

# Aus dem Channel, auf die Straße!

*Wie die Querdenken-Bewegung ihren Protest auf Telegram organisiert – eine quantitative Netzwerkanalyse*

Tobias Schrimpf / Jan Dvorak / Andreas Reich / Jens Vogelgesang\*

*Die Netzwerke sozialer Medien spielen heutzutage eine wichtige Rolle bei der Mobilisierung zu Demonstrationen. Insbesondere Telegram bietet viele technologische Vorteile für die Koordinierung von Protesten. Die „Querdenken“-Bewegung nutzt Telegram als primäres Kommunikationsinstrument. Bislang existieren wenige Analysen zur Struktur ihrer Kommunikation und konkreten Mobilisierung über Telegram. In einer quantitativen Inhaltsanalyse von 9.088.629 Nachrichten aus 943 Kanälen und Gruppen der „Querdenken“-Bewegung auf Telegram gehen wir dieser Forschungslücke nach. Mithilfe einer Netzwerkanalyse von geteilten Inhalten beschreiben wir die Struktur der Kommunikation, identifizieren zentrale Knoten wie den Kanal „@haintz“ und betrachten die funktionale Rolle, die sie im Netzwerk einnehmen. Anhand von Ortsnennungen in Nachrichten erkennen wir, dass „Querdenken“ vor allem in Ballungszentren wie Berlin und Stuttgart mobilisiert hat. Jedoch gibt es auch einen Mobilisierungstrend hin zu Mittel- und Kleinstädten. Zuletzt prüfen wir durch die Analyse zweier Zeitreihen, ob ein Zusammenhang zwischen den Protestaufrufen auf Telegram und der Presseberichterstattung über das Offline-Protestgeschehen besteht. Die mittlere Korrelation zwischen den Zeitreihen interpretieren wir als Beleg der mobilisierenden Kraft von Protestaufrufen auf Telegram.*

**Schlüsselwörter:** Querdenken, Telegram, Soziale Netzwerkanalyse, Online-Partizipation, Offline-Partizipation, Digitale Protestkommunikation, Zeitreihenanalyse

## Out of the Channel, onto the Street!

*How the “Querdenken” Movement Organizes its Protests on Telegram – a Quantitative Network Analysis*

*Social media platforms play a pivotal role in contemporary mobilization efforts for demonstrations. Telegram, in particular, offers a multitude of technological advantages for co-ordinating protests. The German „Querdenken“ movement has embraced Telegram as its primary means of communication.*

---

\* Tobias Schrimpf, M. A., Universität Hohenheim, Fachgebiet Kommunikationswissenschaft, insb. Medien- und Nutzungsforschung (540A) / Computational Science Hub (CSH), Schloss Hohenheim 1, 70599 Stuttgart, Deutschland, tobias.schrimpf@uni-hohenheim.de, <https://orcid.org/0009-0001-6257-5948>;

Jan Dvorak, M. A., Universität Hohenheim, Fachgebiet für Lebensmittelinformatik (150L) / Computational Science Hub (CSH), Schloss Hohenheim 1, 70599 Stuttgart, Deutschland, jan.dvorak@uni-hohenheim.de, <https://orcid.org/0009-0001-0214-8055>;

Andreas Reich M.Sc., Universität Hohenheim, Fachgebiet Kommunikationswissenschaft, insb. Medien- und Nutzungsforschung (540A) / Computational Science Hub (CSH), Schloss Hohenheim 1, 70599 Stuttgart, Deutschland, andreas.reich@uni-hohenheim.de, <https://orcid.org/0000-0002-2426-6490>;

Prof. Dr. Jens Vogelgesang, Universität Hohenheim, Fachgebiet Kommunikationswissenschaft, insb. Medien- und Nutzungsforschung (540A) / Computational Science Hub (CSH), Schloss Hohenheim 1, 70599 Stuttgart, Deutschland, j.vogelgesang@uni-hohenheim.de, <https://orcid.org/0000-0002-8221-4189>.

*However, there is a noticeable dearth of comprehensive analyses concerning the structure of their communication and the practical mobilization strategies employed via Telegram. In response to this research gap, we conducted a quantitative content analysis encompassing 9,088,629 messages originating from 943 channels and groups associated with the „Querdenken“ movement on Telegram. Through the utilization of network analysis techniques applied to shared content, we elucidate the intricate communication patterns within this network, pinpointing pivotal nodes like the „@haintz“ channel, and dissecting their functional roles within the broader framework. Further scrutiny of location references in their messages revealed that „Querdenken“ has primarily concentrated its mobilization efforts in urban centers such as Berlin and Stuttgart. Nonetheless, an emerging trend indicates a growing mobilization presence in medium-sized and smaller towns. Finally, we analyzed two time series analysis to assess potential correlations between calls for protest on Telegram and corresponding press coverage of offline protest events. The mean correlation between these time series provides compelling evidence of the mobilizing potency inherent in calls for protest disseminated through the Telegram platform.*

**Key words:** Querdenken, Telegram, social network analysis, online participation, offline participation, digital protest communication, time series analysis

## 1. Einleitung

Mit dem Versprechen der Datensicherheit und Anonymität positioniert sich Telegram als eine Alternative zu anderen Messengern. Auch wenn die Nutzerbasis verglichen mit WhatsApp klein ist, steigt sie in Deutschland stetig an. Im Jahr 2021 lag der Anteil derjenigen, die Telegram wöchentlich nutzen, bei 8 Prozent (WhatsApp 81 %) und im Jahr 2022 bei 13 Prozent (WhatsApp 82 %) (Koch, 2022, S. 477). Der Nutzen von Telegram geht über das bloße Chatten hinaus: Über Kanäle und Gruppen kann man eine theoretisch unbegrenzte Zahl an Interessierten erreichen. Dies macht Telegram zunehmend auch für Protestbewegungen attraktiv, um die Kommunikation und Koordination von Aktionen zu organisieren und gleichzeitig eine gewisse Anonymität zu bewahren (Urman et al., 2021, S. 3). Die Plattform wirbt auf ihrer Webseite damit, dass sie Rechte auf Rede- und Versammlungsfreiheit unterstützt, und nennt in diesem Zusammenhang explizit die Demokratiebewegungen im Iran, Russland und Hongkong (Telegram, o. D.). Diese Werte zeigen sich auch in der Biografie des Telegram-Gründers Pavel Durov, der bereits wegen seiner Plattform *Vkontakte* in Konflikt mit russischen Behörden geriet, da er sich weigerte, Daten regimekritischer Gruppen herauszugeben (Nienhuysen, 2014).

Telegram erhielt in den vergangenen Jahren großen Zulauf von extremistischen Gruppierungen, die vom „Deplatforming“ (Rogers, 2020) – dem Löschen der Profile als Reaktion auf Verstöße gegen die Nutzungsbedingungen – in führenden sozialen Netzwerken betroffen sind. In Deutschland hat sich Telegram auch bei denjenigen Gruppen etabliert, die dem verschwörungstheoretischen Milieu zuzuordnen sind oder Kritik an den Maßnahmen der Regierung äußern (Jarynowski et al., 2020, S. 531); so auch bei der Protestbewegung „Querdenken“, die seit Beginn der Corona-Pandemie regelmäßige Demonstrationen gegen die Eindämmungsmaßnahmen der Regierung über Telegram organisiert.

Koos (2021, S. 84) sieht in der „Querdenken“-Bewegung eine „Misstrauensgemeinschaft“, die sich durch „Misstrauen in Regierung und Medien“ sowie eine „Offenheit für Verschwörungstheorien“ auszeichnet. Die Wurzeln der Bewegung liegen in Stuttgart. Hier entstand der erste und relevanteste Ableger „Querdenken 711“, der als Vorbild für weitere Gruppen diente (Teune, 2021, S. 327). Diese begannen sich in anderen Städten zu organisieren und mit Hilfe digitaler Kommunikationsinstrumente – insbesondere Telegram – zu vernetzen (Holzer, 2021, S. 125). Am 1. August mobilisierte die Bewegung nach Polizeiangaben bis zu 20.000 Menschen in Berlin, wo am 29. August 2020 beinahe das Reichstagsgebäude gestürmt wurde (Hippert & Saul, 2021). Im April 2021 erstellte das Bundesamt für Verfas-

sungsschutz einen neuen Phänomenbereich „Verfassungsschutzrelevante Delegitimierung des Staates“ und beobachtet fortan die „Querdenken“-Bewegung – unter anderem aufgrund von Aufrufen zum Umsturz, illegaler Demonstrationen und Drohungen gegen Politiker:innen (Bundesamt für Verfassungsschutz, 2021, S. 112–120). Mit der schwindenden Bedeutung von Corona-Maßnahmen und dem russischen Angriffskrieg in der Ukraine rückten 2022 neue Themen (z. B. Energiefragen) in den Fokus der Bewegung (Wetzel et al., 2022, S. 3; BAG „Gegen Hass im Netz“ & Jost, 2023).

In der vorliegenden Studie analysieren wir die Kommunikationsstrukturen der „Querdenken“-Bewegung auf der Plattform Telegram. Theoretischer Ausgangspunkt ist der Forschungsstand zur Protestkommunikation mit Fokus auf Telegram und ersten Ergebnissen zur „Querdenken“-Bewegung. Die hieraus abgeleiteten Forschungsfragen bearbeiten wir mithilfe von Netzwerk- und Zeitreihenanalysen. Unser Untersuchungsschwerpunkt liegt auf der Kommunikation von Aufrufen zu Protesten in deutschen Großstädten. Ziel der Studie ist es, die Dynamiken der Protestmobilisierung der „Querdenken“-Bewegung zu rekonstruieren und einzuordnen. Die Studie leistet damit einen Forschungsbeitrag an der Schnittstelle zwischen Online- und Offline-Protestgeschehen.

## 2. Protest im digitalen Zeitalter und Telegram

Zur theoretischen Einordnung von Protesten im digitalen Zeitalter wird oft auf die „Connective Action Theory“ von Bennett und Segerberg (2012) zurückgegriffen. Sie beschreibt, wie Protestbewegungen durch die vermehrte Nutzung von sozialen Medien eine Eigendynamik entfalten (S. 748). Digitale Medien nehmen die Funktion des „organizing agent“ ein (S. 752), der ein breites Spektrum an Individuen organisiert und vernetzt. Im Gegensatz zur „collective action“, die auf einer hierarchisch koordinierten Organisation basiert, entstehen „connective actions“ aufgrund von selbstmotivierter Kommunikation von Einzelpersonen in einem Protestnetzwerk, in das sie ihre bestehenden Gedanken und Haltungen einbringen (S. 752–753). Bennett et al. (2014) sehen die Stärken dieser „connective movements“ (S. 233) in der Geschwindigkeit, mit der große Öffentlichkeiten mit schnell wechselnden Themen und Aktionsformen durch digitale Medien geschaffen werden. Die so entstehenden vernetzten Bewegungen sind jedoch nicht auf den digitalen Raum beschränkt. Jost et al. (2018) beschreiben drei generelle Funktionen, wie soziale Netzwerke politischen Protest auf der Straße in besonderer Weise befördern können: (1) Wichtige Informationen zur Koordination von Protesten können schnell und effektiv ausgetauscht werden, (2) emotionale und motivierende Inhalte sowie Prozesse der Gruppenidentifikation erhöhen die individuelle Wahrscheinlichkeit zur Protestteilnahme und (3) die Struktur sozialer Netzwerke ermöglicht neue Formen der Organisation, beispielsweise über lose Kontakte und ohne kollektive Organisation (S. 94–95, 102, 111).

