



Resonanzanalyse

Ergebnisse der Entwicklung und Erprobung des Indikatorensets

Empfohlene Zitierweise

Strambach, S. & Thurmann, J. (2021). Indikatorik Soziale Innovationen: Resonanzanalyse als Frühindikatorik.

Hinweis

Dieser Bericht ist das Ergebnis der Entwicklung und Erprobung der SI Indikatorik des Arbeitspakets 2.3 – Frühindikatorik und wurde vom Fachbereich Geographie der Philipps-Universität Marburg im Rahmen des Projekts »IndiSI – Indikatorik Soziale Innovation« erstellt.

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben »IndiSI – Indikatorik Soziale Innovation wird unter der Fördermaßnahme »Weiterentwicklung der Indikatorik für Forschung und Innovation« mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 16IF1008 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieses Berichts liegt bei den Autoren.



PROJEKTPARTNER



CSI



UNIVERSITÄT
HEIDELBERG
ZUKUNFT
SEIT 1386

Philipps



Universität
Marburg

Inhalt

VORBEMERKUNGEN	4
Ausgangspunkt	5
Warum sollte SI gemessen werden?	5
Was macht IndiSI anders?	6
Die Messebenen im Überblick	7
Resonanz als Messebene	8
Social Media: „Driver“ + „Enabler“ von SI	9
Dimensionen der Resonanz	10
Methodisches Vorgehen	11
Exploration der Plattformen	11
Exploration verfügbarer Metriken	11
Datenerhebung	12
Datenanalyse	13

ONLINE-DISKURSE ALS RESONANZRAUM GESELLSCHAFTLICHER BEDARFE	14
Diskurse in den Handlungsfeldern	15
Diskursanalyse der Handlungsfelder	16
Vertiefende Analyse	21
Diskursanalyse des Handlungsfeldes	21
Aktivität der Nutzer*innen	22
Netzwerkstrukturen und -komponenten	22
Clustering	23
Kommunikation innerhalb der Cluster	23
Kommunikation zwischen den Clustern	24
Räumliche Interaktionen	25
Kognitive Distanz	26

RESÜMEE & AUSBLICK	27
Reflexion	28
Szenarien	29
ANHANG	31
Tabellen- und Abbildungsverzeichnis	32
Tabellenverzeichnis	32
Abbildungsverzeichnis	32
Resonanzindikatoren im Überblick	33
Impressum	36



Vorbemerkungen

Ausgangspunkt

Innovationen gelten seit jeher als ein Schlüsselkonzept für Fortschritt, Wachstum und Wohlstand. Standen lange Zeit ökonomisch-technische Innovationen im Fokus der politischen und wissenschaftlichen Debatte, zeichnet sich in der jüngeren Vergangenheit ein Perspektivenwechsel ab, der einhergeht mit einem breiteren Verständnis von Innovation. Vermehrt wird nach dem gesellschaftlichen Mehrwert von Innovationen gefragt und deren Beitrag zur Bewältigung der großen gesellschaftlichen Herausforderungen. Ein solches erweitertes Innovationsverständnis – wie es seinen Ausdruck in Sozialen Innovationen (SI) findet – verlässt die rein betriebswirtschaftliche Sphäre und bezieht als transdisziplinäres Forschungsfeld die Zivilgesellschaft (Bürger*innen, NGOs, Wohlfahrtsorganisationen etc.) als zentrale Innovationsakteure mit in die Betrachtung ein.

Soziale Innovationen grenzen sich insofern von ökonomisch-technischen Innovationen ab, als dass sie nicht primär gewinnorientiert sind, eine Wertorientierung aufweisen, darauf abstellen, soziale Praktiken zu verändern und vielfach jenseits etablierter Institutionen entstehen bzw. diese in Frage stellen. Sie erfolgen sektorenübergreifend und beziehen eine Vielzahl von Akteuren in den Innovationsprozess ein.



