

Digital Business University of Applied Sciences

Data Science & Business Analytics

ADS31 Applied Data Science III: Tools der Softwareentwicklung

Prof. Dr. Marcel Hebing

**Die Stimme des Widerstands: Eine Analyse der Medienresonanz
auf die Protestaktionen der *Letzten Generation***

Studienarbeit

Eingereicht von	Sabine Wildemann
Matrikelnummer	190297
Datum	13.01.2024

Zusammenfassung

Seit Ende 2021 macht das Aktionsbündnis *Letzte Generation* auf den Klimawandel und die drängenden Probleme im Zusammenhang mit CO₂-Emissionen aufmerksam und erreicht über die Medien Millionen Menschen. Aktivistinnen und Aktivisten aus Deutschland und Österreich protestieren in aufmerksamkeitsstarken Aktionen für einen gerechten Ausstieg aus Öl, Gas und Kohle bis spätestens 2030. Ihr Protest ist gewaltfrei und als ziviler Ungehorsam einzuordnen. Sie riskieren Strafverfolgung und Enteignung, indem sie Straßen blockieren, Kunstwerke beschädigen oder Veranstaltungen stören. Diese symbolischen Gesten sollen den dringenden Handlungsbedarf im Klimaschutz verdeutlichen.

Diese Arbeit analysiert, wie unterschiedliche Protestformen die Wahrnehmung und Berichterstattung in den Medien beeinflussen. Untersucht wird, ob radikalere Aktionen zu einer negativeren Darstellung in den Medien führen und ob außergewöhnliche Aktionen das Ausmaß der Medienberichterstattung erhöhen.

Für den Betrachtungszeitraum zwischen 2021 und 2023 wurden ca. 30.000 Medienberichte analysiert. Die Ergebnisse zeigen, dass die Medien aktiv über die Aktionen der *Letzten Generation* berichten, sowohl regional als auch überregional. Zu den TOP 3 Medien gehören t-online, Welt und die Süddeutsche Zeitung.

Die Berichterstattung ist tendenziell neutral bis leicht negativ, wobei radikalere Aktionen der Gruppe zu einer verstärkt negativen Tonalität in der Medienresonanz führen. Es wird außerdem deutlich, dass Aktionen, die starkes öffentliches Interesse wecken, zu einer intensiveren Medienpräsenz führen.

Diese Erkenntnisse unterstreichen die Bedeutung einer ausgewogenen Protest-Strategie, um die öffentliche Meinung positiv zu beeinflussen. Eine mehrheitlich positive Tonalität in den Medien würde Bündnissen dieser Art helfen, mehr Bürger und Bürgerinnen als Unterstützer zu gewinnen.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung und Forschungsfrage	3
2. Daten und Methoden	4
2.1 Datenerhebung und -aufbereitung	4
2.2 Analysemethoden	5
3. Ergebnisse	6
3.1 Übersicht der Medienpräsenz und Spitzenereignisse	6
3.2 Sentiment-Analyse	8
3.3 Assoziationsanalyse	8
4. Diskussion und Handlungsempfehlungen	10
Quellenverzeichnis	10
Anhänge	11

1) Einleitung und Forschungsfrage

Diese Studienarbeit konzentriert sich auf die Bewegung *Letzte Generation*, die seit 2021 durch zivilen Ungehorsam auf die drängenden Probleme des Klimawandels aufmerksam macht. Die Bewegung setzt sich für ökologische Ziele ein und basiert auf den philosophischen Grundlagen des zivilen Ungehorsams, die von Denkern wie Henry David Thoreau, John Rawls und Jürgen Habermas inspiriert wurden.