Eine Vielzahl von empirischen Studien stützt diese theoretisierte Verbindung zwischen sozialen Netzwerken und Protestmobilisation (Breuer, 2012; Theocharis, 2013; Anduiza et al., 2014; Arafa & Armstrong, 2016; Metzger & Tucker, 2017; Jost et al., 2018; Brantly, 2019; Boulianne et al., 2020). Der Fokus liegt hier meist auf X (vormals Twitter) und Facebook als Kommunikationskanäle, da diesen Plattformen in den Protestbewegungen der 2010er Jahre große Bedeutung zugeschrieben wurde, etwa bei den Euromaidan-Protesten (Metzger & Tucker, 2017) in der Ukraine oder bei den Protesten während des Arabischen Frühlings (Arafa & Armstrong, 2016).

Seit einigen Jahren wird auch Telegram zunehmend von der Forschung in den Blick genommen. So wurde beispielsweise die Mobilisierung via Telegram bei Protesten in Hong Kong (Urman et al., 2021; Su et al., 2022), Belarus (Slobozhan et al., 2023) oder Deutschland (Zehring & Domahidi, 2023) untersucht. Die Plattform bietet Protestbewegungen eini-

ge Vorteile gegenüber anderen sozialen Netzwerken. So heißt es auf Telegrams offizieller Webseite: „Wenn etwa Kritik an der Regierung in einem Land verboten ist, ist Telegram keinesfalls ein Teil solcher politisch motivierten Zensur“ (Telegram, o. D.). Telegram unterstützt Proteste in autoritären Staaten, bietet ein hohes Maß an Sicherheit durch Verschlüsselungen und ist schwer zu zensieren oder vollständig zu blockieren (Urman et al., 2021, S. 2–3).

Su et al. (2022, S. 435) sehen zudem folgende Charakteristika, die Telegram zu einer geeigneten Plattform für Protestkommunikation machen: (1) Inhalte können ein großes Publikum erreichen, während gleichzeitig viele Möglichkeiten geboten werden, um diese Kommunikation anonym zu halten. (2) Nutzer:innen bleibt es selbst überlassen, welche Inhalte sie aussuchen, da es keine algorithmische Filterung der Inhalte oder Werbeschaltungen gibt. (3) Die Plattform genießt durch ihre Handhabung von Werbung, algorithmische Filterung und Verschlüsselungen ein großes Vertrauen in Protestbewegungen. (4) Mithilfe von Kanälen und Gruppen können Inhalte der Protestbewegung gesammelt, aggregiert und an Untergruppen weitergegeben werden, um Proteste organisieren zu können.

Diese Charakteristika verdeutlichen die technologischen Unterschiede zu Facebook und X, bei denen das öffentliche Teilen von Inhalten unter vernetzten Nutzer:innen im Mittelpunkt steht (Urman et al., 2021, S. 3). Telegram setzt dem klassischen, algorithmischen Feed-Modell eine andere Kommunikationsarchitektur, bestehend aus Chats, Gruppen und Kanälen, entgegen. Die Nutzer:innen besitzen hier mehr Kontrolle über die Inhalte, die sie konsumieren, da sie selbstständig Gruppen und Kanäle auswählen und keine Content-Empfehlungen erhalten. Durch diese Angebote hat sich Telegram in den vergangenen Jahren zu einem wichtigen Kommunikationswerkzeug von sozialen Bewegungen entwickelt. Im nächsten Abschnitt beleuchten wir, wie die Bewegung „Querdenken“ die Plattform nutzt.

### 3. „Querdenken“ und ihre Protestkommunikation

„Querdenken“ bezeichnet sich auf ihrer Webseite als Zusammenschluss von Demokraten, die sich für die Einhaltung der Grundrechte einsetzen und für „Eigenverantwortung, Selbstbestimmung, Liebe, Freiheit, Frieden, Wahrheit“ stehen (Querdenken-711, o. D.). Dieses sehr breit formulierte Selbstverständnis spiegelt sich in der Heterogenität der Bewegung wider, die selbst immer wieder Gegenstand wissenschaftlicher Studien ist (Kooß, 2021; Teune, 2021; Goertz, 2022). Die „Querdenken“-Bewegung weist Verbindungen in verschiedenste politische Gruppen und gesellschaftliche Milieus auf. In dieser Studie betrachten wir daher nicht ausschließlich die Protestkommunikation der mit „Querdenken“ betitelten Telegram-Gruppen und -Channel, sondern berücksichtigen auch Akteure, die sich in ihrem Umfeld bewegen und Inhalte teilen oder selbst beisteuern.

Für die Vernetzung und die Kommunikation der heterogenen Gruppen spielt Telegram eine herausragende Rolle (Jarynowski et al., 2020; Frei & Nachtwey, 2021; Holzer, 2021). Das Teilen von Nachrichten in privaten Chats, (teil-)öffentlichen Kanälen und Gruppen auf Telegram ermöglicht es „Querdenken“, ein dichtes Netzwerk an Informationen aufzubauen (Zehring & Domahidi, 2023). Das Netzwerk wird maßgeblich für die interne Kommunikation und für die Mobilisierung zu Protesten genutzt (Holzer, 2021; Schulze et al., 2022; Zehring & Domahidi, 2023). Die bevorzugte Art und Weise der Verwendung von Telegram in der „Querdenken“-Bewegung zeigt sich auch in Befragungsstudien. Beispielsweise gaben 62 Prozent der Befragten auf Protestdemonstrationen an, über soziale Medien wie Telegram und WhatsApp von den Covid-19-Protesten erfahren zu haben (Kooß, 2021, S. 82).

#### 4. Forschungsfragen

Telegram ist ein essenzieller Kommunikationskanal für die „Querdenken“-Bewegung. Mithilfe dieses Kanals vernetzen sich verschiedene Gruppen, teilen ihre Informationen und organisieren ihren Protest. Ziel der Studie ist es, die Mechanismen der Kommunikation von „Querdenken“ auf Telegram mittels Netzwerkanalyse zu untersuchen. Das erste zentrale Untersuchungsziel besteht darin herauszufinden, wie das Teilen von Nachrichten ein Kommunikationsnetzwerk konstituiert. Durch die Analyse der geteilten Inhalte identifizieren wir die zentralen Knoten des Netzwerks und welche funktionalen Rollen sie innerhalb des Netzwerks einnehmen. Unsere erste Forschungsfrage lautet daher:

*(FF1) Wie sind „Querdenken“-Kanäle sowie -Gruppen auf Telegram durch geteilte Nachrichten miteinander vernetzt?*

Außerdem nehmen wir die zeitlichen Veränderungen in der Netzwerkstruktur in den Blick. Hierzu verfolgen wir wie Urman et al. (2021) einen explorativen Ansatz und formulieren folgende Forschungsfrage:

*(FF2) Wie hat sich die Netzwerkstruktur der „Querdenken“-Kanäle sowie -Gruppen im Zeitverlauf entwickelt?*

Weitergehend möchten wir untersuchen, wie die „Querdenken“-Bewegung Telegram nutzt, um Proteste zu organisieren. Zunächst betrachten wir dabei die Ortsnennungen in Protestaufrufen und fragen:

*(FF3) Für welche Orte wurden „Querdenken“-Protestaufrufe auf Telegram veröffentlicht?*

Protestkommunikation operationalisieren wir mithilfe von Verlautbarungen von Protestaufrufen. Neuberger (2022) verortet Protestkommunikation in seiner Typologie im Bereich der „Diffusion“ und definiert sie als „dyadic, one-way communication“, die im Anschluss zu einer „collective/connective follow-up action“ führt (S. 78). Unsere Operationalisierung der Kommunikation erfolgte in zwei Schritten: Zuerst betrachten wir die Verlautbarung an sich. Danach nehmen wir eine spezielle Form der Anschlusskommunikation in den Blick, und zwar das Teilen der Nachricht durch einen anderen Akteur. Wir berücksichtigen auf diese Weise nicht nur Informationen der einzelnen Protestaufrufe, sondern verfolgen nach der Netzwerklogik, wie sich über diese Protestaufrufe verschiedene Knoten über die Zeit hinweg miteinander vernetzen. Forschungsfrage vier lautet:

*(FF4) Wie sind „Querdenken“-Kanäle sowie -Gruppen auf Telegram durch geteilte Protestaufrufe miteinander vernetzt?*

Wir berücksichtigen auch hier die zeitliche Dynamik der Zwischenkommunikation und stellen daher eine weitere Forschungsfrage:

*(FF5) Wie hat sich die Netzwerkstruktur der geteilten Protestaufrufe im Zeitverlauf entwickelt?*

Zuletzt ziehen wir die Berichterstattung über „Querdenken“-Proteste als Indikator für manifestes Protestgeschehen hinzu, um unsere Befunde zur Protestkommunikation extern zu validieren. Die Berichterstattung über „Querdenken“-Proteste verstehen wir als Stellvertretervariable (proxy) für tatsächliches Protestgeschehen. Mit der Zeitreihenanalyse vergleichen wir die Dynamik der Protestkommunikation mit der Dynamik der Berichterstattung und fragen:

*(FF6) Stehen die Protestaufrufe auf Telegram und die Berichterstattung über „Querdenken“-Proteste in einem korrelativen Zusammenhang?*

## 5. Methodisches Vorgehen

Um die Kommunikation der „Querdenken“-Bewegung und ihrer Protestaufrufe auf Telegram zu rekonstruieren, verwendeten wir eine automatisierte Inhaltsanalyse. Der Zeitraum der Analyse startete am 01.01.2020 und enthält Datenpunkte bis einschließlich 31.12.2022. Wir berichten aufgrund unseres explorativen Vorgehens zunächst deskriptive Statistiken. Anschließend stellen wir die Ergebnisse unserer Netzwerkanalyse vor, um die Relationalität der Datenpunkte zu untersuchen (Bastos, 2021, S. 63–64). Konkret haben wir Knoten (in unserem Fall: Kanäle und Gruppen) entsprechend ihrer Verbindungen zueinander (hier: das Teilen von Inhalten) ins Verhältnis gesetzt. Wir behandeln Gruppen und Kanäle gleich, da sie sich in ihrer Funktionalität (dem Teilen von Nachrichten) nicht unterscheiden. Jedoch werden wir später auf ihre Unterschiede genauer eingehen. In der Terminologie der Netzwerkanalyse entsprechen Kanäle und Gruppen den Knoten (nodes) und die Verbindungen den Kanten (edges) des Netzwerks.

### 5.1 Datenerhebung und Aufbereitung

Zur Datenerhebung nutzten wir die Telegram-API zusammen mit der Python-Bibliothek Telethon (Exo, 2022), die bereits in anderen vergleichbaren Studien herangezogen wurde (Urman et al., 2021; Simon et al., 2022; Urman & Katz, 2022). Da es sich bei der „Querdenken“-Bewegung um eine Population mit spezifischen Charakteristika handelt, orientierten wir uns an einem Schneeball-Verfahren vergleichbar mit Urman et al. (2021), wobei wir im Gegensatz zu Urman et al. ein nicht-diskriminatives Verfahren wählten.

Wir sind bei der Stichprobenbildung in drei Schritten vorgegangen:

(1) Zu Beginn wurden sogenannte Seed-User selektiert, die für die zu untersuchende Gruppe stehen. Wir entschieden uns für den Telegram-Kanal „QUERDENKEN“ sowie die drei Gruppen und Kanäle von „Querdenken 711“, da diese entweder allgemein für die Bewegung stehen oder den Gründern (Querdenken 711) zugeordnet werden können. (a) Von diesen Seed-Usern haben wir alle öffentlich zugänglichen Nachrichten (9.098) heruntergeladen und (b) mithilfe eines automatisierten Verfahrens der Mustererkennung alle Nennungen von anderen Kanälen und Gruppen anhand einer URL, die das Muster „t.me“ beinhaltete (vgl. Holzer, 2021, S. 127), entnommen.

(2) Dadurch erhielten wir eine zweite Liste mit 108 Akteuren. Wir schlossen 30 Akteure aus, deren Profile entweder nicht erreichbar oder bereits Teil der Seed-User waren, und erhielten eine bereinigte Liste von 78 Akteuren. (a) Aus dieser überprüften Liste wurden wiederum alle Nachrichten heruntergeladen (nach Bereinigung: 710.097 Nachrichten) und daraus (b) Kanäle sowie Gruppen entnommen.

