** als Multiplikator*innen, um die Botschaften zum Thema 5G/EMF in die breite Bevölkerung zu streuen. Hierzu zählen auch Nachrichtenagenturen, die ihrerseits sowohl Des- und Fehlinformation als auch der positiven Agenda zum Erfolg verhelfen können.

Eine weitere Zielgruppe für das BfS sind die sog. **Content Creators**⁴⁵: Das Gefälle zwischen Content-Creators und passiven Leser*innen (oft als "Lurkers" bezeichnet) ist in der Regel signifikant. Eine gängige Beobachtung ist die sogenannte 1:9:90-Regel, die besagt, dass etwa 1 % der Nutzer*innen aktiv Inhalte erstellen, die sog. Content Creators, 9 % der Nutzer*innen gelegentlich Inhalte kommentieren oder teilen (Engagers), und die übrigen 90 % der User hauptsächlich Inhalte konsumieren, ohne aktive Beiträge zu leisten. Dieses Ungleichgewicht unterstreicht die zentrale Rolle, die eine relativ kleine Gruppe von Akteuren (die Content-Creators) in der Gestaltung von Diskursen und der Verbreitung von Informationen – einschließlich Des- und Fehlinformation – spielt. Content Creators, die sich ihrerseits intensiv mit Themen rund um EMF und Des- und Fehlinformation beschäftigen, könnten seitens des BfS kontaktiert und zu einer „Allianz gegen Des- und Fehlinformation auf Social Media“ mit Blick auf 5G/EMF eingebunden werden.

d) Die Entwicklung von Botschaften

Im Folgenden werden zunächst Rahmenbedingungen für die Entwicklung der positiven Agenda und der Botschaften genannt. In Anschluss werden drei Kernbotschaften für das BfS vorgeschlagen. Zu diesen werden in einem weiteren Schritt beispielhaft Teilbotschaften formuliert, die diese begleiten und spezifizieren und die Rahmenbedingungen aufgreifen.

Rahmenbedingungen für die Entwicklung der positiven Agenda und der Botschaften:

⁴⁴ SHELL JUGENDSTUDIE (2024), Zusammenfassung, S. 23: https://www.shell.de/about-us/initiatives/shell-youth-study-2024/information/_jcr_content/root/main/section/call_to_action_copy/links/item0.stream/1728914720288/3ea339b8a1ba35a691f8e98328b3d77c107f7ed/shell-jugendstudie-2024-zusammenfassung.pdf (zuletzt besucht: 25.10.2024).

⁴⁵ Unter der Voraussetzung, dass diese Gruppe eine kritische Masse stellt, erachtet Lars Rinsdorf diese Gruppe als prioritäre Zielgruppe, da hier bereits bestehende Communities genutzt werden können (persönliche Kommunikation 7.11.2024).

- Social-Media-Nutzer*innen sind Prosument*innen von Informationen, d.h. sie konsumieren nicht nur Botschaften, sondern erzeugen selbst neue, liken andere, und leiten diese an ihre eigenen Netzwerke weiter. Sie möchten die Ownership über Ihre Posts haben – das Gefühl, mitreden zu können. Dies muss bei der Formulierung der Botschaften unbedingt beachtet werden. Paternalistische Expert*innen-Laien-Kommunikation ist unbedingt zu vermeiden und würde sich kontraproduktiv auswirken. Die Kommunikation seitens des BfS sollte daher stets respektvoll und auf Augenhöhe erfolgen – anderenfalls besteht die Gefahr von Reaktanz.
- Videos und Bilder sind wichtige Bestandteile der Posts und tragen erheblich zur Verbreitung der Posts bei und erhöhen dadurch auch die Reichweite der Absender*innen. Visualisierungen werden im Gehirn als realer, im Sinne von vertrauenswürdiger wahrgenommen und werden besser erinnert. Dabei ist auf eine seriöse Hintergrundgestaltung bei den Videos oder Bildern zu achten, da dies die Glaubwürdigkeit der Inhalte unterstützt.⁴⁶
- Prebunking, d.h. die Sensibilisierung für gängige Manipulationsmethoden und die Aufklärung darüber, wie man sich individuell schützen kann, sollte ein immer wiederkehrendes Element der positiven Agenda sein.
- Eine der zentralen Erkenntnisse aus der vorliegenden Studie ist, dass die Akteure, die Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF verbreiten, Glaubwürdigkeit für ihre Botschaften aus der Nennung von akademischen Titeln (Doktor*in, Professor*in, Expert*in für) oder auch über den Verweis auf journalistische Titel („Faktenchecker“) generieren.⁴⁷ Diese Tatsache und das Wissen, dass für eine gute Risikokommunikation glaubwürdige Absender*innen, denen die Bevölkerung vertraut, eine wichtige Ausgangsbasis darstellen, sollte auch seitens des BfS für die eigene Strategie eingesetzt werden. Glaubwürdige Absender*innen sind im deutschen Kontext vor allem wissenschaftliche Expert*innen.⁴⁸
- Eine weitere sinnvolle Strategie, die positive Agenda durch das BfS zu lancieren, wäre es, Fachleute und seriöse, qualifizierte Influencer mit Organisationen wie dem BfS zu vernetzen, um vertrauenswürdige Profile zum Thema 5G/EMF voranzubringen und gemeinsam und vernetzt Botschaften zu produzieren, zu lancieren, zu liken und in den eigenen Netzwerken zu teilen.
- Falschnachrichten zielen auf Emotionen ab und sind daher häufig emotionaler als reine faktenbasierte Nachrichten. Emotionale Nachrichten haben auch einen größeren Effekt als reine evidenzbasierte Information und werden häufiger geteilt. Dieses Wissen kann für die positive Agenda genutzt werden. Ziel sollte es sein, Nachrichten so zu formulieren, dass sie Emotionen auslösen, allerdings ohne dabei alarmistisch zu wirken.

⁴⁶ Im Mai 2024 erschien dazu eine neue Studie auf JAMA Network Open, die den Zusammenhang zwischen der Glaubwürdigkeit der Inhalte und der Hintergrundgestaltung von Videos und Bildern bei Ärzten eindrücklich aufzeigten.

⁴⁷ Christian Grimme weist allerdings darauf hin, dass die Verwendung akademischer Titel auch das Gegenteil bewirken kann, so dass Desinformant*innen darin bestärkt werden, dass es in der Tat keinen wissenschaftlichen Konsens zu den Gefahren und Risiken zu 5G/EMF gibt und dass deshalb Zweifel angebracht seien. Es könnte, so Grimme, zu einer „unbeabsichtigten Aufwertung der Desinformanten“ kommen (persönliche Kommunikation 22.11.2024).

⁴⁸ Cornia, A., Dressel, K., & Pfeil, P. (2014). Risk cultures and dominant approaches towards disasters in seven European countries. *Journal of Risk Research*, 19(3), 288–304. <https://doi.org/10.1080/13669877.2014.961520>

- Empathie kommt in der Wissenschaftskommunikation eine zunehmende Rolle zu und da sie vermittelnd wirkt, kann Empathie sogar dazu beitragen, eine emotional geführte Diskussion wieder auf einen rationalen Weg zu bringen.⁴⁹
- Erfolgreiche Digital Influencers sind in ihren Posts humorvoll, inspirierend und nutzen Pop-Kulturelemente – auch dieses Wissen kann das BfS in seinen eigenen Botschaften aufgreifen und in diesen umsetzen.
- Botschaften sollten so formuliert werden, dass sie intuitiv aufgenommen werden können, d.h. in einer einfachen, gut erklärenden Sprache mit Beispielen aus dem Alltag, die leicht verstanden werden.
- Mit Blick auf Des- und Fehlinformation kann es sinnvoll sein, in Posts ab und an den falschen Konsenseffekt aufzuzeigen, nämlich die Überschätzung, wie viele andere Menschen die eigenen Ansichten teilen. Dies bedeutet konkret darauf hinzuweisen, dass es sich nur um eine kleine Anzahl von Menschen handelt, die EMF oder 5G als Bedrohung für Umwelt und Gesundheit erachten.
- Im Rahmen der positiven Agenda sollten Botschaften formuliert werden, die systematisch die in Des- und Fehlinformationsposts genannten Gefahren zu 5G/EMF aufgreifen und gezielt widerlegen – ohne diese selbst zu zitieren oder auf sie Bezug zu nehmen.
- Da die Faktenlage notwendigerweise mit Zahlen und Wahrscheinlichkeiten operieren muss, können hier Erkenntnisse aus der Risikokommunikation weiterhelfen. Diese schlagen für die Vermittlung wissenschaftlicher Erkenntnisse (wie hier 5G/EMF) vor:
 - Zahlen zusätzlich auch in Form von Worten zu präsentieren, wie z.B., dass manche Ereignisse häufiger, seltener oder ab und an passieren;
 - Häufigkeiten als Zahlen darstellen, wie z.B. statt von 30 %, von 30 von 100 Personen zu sprechen;
 - Risikovergleiche zu nutzen, um abstrakte Fakten mit lebensweltlich anschaulichen Beispielen zu verdeutlichen, z.B. dass die Wahrscheinlichkeit eines bestimmten Ereignisses geringer ist als ein Flugzeugabsturz;
 - Risiken visualisieren, z.B. in Form von Grafiken, Bildern etc.⁵⁰