Der zivile Ungehorsam ist als eine Form politischer Partizipation aus einem symbolischen, aus Gewissensgründen vollzogenen Verstoß gegen rechtliche Normen geprägt. John Rawls definiert diesen als eine "öffentliche, gewaltlose, gewissensbestimmte, aber gesetzwidrige Handlung, die gewöhnlich eine Änderung der Gesetze oder der Regierungspolitik herbeiführen soll" (Rawls, 1975, S. 401). Die zentrale Forderung des Bündnisses, bestehend aus Klimaaktivist:innen aus Deutschland und Österreich, ist ein gerechter Ausstieg aus Öl, Gas und Kohle bis spätestens 2030. (Letzte Generation, 2021). Um ihre Ziele zu verfolgen, arbeitet die *Letzte Generation* mit unterschiedlichen Aktionsformen, etwa Containern, Blockierung von Straßen, Aktionen an Gebäuden, Beschädigung von Kulturobjekten, Stören von Veranstaltungen, Kooperationen mit Theatern, Aktionen gegen die Waldrodung und Aktionen gegen Vermögende. Im Mittelpunkt steht ein gewaltloser Protest, der Eingriffe in die Bewegungsfreiheit von anderen Menschen und Gruppen bewusst in Kauf nimmt. Mit diesem Vorgehen steht das Bündnis im Einklang mit der Einschätzung des Rechtsphilosophen Ralf Dreier, der argumentiert, dass Gewaltfreiheit Momente der Nötigung nicht in jedem Falle ausschließt, da sie mit "psychischem Druck und Beeinträchtigung der Bewegungsfreiheit Dritter" vereinbar ist (Dreier, 1983).

In dieser Arbeit wird untersucht, wie die unterschiedlichen Formen des Protests die öffentliche Wahrnehmung und Medienberichterstattung beeinflussen. Dabei wird der Frage nachgegangen, ob radikalere Aktionen zu einer negativeren Darstellung in den Medien führen und ob aufmerksamkeitserregende Aktionen das Ausmaß der Berichterstattung erhöhen (RQ).

Es wird auf zwei zentrale Hypothesen fokussiert. Erstens wird angenommen, dass radikalere Protestaktionen der *Letzten Generation* tendenziell zu einer negativeren Darstellung in den Medien führen (H1). Zweitens wird vermutet, dass besonders aufmerksamkeitserregende Aktionen das Ausmaß der medialen Berichterstattung

erhöhen (H2). Die Überprüfung dieser Hypothesen erfolgt durch eine Sentiment-Analyse und eine Assoziationsanalyse, die helfen, die Tonalität der Medienberichterstattung zu bewerten und Muster zu identifizieren. Ziel ist es, zu erforschen, wie die unterschiedlichen Protestformen die Medienlandschaft und die öffentliche Meinung beeinflussen.

Diese Untersuchung ist relevant in einer Zeit, in der die Medien eine zentrale Rolle in der Formung der öffentlichen Meinung und der politischen Agenda spielen.

2) Daten und Methoden

2.1 Datenerhebung und -aufbereitung

Die primäre Datenquelle für diese Analyse stammt aus der Sammlung von Medienberichten auf der Webseite der *Letzten Generation*. Diese Daten werden für den Zeitraum 29.09.2021 bis 24.12.2023 unter Einsatz von Web-Scraping aus der Webseite extrahiert. Die Extraktion erfolgt mittels eines Python-Skripts, das auf der BeautifulSoup-Bibliothek basiert, und ermöglicht es, sowohl die URLs als auch den Inhalt der verlinkten Artikel in einer SQLite-Datenbank zu speichern. Dabei werden zusätzliche Meta-Daten wie das Veröffentlichungsdatum, die Quelle und der Titel der Artikel erfasst. Im ersten Schritt werden 44.332 URLs erfasst, die Medienberichte über die Bewegung enthalten.

Besondere Herausforderungen stellen die unterschiedlichen Strukturen der einzelnen Webseiten und die große Menge an Daten dar. Um die Effizienz des Prozesses zu steigern und die Belastung der Server zu minimieren, wird der Scraping-Prozess mithilfe der `concurrent.futures`-Bibliothek parallelisiert.