(3) Daraus ergab sich eine dritte Liste aus insgesamt 2514 Kanälen und Gruppen. Wir schlossen Einzelnennungen im Korpus und Doppelungen zu vorherigen Listen aus. Die finale Stichprobe umfasste 943 Namen (800 Kanäle, 143 Gruppen), von denen alle Telegram-Nachrichten heruntergeladen wurden. Die Stichprobe der Telegram-Nachrichten bestand aus insgesamt 9.088.629 Nachrichten.

### 5.2 Protestaufrufe

Um Protestaufrufe in Nachrichten auf Telegram zu identifizieren, legten wir dreierlei Kriterien an den Korpus an: (1) Zur groben Filterung mussten Schlagworte wie „Protest\*“ oder „Demo\*“ enthalten sein. (2) Da Demonstrationen orts- und zeitgebunden sind, mussten in der jeweils untersuchten Telegram-Nachricht Orts- und Zeitangaben vorkommen. (3) Der Inhalt der Nachricht musste sinngemäß zur Mobilisierung aufrufen. Für (1) kam eine

Stichwortsuche zum Einsatz. Für (2) zogen wir eine Liste deutscher Städte basierend auf den Daten der Forschungsstelle BAG „Gegen Hass im Netz“ und Jost (2023) heran, die wiederum auf Daten des Statistischen Bundesamtes basieren und Informationen zur Größe, geografischen Verortung und Siedlungsdichte beinhalten. Wir berücksichtigten nur Städte mit einer Einwohnerzahl von über 10.000, um die Komplexität der Studie zu begrenzen. Unser Vorgehen schloss insgesamt 1570 Städte aus allen Bundesländern ein (80 Großstädte, 877 Mittelstädte und 613 Kleinstädte). Zuletzt (3) setzten wir ein Neuronales Netzwerk ein, um die semantische Ähnlichkeit von Sätzen zu vergleichen (Reimers & Gurevych, 2019). Dazu identifizierten wir 13 Referenzsätze („Raus auf Straße“, „am werden wir demonstrieren in für um an“), deren Aussagen Protestaufrufe implizieren, und bildeten für jede Nachricht des Datensatzes einen Score-Wert, der die Ähnlichkeit zu den Referenzsätzen abbildete. Auf diese Weise konnten wir die ausgewählten Telegram-Nachrichten genauer darauf untersuchen, ob sie auch tatsächlich zu einer Demonstration mobilisierten. Dieses Vorgehen wurde durch zusätzliche Einschluss- und Ausschlussfilter ergänzt, um Grenzfälle zu berücksichtigen.<sup>1</sup> Schlussendlich umfasste der finale Protestaufrufe-Datensatz 67.245 Nachrichten von insgesamt 655 Akteuren (542 Kanäle, 113 Gruppen).

Ergänzend hierzu erstellten wir per Webscraping der Online-Zeitungsdatenbank Genios-Presse-Archiv einen Datensatz, der Titel und Einleitungen von Zeitungsartikeln enthält. Die Einträge im Datensatz filterten wir nach Stichworten wie „Querdenk“ oder „Demo“. Dieser zweite Datensatz bildete stellvertretend die Intensität der deutschen Medienberichterstattung über das Protestgeschehen der Querdenken-Bewegung im Forschungszeitraum ab. Der Datensatz umfasste 1.117.422 Artikel aus 14 regionalen und vier überregionalen Zeitungen.<sup>2</sup> Die Zeitungsstichprobe bildet mit Blick auf die geografische Repräsentation sowie auf die Repräsentation unterschiedlicher redaktioneller Linien einen sehr guten Querschnitt eines durchschnittlichen Pressetags. Nach der Stichwortfilterung verblieben 13.599 Artikel im Datensatz.

### 5.3 Statistische Analyse

Für die statistische Analyse der Daten verwendeten wir das Programm R (R Core Team, 2022) und das Paket „igraph“ für die Netzwerkanalyse (Csardi & Nepusz, 2006). Damit generierten wir aus den Telegram-Daten über den Gesamtzeitraum der Analyse sowohl ein Netzwerk für die Querdenken-Kommunikation als auch ein Netzwerk der Protestkommunikation der Bewegung. Die Netzwerke bildeten wir anhand der geteilten Nachrichten aus den Telegram-Gruppen und -Kanälen. Bei mehrfachen Verbindungen zwischen Knoten wurden diese als Gewicht der Verbindung erfasst und in der Clusterberechnung berücksichtigt. Für alle weiteren Kennwerte wurde die Richtung, nicht aber das Gewicht der Verbindung verwendet. Für die Analyse wurde jeweils nur die größte Komponente des Netzwerks einbezogen. Um Dynamiken im Zeitverlauf erkennen zu können, bildeten wir zusätzlich für jeden Monat ein separates Netzwerk, das aus den geteilten Nachrichten des jeweiligen Monats bestand und somit einen Ausschnitt der Kommunikation innerhalb

- 
- 1 Beispiel für Muster als Ausschlusskriterien: „Danke für die Zusendung an“ (keine Protestaufrufe, sondern reine Bild-Posts). Beispiele für Einschlusskriterien: „Korso“, „Autokorso“ (da zuvor nicht berücksichtigt).
  - 2 Die Stichprobe setzte sich zusammen aus: Bonner General-Anzeiger, Darmstädter Echo, Der Tagesspiegel, die tageszeitung (taz), DIE WELT, Dresdner Neueste Nachrichten, F.A.Z. Frankfurter Allgemeine Zeitung, Frankfurter Rundschau, Hamburger Morgenpost, Märkische Allgemeine, Mep-pener Tagespost, Mitteldeutsche Zeitung, Nordkurier, Passauer Neue Presse, Saarbrücker Zeitung, Schwäbische Zeitung, Thüringer Allgemeine, Trierischer Volksfreund.

des Netzwerks zu dem entsprechenden Zeitpunkt widerspiegelt. Zur Visualisierung des Netzwerks verwendeten wir die Software Gephi (Bastian et al., 2009).

Aus der auf Monate aggregierten Zahl von Protestaufrufen auf Telegram sowie der Zahl der Artikel aus dem Genios-Presse-Archiv über die Proteste der Querdenken-Bewegung bildeten wir zum Zweck der Zeitreihenanalyse (Kirchgässner et al., 2013) zwei längsschnittliche Datenreihen auf Wochenbasis. Insgesamt umfassten die beiden Zeitreihen jeweils 155 Wochen. Die Wahl der Wochenbasis als Aggregationsniveau basiert auf der Annahme, dass Protestaufrufe auf Telegram und die Presseberichterstattung über diese Protestaufrufe sich in einem Wochenperiodenzusammenhang vollziehen.

Voraussetzung für die Berechnung der Korrelation zweier Zeitreihen ist die Stationaritätsprüfung (d. h. dass Mittelwert und Varianz jeder Zeitreihe konstant sind). Zunächst wurden die Zeitreihen mithilfe des Mann-Kendall (MK)-Tests auf einen linearen Trend hin untersucht. Beide Zeitreihen wiesen einen statistisch signifikanten linearen Trend auf, weshalb für beide Zeitreihen die erste Differenz berechnet worden ist. Ein erneuter MK-Test ergab, dass die differenzierten Zeitreihen keinen linearen Trend mehr aufwiesen ( $\tau_{Telegram} = -0.04$ ,  $p = 0.47$ ;  $\tau_{Presse} = -0.05$ ,  $p = 0.39$ ). Anschließend konnten wir mithilfe des *Augmented Dickey-Fuller Tests* (ADF) nachweisen, dass die beiden differenzierten Zeitreihen stationär sind ( $ADF_{Telegram} = -12.05$ ,  $p < 0.01$ ;  $ADF_{Presse} = -11.93$ ,  $p < 0.01$ ). Nach Prüfung auf Stationarität wurden die beiden Datenreihen gegeneinander zeitlich verschoben und die jeweiligen kreuzverzögerten Korrelationskoeffizienten berechnet, um eine etwaige zeitliche Verzögerung zwischen den Wochen identifizieren zu können (Sanchez, 2023). Für die Berechnung des MK-Tests verwendeten wir das R-Paket „Kendall“ (McLeod, 2022), für die ADF-Tests das R-Paket „series“ (Trapletti et al., 2023) und für die Berechnung der (kreuzverzögerten) Korrelationen das R-Paket „funtimes“ (Lyubchich et al., 2023).

## 6. Ergebnisse

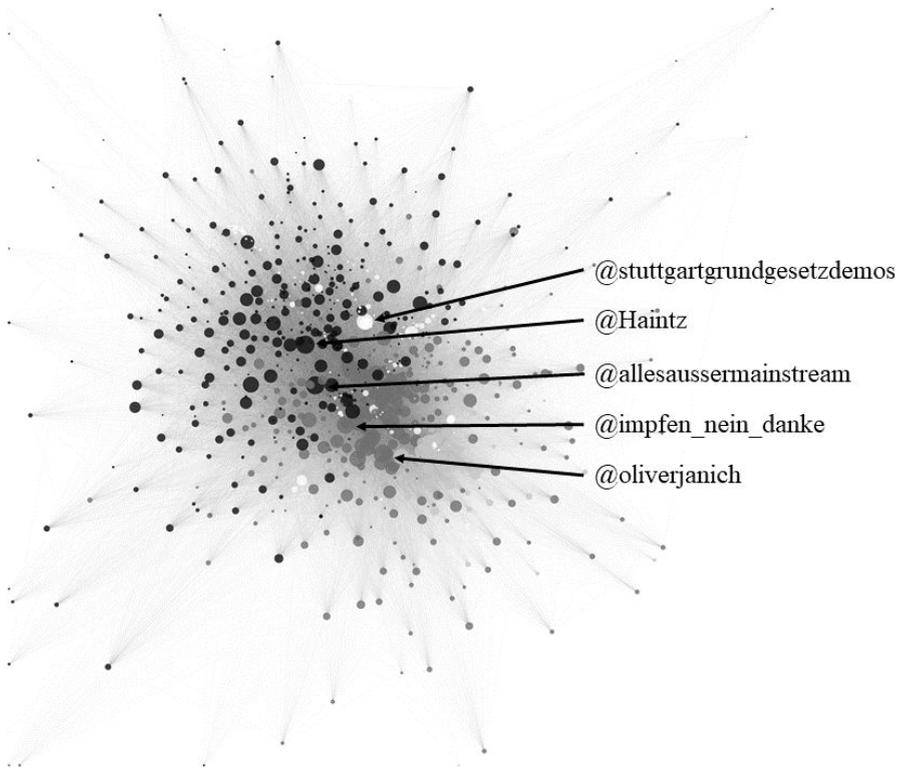
Im Folgenden gehen wir auf die Analyse des Gesamtnetzwerks der „Querdenken“-Bewegung auf Telegram ein, um anschließend ihre Protestaufrufe zu lokalisieren und daraufhin ebenfalls anhand der Netzwerklogik zu interpretieren. Zuletzt betrachten wir die Korrelation der Protestaufrufe auf Telegram mit der Berichterstattung über „Querdenken“-Proteste.

### 6.1 Querdenken-Netzwerk

*FFI*: Das gerichtete Gesamtnetzwerk der „Querdenken“-Bewegung bestand aus 908 Knoten mit insgesamt 88.538 Verbindungen zwischen den Knoten. 10,7 Prozent aller möglichen Verbindungen wurden realisiert, und die Zentralisierung – gemessen anhand aller ein- und ausgehender Verbindungen – lag bei 0,35.