Storytelling

Ein kommunikatives Verfahren, das dazu beitragen kann, die positive Agenda und ihre Botschaften voranzubringen, ist Storytelling. Storytelling ist eine Kommunikationsmethode, in der Inhalte in Geschichten verpackt werden, um so die Inhalte besser an die Zielgruppen zu vermitteln. Mithilfe einer guten Geschichte sollen Emotionen geweckt und ein bestimmtes Verhalten – oder Unterlassen eines solchen – induziert werden. Sie sind das Gegenteil der üblichen wissenschaftlichen Kommunikation von Fakten und Ergebnissen – obwohl sie genau diese vermitteln. Sie können wissenschaftliche Kommunikation „humaner“, im Sinne von nahbarer machen und dadurch Vertrauen in den/die Absender*innen generieren. Wichtige Kriterien für ein erfolgreiches Storytelling

⁴⁹ Vgl. JANICH 2020.

⁵⁰ Zusammenfassend in: Stellamanns J. (2023): Kommunikation von Risiken. Warum ist sie schwierig und wie kann sie gelingen? *Forum* 38, 55–57 (2023). <https://doi.org/10.1007/s12312-022-01129-w>

sind: die Geschichten müssen kurz sein und sollten etwas Neues präsentieren. Sie sollen die Leser*innen neugierig auf das Thema machen und möglichst mit dem ersten Satz fesseln. Der Wert des Storytellings für die Wissenschaftskommunikation und Faktoren, die den Erfolg dieser Methode bestimmen, wurden unlängst in einer Studie von IRANI & WEITKAMP (2023) publiziert.⁵¹ Die Methode des Storytellings kann dabei unterstützen, die positive Agenda voranzubringen.

Basierend auf den Studienergebnissen werden drei Kernbotschaften vorgeschlagen, die anschließend in Teilbotschaften ausgeführt werden, diese sind:

- Kernbotschaft 1: Wissen befähigt die Menschen dazu, das komplexe und allgegenwärtige Themenfeld 5G/EMF zu verstehen
- Kernbotschaft 2: Über Social Media wird sehr viel Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF verbreitet
- Kernbotschaft 3: Das Bundesamt für Strahlenschutz verfügt über fachliches Wissen zu 5G/EMF und ist zentraler Ansprechpartner

Kernbotschaft 1: Wissen befähigt die Menschen dazu, das komplexe und allgegenwärtige Themenfeld 5G/EMF zu verstehen

Teilbotschaften zu 1:

- EMF ist eine Abkürzung für elektromagnetische Felder. EMF entstehen ganz natürlich, z.B. durch elektrostatische Aufladung. Es gibt aber künstlich erzeugte EMF, die teilweise schon seit Jahrzehnten verwendet werden.
- Um das Feld der 5G/EMF zu verstehen, ist ein grundlegendes Verständnis nötig, wie Wissenschaft überhaupt funktioniert.
- An der Bewertung von potentiellen Risiken zu EMF und 5G arbeiten viele Disziplinen zusammen, u.a. die Biologie, Physik und Epidemiologie. Deshalb ist auch eine Einzelstudie alleine noch nicht aussagekräftig, sondern muss vor dem Hintergrund von vielen weiteren wissenschaftlichen Ergebnissen interpretiert werden.
- In der Gesamtschau vorliegender Studien, die wissenschaftlichen Qualitätsstandards entsprechen, konnte bislang keine Gesundheitsgefahr, die von EMF oder 5G unterhalb der Grenzwerte ausgeht, bestätigt werden.
- Wie alle anderen Strahlenschutzbehörden auf der Welt, und auch die WHO, sieht das BfS in der Gesamtschau aller Studien unter Berücksichtigung ihrer Qualität keine Belege für negative Wirkungen auf Gesundheit oder Umwelt.
- Dank immer weiterer wissenschaftlicher Forschung zu 5G/EMF, entstehen fortwährend neue Erkenntnisse und Forschungslücken können geschlossen werden. Das BfS ist deshalb ständig damit befasst, neue Studien zu beauftragen und auch selbst durchzuführen, wie z.B. Studien, die die Langzeitwirkung von EMF und 5G untersuchen.

51 Irani, M. and Weitkamp, E. (2023). Factors affecting the efficacy of short stories as science communication tools *JCOM* 22(02), Y01. <https://doi.org/10.22323/2.2202040>. Siehe auch die Arbeiten von Helena Bilandik:

<https://intranet.uni-augsburg.de/de/fakultaet/philoz/fakultat/division-public-communication/research/projects/wirkungspotentiale-von-narrativer-evidenz-der-berichterstattung/>

- Künstlich erzeugte EMF haben großen Einfluss auf unser tägliches Leben: So entstehen künstliche EMF bei der Nutzung von Rundfunk, Mobilfunk, WLAN oder Bluetooth.
- Bei der Nutzung von allen elektrischen Geräten werden EMF freigesetzt, z.B. auch im medizinischen Bereich wie bei der Verwendung von Magnet-Resonanz-Tomographie (MRT) oder beim Mammographie-Screening, aber auch bei jedem haushaltsüblichen Toaster.
- Bei der Nutzung von mobilen Daten des Smartphones werden EMF erzeugt, z.B. wenn wir damit telefonieren oder im Internet surfen.
- Die Verwendung von mobilen Daten im In- und Ausland setzt Technologie voraus, z.B. 5G – dabei werden immer auch EMF produziert.
- Natürliche elektromagnetische Felder (EMF) gab es bereits, bevor es Menschen gab. Seit den 1880er Jahren haben EMF auch künstlich mit der Elektrizität Einzug in unser Leben gehalten. Mobilfunknetze wiederum gibt es seit den 50er Jahren in Deutschland. Technologien wie 5G kommen weltweit zum Einsatz. 6G wird als nächste Technologie kommen. Bislang konnten weder im menschlichen oder tierischen Organismus noch in der Umwelt negative Einflüsse von 5G oder EMF bei Einhaltung der Grenzwerte belegt werden.

Kernbotschaft 2: Über Social Media wird sehr viel Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF verbreitet

Teilbotschaften zu 2:

- Fehlinformation ist, anders als Desinformation, unabsichtlich und erfolgt häufig aus Unkenntnis heraus.
- Desinformation ist absichtliche Falschinformation, landläufig auch Fake News genannt.
- Es gibt auf Social Media eine ganze Reihe von Initiativen und Einzelpersonen, die ganz bewusst falsche Informationen über EMF oder 5G streuen und falsche Behauptungen aufstellen. Sie wollen damit Menschen verunsichern und sie für ihre eigenen kruden Ideen gewinnen und ihnen ihre eigenen alternativen Erklärungsansätze vermitteln – seien Sie kritisch!
- Desinformation zu elektromagnetischen Feldern (EMF) und zu 5G, der 5. Mobilfunkgeneration, wird häufig mit Verschwörungserzählungen verknüpft, wie z.B. Corona/Covid-19, Esoterik oder einer neuen Weltordnung und QAnon.
- Es ist möglich, absichtliche Desinformation auf Social Media zu erkennen, wenn einige wenige Regeln beachtet werden. Oft ist allein die Tatsache, dass Posts mit sog. Hashtags (#) zu EMF oder 5G versehen sind, ohne dass es einen inhaltlichen Bezug zu EMF oder 5G gibt, ein Zeichen für Desinformation.
- In Desinformationsposts auf Social Media wird viel Werbung gezeigt – häufig, um für Produkte zu werben, mit deren Hilfe man die als fälschlich angenommene Gesundheitsgefährdung, die angeblich von EMF oder 5G auch bei Einhaltung der Grenzwerte ausgehe, unschädlich zu machen. Letztendlich stehen wirtschaftliche Interessen dahinter.