In den vergangenen Jahren hat nicht nur die Anzahl Sozialer Innovationen erheblich zugenommen, sondern auch ihre Bandbreite. Sie finden sich heute in unterschiedlichen Bereichen des alltäglichen Lebens und manifestieren sich beispielsweise in einem veränderten Konsum- oder Mobilitätsverhalten (z.B. Repair-Cafés, Car-Sharing) und sind sowohl in Städten als auch im ländlichen Raum präsent (z.B. Urban Gardening, Dorfläden).

Warum sollte SI gemessen werden?

Ungeachtet des Bedeutungszuwachses sozialer Innovationen in politischen und wissenschaftlichen Debatten fehlt es nach wie vor an einem Messinstrument, welches ihre Vielfalt erfasst. Bislang fokussierte die Innovationsforschung vorrangig den klassischen Bereich der Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten von Unternehmen der Privatwirtschaft. Soziale Innovationen finden jedoch nur zu einem geringen Teil im üblichen Innovationskontext statt. Selbst »klassische« Unternehmen der Sozialwirtschaft wie auch sozialwirtschaftliche Startups, die sogenannten »Social Entrepreneurs«, die dem üblichen Typus innovativer Organisationen am stärksten ähneln, werden von diesen Erhebungssystemen nicht erfasst. Verkompliziert wird die Lage dadurch, dass soziale Innovationen häufig nicht in Entwicklungsabteilungen entstehen, sondern ihren Ausgang in informellen, ja lebensweltlichen Kontexten nehmen.



Soziale Innovationen
entstehen dort, wo
Probleme von Individuen
spür- und sichtbar
sind.

Häufig nehmen sie ihren Ausgang in informellen Kontexten. So werden erste Prototypen oftmals im Rahmen zivilgesellschaftlichen Engagements entwickelt und beziehen einen erheblichen Teil ihrer Ressourcen aus dem Spenden von Zeit, Geld und Knowhow aus der Zivilgesellschaft oder Sozialen Bewegungen.

Sie entstehen in Nischen, in denen sie vielfach auch lange verbleiben. All das wird mit den üblichen Instrumenten der Innovationsindikatorik nicht sichtbar.

Genau an dieser Stelle setzt das Projekt »IndiSI-Indikatorik Soziale Innovation« an. IndiSI entwickelt eine Indikatorik für Soziale Innovationen mit dem Ziel, die Pluralität sozialer Innovationen aufzuzeigen, neue Innovationsakteure und Akteursgruppen, die bisher nicht in amtlichen Statistiken geführt werden und nur in begrenztem Maße identifizierbar sind, sichtbar zu machen sowie sozialinnovative Aktivitäten und regionale Rahmenbedingungen zu erfassen und messbar zu machen. Daneben gilt es symbolisches Wissen – dem im Kontext sozialer Innovationen ein zentraler Stellenwert zukommt – als Pendant zu messbarem analytisch-technischen Wissen zu identifizieren.

Was macht IndiSI anders?

Mit der Erweiterung der Innovationsindikatorik um neue Innovationsakteure sowie die Erprobung neuer Zugänge wie einer Kontextfaktorenanalyse in Form einer Bevölkerungsbefragung und einer Frühindikatorik durch eine Analyse von Diskursen in sozialen Medien, wird eine neue Datenbasis für

Forschungs- und Innovationspolitik bereitgestellt, die sensibel ist für neue Formen von Innovationen und deren Akteure und als eine Evidenzbasis für verbesserte passgenaue Förderprogramme dient.

IndiSI zeichnet sich dabei durch die einzigartige Verknüpfung der organisationalen Ebene, des regionalen Umfelds und der Analyse von Online-Diskursen aus und entwickelt ein auf Deutschland angepasstes Indikatorenset, welches die Interdependenzen zwischen den drei Messebenen berücksichtigt und damit die Identifizierung von Stellschrauben zur Unterstützung sozialer Innovationen ermöglicht.