Die Transitivität des Netzwerks zeigte, dass Knoten mit einer reziproken Verbindung über einen dritten Punkt mit einer Wahrscheinlichkeit von 36 Prozent auch eine direkte Verbindung zueinander hatten. Anhand der negativen Assortativität (-0,25) erkennt man, dass Knoten mit hoher Out-Degree-Zentralität (Anzahl der ausgehenden Verbindungen) häufig mit Knoten mit einer niedrigeren In-Degree-Zentralität (Anzahl der eingehenden Verbindungen) interagierten. Bei der Betrachtung der Rolle einzelner Knoten des Netzwerks anhand ihrer Zentralitätswerte (siehe Tabelle 1) fiel auf, dass es Unterschiede zwischen Kanälen und Gruppen gab. So gingen bei Gruppen mehr Verbindungen ein (In-Degree), während Kanäle die meisten Verbindungen nach Außen aufwiesen (Out-Degree). Die Ka-

Abbildung 1: Visualisierung des Gesamtnetzwerks



*Anmerkungen.* Größe der Knoten basiert auf der Gesamt-Degree. Grautöne unterscheiden Clusterzugehörigkeit der drei größten Cluster. Weiße Knoten gehören kleineren Clustern an. ForceAtlas 2 wurde als Layout verwendet.

näle „@haintz“<sup>3</sup>, „@aufltv“ („Alternatives Unabhängiges Fernsehen, Kanal 1“) und „@eva hermannoffiziell“ hatten die meisten Verbindungen nach außen – ihre Inhalte wurden am häufigsten von anderen geteilt. Unter den zehn Knoten mit den meisten Out-Degree-Verbindungen fanden wir nur Kanäle und keine Gruppen. Rechnet man ein- und ausgehende Verbindungen zusammen, waren die Kanäle von „@haintz“, „@oliverjanich“ und „@alles aussermainstream“ die drei zentralsten im Gesamtnetzwerk.

Gruppen wie „@stuttgarter\_widerstand\_demos“ oder „@aam\_links“ („alles außer main stream“) zitierten die meisten Nachrichten von anderen Knoten. Lediglich zwei Kanäle („@impfen\_nein\_danke“ und „@rbk\_2020“) fielen unter die zehn Knoten mit den meisten In-Degree-Werten. Mit Blick auf die Clusterstruktur des Netzwerks (als Algorithmus wurde

3 Bei der Arbeit mit Daten aus sozialen Netzwerken stellen sich ethische Fragen mit Blick auf die Veröffentlichung von Inhalten und die Nennung von Klarnamen. Da es sich bei den hier untersuchten Beiträgen um eine öffentlich zugängliche Form der politischen Organisation handelt, können diese als öffentlich zugänglich betrachtet und im Zuge wissenschaftlicher Publikationen veröffentlicht und analysiert werden (Townsend & Wallace, 2018, S. 197–205).

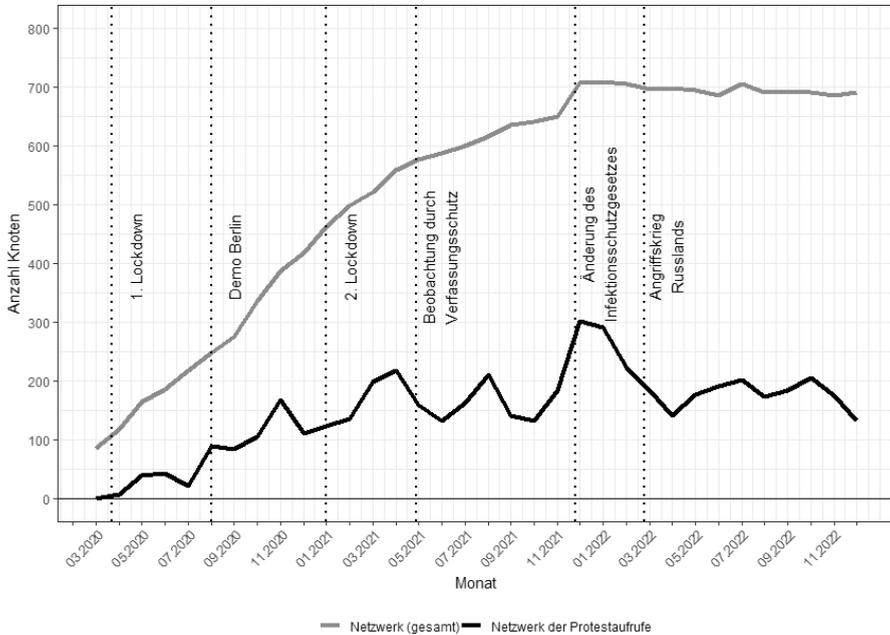
Tabelle 1: Zentrale Knoten je nach Degree, Closeness und Betweenness

	Gesamtnetzwerk			Demonstrationsnetzwerk		
	Name	Typ	Wert	Name	Typ	Wert
<b>Degree (gesamt)</b>	@haintz	K	833	@demotermine	K	244
	@oliverjanich	K	833	@haintz	K	228
	@allesaussermainstream	K	831	@querdenken_711	K	207
	@impfen_nein_danke	K	794	@alexander_ehrlich	K	206
	@stuttgartergrundgesetzdemos	K	747	@stuttgartergrundgesetzdemos	K	169
<b>In-Degree</b>	@aam_links	G	661	@aam_links	G	129
	@impfen_nein_danke	K	599	@impfen_nein_danke	K	113
	@stuttgart_widerstand_demos	G	534	@stuttgart_widerstand_demos	G	71
	@wirstehenauf_mil	G	514	@drdaniellanghans	K	67
	@rbk_2022	K	504	@rbk_2020	K	66
<b>Out-Degree</b>	@haintz	K	466	@demotermine	K	225
	@auftv	K	462	@querdenken_711	K	183
	@evahermanoffiziell	K	458	@haintz	K	175
	@faktenfriedenfreiheit	K	452	@alexander_ehrlich	K	162
	@uncut_news	K	420	@freiesachsen	K	152
<b>Closeness**</b>	@impfen_nein_danke	K	0,87	@demotermine	K	0,68
	@aam_links	G	0,86	@haintz	K	0,66
	@allesaussermainstream	K	0,84	@querdenken_711	K	0,64
	@haintz	K	0,84	@alexander_ehrlich	K	0,64
	@oliverjanich	K	0,83	@stuttgartergrundgesetzdemos	K	0,62
<b>Betweenness*</b>	@haintz	K	0,04	@haintz	K	0,05
	@allesaussermainstream	K	0,02	@alexander_ehrlich	K	0,05
	@oliverjanich	K	0,02	@demotermine	K	0,04
	@stuttgartergrundgesetzdemos	K	0,02	@stuttgartergrundgesetzdemos	K	0,04
	@alexander_ehrlich	K	0,02	@querdenken_711	K	0,03

Anmerkungen. Typ K = Kanal, G = Gruppe; <sup>a</sup> Harmonic Closeness für alle ein- und ausgehenden Verbindungen wurde berechnet, da das Netzwerk nur schwach verbunden war. \* Normalisierte Werte.

Walktrap verwendet) konnten 84 Gruppen identifiziert werden (Modularitätswert = 0,22), wovon drei größere Cluster erkennbar sind mit jeweils 73, 314 und 349 Mitgliedern). Abbildung 1 zeigt, dass das Netzwerk jedoch keine distinkte Cluster-Struktur aufweist und sich stattdessen als eine große Community beschreiben lässt.

Abbildung 2: Anzahl aktiver Knoten pro Monat



*Anmerkungen.* Die Knoten werden für die monatlich erstellten Netzwerke ermittelt und stellen die Anzahl der aktiven Knoten im jeweiligen Monat dar.

*FF2:* Schaut man sich die zeitliche Entwicklung des Netzwerks genauer an, dann zeigte sich ein stetiger Anstieg der Zahl von Knoten, die untereinander Nachrichten teilten (Abbildung 2). Dieser Anstieg begann mit dem ersten Lockdown im März 2020. Ab da blieb der Zulauf neuer Knoten konstant bis Anfang des Jahres 2022 – mit einem Höhepunkt im Dezember 2021. Seit 2022 schwankte die Zahl zwischen neu hinzukommenden und das Netzwerk verlassenden Knoten. Während die Dichte und die Transitivität des Netzwerks stetig abnahmen, das Netzwerk damit an Kohärenz verlor und die Knoten des Netzwerks geringer untereinander vernetzt waren, blieb die Assortativität konstant negativ. Betrachtet man den Grad der Zentralisierung, war diese bis zum Frühjahr 2022 konstant und sank parallel zum russischen Angriffskrieg auf die Ukraine erkennbar ab. Zudem entstanden ab September 2020 immer mehr Cluster im Netzwerk, während die Modularität bis März 2021 abnahm.

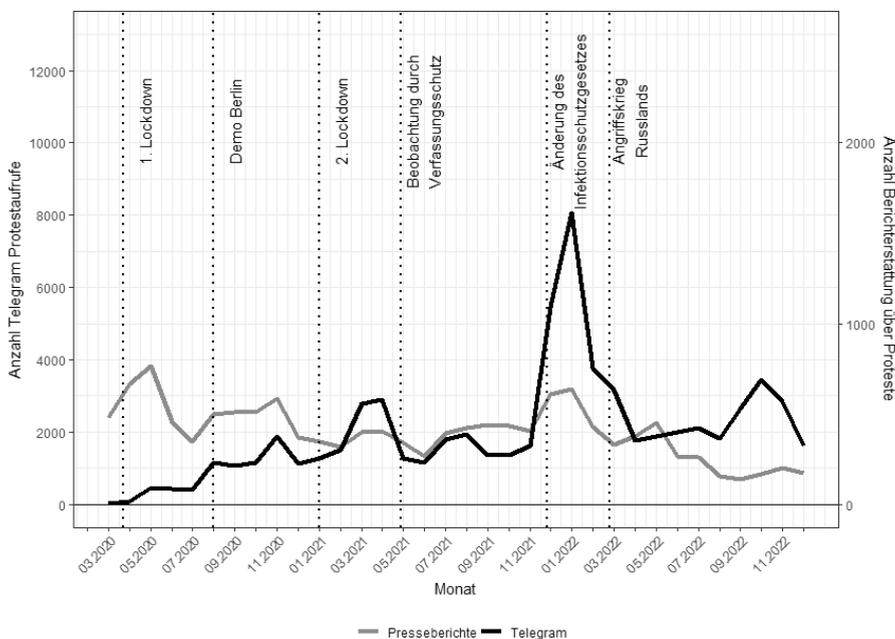
Die Veränderungen im Zeitverlauf ließen sich sehr gut mit themenspezifischen Ereignissen in Verbindung setzen: Mit dem ersten sogenannten Lockdown ging eine rasche Expansion des Netzwerks einher. Die Großdemonstration in Berlin im August 2020 und später die Änderung des Infektionsschutzgesetzes im Dezember 2021 gaben der Bewegung merklich Auftrieb. Seit der Lockerung der meisten Regeln zur Eindämmung der Pandemie im Laufe des Frühjahrs 2022 stagnierte das Durchschnittsniveau der Knotenanzahl. Ab diesem Zeitpunkt scheinen sich manche Knoten zurückzuziehen, während das Gesamtnetzwerk an Zentralisierung verliert und sich vermehrt Untergruppierungen bilden. Auch die

rapide abnehmende Dichte des Gesamtnetzwerks deutet an, dass das Netzwerk im Jahr 2022 zunehmend an Kohäsion verliert.

## 6.2 Protestaufrufe

Insgesamt verzeichneten wir 67.245 Protestaufrufe im Untersuchungszeitraum. Die Anzahl der Protestaufrufe stieg zu Beginn der Pandemie an und wuchs jeweils im November 2020, März sowie April 2021 und massiv im Januar 2022 an (Abbildung 3). Zuletzt war im Oktober 2022 ein deutlicher Anstieg an Mobilisierungsnachrichten zu verzeichnen. Protestaufrufe ließen sich mit Ereignissen wie der Verkündung von Lockdowns in Verbindung bringen. Betrachtet man zum Beispiel die Änderung des Infektionsschutzgesetzes im Dezember 2021, blieben die Aufrufe zu Demonstrationen bis in den April 2022 auf einem erhöhten Niveau. Auch der allgemeine Aufwärtstrend der Protestaufrufe, der bis Ende 2022 stetig zunahm, wird deutlich. Erst am Ende des Untersuchungszeitraums zeichnete sich ein Rückgang ab.