Kernbotschaft 3: Das Bundesamt für Strahlenschutz verfügt über fachliches Wissen zu 5G/EMF und ist zentraler Ansprechpartner

Teilbotschaften zu 3:

- Für alle Fragen zu Strahlenschutz bei elektromagnetischen Feldern (EMF) oder der Mobilfunktechnologie 5G ist das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) ein ausgewiesener Ansprechpartner, der auch international über anerkanntes Wissen in diesem Bereich verfügt.

Am BfS stehen Dir Expert*innen zur Verfügung – so beantwortet Dir Dr. XXX gerne Deine Fragen zu EMF oder 5G.

- Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) beschäftigt sich seit Jahrzehnten mit Fragen von Elektromagnetischen Feldern (EMF) und Mobilfunkstrahlung wie derzeit 5G und arbeitet mit Forschungseinrichtungen und Universitäten weltweit zu diesen Themen zusammen.
 - e) Evaluation des holistischen Kommunikationskonzepts

Das entwickelte Kommunikationskonzept sollte auf seine Wirksamkeit evaluiert werden. Hier könnten Indikatoren wie Reichweite, Interaktionen oder Änderungen in der öffentlichen Wahrnehmung u.ä. überprüft werden.⁵² In die Evaluation sollten die genannten Zielgruppen miteinbezogen werden und die Ergebnisse zur systematischen Weiterentwicklung des holistischen Kommunikationskonzepts genutzt werden.

Die Evaluation sollte zunächst prozessbegleitend erfolgen, um rechtzeitig Anpassungsbedarf zu identifizieren und bei möglichen Schwächen des Konzepts gegensteuern zu können. Eine summative Evaluation ist nach einer gewissen Zeit der Umsetzung angezeigt, beispielsweise nach 2 Jahren.

f) Rechtliche Hinweise⁵³

Mit Blick auf die Umsetzung des vorgeschlagenen holistischen Kommunikationskonzepts müssen rechtlich folgende Fragen geklärt werden:

- Welche rechtlichen Befugnisse stehen dem BfS zu, um bei Anbietern sozialer Medien bestimmte Moderationsentscheidungen zu verlangen (löschen, sperren, kennzeichnen von Inhalten und Konten)? Kann das BfS nur als Hinweisgeber im Sinne des Art. 16 Digital Services Act (DSA) fungieren, oder bestehen noch weitere rechtliche Möglichkeiten als staatliche Behörde (z.B. Anerkennung als "vertrauenswürdige Hinweisgeber" i.S.d. Art. 22 DSA) und der Zusammenarbeit mit anderen Behörden.
- Muss im Einzelfall ggf. zunächst eine AGB-Änderung vorgeschlagen werden, weil die jeweilige Plattform eine solche Moderation bisher nicht vorsieht? Das hängt auch davon ab, ob die Einzelinformation rechtswidrig ist oder nur schädlich ("awful but lawful"). Bei rechtswidrigen Informationen besteht ohnehin eine Handlungspflicht der Diensteanbieter.
- Das Vorgehen des BfS muss auf einer Rechtsgrundlage beruhen. Das muss je nach Vorschlag geprüft werden.
- Bei den vorgeschlagenen technischen Tools zum Social Media Monitoring ist das Datenschutzrecht und künftig auch Vorgaben der KI-Verordnung einzuhalten.
- Wenn die Ergebnisse des Monitorings den Plattformbetreibern oder auch den Aufsichtsbehörden mitgeteilt werden sollen, muss im Vorfeld geprüft werden, ob die entsprechende Rechtsgrundlage vorliegt.

Sechs zentrale Fragen des BfS

1. Welche Methoden sind am effektivsten, um Des- und Fehlinformationen zu EMF-Themen in sozialen Medien zu identifizieren?

⁵² Diese wichtige Ergänzung zum Konzept regte Vera Schmitt an (persönliche Kommunikation 21.11.2024).

⁵³ Die Autor*innen sind Frau Tahireh Panahi dankbar für die rechtlichen Hinweise (persönliche Kommunikation 24.11.2024).

Für eine effektive Identifikation von Des- und Fehlinformationen zu EMF bietet sich ein Methodenmix an, in dem einerseits automatisiert Des- und Fehlinformation mit Hilfe sogenannter Social-Media-Management-Tools wie Loomly oder Sprout analysiert wird. Mit Hilfe dieser Plattformen können relevante Schlagworte und Kanäle untersucht werden und insbesondere Trends im Bereich der Des- und Fehlinformation und vermehrtes Aufkommen von Postings schneller erkannt werden. Bei der Nutzung dieser digitalen Tools müssen wiederum datenschutzrechtliche Vorgaben berücksichtigt werden.⁵⁴ Zusätzlich muss zu den durch die Plattformen erfassten Inhalten eine automatisierte Erkennung von Des- und Fehlinformation erfolgen. Hierzu eignen sich Methoden maschinellen Lernens, die für das Einsatzgebiet speziell entwickelt werden müssen. Das automatisierte Verfahren könnte andererseits mithilfe von qualitativen Verfahren wie z.B. einer qualitativen Inhaltsanalyse kombiniert werden, um maximalen Erkenntnisgewinn zum Status Quo der Des- und Fehlinformation im Bereich 5G/EMF zu erlangen.

2. Welche technischen und kommunikativen Maßnahmen sollen ergriffen werden, um mit einem geringen personellen Einsatz thematische Des- und Fehlinformation in sozialen Netzwerken zu identifizieren und zu entkräften?

Wie im vorherigen Abschnitt dargestellt, stellen die dort genannten technischen Analysetools, idealerweise kombiniert mit einer qualitativen Analyse, eine sehr gute Basis dar, um auch mit geringen personellen Ressourcen einen umfassenden Eindruck über die Lage zu erhalten.

Es wird weder empfohlen, identifizierte Des- und Fehlinformation generell zu debunken, noch diese grundsätzlich zu sperren. Eine Meldung beim Provider der Social Media ist dann sinnvoll, wenn die Inhalte mittelschwere Desinformationen enthalten. Bei schwerwiegender Desinformation sollte auch eine Sperrung des Accounts angestrebt werden. Insgesamt empfiehlt das Konsortium jedoch, Fälle von Fehlinformation und leichter Desinformation zu ignorieren und seitens des BfS eine eigene, positive Agenda auf Social Media etablieren und damit ein Gegengewicht zu Des- und Fehlinformation geneigter Akteure zu etablieren und sich selbst als Schlüsselakteur für eine positive Information zu positionieren.

Da sich aus den Analysen dieser Studie herauskristallisiert hat, dass der Begriff ‚5G‘ unterdefiniert und damit offen für vielfältige Interpretationen ist, sollte dieser immer wieder erklärt und richtiggestellt werden. Es wäre vor dem Hintergrund der Ergebnisse dieser Studie und des von Des- und Fehlinformation geprägten Social-Media-Diskurses zu 5G überlegenswert, ob sich das BfS mit der verantwortlichen Industrie austauscht und auf die Problematik des Wordings hinweist.

Teil des positiven Agenda-Settings sollte entsprechendes Filmmaterial sein, da die Analyse erbracht hat, dass Video-Clips und bewegte Bilder häufiger geteilt und längerfristig in den Social Media vertreten sind als einzelne Posts, die früher oder später von neuen Postings abgelöst und in den Hintergrund rücken. Gerade auf YouTube eingestellte Clips werden jedoch häufig auch noch Jahre später aufgerufen und immer wieder mit aktuellen Posts verlinkt. Dass insbesondere über YouTube sehr viel Des- und Fehlinformation verbreitet wird, und zwar nachhaltig, aufgrund des eben dargestellten Mechanismus, haben unsere Analysen erbracht. Eine ressourcenschonende Möglichkeit könnte hier – statt der aufwändigen Erstellung von eigenem Filmmaterial durch das BfS – die Kooperation mit etablierten Kanälen darstellen, um gemeinsam geeignetes Filmmaterial zu erstellen. Häufig sind beispielsweise gut besuchte TV-Formate wie ‚Quarks‘ oder ‚Terra X‘, aber auch

⁵⁴ Tahireh Panahi (persönliche Kommunikation 24.11.2024).

Kindersendungen wie ‚Wissen macht Ah!‘ auf der Suche nach neuen und spannenden Ideen für ihre Sendungen. Hier könnte das BfS geeignetes Inputmaterial sammeln, passende Expert*innen für Interviews stellen oder fachlich bei der Umsetzung des Themas unterstützen.