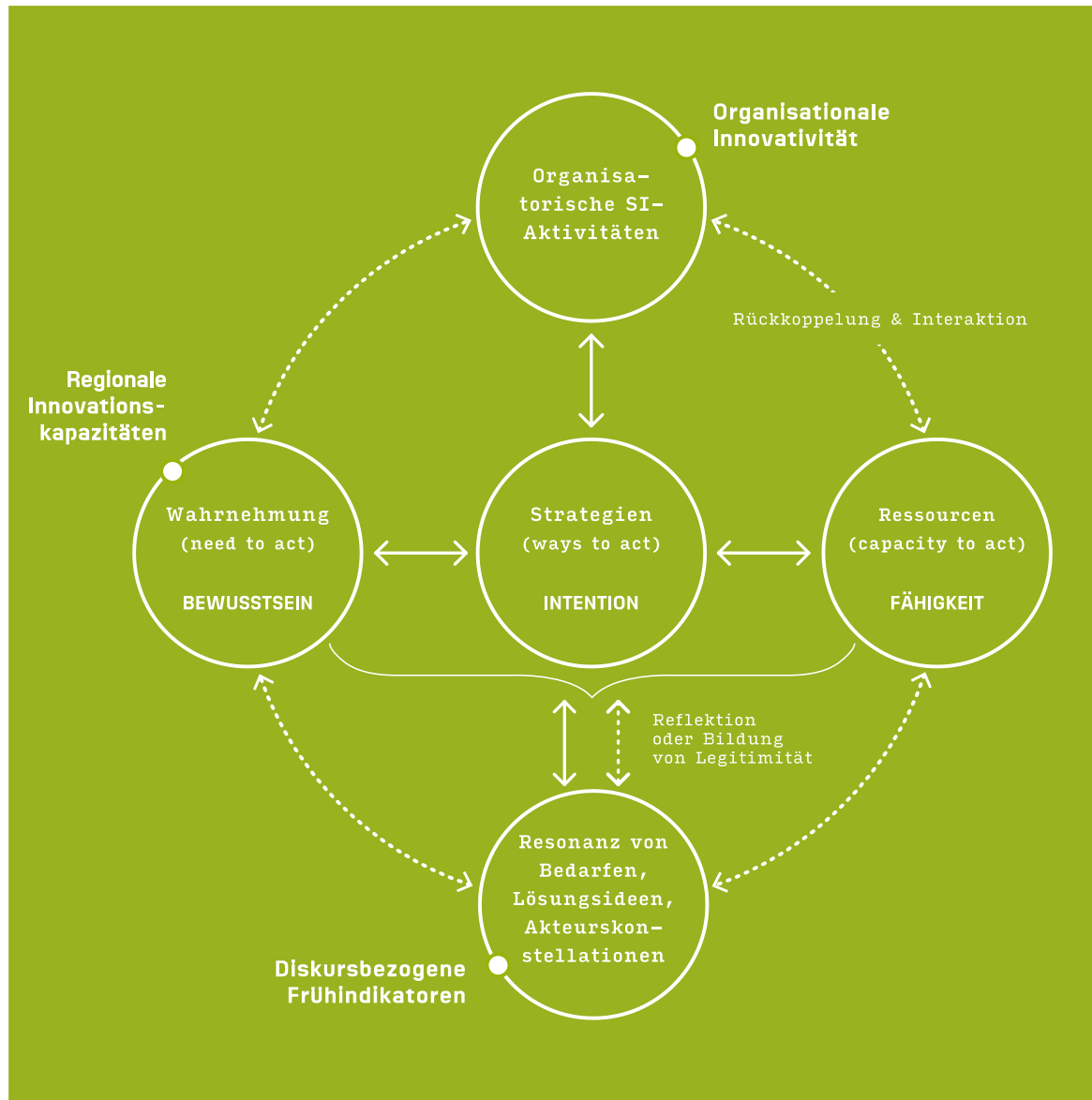


Abbildung 1: IndiSI-Rahmenmodell

Die Messebenen im Überblick

Die Nachverfolgung von Online-Diskursen mit Hilfe von Resonanzindikatoren ermöglicht es uns, die Wahrnehmung drängender gesellschaftlicher Bedarfe zu verstehen sowie Vorschläge für neue Lösungen und Akteure, die diese vorantreiben, zu identifizieren. Online-Diskurse verstehen sich als virtuelle Räume, in denen Legitimation für soziale Bedürfnisse entsteht und in die Gesellschaft diffundiert. Dabei besteht eine Wechselwirkung zwischen den Resonanzindikatoren der Online-Diskurse und Kontextfaktoren, die soziale Innovationen erst ermöglichen.