Abbildung 3: Zahl der Telegram-Protestaufrufe und Zahl der Presseberichte über „Querdenken“-Proteste

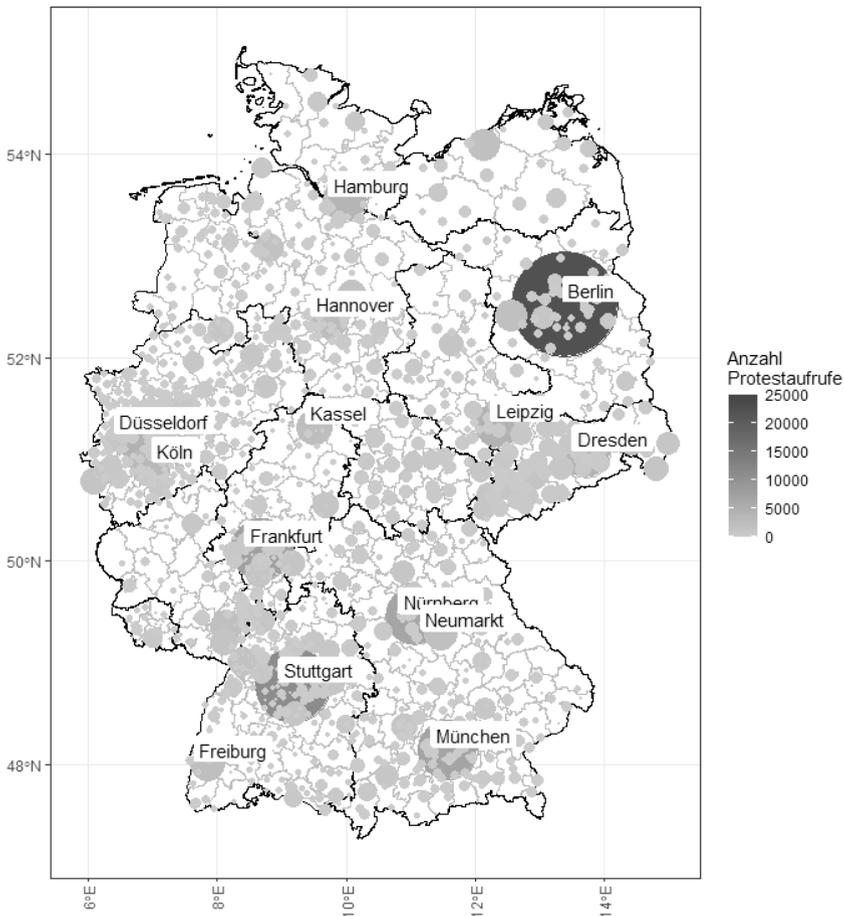


FF3: Betrachten wir nun die Lokalisierung der Protestaufrufe (siehe Abbildung 4), konnten wir insgesamt 313.567 Ortsnennungen verzeichnen.<sup>4</sup> In diesen Protestaufrufen kamen deutlich häufiger einzelne Ortsnennungen (76,3 %) als die Nennung mehrerer unterschiedlicher

4 Hierbei ist wichtig anzumerken, dass Städte mit geringer Einwohnerzahl durch die gesetzte Ortsgrößenuntergrenze oft aus der Stichprobe gefallen und daher unterrepräsentiert sind. Die Zahl der Ortsnennungen ist größer als die der Demonstrationsaufrufe, da in einer Nachricht häufig mehrere Orte genannt wurden.

Orte (23,7 %) vor. Konkrete Protestaufrufe sind somit stärker vertreten als beispielsweise Übersichten über verschiedene Demonstrationstermine. Berlin gehörte mit insgesamt 7,2 Prozent aller Nennungen zu den meisterwähnten Städten, gefolgt von Stuttgart (3,6 %) und Frankfurt (2,4 %). Bezogen auf die Bundesländer lagen 16,3 Prozent aller genannten Städte in Nordrhein-Westfalen, gefolgt von Bayern (16,1 %) und Baden-Württemberg (12,9 %). Normiert man diesen Wert jedoch anhand der Einwohnerzahl pro Bundesland, die wir in unserer Ortsauswahl einbezogen haben, treten östliche Bundesländer wie Sachsen (15,7 %) oder Thüringen (12 %) in den Vordergrund, während Bayern (7,5 %) oder Nordrhein-Westfalen (3,2 %) gemessen an ihrer Bevölkerungsgröße einen kleineren Anteil der beobachteten Protestaufrufe ausmachen.

Abbildung 4: Protestaufrufe von Querdenken in Deutschland von Januar 2020 bis Dezember 2022



*Anmerkungen.* Größe und Dunkelheit der Punkte beziehen sich auf die Anzahl der Protestaufrufe am jeweiligen Ort.

Die wenigsten Protestaufrufe bezogen sich auf Städte im Saarland (0,6 %, normiert 2,5 %) oder die Stadtstaaten Hamburg (1,3 %, normiert 2,3 %) und Bremen (0,7 %, normiert 3,5 %). Die Protestaufrufe fokussierten sich folglich auf den Süden und Westen Deutschlands. Weiterhin adressierten Mobilisierungsaufrufe zumeist Großstädte (41,9 %), gefolgt von Mittelstädten (38,9 %) und Kleinstädten (19,2 %). Im Zeitverlauf stieg jedoch der Anteil von Klein- und Mittelstädten an – ein Ergebnis, welches sich mit den Befunden der BAG „Gegen Hass im Netz“ und Jost (2023) deckt. Dieser Anstieg ließ sich auch auf der Ebene der Bundesländer erkennen, wo sich Protestaufrufe vor allem ab Anfang 2021 deutlich häufiger auf Städte in Sachsen und Niedersachsen bezogen, während zu Beginn Berlin, Bayern und Baden-Württemberg dominierten.

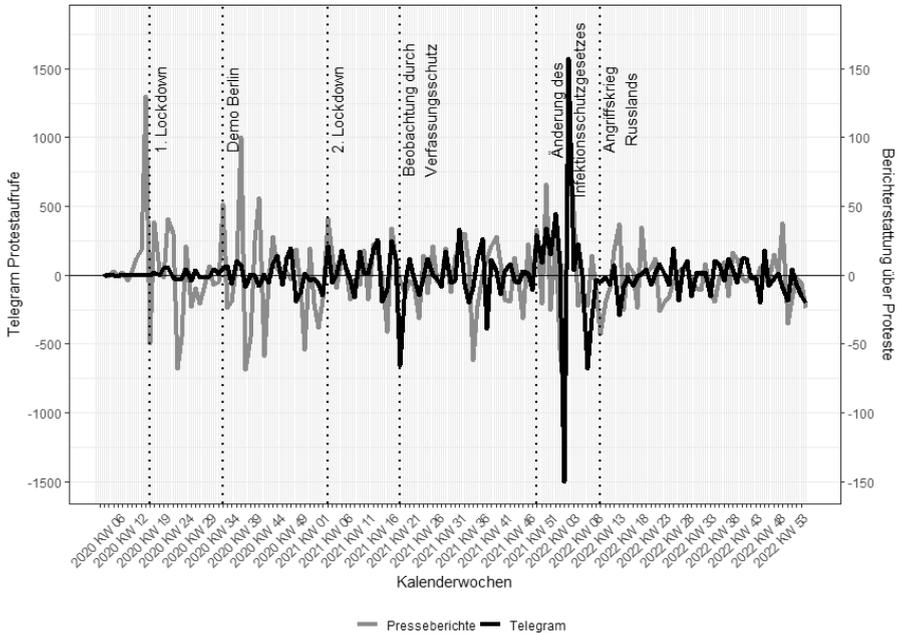
*FF4:* Analog zur Analyse des Gesamtnetzwerks ermittelten wir auf Basis der geteilten Protestaufrufe über Kanäle und Gruppen ein gerichtetes Netzwerk, um Aufschluss über die Struktur der Kommunikation von Protestaufrufen und ihrer zentralen Knoten zu erhalten. Das so gebildete Netzwerk bestand aus 590 Knoten und insgesamt 6301 Kanten zwischen den Knoten. 2 Prozent aller möglichen Verbindungen wurden realisiert und die Zentralisierung betrug 0,19. Das Protestaufrufe-Netzwerk wies eine Transitivität von 0,16 und eine Modularität von 0,34 auf. Insgesamt konnten wir in diesem Netzwerk 108 Cluster identifizieren. Die Assortativität fiel ebenfalls negativ aus (-0,17), woraus sich schließen lässt, dass Knoten mit niedriger In-Degree-Zentralität häufig Inhalte von Knoten mit hoher Out-Degree-Zentralität teilten, was für die Relevanz einflussreicher Knoten mit viel Output bei kleineren Knoten spricht.

Schaut man sich die knotenbezogenen Kennwerte genauer an (siehe Tabelle 1), gehörten die Kanäle „@demotermine“, „@haintz“ und „@querdenken\_711“ zu den zentralen Knoten.<sup>5</sup> Sie prägten den Informationsfluss im Netzwerk am stärksten und spielten somit eine große Rolle in der Vernetzung der Knoten. Sie waren ebenfalls diejenigen Knoten mit den meisten ausgehenden Verbindungen (Out-Degree-Zentralität). Wir interpretieren dieses netzwerkanalytische Ergebnis als empirischen Beleg, dass diese drei Kanäle maßgeblich für die Veröffentlichung von Protestaufrufen auf Telegram zuständig waren. Für das Aufgreifen und die Verteilung dieser Nachrichten unter den Anhängern der Bewegung (In-Degree Zentralität) waren hingegen die Gruppen „@aam\_links“ und „@stuttgart\_widerstand\_demos“ sowie der Kanal „@impfen\_nein\_danke“ zentrale Knoten. Hier zeigte sich eine ähnliche Aufgabenteilung wie im Gesamtnetzwerk: Kanäle produzierten überwiegend Nachrichten (Protestaufrufe), Gruppen streuten diese Inhalte dann unter ihren Mitgliedern. Betrachten wir die Closeness-Zentralität – also das Maß, wie schnell ein Knoten das gesamte Netzwerk beeinflussen kann – zählten Kanäle wie „@demotermine“, „@haintz“ oder „@querdenken\_711“ zu den wichtigsten Knoten. Anhand der Betweenness-Centrality identifizierten wir diejenigen Knoten, die am häufigsten auf dem kürzesten Weg zweier anderer Knoten lagen und damit eine zentrale Rolle in der Verteilung von Informationen im Netzwerk spielten (Theocharis, 2013, S. 43). Diese Rolle nahmen in unserem Fall die Kanäle „@haintz“ und „@demotermine“ sowie „@alexander\_ehrlich“ ein.

*FF5:* Mit Blick auf die Entwicklung der aktiven Knoten pro Monat zeigten sich im Zeitverlauf deutliche Schwankungen (Abbildung 1). So wurden zu Beginn des ersten Lockdowns sowie zum Zeitpunkt der Berliner Großdemonstration im August 2020 viele Knoten aktiv, jedoch verzeichnete das Netzwerk zwischen diesen Hochphasen immer wieder sinkende Knotenzahlen. Seit 2022 waren diese Schwankungen geringer, jedoch nahm die Anzahl aktiver Knoten tendenziell ab. Die Assortativität blieb mit gewissen Schwankungen, bis auf einen Ausreißer im Dezember 2020, negativ. Während sich Dichte und Modularität

5 Berechnet anhand aller eingehenden und ausgehenden Verbindungen.

Abbildung 5: Differenzierte Zeitreihen der Anzahl der Protestaufrufe und entsprechender Presseberichte



ab Mai 2020 einpendelten, fiel bei der Betrachtung der Zentralisierung des Netzwerks auf, dass vor allem zu Beginn und im Sommer 2021 ein Zentralisierungsschub einsetzte. Die Zentralisierung pendelte sich jedoch schnell wieder ein und sank seit Anfang 2022 – von wenigen Ausreißern abgesehen – ab. Bei der Clusterzahl erkannten wir im November 2020, März 2021 und Winter 2022 einen Anstieg.