Im Transform-Schritt werden 10.501 fehlerhafte URLs (23,69 % aller Artikel URLs) mit unterschiedlichen Fehler-Codes ermittelt. Diese fehlerhaften Datensätze werden nicht in die Datenbasis übernommen.

Final werden 30.338 Datensätze für die weitere Verarbeitung verwendet. Sie werden mithilfe der BeautifulSoup und Pandas DataFrame-Bibliotheken bearbeitet, um in jedem Datensatz innerhalb des Artikeltextes `html_content` die HTML-Tags zu entfernen. Die bereinigten Ergebnisse werden dann in einer .csv-Datei gespeichert, wobei das |-Symbol als Trennzeichen (Delimiter) verwendet wird. Diese Daten werden in Tableau Prep geladen und normalisiert. Dopplungen und Fehlschreibungen werden korrigiert sowie Artikel entfernt, die nicht in lateinischer Schrift geschrieben sind. Nach der Bereinigung der Daten

werden diese wieder in die SQLite-Datenbank gespeichert, um auf einer sauberen Textstruktur für die Analyse aufzusetzen.

Unter Einsatz des profiling report von Sweetviz wird die Datenqualität überprüft. Diese weist eine hohe Qualität auf, da keine Duplikate und nur 2 fehlende Werte identifiziert werden. Dies lässt darauf schließen, dass die Datenbereinigung in Tableau Prep erfolgreich durchgeführt wurde.

In Abbildung 1 ist der gesamte Prozess der Datenverarbeitung visualisiert.

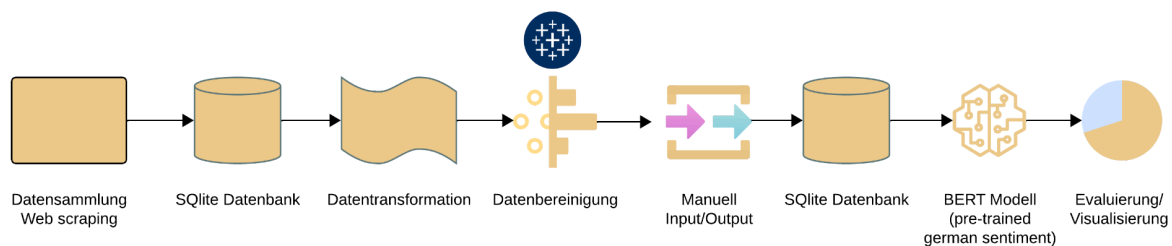


Abbildung 1: Prozessablauf der Datenverarbeitung

2.2 Analysemethoden

Für die Analyse der gesammelten Daten werden zwei Hauptmethoden angewendet: die Sentiment-Analyse und die Assoziationsanalyse.

Die Sentiment-Analyse zielt darauf ab, die Grundstimmung der Berichterstattung zu erfassen. Dazu wird der Textinhalt der Artikel mit Natural Language Processing (NLP) analysiert, um zu bestimmen, ob die Berichterstattung überwiegend positiv, negativ oder neutral ist. Diese Analyse gibt Aufschluss darüber, wie die Medien die Aktionen der *Letzten Generation* und ihre Botschaften darstellen.

Die Sentiment-Analyse setzt auf den bereinigten Daten auf und wird auf Basis eines Python-Skripts auf Textausschnitte aus dem Artikeltext (*html_content*) angewandt, wobei nur Einträge mit mehr als 20 Zeichen berücksichtigt werden. Ein BERT-basiertes Sprachverarbeitungsmodell von Guhr et al. (2020) klassifiziert die Stimmung der Texte als positiv, negativ oder neutral und berechnet einen Vertrauens-Score, der die Wahrscheinlichkeit der Zuordnung angibt. Diese Klassifikationsergebnisse werden anschließend zusammen mit den ursprünglichen Textdaten in einer neuen Tabelle *sentiment* in der Datenbank gespeichert.