Bei den regionalen Innovationskapazitäten unterscheiden wir zwischen dem Bewusstsein handeln zu müssen (Wahrnehmung), der Intention zu handeln und der Fähigkeit zu handeln. Die regionalen Innovationskapazitäten sind wiederum geprägt durch die sozialinnovativen Aktivitäten von Organisationen und beeinflussen diese zugleich.

Die organisationalen Innovationsaktivitäten sehen wir als primäre Treiber der sozialen Innovation. Grundsätzlich kann jede Organisation, ob profitorientiert, non-profit, oder staatlich soziale Innovationen hervorbringen. Basierend auf Antworten auf unsere Umfrage stellen wir den Grad sozialer Innovativität fest, welche durch das allgemeine Organisationsprofil, dezidierte Merkmale, die der Generierung sozialer Innovation dienen und Merkmale, welche die Governance der Organisationen bestimmen, beeinflusst werden. Das Indikatorensystem versteht sich als ein Rahmenmodell mit dynamischem Charakter, das gekennzeichnet ist durch vielfältige Wechselwirkungen zwischen den drei Messebenen.

Resonanz als Messebene

Mit der Resonanzanalyse betritt IndiSI Neuland in der Entwicklung von Indikatoren zur Messung sozialer Innovationen und adressiert die Lücke fehlender etablierter Foresight-Methoden in diesem Bereich. Sie betrachtet die frühen Phasen der Entstehungsprozesse sozialer Innovationen, an deren Anfang die Identifizierung und Wahrnehmung sozialer Bedarfe stehen. Die Relevanz sozialer Bedarfe in einem konkreten Kontext, und inwiefern veränderte Handlungspraktiken zur Adressierung dieser dienen, ist dabei nicht nur von objektiven Parametern abhängig, sondern wird kollektiv in gesellschaftlichen Diskursen ausgehandelt und sozial konstruiert.

Über diese komplexen Formierungsprozesse sind bislang wenig gesicherte Erkenntnisse vorhanden. Allgemein anerkannte Prozessmodelle für soziale Innovationen haben sich noch nicht etabliert. Dies ist auf ihre spezifischen Charakteristika zurückzuführen, wie der Vielzahl beteiligter Akteure und -gruppen, der vielfältigen Formen und Reichweiten, die soziale Innovationen annehmen können und nicht zuletzt darauf, dass gesellschaftliche Herausforderungen sich räumlich und kontextspezifisch unterscheiden. Indikatoren, die Erkenntnisse über die komplexen, kollektiven Formierungsprozesse von SI liefern, können dazu beitragen Theorien und Prozessmodelle zu schärfen. Das Konzept der „Resonanz“ wurde im Rahmen von IndiSI entwickelt und erstmals in die Innovationsmessung eingeführt. Der Resonanzindikatorik liegt eine prozessorientierte Perspektive zugrunde. Auf der Grundlage der aktuellen Forschung, basiert die Entwicklung der Resonanzanalyse auf Annahmen über relevante Determinanten für diese Prozesse. Wir verstehen SI als Ergebnis absichtsvoller Handlungen, die neue