### 6.3 Zeitreihenanalyse

FF6: Zuletzt analysierten wir die Anzahl der Presseberichte über Demonstrationen und verglichen sie mit der Frequenz der Protestaufrufe auf Telegram. Beide Kurven in Abbildung 3 spiegeln das Muster eines zunehmenden Protestgeschehens im Juli und August 2020 sowie im Dezember 2020 und Frühjahr 2021 wider. Auch der Höhepunkt im Dezember 2021 findet in beiden Kurven seinen Ausdruck.

Ziel der Zeitreihenanalyse war es, einen über die visuelle Inspektion der beiden Datenreihen hinausgehenden empirischen Beleg dafür zu finden, dass die Zahl der Telegram-Protestaufrufe positiv mit der Zahl entsprechender Presseartikel über diese Proteste korreliert. Die Korrelationsanalyse der stationären Zeitreihen ergab einen positiven signifikanten Wert von  $r = 0.400$  ( $p < 0.001$ ). Eine zusätzlich durchgeführte Kreuzkorrelationsanalyse zeigte, dass nur die Korrelation zum Zeitpunkt  $t_0$  statistisch signifikant ausgefallen war und es damit keine empirischen Anhaltspunkte für die Existenz kreuzverzögerter Korrelationen gab.

Das Ergebnis der Korrelationsanalyse bedeutet, dass Telegram-Protestaufrufe kein auf das soziale Netzwerk begrenztes und dort isoliert stattfindendes gesellschaftliches Rand-

phänomen sind, sondern dass diese Protestaufrufe – vermittelt durch ein entsprechendes Protestverhalten – ein empirisches Korrelat in der breiten Presseberichterstattung haben.

## 7. Fazit und Diskussion

Mit der vorgelegten Studie haben wir die Struktur der Kommunikation der „Querdenken“-Bewegung auf Telegram anhand geteilter Inhalte rekonstruiert. Hierfür analysierten wir insgesamt 9.088.629 Nachrichten aus 943 Kanälen und Gruppen. Diese beschränkten sich ausschließlich auf Daten, die über die API zugänglich waren (vgl. hierzu Ohme et al., 2023) und nicht von deren Urhebern wieder gelöscht wurden (vgl. hierzu Buehling, 2023). Letzteres könnte die Stichprobe beeinflusst haben, da solche Löschungen bei Netzwerkanalysen, die innerhalb der Nachrichten auf Verweise zu anderen Akteuren angewiesen sind, besonders stark ins Gewicht fallen (Buehling, 2023). Zudem wurde beim Extrahieren der Akteure aus den Telegram-Nachrichten nicht unterschieden, ob es sich um neue Nutzerprofile bereits existierender Akteure handelte. Diese wurden automatisch als neue Gruppe oder Kanal gezählt (Urman et al., 2021, S. 6), wodurch eine gewisse Verzerrung der Stichprobe nicht ausgeschlossen werden kann.

An der zeitlichen Dynamik des Gesamtnetzwerks erkennt man, wie sich die Plattform Telegram im Frühjahr 2020 in der Bewegung etabliert hat und stetig Knoten hinzukamen. Außerdem konnten wir Veränderungen in der Kommunikation im Netzwerk über die Zeit sichtbar machen: Einerseits sind Anstiege in der Zahl der Knoten des Gesamtnetzwerks zu verzeichnen, wenn Maßnahmen verschärft oder Großdemonstrationen organisiert wurden. Andererseits verlor das Netzwerk über die Zeit hinweg an Kohäsion und zerfiel zunehmend in Cluster. Außerdem legen die Daten nahe, dass insbesondere ab dem Frühjahr 2022 sowohl die Zentralisierung als auch der Zugewinn neuer Knoten im Netzwerk sinkt. Gründe hierfür sind die auslaufenden Corona-Maßnahmen, die als Motivation zu Protesten genutzt wurden, und der Angriffskrieg auf die Ukraine, der zu Unstimmigkeiten innerhalb der „Querdenken“-Bewegung geführt hatte (Wetzel et al., 2022, S. 3; Nissen, 2023).

Die Netzwerkanalyse identifizierte die zentralen Figuren der „Querdenken“-Bewegung für die Kommunikation im Allgemeinen und Protestaufrufe im Speziellen. Kanäle wie „@haintz“ (Allgemein) und „@demotermine“ (Protestkommunikation) versorgten das Netzwerk mit Nachrichten und prägten somit die gesamte Kommunikation. Unsere Studie gibt erste Einblicke in die Rollenverteilung einzelner Knoten: So unterschieden sich Gruppen von Kanälen in ihrem Umgang mit geteilten Nachrichten. Kanäle produzierten vornehmlich eigene Inhalte, die anschließend in Gruppen verbreitet wurden. Diese Rollenverteilung war auch im Netzwerk der Protestaufrufe erkennbar. Unsere Studie geht dabei nicht auf die tatsächliche Größe von Knoten ein, da diese Daten nur schwer über die Python-API zugänglich sind. Betrachtet man jedoch die zentralsten Kanäle und Gruppen im Netzwerk, so wird deutlich, dass Kanäle zumeist eine deutlich größere Reichweite aufweisen als Gruppen (vergleiche hierzu den Kanal „@haintz“ mit knapp 90.900 Abonnenten, Stand 20.03.2023, und die Gruppe „@aam\_links“ mit 7.956 Mitgliedern, Stand 20.03.2023). Diese Parameter könnten in Folgestudien als Gewichte im Netzwerk mitberücksichtigt werden. Für unsere Analyse kommt hinzu, dass das oben erwähnte Löschen von Nachrichten häufiger bei Gruppen auftritt und somit deren Analyse besonders verzerrt (Buehling, 2023). Ein kontinuierliches Monitoring könnte helfen, die Auswirkungen von Löschungen auf die Datenqualität zu reduzieren. Jedoch ist dieses Verfahren sehr aufwendig.

Anhand der identifizierten Ortsdaten konnten wir das Demonstrationsgeschehen geografisch vermessen. „Querdenken“ mobilisierte vor allem in der Hauptstadt Berlin und in urbanen Zentren im Süden und Westen, wie Stuttgart oder Frankfurt. Jedoch zeigte sich auch ein Mobilisierungstrend hin in die östlichen Bundesländer und zu kleineren Städ-

ten. Dies könnte einerseits auf eine Änderung der Mobilisierungsstrategie der Bewegung hindeuten, indem sie einen Fokus auf kleine und dezentrale Proteste legte, was zumindest auch von der BAG „Gegen Hass im Netz“ und Jost (2023) beobachtet werden konnte. Die steigende Anzahl an Protesten im Osten könnte auch auf eine zunehmende Aktivität der Gruppe „Freie Sachsen“ und ihren Untergruppen zurückzuführen sein. Jedoch limitiert die gesetzte Ortsgrößenuntergrenze unsere Ergebnisse an dieser Stelle, weil kleinere Orte ausgeschlossen wurden, und damit auch Bundesländer, die eine geringere Dichte von Großstädten aufweisen, in unserer Analyse unterrepräsentiert sind. Hier könnten Folgestudien anschließen und explizit Protestaufrufe für Klein- und Landstädte untersuchen, um einen besseren Einblick in das regionale Protestgeschehen zu erhalten.

Die statistisch signifikante Korrelation von  $r = 0.400$  zwischen der Zahl der Telegramm-Protestaufrufe und der Zahl entsprechender Presseberichte interpretieren wir im Sinne von Cohen (1988) als mittleren Zusammenhang. In diesem Zusammenhang sehen wir ein erstes empirisches Indiz für ein höchstwahrscheinlich deutlich komplexeres Kausalgeschehen. Eine mögliche zeitliche Abfolge dieses Geschehens könnte wie folgt aussehen: Telegramm-Protestaufrufe werden zunächst von der „Querdenken“-Bewegung im Netzwerk zur Mobilisierung geteilt. Hierdurch werden u. a. Menschen auf die Straße zum Demonstrieren gebracht, worüber dann wiederum die Medien berichten. Eine lückenlose Rekonstruktion dieses Kausalgeschehens scheidet jedoch aktuell daran, dass bundesweit sowohl die Zahl der „Querdenken“-Demonstrationen als auch die Zahl der Demonstrierenden nicht systematisch erfasst werden. Eine Rekonstruktion des besagten Kausalgeschehens bedürfte empirisch einer detaillierten zeitreihenanalytischen Untersuchung auf Tagesbasis.

Da sich unsere Analyse nur auf öffentliche über Telegramm vermittelte „Querdenken“-Protestkommunikation stützt, können wir keine generalisierenden Aussagen über „Querdenken“-Protestaufrufe auf anderen Social-Media-Plattformen oder nicht öffentlichen Chats tätigen. Folgestudien sollten idealerweise mehrere Social-Media-Plattformen in den Blick nehmen. Dieser erweiterte Blick ist unbedingt notwendig, da Teile der „Querdenken“-Bewegung am Aufbau von alternativen Kommunikationsstrukturen arbeiten (Titz, 2022, S. 17). Mit dieser Entwicklung methodisch Schritt zu halten, dürfte eine der zentralen Herausforderungen der kommunikationswissenschaftlichen Protestforschung in den nächsten Jahren sein.

## Literatur

- Anduiza, E., Cristancho, C., & Sabucedo, J. M. (2014). Mobilization through online social networks: the political protest of the Indignados in Spain. *Information, Communication & Society*, 17(6), 750–764. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2013.808360>
- Arafa, M., & Armstrong, C. (2016). “Facebook to mobilize, Twitter to coordinate protests, and YouTube to tell the world”: new media, cyberactivism, and the Arab Spring. *Journal of Global Initiatives – Policy, Pedagogy, Perspective*, 10(1), 73–102. <https://digitalcommons.kennesaw.edu/jgi/vol10/iss1/6/>
- BAG „Gegen Hass im Netz“, & Jost, P. (2023). Die Kanalisation des Protests. Demokratiefindliche Mobilisierung via Telegram. *Machine Against the Rage*, 1. <https://doi.org/10.58668/matr/01.2>
- Bastian, M., Heymann, S., & Jacomy, M. (2009). Gephi: An open source software for exploring and manipulating networks. *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media*, 3(1), 361–362. <https://doi.org/10.1609/icwsm.v3il.13937>
- Bastos, M. (2021). *Spatializing social media. Social networks online and offline*. Routledge.
- Bennett, W. L., & Segerberg, A. (2012). The logic of connective action. Digital media and the personalization of contentious politics. *Information, Communication & Society*, 15(5), 739–768. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2012.670661>