Das ausgewählte Basis-Modell verwendet die BERT-Architektur von Google und wurde auf 1,834 Millionen deutschsprachiger Stichproben trainiert. Die

Trainingsdaten enthalten Texte aus verschiedenen Domänen wie Twitter, Facebook und Film-, App- und Hotelbewertungen. Das darauf aufsetzende und verwendete Modell *german-news-sentiment-bert* wurde zusätzlich mit deutschen Nachrichtentexten zum Thema *Migration* trainiert.

Um Muster und Beziehungen zwischen verschiedenen Aktionsformen und der Medienberichterstattung zu identifizieren, wird die Assoziationsanalyse eingesetzt. Sie findet häufig auftretende Bigramme in Bezug auf spezifische Aktionen der *Letzten Generation*. Die von Stoppwörtern bereinigten Artikeltexte werden in einzelne Wörter aufgeteilt, aus denen Bigramme generiert werden. Ein Bigramm besteht aus zwei aufeinanderfolgenden Wörtern, was eine einfache Form der Analyse von Wortkombinationen ermöglicht.

Für jede definierte Protestaktion (wie Containern, Straßenblockaden usw.) wird eine Häufigkeitszählung der Bigramme durchgeführt. Dies ermöglicht es, die häufigsten Bigramme in Bezug auf jede Aktion zu ermitteln.

Dieser Ansatz hilft beim Verständnis von Kontexten und thematischen Zusammenhängen innerhalb der Medienberichterstattung und trägt so zu einem besseren Verständnis der medialen Darstellung bei.

3) Ergebnisse

3.1 Übersicht der Medienpräsenz und Spitzenereignisse

Die Analyse der Medienpräsenz zeigt, dass bestimmte Medien und spezifische Tage im Betrachtungszeitraum eine besonders hohe Berichterstattungsintensität aufweisen. Unter den Top 10 Medien, die am häufigsten über die Bewegung berichtet haben, befinden sich *t-online* mit 1.384 Artikeln, gefolgt von *Welt* (1.017), *Süddeutsche Zeitung* (895), *'ZEIT'* (875), *Merkur* (871), *msn* (743), *B.Z.* (614), *Berliner Zeitung* (606), *Stern* (590) und *ntv* (575). Diese Verteilung deutet darauf hin, dass die *letzte Generation* sowohl in regionalen als auch in nationalen Medien eine breite Aufmerksamkeit erregt hat (s. Abb. 2). Auffällig ist, dass sich unter den TOP 10 Medien keines aus dem linken Spektrum befindet.