Problemlösungen für identifizierte, gesellschaftliche Bedarfe entwickeln und durchsetzen. SI beinhalten technologische und materielle Elemente, dennoch sind sie im Kern darauf ausgerichtet etablierte soziale Praktiken durch neue oder veränderte soziale Handlungspraktiken zu ersetzen. Damit sind sie inhärent mit "institutioneller Arbeit" und institutionellem Wandel verbunden, da neue oder abweichende Handlungspraktiken sich nur durchsetzen können, wenn sie kollektive Un-

terstützung finden und bei anderen Akteuren Akzeptanz und Legitimität gewinnen. Symbolisches Wissen - das Wissen über soziale Systeme, dessen Normen, Werte und Kulturen - kommt daher in frühen Phasen ein zentraler Stellenwert in SI-Prozessen zu. Dieses Wissen ist wesentlich um sektorübergreifend Resonanz bei anderen Akteuren zu erzeugen und kollektive Handlungsressourcen zu mobilisieren, um sich für den wahrgenommenen sozialen Bedarf zu engagieren.



Social Media: „Driver“ + „Enabler“ von SI

Um Entwicklungen in gesellschaftlichen Diskursen zeitnah abzubilden, explorieren wir Twitter als Zugang zu diesen Diskursen. Soziale Medien spielen eine große Rolle in Formierungsprozessen sozialer Innovationen, vor allem durch die **Viralität und Interaktivität**, die sie ermöglichen. Über soziale Medien können sich die Nutzer*innen zeit- und raumunabhängig miteinander verbinden. Sie können sich in Formen der Zusammenarbeit und dem Aufbau von Gemeinschaften (Communities) engagieren, Informationen und Wissen gegenseitig teilen oder auch spezifische Diskurse verfolgen. Besonders soziale Netzwerke auf Plattformen wie Facebook, Twitter oder Instagram verfügen über ein hohes Maß an Vernetzung und 'Viralität'. Analog eines biologischen Virus können sich Informationen in kürzester Zeit verbreiten und eine Botschaft (Post) kann somit eine hohe Reichweite erreichen.

Durch die Interaktivität, die Soziale Medien ermöglichen, entstehen Handlungen zwischen den Nutzer*innen. Die Ursprungsbotschaft wird bei der Weitergabe kommentiert mit der Zielsetzung in wechselseitigen Beziehungen zu kommunizieren und Meinungen auszutauschen. In sozialen Medien verwischen daher die Grenzen zwischen Rezipienten und Sender von Inhalten, da alle Nutzer*innen auf Inhalte Einfluss nehmen können. Durch die Interaktivität von Posten, Teilen und Kommentieren entstehen **Wissensdynamiken** in diesen virtuellen Räumen. Durch den Austausch von Wissen um die geteilten Inhalte, werden verschiedene Wissensbasen integriert, kombiniert und transformiert und es entsteht neues kollektives Wissen unter den Akteuren¹. Dies ist ein wesentlicher Unterschied zu Massenmedien, die primär Informationen an die Nutzer*innen senden und lediglich in begrenztem Umfang Interaktivität ermöglichen. Die Wissensräume, die durch Kommunikations- und Interaktionsprozesse gebildet werden, verlaufen über räumliche und sektorale Grenzen hinweg.

Soziale Medien erfüllen, aufgrund der Viralität und Interaktivität für Prozesse sozialer Innovationen eine doppelte Funktion: Sie sind sowohl „Driver“ als auch „Enabler“². Als „Driver“ fungieren sie als Spiegel gesellschaftlicher Diskurse und können aufzeigen, in welchen Themenbereichen gesellschaftliche Herausforderungen, soziale Handlungsbedarfe sowie mögliche Lösungen diskutiert werden. Sie sind ein kostengünstiges und niederschwelliges Instrument, um auf gesellschaftliche Herausforderungen und sozialen Handlungsbedarf aufmerksam zu machen. Als „Enabler“ eröffnen sie raum- und zeitunabhängige Vernetzungsmöglichkeiten, durch die sehr schnell Beziehungen einzelner

Akteure zu vielen bedarfsrelevanten Akteuren hergestellt werden können. Soziale Innovator*innen sind dabei aktiv im Internet präsent. Sie nutzen soziale Medien, um ihre Werte zu teilen, mit Gleichgesinnten in Kontakt zu treten und gemeinsame Identitäten aufzubauen. Ebenso können bereits große Communities zu anderen räumlich verteilten Gruppen Vernetzungen aufbauen.