- Bennett, W. L., Segerberg, A., & Walker, S. (2014). Organization in the crowd: peer production in large-scale networked protests. *Information, Communication & Society*, 17(2), 232–260. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2013.870379>
- Boulianne, S., Koc-Michalska, K., & Bimber, B. (2020). Mobilizing media: comparing TV and social media effects on protest mobilization. *Information, Communication & Society*, 23(5), 642–664. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2020.1713847>
- Brantly, A. F. (2019). From cyberspace to independence square: understanding the impact of social media on physical protest mobilization during Ukraine's Euromaidan Revolution. *Journal of Information Technology & Politics*, 16(4), 360–378. <https://doi.org/10.1080/19331681.2019.1657047>
- Breuer, A. (2012). *The role of social media in mobilizing political protest: evidence from the Tunisian Revolution* (German Development Institute Discussion Paper No. 10/2012). Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE). <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2179030>
- Buehling, K. (2023). Message deletion on Telegram: affected data types and implications for computational analysis. *Communication Methods and Measures*. <https://doi.org/10.1080/19312458.2023.2183188>
- Bundesamt für Verfassungsschutz (2021). Verfassungsschutzbericht 2021. [https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/sicherheit/vsb-2021-gesamt.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=6 \[26.09.2023\]](https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/sicherheit/vsb-2021-gesamt.pdf?__blob=publicationFile&v=6 [26.09.2023])
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2. Aufl.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203771587>
- Csardi, G., & Nepusz, T. (2006). The igraph software package for complex network research. *InterJournal Complex Systems*, 1695.
- Exo, L. (2022). Telethon: full-featured Telegram client library for Python 3 (1.26.0) [Python Library]. [https://github.com/LonamiWebs/Telethon \[28.09.2023\]](https://github.com/LonamiWebs/Telethon [28.09.2023])
- Frei, N., & Nachtwey, O. (2021). *Quellen des „Querdenkertums“: Eine politische Soziologie der Corona-Proteste in Baden-Württemberg*. Forschungsauftrag der Heinrich Böll Stiftung Baden-Württemberg. [https://www.boell-bw.de/sites/default/files/2021-11/Studie\\_Quellen%20des%20Querdenkertums.pdf \[26.09.2023\]](https://www.boell-bw.de/sites/default/files/2021-11/Studie_Quellen%20des%20Querdenkertums.pdf [26.09.2023])
- Goertz, S. (2022). „Querdenker“. In U. Backes, A. Gallus, E. Jesse & T. Thieme (Hrsg.), *Jahrbuch Extremismus & Demokratie (E & D)* (S. 175–190). Nomos.
- Hippert, J., & Saul, P. (28. April, 2021). Von Stuttgart bis auf die Treppen des Reichstagsgebäudes. *Süddeutsche Zeitung*. [https://www.sueddeutsche.de/politik/querdenken-chronologie-bundestag-1.5279496 \[26.09.2023\]](https://www.sueddeutsche.de/politik/querdenken-chronologie-bundestag-1.5279496 [26.09.2023])
- Holzer, B. (2021). Zwischen Protest und Parodie: Strukturen der „Querdenken“-Kommunikation auf Telegram (und anderswo). In S. Reichardt (Hrsg.), *Die Misstrauensgemeinschaft der „Querdenker“: Die Corona-Proteste aus kultur- und sozialwissenschaftlicher Perspektive* (S. 125–159). Campus Verlag.
- Jarynowski, A., Semenov, A., & Belik, V. (2020). Protest perspective against COVID-19 risk mitigation strategies on the German internet. In S. Chellappan, K.-K. R. Choo & N. Phan (Hrsg.), *Computational Data and Social Networks, 9th International Conference, CSoNet 2020* (S. 524–535). Springer.
- Jost, J. T., Barberá, P., Bonneau, R., Langer, M., Metzger, M., Nagler, J., Sterling, J., & Tucker, J. A. (2018). How social media facilitates political protest: information, motivation, and social networks. *Advances in Political Psychology*, 39(S1), 85–118. <https://doi.org/10.1111/pops.12478>
- Kirchgässner, G., Wolter, J., & Hassler, U. (2013). *Introduction to modern time series analysis*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-33436-8>
- Koch, W. (2022). Ergebnisse der ARD/ZDF-Onlinestudie 2022. Reichweiten von Social-Media-Plattformen und Messengern. *Media Perspektiven*, 10, 471–478.
- Koos, S. (2021). Konturen einer heterogenen „Misstrauensgemeinschaft“: Die soziale Zusammensetzung der Corona-Proteste und die Motive ihrer Teilnehmer:innen. In S. Reichardt (Hrsg.), *Die Misstrauensgemeinschaft der „Querdenker“: Die Corona-Proteste aus kultur- und sozialwissenschaftlicher Perspektive* (S. 67–90). Campus Verlag.
- Lyubchich, V., Gel, Y. R., Brenning, A., Chu, C., Huang, X., Islambekov, U., Niamkova, P., Ofori-Boateng, D., Schaeffer, E. D., Vishwakarma, S., Wang, X. (2023). funtimes: functions for times series analysis (9.1) [R Package]. [https://cran.r-project.org/package=funtimes \[26.09.2023\]](https://cran.r-project.org/package=funtimes [26.09.2023])

- McLeod, A. I. (2022). Kendall: Kendall rank correlation and Mann-Kendall trend test (2.2.1) [R Package]. <https://cran.r-project.org/package=Kendall> [26.09.2023]
- Metzger, M. M., & Tucker, J. A. (2017). Social media and EuroMaidan: a review essay. *Slavic Review*, 76(1), 169–191. <https://doi.org/10.1017/slr.2017.16>
- Neuberger, C. (2022). How to capture the relations and dynamics within the networked public sphere? Modes of interaction as a new concept. In B. Krämer, & P. Müller (Hrsg.), *Questions of communicative change and continuity* (S. 67–96). Nomos.
- Nienhuysen, F. (25. April, 2014). Der Mann, der Putin die Stirn bietet. *Süddeutsche Zeitung*. <https://www.sueddeutsche.de/digital/vkontakte-gruender-auf-der-flucht-der-mann-der-putin-die-stirn-bietet-1.1943843> [26.09.2023]
- Nissen, S. (2023). Das Demonstrationsgeschehen in Sachsen in der Selbst-Rezeption und -Reflexion auf Telegram. *EFBI Digital Report 2023-1*, 8–10. [https://efbi.de/files/efbi/pdfs/Digital%20Reports/2023\\_EFBI\\_DigitalReport\\_1.pdf](https://efbi.de/files/efbi/pdfs/Digital%20Reports/2023_EFBI_DigitalReport_1.pdf) [28.09.2023]
- Ohme, J., Araujo, T., Boeschoten, L., Freelon, D., Ram, N., Reeves, B. B., & Robinson, T. N. (2023). Digital trace data collection for social media effects research: APIs, data donation, and (screen) tracking. *Communication Methods and Measures*. <https://doi.org/10.1080/19312458.2023.2181319>
- Querdenken-711. (o. D.). *Manifest*. <https://querdenken-711.de/manifest/> [26.09.2023]
- R Core Team. (2022). *R: A language and environment for statistical computing* (4.1.3). R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org/> [26.09.2023]
- Reimers, N., & Gurevych, I. (2019). Sentence-BERT: sentence embeddings using siamese BERT-networks. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1908.10084>
- Rogers, R. (2020). Deplatforming: following extreme internet celebrities to Telegram and alternative social media. *European Journal of Communication*, 35(3), 213–229. <https://doi.org/10.1177/0267323120922066>
- Sanchez, J. (2023). *Time series for data scientists. Data management, description, modeling, forecasting*. Cambridge University Press.
- Schulze, H., Hohner, J., Greipl, S., Girgnhuber, M., Desta, I., & Rieger, D. (2022). Far-right conspiracy groups on fringe platforms: a longitudinal analysis of radicalization dynamics on Telegram. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, 28(4), 1103–1126. <https://doi.org/10.1177/13548565221104977>
- Simon, M., Welbers, K., Kroon, A. C., & Trilling, D. (2022). Linked in the dark: a network approach to understanding information flows within the Dutch Telegramsphere. *Information, Communication & Society*. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2022.2133549>
- Slobozhan, I., Brik, T. & Sharma, R. (2023). Differentiable characteristics of Telegram mediums during protests in Belarus 2020. *Social Network Analysis and Mining*, 13(19), <https://doi.org/10.1007/s13278-022-01002-7>
- Su, C. C., Chan, M., & Paik, S. (2022). Telegram and the anti-ELAB movement in Hong Kong: reshaping networked social movements through symbolic participation and spontaneous interaction. *Chinese Journal of Communication*, 15(3), 431–448. <https://doi.org/10.1080/17544750.2022.2092167>
- Telegram (o. D.). *Fragen und Antworten*. <https://telegram.org/faq> [26.09.2023]
- Teune, S. (2021). Querdenken und die Bewegungsforschung – Neue Herausforderung oder déjà-vu? *Forschungsjournal Soziale Bewegungen*, 34(2), 326–334. <https://doi.org/10.1515/fjsb-2021-0029>
- Theocharis, Y. (2013). The wealth of (occupation) networks? Communication patterns and information distribution in a Twitter protest network. *Journal of Information Technology & Politics*, 10(1), 35–56. <https://doi.org/10.1080/19331681.2012.701106>
- Titz, U. (2022). „Alt-Tech“ – Das Archipel digitaler Hassrede. *EFBI Digital Report 2022-1*, 15–17. [https://efbi.de/files/efbi/pdfs/Digital%20Reports/2022\\_EFBI\\_Digital%20Report%20%231\\_FGZ.pdf](https://efbi.de/files/efbi/pdfs/Digital%20Reports/2022_EFBI_Digital%20Report%20%231_FGZ.pdf) [28.09.2023]
- Trapletti, A., Hornik, K., & LeBaron, B. (2023). tseries: time series analysis and computational finance (0.10.53) [R Package]. <https://CRAN.R-project.org/package=tseries> [26.09.2023]
- Townsend, L., & Wallace, C. (2017). The ethics of using social media data in research: a new framework. In K. Woodfield (Hrsg.), *The ethics of online research* (S. 189–207). Emerald Publishing Limited.
- Urman, A., & Katz, S. (2022). What they do in the shadows: examining the far-right networks on Telegram. *Information, Communication & Society*, 25(7), 904–923. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2020.1803946>

- Urman, A., Ho, J. C.-t., & Katz, S. (2021). Analyzing protest mobilization on Telegram: the case of 2019 Anti-Extradition Bill movement in Hong Kong. *PLOS ONE*, 16(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256675> [26.09.2023]
- Wetzel, G., Nissen, S., & Kiess, J. (2022). Ergebnisse des Qualitativen Telegram-Monitorings. *EFBI Digital Report 2022-1*, 3–6. [https://efbi.de/files/efbi/pdfs/Digital%20Reports/2022\\_EFBI\\_Digital%20Report%20%231\\_FGZ.pdf](https://efbi.de/files/efbi/pdfs/Digital%20Reports/2022_EFBI_Digital%20Report%20%231_FGZ.pdf) [28.09.2023]
- Zehring, M., & Domahidi, E. (2023). German Corona protest mobilizers on Telegram and their relations to the far right: a network and topic analysis. *Social Media + Society*, 9(1). <https://doi.org/10.1177/20563051231155106>

## Anhang

Tabelle 2: Protestaufrufe pro Bundesland

Bundesland	Nennungen	%
Nordrhein-Westfalen	51.091	16,3
Bayern	50.641	16,1
Baden-Württemberg	40.521	12,9
Sachsen	39.689	12,7
Niedersachsen	27.584	8,8
Berlin	22.526	7,2
Hessen	21.955	7
Thüringen	13.032	4,2
Brandenburg	11.551	3,7
Rheinland-Pfalz	8.220	2,6
Sachsen-Anhalt	7.629	2,4
Mecklenburg-Vorpommern	7.131	2,3
Schleswig-Holstein	3.969	1,3
Hamburg	3.964	1,3
Bremen	2.218	0,7
Saarland	1.846	0,6
Gesamt	313.567	100

Tabelle 3: Protestaufrufe (normiert) pro Bundesland

Bundesland	Nennungen	%
Sachsen	0,0145	15,7
Thüringen	0,011	12,0
Mecklenburg-Vorpommern	0,00965	10,5
Bayern	0,00693	7,5
Brandenburg	0,00688	7,5
Berlin	0,00615	6,7
Baden-Württemberg	0,00531	5,8
Sachsen-Anhalt	0,00488	5,3
Niedersachsen	0,00469	5,1
Rheinland-Pfalz	0,00468	5,1
Hessen	0,0045	4,9
Bremen	0,00326	3,5
Nordrhein-Westfalen	0,00294	3,2
Schleswig-Holstein	0,00236	2,6
Saarland	0,00228	2,5
Hamburg	0,00214	2,3
Gesamt	0,09215	100