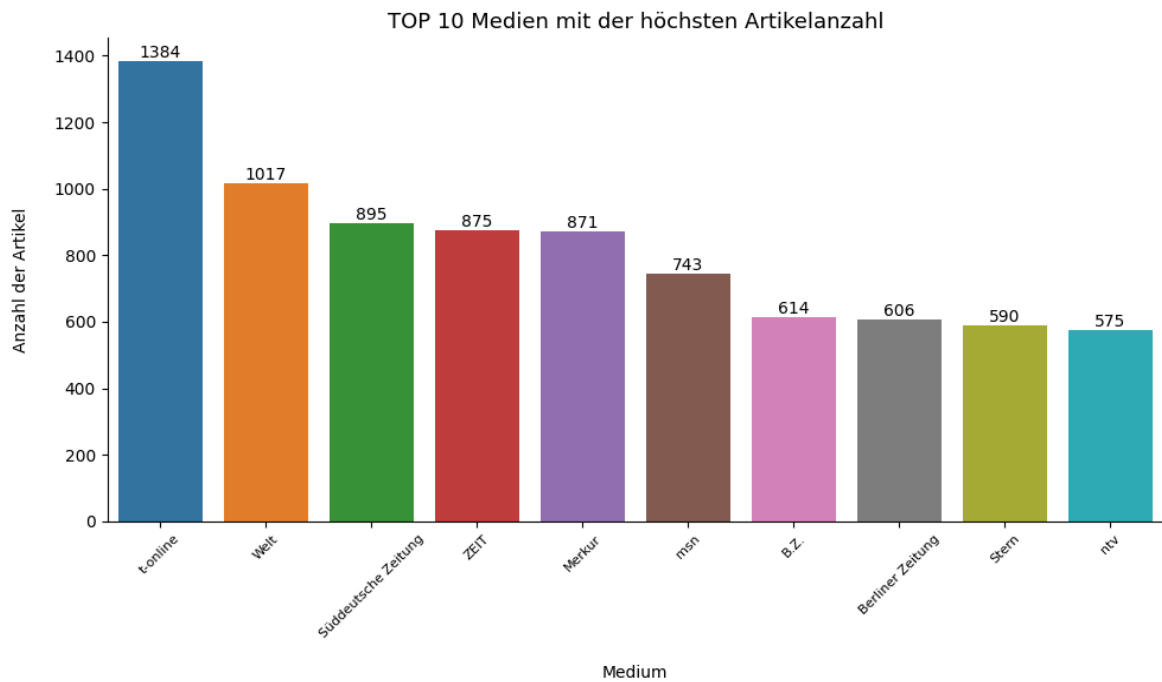


Abbildung 2: TOP 10 Medien mit der höchsten Anzahl an Artikeln

Bei den Top 10 Tagen mit der höchsten Anzahl an Meldungen sticht der 25. Mai 2023 mit 322 Meldungen als Spitzenreiter hervor, gefolgt von weiteren Tagen mit signifikanter Berichterstattung wie dem 13. Juli 2023 (274 Meldungen) und dem 24. November 2022 (271 Meldungen).

Am 25. Mai 2023 hatten mehrere Unionspolitiker eine Beobachtung der *Letzten Generation* durch den Verfassungsschutz gefordert.

Die Analyse ergab, dass das Sentiment für diese TOP 10 Tage immer *neutral* war (s. Abb. 3).