Ein wesentlicher Vorteil von sozialen Medien gegenüber anderen Erhebungsinstrumenten ist die Möglichkeit, dass Kommunikations- und Interaktionsprozesse von verschiedenen beteiligten Akteuren gleichzeitig erfasst werden können (von individuellen oder kollektiven Akteuren, wie gesellschaftliche Gruppen, wirtschaftliche und soziale Organisationen, Stiftungen, Vereine und Verbände). Diese kommunikativen und interaktiven Prozesse fördern Wissensdynamiken, durch die soziale Bedarfe objektiviert sowie validiert werden und an Legitimität gewinnen können.

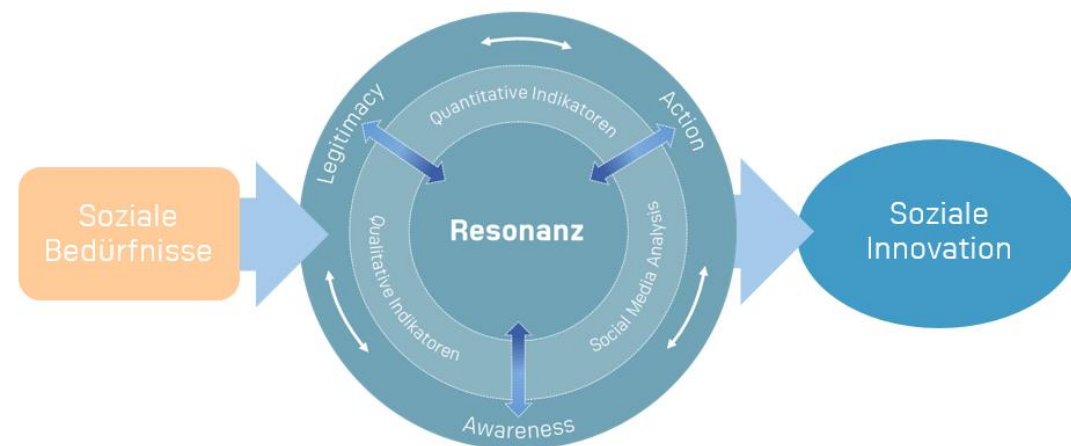


Abbildung 2: Rahmenmodell der Resonanzindikatorik

Dimensionen der Resonanz

Ausgehend von SI als Ergebnis absichtsvoller Handlungen, die neue Problemlösungen für identifizierte gesellschaftliche Bedarfe entwickeln und verbreiten, setzt die Resonanzanalyse an der frühen Formierungsphase an. SI sind im Kern darauf ausgerichtet etablierte soziale Praktiken zu verändern, die aufgrund des erreichten hohen Grads an Institutionalisierung als selbstverständlich, als zweckmäßig und sinnvoll angesehen und nicht mehr hinterfragt werden.

Social Media Plattformen bieten durch ihre Enabler- und Driver-Funktion einen öffentlichen Resonanzraum in dem über Kommunikations- und Interaktionsprozesse Veränderungen sozialer Praktiken angestoßen werden, Sinnhaftigkeit und verschiedene „Wirklichkeiten“ von relevanten Bezugsgruppen vermittelt und ausgehandelt werden. Neue oder abweichende Handlungspraktiken können sich nur verstetigen, wenn sie kollektive, als angemessen und wünschenswert bewertet werden und ihnen innerhalb des gesellschaftlichen Kontextes von Regeln, Normen und Werte Legitimität zugesprochen wird³.

Basierend auf den Forschungserkenntnissen über den Prozess der Institutionalisierung – dem Vorgang, durch den soziale Beziehungen und Handlungen Beständigkeit erreichen – geht die Resonanzindikatorik von der Annahme relevanter Determinanten für diese Prozesse aus. Die Messung der diskursiven Resonanz umfasst folgende drei Dimensionen: wie wird Bewusstsein über soziale Bedarfe geschärft, wie wird Legitimität gebildet, wie werden Ressourcen zur möglichen Umsetzung von Lösungsstrategien mobilisiert.