Tabelle 4: Stichprobe der regionalen sowie überregionalen Tageszeitungen

Name	Bundesland
Schwäbische Zeitung	Baden-Württemberg
Passauer Neue Presse	Bayern
Der Tagesspiegel	Berlin
Märkische Allgemeine	Brandenburg
Hamburger Morgenpost	Hamburg
Darmstädter Echo	Hessen
Nordkurier	Mecklenburg-Vorpommern
Meppener Tagespost	Niedersachsen
Bonner General-Anzeiger	Nordrhein-Westfalen
Trierischer Volksfreund	Rheinland-Pfalz
Saarbrücker Zeitung	Saarland
Dresdner Neueste Nachrichten	Sachsen
Mitteldeutsche Zeitung	Sachsen-Anhalt
Thüringer Allgemeine	Thüringen
Die Welt	überregional
Frankfurter Allgemeine Zeitung	überregional
Frankfurter Rundschau	überregional
Die tageszeitung	überregional

Abbildung 6: Kennwerte der monatlichen Gesamtnetzwerke über den Zeitraum von drei Jahren

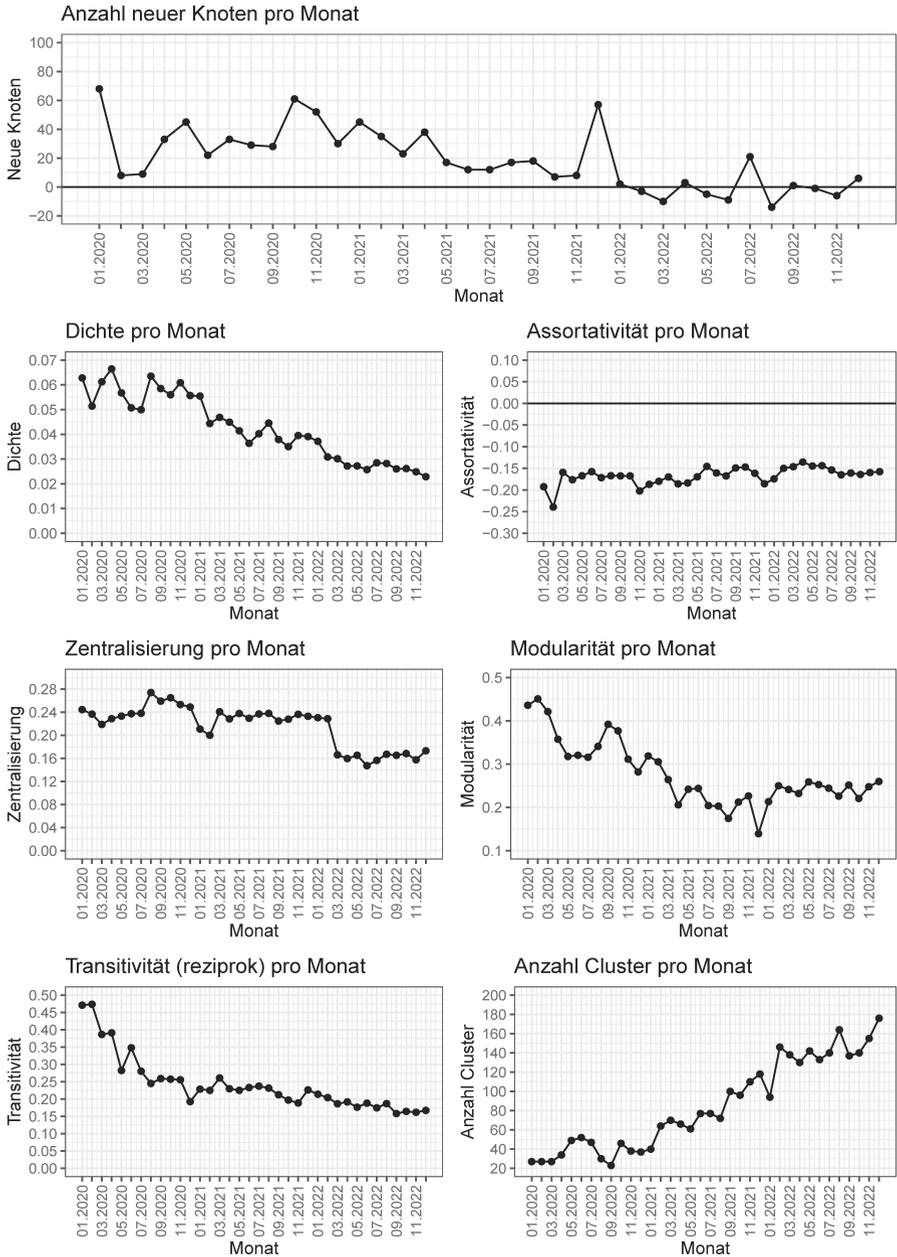


Abbildung 7: Kennwerte der monatlichen Protestnetzwerke über den Zeitraum von drei Jahren

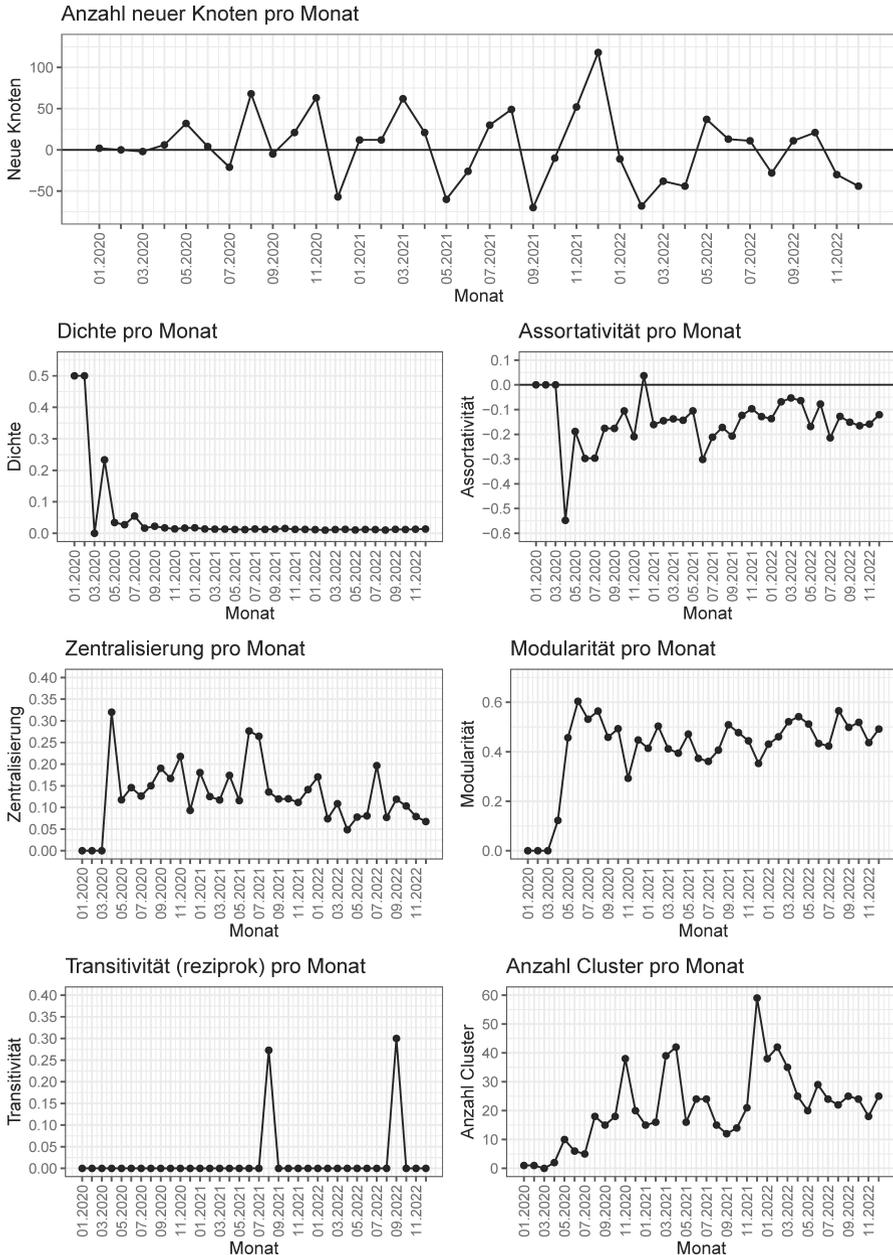
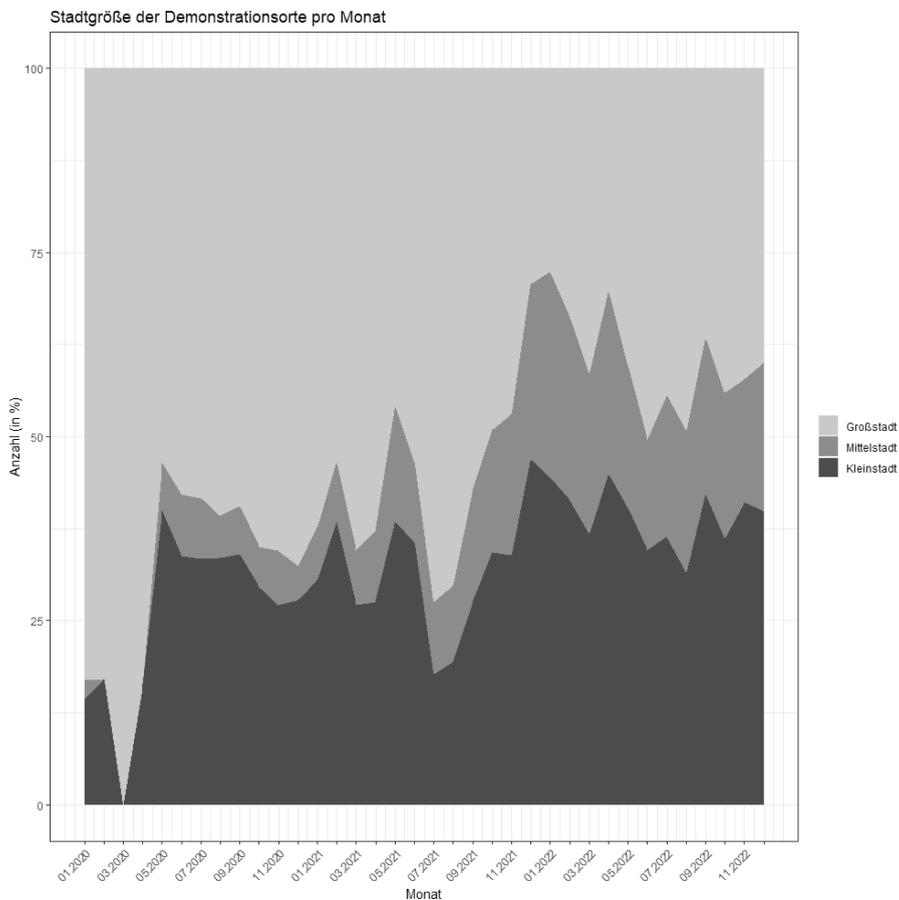


Abbildung 8: Stadtgröße von Ortsnennungen in Protestaufrufen im Zeitverlauf



Anmerkungen. Die Zuordnung erfolgte anhand folgender Einwohnerzahlen: Großstädte bei mehr als 100.000; Mittelstädte bei mehr als 20.000; Kleinstädte bei mehr als 5.000.



© Tobias Schimpf / Jan Dvorak / Andreas Reich / Jens Vogelgesang