Denkbar und verhältnismäßig kostengünstig für das BfS wäre „Sponsored Content“, d.h. redaktionell aufbereitete Inhalte, die als Werbeanzeige veröffentlicht werden, die Werbung aber nicht im Vordergrund steht, sondern deren Inhalte. Um das Problem einer öffentlichen Ausschreibung zu vermeiden und stattdessen sicher zu stellen, dass für den Sponsored Content die Plattform von geeigneten reichweitenstarken Akteuren genutzt wird, könnte seitens des BfS eine Agentur engagiert werden, die ihrerseits mit den gewünschten Akteuren kooperiert und sicherstellt, dass der Standpunkt des BfS korrekt und reichweitenstark vertreten wird.

3. Welche Strategien sowie Programme und Softwares sollen dabei zum Einsatz kommen?

Für das Erkennen von Des- und Fehlinformation gibt es bislang keine kommerzielle Software. Allerdings und wie oben bereits dargestellt, gibt es für die Redaktion von Online-Content in Social Media sogenannte Social-Media-Management-Tools zur Synchronisierung von User-Accounts und zur Steuerung von Social-Media-Aktivität, wie Sprout und Loomly. Es handelt sich bei diesen um kommerzielle Tools mit der Funktion der Überwachung von Reaktionen auf Posts und der Messung des Impacts der eigenen Kommunikation.⁵⁵ Dergleichen Systeme sind kostenpflichtig, wobei sich die Kosten an der Anzahl von Endnutzer*innen orientiert.

Das Konsortium empfiehlt die Verwendung solcher Tools, da sie bereits über ausgehandelte Verträge mit den Social-Media-Kanälen verfügen und beispielsweise ohne weitere Verhandlungen über einen Zugriff auf API verfügen, der anderenfalls oftmals erst aufwändig hergestellt werden muss.

Überdies erscheint es sinnvoll, dass das BfS in regelmäßigen Abständen, z.B. alle 2 Jahre, erneut Studien zu Social-Media-Content in Auftrag gibt, vergleichbar dem vorliegenden Projekt. Dabei wäre im Zweifelsfall qualitativen Studien der Vorzug zu geben, da diese tiefergehende Erkenntnisse generieren können als rein quantitative Verfahren – auch wenn der Textkorpus für qualitative Verfahren im Umfang notwendig beschränkt ist.

Eine weitere Option für das BfS wäre es, im Bundesamt selbst eine Stelle für das Monitoring und ggf. auch die qualitative Analyse zu schaffen. Besonders interessant wäre hier eine Person im Bereich der Wissenschaftskommunikation und die mit Wissenschaftsredaktionen bereits gut vernetzt ist, so dass Einflussmöglichkeiten und Wege im Umgang mit diesem Thema gegeben wären.

4. Sollen bestimmte Maßnahmen ergriffen werden, um speziell gegen bspw. besonders reichweitenstarke Akteure und Inhalte zu argumentieren?

Basierend auf den Ergebnissen der quantitativen und qualitativen Analyse empfiehlt das Konsortium keine besonderen Maßnahmen gegenüber einzelnen Akteuren zu ergreifen, auch wenn diese besonders reichweitenstark sind. Vielmehr sollte das BfS der Des- und Fehlinformation auf (möglichst vielen) Social-Media-Kanälen eine eigene, positive Agenda entgegensetzen, in der systematisch und planvoll aufgeklärt wird, Begrifflichkeiten wie 5G und EMF erklärt werden und gleichzeitig immer wieder Prebunking betrieben wird, indem vor Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF, gerade auch in Zusammenhang mit Verschwörungserzählungen auf Social-Media-Kanälen, gewarnt wird.

⁵⁵ Vgl. hier auch FN 47 zum Thema Datenschutz.

Es wird explizit kein Debunking einzelner Inhalte durch das BfS empfohlen, weil sich dies angesichts der großen Anzahl und der Heterogenität der Akteure und Inhalte extrem ressourcen- und personalaufwändig gestalten würde. Salopp gesagt, kann das BfS den Kampf gegen Des- und Fehlinformationen in diesem Feld durch das Debunking einzelner Aussagen von Akteuren nicht gewinnen. Es kann diesem aber etwas aktiv entgegensetzen. Hierbei kommt Prebunking eine nicht zu überschätzende Rolle im Rahmen einer positiven Agenda zu.

Das Konsortium empfiehlt jedoch, reichweitenstarke Akteure zu monitoren und in regelmäßigen Abständen Schlüsselakteure zu re-evaluieren und ggf. Suchkriterien zu adaptieren, um neue Trends aufzuspüren. Das Monitoring dient als Früherkennung von Narrativen und Des- und Fehlinformation, die sich dann auf den Mainstream-Plattformen findet.⁵⁶⁵⁷ Durch das Monitoring gewinnt das BfS einerseits Bewusstsein über Verlauf und Entwicklung des Themas Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF in den Social Media in Deutschland sowie über neue Akteure im Feld. Andererseits führt das Monitoring dazu, dass das BfS die Möglichkeit hat, gut vorbereitet mit Gegenmaßnahmen auf entsprechenden Social-Media-Content zeitnah zu reagieren. Hierbei sollte das Monitoring mit festgelegten Benchmarks kombiniert werden, um zu bestimmen, ab wann seitens des BfS Handlungsbedarf gesehen wird.⁵⁸ Für das Monitoring empfehlen sich bereits genannte Software-Tools wie Sprout und Loomly oder andere. Im Fokus des Monitorings sollte vorzugsweise Video-Content stehen, da dessen Reichweite am größten und die Posts am häufigsten weitergeleitet und geliked und die längste Verweildauer auf den Social-Media-Kanälen haben. Es könnte auch darüber nachgedacht werden, mit den Plattformen direkt Kontakt aufzunehmen und die Ergebnisse des Monitorings mit diesen zu erörtern und sich hinsichtlich neuer Entwicklungen auszutauschen.⁵⁹

Speziell mit Blick auf Videoinhalte, die Des- und Fehlinformation verbreiten, sollten diese der Moderation des jeweiligen Kanals gemeldet werden, und es sollte auf Des- und Fehlinformation hingewiesen werden, da bei Bewegtbildern die Gefahr der Perpetuierung besteht.

5. Welche Strategien sollen ergriffen werden, um z.B. Reaktanz-, Boomerang- oder Sleeper-Effekte zu vermeiden?

Die beschriebene positive Agenda ist die vorgeschlagene Strategie, um Reaktanz-, Boomerang oder Sleeper-Effekte zu vermeiden, da diese in geeigneter Form aufklärt und informiert und damit effektiv Prebunking betreibt. Die Gefahr, dass einer der beschriebenen unerwünschten Effekte einsetzt, erscheint uns beim Versuch, der Des- und Fehlinformation mit Hilfe von Debunking-Ansätzen gegenzusteuern, größer.

6. Sollen halb- oder vollautomatische Social Bots zum Einsatz kommen oder soll man eher auf diese verzichten?

Social Bots sind Social-Media-Accounts, welche durch Software kontrolliert und gesteuert werden und automatisiert Content verteilen und in Interaktion mit anderen Accounts treten können. Social Bots können den Erfolg von Falschnachrichten verstärken – können aber theoretisch auch für das Gegenteil eingesetzt werden. Das Problem von Social-Bots-Aktivitäten ist, dass es sich häufig nicht

⁵⁶ Darauf weist Lars Rinsdorf mit Blick auf Telegram hin (persönliche Kommunikation 7.11.2024).

⁵⁷ Auch für Judith Möller stellt das Monitoring eine zentrale Aktivität im Umgang mit Desinformation dar (persönliche Kommunikation 25.11.2024).

⁵⁸ Eine Empfehlung von Judith Möller (persönliche Kommunikation 25.11.2024).

⁵⁹ Dies schlägt Judith Möller vor (persönliche Kommunikation 25.11.2024).

einwandfrei feststellen lässt, wann es sich um einen Social Bot handelt. Wenn Instrumente zur Analyse von Social Bots zum Einsatz kommen, z.B. Botometer, werden zudem derzeit häufig viele Falsch-Positive generiert, die wiederum ihrerseits das Ergebnis verfälschen. Vor diesem Hintergrund ist es bislang nicht möglich, gesicherte Aussagen über Botaktivitäten und Botnetzwerke zu machen. Aus diesem Grund ist es für die Detektion von Des- und Fehlinformation zunächst nachranging, ob bei deren Verbreitung unter anderem Bots zum Einsatz kommen.