Bewusstsein (Awareness): Die Wahrnehmung und das Bewusstsein über potentielle gesellschaftliche Bedarfe ist Grundvoraussetzung für die Entstehung von sozialen Innovationen. Das diskursive Bewusstsein eines gesellschaftlichen Bedarfes umfasst die Sichtbarkeit und Kenntnis von Begriffen in Bezug zu sozialen Bedarfen, ein grundlegendes Verständnis über deren Definitionen sowie der Grad, zu dem sich Akteure im Diskurs gegenseitig wahrnehmen.

Legitimität (Legitimacy): In frühen Phasen der Prozesse sozialer Innovationen unterliegen soziale Bedarfe sowie potentielle Lösungsansätze einer kritischen Evaluation, stärkeren Modifikationen und gegebenenfalls sogar dem Risiko der Rückweisung⁴. Für die Entstehung sozialer Innovationen spielt die diskursive Aushandlung über die Ideen, die Konzepte und die Bedeutung von Handlungsalternativen – also die Bildung von Legitimität für diese – eine entscheidende Rolle.

Mobilisierung (Action): Um neue soziale Praktiken und soziale Innovationen durchzusetzen und etablierte Praktiken zu hinterfragen und schlussendlich durch neue abzulösen, sind konkrete Handlungen und die Mobilisierung von Ressourcen erforderlich. Diese „institutionelle Arbeit“⁵ wird im Falle sozialer Innovationen von Individuen, Organisationen oder sozialen Bewegungen durchgeführt und wird in gesellschaftlichen Diskursen reflektiert, z.B. durch das Überzeugen anderer und das Werben für Handlungsalternativen, durch Netzwerkaktivitäten oder der visuellen und schriftlichen Dokumentation von Handlungen.

Die einzelnen Dimensionen der Resonanz sind eng verbunden und ihre wechselseitige Beeinflussung wirkt sich auf die Prozessdynamik der Institutionalisierung neuer Lösungsansätze aus. Es besteht keine gerichtete Kausalität zwischen den Dimensionen, aber es kann angenommen werden, dass die einzelnen Determinanten sowohl Voraussetzungen darstellen, als auch sich gegenseitig in den Formierungsprozessen von SI verstärken.

Wir nutzen die entstehenden komplexen sozialen Netzwerkstrukturen als Indikatoren, um Aussagen zu machen, über die Art und Weise, wie Inhalte über gesellschaftliche Herausforderungen geteilt und bewertet werden: Erzeugen sie beispielsweise eine hohe positive oder negative Resonanz bei anderen Akteuren oder werden sie lediglich in isolierten Gruppen diskutiert? Durch die Analyse von Daten aus Social-Media-Diskursen, die mit gesellschaftlichen Herausforderungen verknüpft sind, können Muster der Kommunikation über wahrgenommene soziale Bedarfe identifiziert und auf die Dimensionen der Resonanz (Bewusstsein, Legitimität, Mobilisierung) bezogen werden.

Methodisches Vorgehen

Exploration der Plattformen

Basierend auf der konzeptionellen Entwicklung einer diskursbezogenen Resonanzanalyse besteht ein wesentliches Ziel des Projekts in der Exploration von Methoden zur Messung mit Hilfe von digitalen sozialen Medien. Hierbei bietet der multimodale Charakter von Online-Kommunikation die Möglichkeit, qualitative und quantitative Methoden zur Analyse von Social-Media-Diskursen anzuwenden, wie z.B. die Netzwerk- und Diskursanalyse.