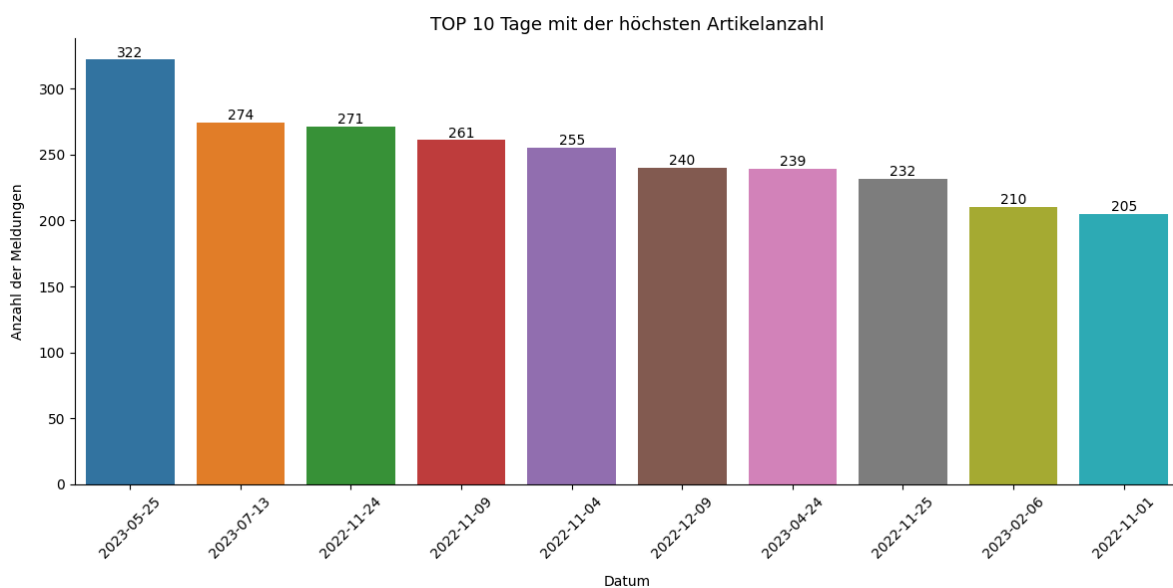


Abbildung 3: TOP 10 Tage mit der höchsten Anzahl an Artikeln

3.2 Sentiment-Analyse

Die Medienberichte werden einer Sentiment-Analyse unterzogen, die eine mehrheitlich neutrale bis leicht negative Tendenz aufweist. Unter den 29.584 analysierten Artikeln werden 36,73 % (10.866) als negativ, 62,25 % (18.415) als neutral und nur 1,02 % (303) als positiv bewertet. Diese Ergebnisse zeigen, dass die Berichterstattung über das Bündnis überwiegend neutral ausfällt, jedoch mit einem beachtlichen Anteil negativer Berichte, was möglicherweise auf die Radikalität einiger Protestaktionen zurückzuführen ist. Die durchschnittliche Stimmung (mean) liegt bei 0.675, was eine leichte Tendenz zur Neutralität anzeigt, während die Standardabweichung (std) von 0.155 auf eine gewisse Varianz in der Berichterstattung hindeutet (siehe Abb. 4).

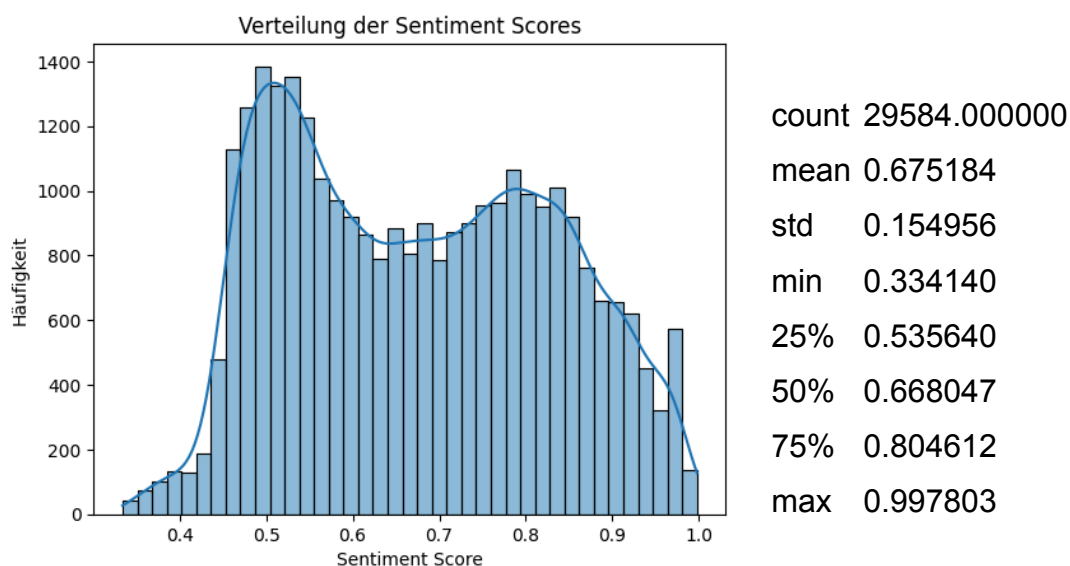


Abbildung 4: Verteilung der Sentiment-Scores nach Häufigkeit

Die Auswertung bestärkt die Hypothese (H1), dass Aktionen, die öffentlich als radikaler angesehen werden, tendenziell zu einer negativeren Darstellung in den Medien führen.

3.3 Assoziationsanalyse

Die Analyse zeigt, dass bestimmte Aktionsformen der *Letzten Generation*, insbesondere die Straßenblockaden, eine hohe mediale Aufmerksamkeit erfahren. Mit Bigrammen wie *klima kleber* oder *klima aktivisten* in hoher Frequenz verbunden, deutet dies darauf hin, dass diese Aktionen häufig in den Medien thematisiert werden. Dies steht im Einklang mit der zweiten Hypothese (H2), dass

aufmerksamkeitserregende Aktionen das Ausmaß der Berichterstattung erhöhen (s. Abb. 5).