Die Prävalenz von Social Bots im Feld der Des- und Fehlinformation zu 5G/EMF ist nach wie vor unklar. Zum Zeitpunkt der Durchführung der Studie wurde kein konkreter Hinweis auf den Einsatz von Social Bots gefunden, allerdings handelt es sich hierbei um ein äußerst dynamisches Feld, in dem sich die technischen Bedingungen schnell ändern. In jedem Fall sind diese Bots, falls aktiv, vornehmlich bei der Dissemination und Sichtbarmachung von Inhalten im Einsatz und weniger aktiv an der Generierung von Inhalten beteiligt. Dieser Umstand könnte jedoch in naher Zukunft durch die Verbreitung besserer generativer Modelle anders gestaltet sein. Eine andere Form von Boteinsatz ist der sog. Automated Journalism, also Computerprogramme, die im Bereich des Journalismus automatisch Nachrichten oder auch Filme generieren. Diese können bislang sinnvollerweise nur als Strukturierungstool eingesetzt werden, weniger um die Informationen oder das Filmmaterial unbesehen übernehmen zu können.

Entsprechend lautet die Empfehlung des Konsortiums an das BfS, gegenwärtig keine Ressourcen in den Einsatz von voll- oder halbautomatischen Social Bots mit Blick auf Des- und Fehlinformation zu investieren. Auch wenn der bisherige Einsatz von Social Bots nicht der gängigen Vorstellung aus der Öffentlichkeit entsprechen (also kein autark agierender Chat-Bot, der einen hochkomplexen Social-Media-Kanal betreibt, sondern vielmehr ein Like- und Share-Automat, der durch diese Funktion zu mehr Reichweite verhilft), handelt es sich hier um einen Bereich, der dank Künstlicher Intelligenz enorm an Fahrt aufgenommen hat, und deshalb auch seitens des BfS hinsichtlich der Thematik der Des- und Fehlinformation künftig kritisch beobachtet werden sollte. Davon unbenommen, kann überlegt werden, inwiefern Chatbots für das BfS gut geeignet sind, um individuelle Fragen aus der Bevölkerung zu adressieren. In diesem Sinne können Chatbots auch als Monitoringinstrument Auskunft über Informationsbedarfe aus der Gesellschaft geben, um basierend auf diesem Wissen seitens des BfS gezielt Risikokommunikation zu betreiben. Auch beim Einsatz von Social Bots sind stets datenschutzrechtliche Vorgaben zu beachten „und in Zukunft auch Vorgaben der KI-Verordnung“.⁶⁰

4.3.3 Workshop mit externen und BfS-Expert*innen

Das für das BfS entwickelte holistische Kommunikationskonzept zum Umgang mit Des- und Fehlinformation im Bereich 5G/EMF wurde im Rahmen eines Workshops mit Externen und BfS-Expert*innen vorgestellt und diskutiert. Dazu wurde zunächst die Entwurfssatzung des Konzepts an zehn ausgewählte externe Expert*innen zur Kommentierung geschickt.

Die Auswahl der renommierten Expert*innen wurden im Vorfeld mit dem BfS abgestimmt und deckte alle für das Projekt relevante Expertisen ab:

- Kommunikationswissenschaften

⁶⁰ Tahireh Panahi (persönliche Kommunikation 24.11.2024).

- Journalismus
- Speech und Language Technology
- Informationstechnologie - Informatik
- IT-Recht
- Philosophie
- Soziologie

Alle akquirierten Expert*innen forschen und arbeiten zu Des- und Fehlinformation und/oder im Bereich Social Bots. Die Rückmeldungen der externen Expert*innen flossen in die Entwicklung des Workshops mit ein und wurden dort thematisiert.

Der eintägige Workshop zum Thema „Kommunikationsstrategie des BfS zu Des- und Fehlinformation zu EMF-Themen“ fand am 29. November 2024 mit insgesamt 20 Teilnehmenden in Cottbus statt. Zunächst wurden die Projektergebnisse aus den drei Arbeitspaketen seitens des Projektteams als Inputreferate präsentiert.

Die eigentliche Diskussion der Ergebnisse erfolgte im Rahmen der Methode „Dynamic Facilitation“, in der Informationen/Sichtweisen, Herausforderungen, Lösungen und Bedenken von jedem einzelnen Teilnehmenden abgefragt und festgehalten wurden. Anschließend wurde in Kleingruppen entlang der Zielgruppen (Allgemeine Bevölkerung, Kinder und Jugendliche sowie Multiplikator*innen – Journalist*innen und Content Creators) die BfS-Kommunikationsziele und die Botschaften des holistischen Kommunikationskonzepts spezifisch für den Einsatz in Social Media diskutiert.

In einer finalen Plenarveranstaltung wurden Strategieempfehlungen für das BfS zur Umsetzung der positiven Agenda in einem Roadmap-Prozess entlang eines Zeitstrahls erarbeitet. Maßnahmen wurden dabei priorisiert und Akteuren zugeordnet. Die Workshop-Ergebnisse wurden als Fotodokumentation festgehalten und allen Teilnehmenden im Nachgang zur Verfügung gestellt. Zentrale Erkenntnisse aus den individuellen Expert*innenkommentaren sowie dem Workshop wurden anschließend in die finale Version des holistischen Kommunikationskonzepts überführt und eingearbeitet

4.3.4 Resümee

Des- und Fehlinformationen zu 5G/EMF finden sich vielfältig im deutschsprachigen Social-Media-Diskurs. Der Diskurs wird häufig im Kontext von Verschwörungserzählungen geführt. Allerdings handelt es sich bei diesem Thema insgesamt um ein (stabiles) Nischenthema, schwere Desinformation in diesem Feld werden nur von wenigen Akteuren, deren Zahl im niedrigen einstelligen Bereich liegt, betrieben. Wichtiger als Debunking erscheint vielmehr, der Des- und Fehlinformation im Netz und auf Social Media eine positive Agenda entgegenzusetzen und adäquat Fakten in geeigneter und dem jeweiligen Medium angepasster Form, aber in sich konsistent in Form einer integrierten Kommunikationsstrategie, zu kommunizieren. Entscheidend bei der behördlichen Risikokommunikation zu 5G/EMF ist es, Bewusstsein für und Wissen über die zugrundeliegenden Mechanismen von Des- und Fehlinformation zu schaffen (Prebunking). Dies ist besonders relevant vor dem Hintergrund, dass jede/r Fünfte in Deutschland angibt, dass sie/ihn das Thema 5G/EMF zumindest beunruhigt und diffuse Ängste generiert – diese Gruppe ist die eigentliche Zielgruppe für die Risikokommunikation. Es wäre auch lohnenswert für das BfS, sich im Rahmen einer weiteren Studie diese Zielgruppe vertieft anzuschauen und z.B. zu untersuchen, aus welchem Kontext heraus sich diese Gruppe Sorgen macht. Das Bundesamt für Strahlenschutz hätte/hat das Potenzial und auch die Verantwortung, sich als Schlüsselakteur im Diskurs zu 5G/EMF und für das Prebunking gegenüber Des- und Fehlinformation aufzubauen und zu positionieren.

Es ist wichtig, dass das BfS die sich rasant schnell entwickelnde Medienlandschaft aufmerksam beobachtet und aufgrund eines geeigneten Monitorings schnell in der Lage ist, auf neue Akteure oder neue Kanäle bzw. Plattformen zu reagieren. Auf diese Weise können manche Krisen antizipiert und ihnen risikokommunikativ entgegengesteuert werden, noch bevor sich diese zu echten Krisen entwickeln. Durch die Umsetzung der positiven Agenda als Risikokommunikationsmaßnahme kann sich das BfS zudem im Vorfeld eines möglichen Notfalls bzw. Katastrophenfalls als glaubwürdiger und vertrauenswürdiger zentraler Akteur positionieren.⁶¹ Allerdings ist mitzubedenken, dass mit der Zentralität auch die Gefahr steigt, selbst „ins Visier bestimmter Gruppen (zu) geraten, (...) dass (das BfS) mit sehr viel Hass überspült (wird)“.⁶² Das BfS ist hier in der Verantwortung, seine (Kommunikations-)Mitarbeiter*innen durch entsprechende Maßnahmen und Angebote zu schützen.

Mit dem vorgelegten holistischem Kommunikationskonzept wurde ein umfassendes Modell für den Umgang mit Des- und Fehlinformation im Bereich Strahlenschutz entwickelt, das so oder modifiziert auch in vielen anderen Bereichen eingesetzt werden kann, in denen Des- und Fehlinformation eine Rolle für die behördliche Risikokommunikation spielt; es ist insofern skalier- und übertragbar.⁶³ Eine Anpassung des Konzepts vor dem Hintergrund eines regelmäßig durchgeführten Monitorings sowie einer formativen und/oder summativen Evaluation ist allerdings notwendig, um wichtige Trends zu berücksichtigen, „etwa wie sich Plattformnutzung und Content-Verbreitung im Laufe der Zeit ändern und wie das Kommunikationskonzept darauf reagiert.“⁶⁴

Der Medienbildung – von den ganz Kleinen bis hin zu den Alten – kommt grundlegend eine entscheidende Rolle zu, die sie in Deutschland bislang weder ausfüllt noch im notwendigen Maß wahrnimmt bzw., angesichts der politischen Bedeutung, die ihr zugesprochen wird, wahrnehmen kann. Medienbildung als Prebunking, die über die Mechanismen von Des- und Fehlinformation aufklärt und über die Mechanismen von Verschwörungserzählungen informiert, ist von entscheidender Bedeutung. Aufklärung wird hier allerdings weitergedacht als nur über die BfS-eigene Website oder Social-Media-Kanäle zu informieren, sondern innovative Wissenschaftskommunikation (im Sinne einer two-way communication) vor Ort zu betreiben, beispielsweise Community Events zu nutzen, um den direkten Kontakt zu Menschen zu suchen; die positive Agenda zu einem Teil der schulischen Curricula zu machen oder auch in Jugendzentren, auf Skaterplätzen oder ähnlichen Orten, an denen viele Jugendliche anzutreffen sind, Bewusstsein für das Thema zu schaffen. Das BfS könnte auch hier aktiv werden und selbst, bzw. über beauftragte versierte Agenturen, entsprechendes Bildungsmaterial erstellen und Schulen für unterschiedliche Altersstufen zur Verfügung stellen. Denkbar wäre eine Kampagne durch Deutschland mit einem BfS-Info-Bus – vergleichbar der ‚MS Wissenschaft‘, die als Teil des Wissenschaftsjahres bereits seit 2002 quer durch ganz Deutschland im Dienste der Wissenschaft auf deutschen Flüssen verkehrt und in deutschen Häfen Halt macht und die Menschen vor Ort einlädt, sich auf dem Schiff über wissenschaftliche Projekte und Exponate zu informieren.⁶⁵

⁶¹ Allerdings weist Judith Möller darauf hin, dass es sich beim Strahlenschutz um ein Thema handelt, das „zwar sehr wichtig, aber nur im Notfall dringend“ ist und der Nachrichtenwert im Normalfall eher gering sei (persönliche Kommunikation 25.11.2024).

⁶² Judith Möller (persönliche Kommunikation 25.11.2024).

⁶³ Die Frage nach der Skalierbarkeit brachte Vera Schmitt ein (persönliche Kommunikation 21.11.2024).

⁶⁴ Vera Schmitt (persönliche Kommunikation 21.11.2024).

⁶⁵ <https://ms-wissenschaft.de/de/idee/> (zuletzt besucht: 14.08.2024).

Referenzen

- AIRD, M.; ECKER, U.; SWIRE, B.; BERINSKY, A.; LEWANDOWSKY, S. (2018): Does truth matter to voters? The effects of correcting political misinformation in an Australian sample. In: Royal Society open science 5 (12), S. 180593. DOI: 10.1098/rsos.180593.
- ALAM, F.; CRESCI, S.; CHAKRABORTY, T.; SILVESTRI, F.; DIMITROV, D.; MARTINO, G. (2022): A Survey on Multimodal Disinformation Detection. arXiv. DOI: 10.48550/arXiv.2103.12541.
- ALLCOTT, H.; GENTZKOW, M. (2017): Social Media and Fake News in the 2016 Election. In: Journal of Economic Perspectives 31 (2), S. 211 – 236. DOI: 10.1257/jep.31.2.211.
- BAHJA, M.; SAFDAR, G. (2020): Unlink the Link Between COVID – 19 and 5G Networks: An NLP and SNA Based Approach. In: IEEE access: practical innovations, open solutions 8, S. 209127 – 209137. DOI: 10.1109/ACCESS.2020.3039168.
- BANERJEE, D.; SATHYANARAYANA RAO, T. (2020): Psychology of misinformation and the media: Insights from the COVID – 19 pandemic. In: Indian J Soc Psychiatry 36 (5), S. 131. DOI: 10.4103/ijsp.ijsp_112_20.
- BEAUV AIS, C. (2022): Fake news: Why do we believe it? In: Joint bone spine 89 (4), S. 105371. DOI: 10.1016/j.jbspin.2022.105371.
- BERGER, J.; MILKMAN, K. (2012): What Makes Online Content Viral? In: Journal of Marketing Research 49 (2), S. 192 – 205. DOI: 10.1509/jmr.10.0353.
- BHUSHAN, B.; SHARMA, S.; KUMAR, R.; PRIYADARSHINI, I. (2023): 5G and Beyond. 1st ed. Singapore: Springer Nature. DOI: 10.1007/978-981-99-3668-7.
- BRUNS, A.; HARRINGTON, S.; HURCOMBE, E. (2020): ‘Corona? 5G? or both?’: the dynamics of COVID – 19/5G conspiracy theories on Facebook. In: Media International Australia 177 (1), S. 12 – 29. DOI: 10.1177/1329878X20946113.
- BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ (2023a): Was sind elektromagnetische Felder? Online verfügbar unter https://www.bfs.de/DE/themen/emf/einfuehrung/einfuehrung_node.html, zuletzt aktualisiert am 28.09.2023, zuletzt geprüft am 28.09.2023.
- BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ (2023b): Was ist Mobilfunk? Online verfügbar unter https://www.bfs.de/DE/themen/emf/mobilfunk/basiswissen/basiswissen_node.html, zuletzt aktualisiert am 28.09.2023, zuletzt geprüft am 28.09.2023.
- BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ (2025): Hochfrequente elektromagnetische Felder. Online verfügbar unter: https://www.bfs.de/DE/themen/emf/mobilfunk/basiswissen/einfuehrung/einfuehrung_node.html, zuletzt aktualisiert am 09.02.2024, zuletzt geprüft am 22.07.2025.
- BUNDESANSTALT FÜR ARBEITSSCHUTZ; ARBEITSMEDIZIN (2023): Elektromagnetische Felder. Hg. v. baua. Online verfügbar unter https://www.baua.de/DE/Themen/Arbeitsgestaltung/Gefahrdungsbeurteilung/Handbuch-Gefahrdungsbeurteilung/Expertenwissen/Physikalische-Einwirkungen/Elektromagnetische-Felder/Elektromagnetische-Felder_node.html, zuletzt aktualisiert am 07.08.2023, zuletzt geprüft am 07.08.2023.
- BURNS, T. W.; O’CONNOR, D. J.; STOCKLMAYER, S. M. (2003): Science communication: A contemporary definition. In: Public Understanding of Science 12 (2), S. 183–202. DOI: 10.1177/09636625030122004.

CHIARAVIGLIO, L.; FIORE, M.; ROSSI, E. (2019): 5G – Technology: Which Risks From the Health Perspective. Online verfügbar unter https://www.researchgate.net/profile/Luca-Chiarav viglio/publication/337151639_5G_Technology_Which_Risks_From_the_Health_Perspective/links/5dc94572a6f ddc57503e696f/5G – Technology – Which – Risks – From – the – Health – Perspective.pdf, zuletzt geprüft am 31.07.2023.

CLAASSEN, L.; VAN DONGEN, D.; TIMMERMANS, D. (2017): Improving lay understanding of exposure to electromagnetic fields; the effect of information on perception of and responses to risk. In: Journal of Risk Research 20 (9), S. 1115–1131. DOI: 10.1080/13669877.2015.1031268.

CORNIA, A.; DRESSEL, K.; PFEIL, P. (2014): Risk cultures and dominant approaches towards disasters in seven European countries. In: Journal of Risk Research 19 (3), S. 288–304. DOI: 10.1080/13669877.2014.961520 .

DIE BUNDESREGIERUNG (2022): Was ist Desinformation | Bundesregierung. Die Bundesregierung informiert. Hg. v. Die Bundesregierung. Online verfügbar unter <https://www.bundesregierung.de/breg – de/schwerpunkte/umgang – mit – desinformation/was – ist – desinformation – 1875148>, zuletzt aktualisiert am 07.08.2023, zuletzt geprüft am 07.08.2023.

FIGÀ TALAMANCA, G.; ARFINI, S. (2022): Through the Newsfeed Glass: Rethinking Filter Bubbles and Echo Chambers. In: Philosophy & Technology 35 (1). DOI: 10.1007/s13347 – 021 – 00494 – z.