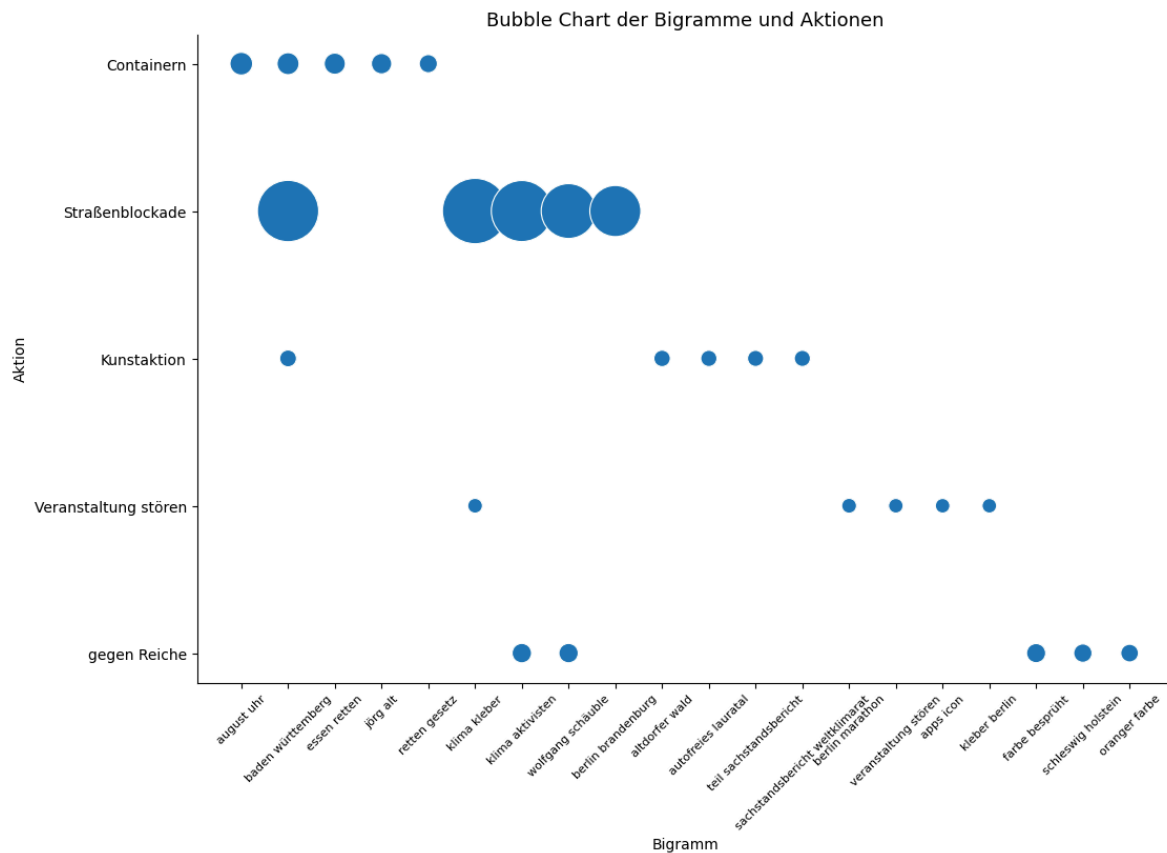


Abbildung 5: Bubble Chart der Ergebnisse der Assoziationsanalyse nach Aktionsformen

Die Verknüpfung bestimmter Bigramme mit Aktionsformen wie *Containern* und *gegen Reiche* gibt Aufschluss über die thematische Ausrichtung, aber nicht über die tonale Darstellung. Insgesamt unterstützen die Ergebnisse der Assoziationsanalyse die Vorstellung, dass unterschiedliche Aktionsformen des Bündnisses unterschiedlich stark und mit verschiedenen thematischen Schwerpunkten in den Medien vertreten sind. Sie zeigen, wie die Art der Aktionen die thematische Ausrichtung der Berichterstattung beeinflusst.

Die *Letzte Generation* präsentiert sich in der öffentlichen Wahrnehmung und Medienberichterstattung als eine Bewegung, deren Aktionsformen sowohl die Stimmung als auch den Umfang der Berichterstattung beeinflussen. Die Medienstrategie ist somit ein entscheidender Faktor für den Einfluss der Bewegung auf die öffentliche Meinung und politische Agenda.

4) Diskussion und Handlungsempfehlungen

In der vorliegenden Analyse bleibt ein möglicher Medienbias, wie die politische oder kommerzielle Voreingenommenheit eines Mediums oder Sensationalismus, unberücksichtigt, da der Umfang der Studie eine zusätzliche detaillierte Untersuchung dieser Aspekte nicht zulässt.

Es wäre aufschlussreich, in zukünftigen Analysen verschiedene Perspektiven, insbesondere die von Regierungsbehörden, anderen Aktivistengruppen und Unternehmen, zu berücksichtigen, um die Vielschichtigkeit der Medienresonanz auf die Protestaktionen der *Letzten Generation* tiefergehend zu untersuchen. Die Einbeziehung dieser unterschiedlichen Sichtweisen könnte ein umfassenderes Verständnis darüber ermöglichen, wie die Medienberichterstattung die öffentliche Meinung zu Klimaaktivismus und zivilgesellschaftlichem Engagement beeinflusst.

Zusätzliche Sentiment-Analysen, differenziert nach einzelnen Medien, könnten wertvolle Einblicke in die spezifische Rolle verschiedener Verlagshäuser bei der Meinungsbildung bieten.

Mit Blick auf das Aktionsbündnis ist es womöglich ratsam, ein ausgewogeneres und möglicherweise positiveres Medienbild zu fördern, um über die Medien die Menschen für eines der wichtigsten Themen unserer Zeit zu gewinnen.

Es könnte ein Fokus auf Aktionen gelegt werden, die nicht nur Aufmerksamkeit erregen, sondern Unterstützung in der Öffentlichkeit fördern.

Quellenverzeichnis

Drawitsch, M. (2023). *german-news-sentiment-bert* (1.0) [Sentiment Analyse Modell]. <https://huggingface.co/mdraw/german-news-sentiment-bert>

Dreier, R. (1983). Widerstand und ziviler Ungehorsam im Rechtsstaat. In P., Glotz (Hrsg.), *Ziviler Ungehorsam im Rechtsstaat* (1. Aufl., S. 51–75). Suhrkamp.

Guhr, O., Schumann, A., Bahrmann, F. & Böhme, H. (2020). Training a Broad-Coverage German Sentiment Classification Model for Dialog Systems. *Proceedings of the Twelfth Language Resources and Evaluation Conference*, 1627–1632. <https://www.aclweb.org/anthology/2020.lrec-1.202.pdf>

Habermas, J. (1983). Ziviler Ungehorsam – Testfall für den demokratischen Rechtsstaat. Wider den autoritären Legalismus in der Bundesrepublik. In P., Glotz (Hrsg.), *Ziviler Ungehorsam im Rechtsstaat* (1. Aufl., S. 29–53). Suhrkamp.

Letzte Generation. Übersicht der Berichterstattung über die Letzte Generation.
<https://letztegeneration.org/presse/berichterstattung-1/>

Rawls, J. (1975). *Eine Theorie der Gerechtigkeit*. Suhrkamp.

Anhänge

Das Projekt wurde in Github unter folgender URL abgelegt:

<https://github.com/pluzgi/studienarbeit-adsIII-wildemann>

Begleitend zu dieser Studienarbeit wurden folgende Dateien erstellt:

- Jupyter Notebook (“main.ipynb”)
- SQLite-Datenbank (240102_artikel_output_cleansed.db)
- zip-Datei mit allen Dateien (“ADS-03_Hausarbeit_Wildemann.zip”)
- Open AI Prompt