FREUDENSTEIN, F.; WIEDEMANN, P.; VARSIER, N. (2014): Exposure Knowledge and Risk Perception of RF EMF. In: Frontiers in public health 2, S. 289. DOI: 10.3389/fpubh.2014.00289.

GALLWITZ, F.; KREIL, M. (2022): Investigating the Validity of Botometer – Based Social Bot Studies. DOI: 10.48550/arXiv.2207.11474.

GRUSAUSKAITE, K.; HARAMBAM, J.; AUPERS, S. (2022): Picturing Opaque Power: How Conspiracy Theorists Construct Oppositional Videos on YouTube. In: Social Media + Society 8 (2), 205630512210895. DOI: 10.1177/20563051221089568.

GUESS, A.; NYHAN, B.; REIFLER, J. (2018): Selective exposure to misinformation: Evidence from the consumption of fake news during the 2016 U.S. presidential campaign. Online verfügbar unter <https://apo.org.au/node/126961>.

HART, P.; NISBET, E. (2012): Boomerang Effects in Science Communication. In: Communication Research 39 (6), S. 701 – 723. DOI: 10.1177/0093650211416646.

HILLJE, J. (2021): Propaganda 4.0. Wie rechte Populisten unsere Demokratie angreifen. Vollständig überarbeitete Neuausgabe. Bonn: Dietz J.H.W.

HOWARD, P.; KOLLANYI, B. (2016): Bots, #StrongerIn, and #Brexit: Computational Propaganda during the UK – EU Referendum. Online verfügbar unter <https://arxiv.org/pdf/1606.06356.pdf>.

HÖLIG, S.; BEHRE, J.; SCHULZ, W. (2022): Reuters Institute Digital News Report 2022: Ergebnisse für Deutschland. Unter Mitarbeit von Leibniz – Institut für Medienforschung | Hans – Bredow – Institut (HBI).

HÖLLER, M. (2021): The human component in social media and fake news: the performance of UK opinion leaders on Twitter during the Brexit campaign. In: European Journal of English Studies 25 (1), S. 80 – 95. DOI: 10.1080/13825577.2021.1918842.

IRANI, M.; WEITKAMP, E. (2023). Factors affecting the efficacy of short stories as science communication tools JCOM 22(02), Y01.

JENAL, C.; ENDRESS, S.; KÜHNE, O.; ZYLKA, C. (2021): Technological Transformation Processes and Resistance – On the Conflict Potential of 5G Using the Example of 5G Network Expansion in Germany. In: Sustainability 13 (24), S. 13550. DOI: 10.3390/su132413550.

JONES – JANG, S.; MORTENSEN, T.; LIU, J. (2021): Does Media Literacy Help Identification of Fake News? Information Literacy Helps, but Other Literacies Don't. In: American Behavioral Scientist 65 (2), S. 371 – 388. DOI: 10.1177/0002764219869406.

KELLER, T.; KLINGER, U. (2019): Social Bots in Election Campaigns: Theoretical, Empirical, and Methodological Implications. In: Political Communication 36 (1), S. 171 – 189. DOI: 10.1080/10584609.2018.1526238.

KLOSA – KLÜCKELHAUS, A. (2021): Von AHA bis zweite Welle – Ein kommentiertes Glossar zur Coronakrise. In: Bundeszentrale für politische Bildung, bpb (2021): Corona – Pandemie und Krise. Schriftenreihe Band 10714. S. 12 – 30. ISBN 978 – 3 – 7425 – 0714 – 3.

KO, Y.; KIM, H.; SEO, Y.; HAN, J.; YOON, H.; LEE, J.; SEO, J. (2023): The persuasive effects of social media narrative PSAs on COVID – 19 vaccination intention among unvaccinated young adults: the mediating role of empathy and psychological reactance. In: JSOCM ahead – of – print (ahead – of – print). DOI: 10.1108/JSOCM – 09 – 2022 – 0185.

KOHRING, M.; ZIMMERMANN, F. (2020): “Fake News”: Aktuelle Desinformation – Eine Begriffsexplikation. In: Marx, Lobin & Schmidt (Hg.), Deutsch in Sozialen Medien: Interaktiv–multimodal–vielfältig, S. 147–162. DOI: 10.1515/9783110679885-008

LANGGUTH, J.; FILKUKOVÁ, P.; BRENNER, S.; SCHROEDER, D.; POGORELOV, K. (2023): COVID – 19 and 5G conspiracy theories: long term observation of a digital wildfire. In: International journal of data science and analytics 15 (3), S. 329 – 346. DOI: 10.1007/s41060 – 022 – 00322 – 3.

LECHELER, S.; EGELHOFER, J. (2022): Disinformation, misinformation, and fake news: understanding the supply side. In: J. Strömbäck, A. Wikforss, K. Glüer, T. Lindholm und H. Oscarsson (Hg.): Knowledge resistance in high – choice information environments, S. 69 – 87.

LEWANDOWSKY, S. (2021): Climate Change Disinformation and How to Combat It. In: Annual review of public health 42, S. 1 – 21. DOI: 10.1146/annurev – publhealth – 090419 – 102409.

LEWANDOWSKY, S.; COOK, J.; LOMBARDI, D. (2020): Debunking Handbook 2020.

LEWANDOWSKY, S.; ECKER, U.; COOK, J. (2017): Beyond misinformation: Understanding and coping with the “post – truth” era. In: Journal of Applied Research in Memory and Cognition 6 (4), S. 353 – 369. DOI: 10.1016/j.jarmac.2017.07.008.

LINDEMANN, A. (2018): Der Sleeper Effekt. Theoriekritik und Versuch eines Nachweises. Dissertation. Online verfügbar unter https://www.researchgate.net/publication/323825620_Der_Sleeper_Effekt/fulltext/5aac861aaca2721710f8aa5c/Der-Sleeper-Effekt.pdf, zuletzt geprüft am 08.08.2023.

LYONS, B.; MONTGOMERY, J.; GUESS, A.; NYHAN, B.; REIFLER, J. (2021): Overconfidence in news judgments is associated with false news susceptibility. In: Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 118 (23). DOI: 10.1073/pnas.2019527118.

MAYRING, P. (2015): Qualitative Inhaltsanalyse – Grundlagen und Techniken, 12., überarbeitete Auflage, BELTZ.

MCCABE, S.D., FERRARI, D., GREEN, J. et al. (2024) Post – January 6th deplatforming reduced the reach of misinformation on Twitter. Nature 630, 132 – 140. <https://doi.org/10.1038/s41586 – 024 – 07524 – 8>.

MOHER, D.; LIBERATI, A.; TETZLAFF, J.; ALTMAN, D. (2009): Preferred reporting items for systematic reviews and meta – analyses: the PRISMA statement. In: PLoS medicine 6 (7), e1000097. DOI: 10.1371/journal.pmed.1000097.

MÖLLER; J.; HAMELEERS; M.; FERREAU, F. (2020): Typen von Desinformation und Misinformation. Hg. v. die medienanstalten – ALM Gbr. Online verfügbar unter <https://www.lfk.de/fileadmin/PDFs/Publikationen/Studien/Typen-von-Desinformation-und-Misinformation/typen-von-desinformation-und-misinformation.pdf>, zuletzt geprüft am 07.08.2025.

MÜLLER, P. (2019): Warnen oder Löschen: Wie sollen Plattformen mit Falschmeldungen verfahren? In: Bundeszentrale für politische Bildung (Hg.): Digitale Desinformation. Dossier. Bonn, S. 42 – 46.

MÜLLER, P.; DENNER, N. (2019): Was tun gege Fake News? 2. Aufl. Friedrich – Naumann – Stiftung für die Freiheit. Potsdam – Babelsberg. Online verfügbar unter <https://shop.freiheit.org/#!/Publikation/792>.

NAN, X.; WANG, Y.; THIER, K. (2022): Why do people believe health misinformation and who is at risk? A systematic review of individual differences in susceptibility to health misinformation. In: Social science & medicine (1982) 314, S. 115398. DOI: 10.1016/j.socscimed.2022.115398.

ONG, J.; CABANES, J. (2018): Architects of Networked Disinformation: Behind the Scenes of Troll Accounts and Fake News Production in the Philippines. Newton Tech4Dev Network. Online verfügbar unter: <https://newtontechfordev.com/wp-content/uploads/2018/02/ARCHITECTS-OF-NETWORKED-DISINFORMATION-FULL-REPORT.pdf>, zuletzt geprüft am 27.06.2025.

PENNYCOOK, G.; CANNON, T.; RAND, D. (2018): Prior exposure increases perceived accuracy of fake news. In: Journal of experimental psychology. General 147 (12), S. 1865 – 1880. DOI: 10.1037/xge0000465.

ROOZENBEEK, J.; VAN DER LINDEN, S. (2022): How to Combat Health Misinformation: A Psychological Approach. In: American journal of health promotion: AJHP 36 (3), S. 569 – 575. DOI: 10.1177/08901171211070958.

RUGGIERI, S.; BONFANTI, R.; SANTORO, G.; PASSANISI, A.; PACE, U. (2023): Fake News and the Sleeper Effect in Social Media Posts: The Case of Perception of Safety in the Workplace. In: Cyberpsychology, behavior and social networking 26 (7), S. 554 – 562. DOI: 10.1089/cyber.2022.0199.

SAUNDERS, M.; LEWIS, P.; THORNHILL, A. (2016): Research Methods for Business Students. 7th ed. Harlow: Pearson Education Limited. ISBN: 978-1-292-01662-7.

SCHMID, P.; ALTAY, S.; SCHERER, L. (2023): The Psychological Impacts and Message Features of Health Misinformation. A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. In: European Psychologist 28 (3), S. 162 – 172. DOI: 10.1027/1016 – 9040/a000494.

SHELL JUGENDSTUDIE (2024): Zusammenfassung, S. 23: https://www.shell.de/about-us/initiatives/shell-youth-study-2024/_jcr_content/root/main/section/simple/call_to_action/links/item0.stream/1730903501282/d8b545435fc2799eb6044e48b4a9fcc80b95b2d/ap-shell-jugendstudie-zusammenfassung-barrierefrei.pdf, zuletzt geprüft am 8.08.2025.

SHU, K.; BERNARD, H.; LIU, H. (2018): Studying Fake News via Network Analysis: Detection and Mitigation. Online verfügbar unter <http://arxiv.org/pdf/1804.10233v1.pdf>.

STEINDL, C.; JONAS, E.; SITTENTHALER, S.; TRAUT – MATTAUSCH, E.; GREENBERG, J. (2015): Understanding Psychological Reactance: New Developments and Findings. In: Zeitschrift für Psychologie 223 (4), S. 205 – 214. DOI: 10.1027/2151 – 2604/a000222.

STELLAMANNS, J. (2023): Kommunikation von Risiken. Warum ist sie schwierig und wie kann sie gelingen? Forum 38, 55 – 57 (2023). <https://doi.org/10.1007/s12312 – 022 – 01129 – w>.

SUAREZ – LLEDO, V.; ALVAREZ – GALVEZ, J. (2021): Prevalence of Health Misinformation on Social Media: Systematic Review. In: Journal of medical Internet research 23 (1), e17187. DOI: 10.2196/17187.

SÄNGERLAUB, A. (2018): Feuerwehr ohne Wasser? Möglichkeiten und Grenzen des Fact – Checkings als Mittel gegen Desinformation. Hg. v. Stiftung Neue Verantwortung. Berlin. Online verfügbar unter https://www.interface-eu.org/storage/archive/files/grenzen_und_moeglichkeiten_fact_checking.pdf, zuletzt geprüft am 31.07.2025.

TUMBER, H.; WAISBORD, S. (2021): The Routledge Companion to Media Disinformation and Populism. Abingdon, Oxon, New York: Routledge. DOI: 10.4324/9781003004431.

UNIVERSITY OF MINNESOTA LIBRARIES PUBLISHING (2016): Communication in the Real World: An Introduction to Communication Studies. University of Minnesota Libraries Publishing. Online verfügbar unter: <https://open.lib.umn.edu/communication/> (zuletzt geprüft am 27.06.2025).

VAN MIERLO, T. (2014): The 1% rule in four digital health social networks: an observational study. Journal of medical Internet research 16.2: e2966.

VOS, S.C.; SUTTON, J.; YU, Y.; RENSHAW, S.L.; OLSON, M.K.; GIBSON, C.B.; BUTTS, C.T. (2018): Retweeting Risk Communication: The Role of Threat and Efficacy [online]. Risk analysis: an official publication of the Society for Risk Analysis, 38(12), 2580 – 2598. Risk analysis: an official publication of the Society for Risk Analysis. Verfügbar unter: doi:10.1111/risa.13140.

VOSOUGHI, S.; ROY, D.; ARAL, S. (2018): The spread of true and false news online. In: Science (New York, N.Y.) 359 (6380), S. 1146 – 1151. DOI: 10.1126/science.aap9559.

VRAGA, E.; BODE, L. (2018): I do not believe you: how providing a source corrects health misperceptions across social media platforms. In: Information, Communication & Society 21 (10), S. 1337 – 1353. DOI: 10.1080/1369118X.2017.1313883.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (2020): Managing the COVID-19 infodemic: Promoting healthy behaviours and mitigating the harm from misinformation and disinformation. Joint statement by WHO, UN, UNICEF, UNDP, UNESCO, UNAIDS, ITU, UN Global Pulse, and IFRC. Online verfügbar unter: <https://www.who.int/news/item/23-09-2020-managing-the-covid-19-infodemic-promoting-healthy-behaviours-and-mitigating-the-harm-from-misinformation-and-disinformation> [zuletzt geprüft am 27.06.2025].

WYNNE, B. (1993): Public uptake of science: a case for institutional reflexivity. Public Understanding of Science, 2(4), 321-337. Online verfügbar unter: <https://doi.org/10.1088/0963-6625/2/4/003>

YARCHI, M.; SAMUEL – AZRAN, T.; HAYAT, T. (2023): Perceived Versus Actual Ability to Identify Fake News: Evidence From Israel's 2019 – 2020 Elections. In: International Journal of Communication 17 (0), S. 23. Online verfügbar unter <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/20796>.

ZHOU, X.; ZAFARANI, R. (2021): A Survey of Fake News. In: ACM Comput. Surv. 53 (5), S. 1 – 40. DOI: 10.1145/3395046.

ZIEMER, C.-T.; ROTHMUND, T. (2024): Psychological underpinnings of misinformation countermeasures: A systematic scoping review. Journal of Media Psychology: Theories, Methods, and Applications, 36(6), S. 397–409. DOI: 10.1027/1864-1105/a000407.

Anhang

Tabelle 0-1: Auswahl der genutzten Schlagwörter im Rahmen der Literaturrecherche

5G
EMF bzw. Elektromagnetische Felder
Gesundheit*
Mobilfunk*
Strahlung
Strahlenschutz
Social Media
Verschwörungstheorie*
Fake News
Desinformation*
Fehlinformation
Misinformation
Social Bots
Automatisiertes Fact-Checking
Holistisches Kommunikationskonzept
Strategische Kommunikation
Kommunikationskonzept und Emotionalität
<i>Das * steht für die Trunkierung der Suchbegriffe, so dass auch Suchbegriffe mit anderen Endungen einbezogen werden können.</i>

Tabelle 0-2: Liste der Quellen, die in die Direktrecherche einbezogen wurden

AAAI Web and Social Media
Case Studies in Strategic Communication
Communication Research
Communication Research Reports
Digital Journalism
Empirical Methods in Natural Language Processing
IEEE Multimedia Big Data
International Journal of Crisis Communication
International Journal of Disaster Risk Reduction
International Journal of Risk Assessment and Management
International Journal of Strategic Communications

Journal of Applied Communication Research
Journal of Communication
Journal of Communication Management
Journal of Contingencies and Crisis Management
Journal of Management
Journal of Risk Research
Mass Communication and Society
Media and Communication
New Media and Society
Online Journal of Communication and Media Technologies
PLOS One
Public Understanding of Science
Risk Analysis
Science Communication
Social Media + Society

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3-1: Fließdiagramm zur Darstellung der Vorgehensweise der Literaturrecherche 8

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1: Startliste der Seed-Akteure 9

Tabelle 4-1: Abschnitte des YouTube-Textkorpus 31

Tabelle 4-2: Vergleich der Besonderheiten je nach Plattform (in jeweils absteigender Häufigkeit pro Kategorie) 38

Tabelle 4-3: Ergebnisübersicht 49

Tabelle 4-4: Des- und Fehlinformation auf Social Media nach MÖLLER et al 2020, ergänzt um geeignete BfS-Kommunikationsstrategien 61

Tabelle 5-1: Auswahl der genutzten Schlagwörter im Rahmen der Literaturrecherche 80

Tabelle 5-2: Liste der Quellen, die in die Direktrecherche einbezogen wurden 80