Hierzu wurde zunächst eine Exploration von infrage kommenden Social-Media-Plattformen durchgeführt. Das Hauptaugenmerk in der Explorationsphase lag auf reichweitenstarken Diensten wie Twitter, Facebook und Instagram mit dem Ergebnis, dass von einer Zusammenführung der Daten von unterschiedlichen Plattformen in einen gewichteten Kompositindikator (wie z.B. im European Innovation Scoreboard), abgesehen wurde. Verantwortlich sind erhebliche Unterschiede in der Datenstruktur, der Datenverfügbarkeit und in den Kommunikationswegen zwischen den Nutzer*innen auf den verschiedenen Plattformen.

Tabelle 1: Zugriffsrechte reichweitenstarker Social Media-Dienste

Plattform	Keyword-Suche	Channel-Monitoring	Netzwerkdaten	Metadaten
Twitter	ja	ja	ja	ja
Facebook	nein	nein	nein	nein
Instagram	ja	nein	nein	nein

Durch das Fehlen von etablierten, überprüfbaren Prozessmodellen kann ein Kompositindikator in diesem Stadium die Komplexität, Heterogenität und Dynamik der Entstehungsprozesse sozialer Innovationen nicht widerspiegeln.

Darüber hinaus lassen Restriktionen in den API-Zugriffsrechten mancher Plattformen z.B. keine Analyse von Nutzer*innen-Netzwerken zu, deren Dynamiken für den Wissensaustausch und die Entstehung sozialer Innovationen jedoch eine wichtige Rolle spielen. Twitter wurde als Modellplattform für die Entwicklung einer Resonanzindikatorik ausgewählt, ausschlaggebend waren die Datenstruktur und die umfangreichen Zugriffsrechte.

Exploration verfügbarer Metriken

Die in diesem Projekt verwendeten Daten aus Twitter sind durch eine nicht-reaktive Erhebung von Tweets gewonnen worden. Bei Twitter-Daten handelt es sich um Sekundärdaten, die nicht speziell für eine Analyse sozialer Innovativität generiert werden. Vorhandene Metriken aus unterschiedlichen Bereichen müssen daher zunächst auf ihren Interpretationsgehalt für die Resonanzanalyse exploriert werden.

Auf die durch Twitter erhobenen Daten lassen sich unterschiedliche Metriken anwenden, die sich in vier Kategorien unterteilen lassen: Social-Media-Monitoring, Social-Media-Analytics, Metriken der Netzwerkanalyse sowie (quantitativer) Diskursanalysen (eine Übersicht der Metriken mit ihrer Relevanz für die Dimensionen der Resonanzanalyse findet sich im Anhang dieses Berichts). Die einzelnen Metriken lassen dabei Aussagen zu mehreren Dimensionen der Resonanz (Bewusstsein, Legitimität, Mobilisierung) zu.

Die Metriken der ersten beiden Kategorien stammen aus der Marktforschung und werden vorwiegend in der kommerziellen Social-Media-Analyse verwendet⁶. Diese Metriken spielen eine große Rolle zur Optimierung kommerzieller

Social-Media-Nutzung und haben bisher eine vergleichsweise geringe Bedeutung im wissenschaftlichen Kontext. Hierunter fallen beispielsweise Metriken zur Beurteilung der Reichweite und Aufmerksamkeit von Akteuren (A. Monitoring) sowie dem Einflusspotential von Nutzer*innen und deren Inhalten (B. SM Analytics). Unter ersteres fallen relativ intuitive Metriken wie „Share of Buzz“, welche die Anzahl bzw. den Anteil von Posts zu bestimmten Thematiken in einem Diskurs angibt, oder die Anzahl an Quellen auf denen Diskurse stattfinden (spielt in unserer Datenerhebung keine Rolle, da Twitter die einzige Quelle ist).

Social-Media-Analytics bilden Metriken ab, die die Interaktivität von Social-Media hervorheben und hängen oft von plattformspezifischen Interaktionsmöglichkeiten mit deren Inhalten ab. Beispielsweise umfasst die Engagement Rate auf Twitter die Anzahl von Likes, Retweets und Antworten auf einen Tweet. Auch die Anzahl von Follower eines Twitter-Accounts fällt hierunter. Mittels der Social-Media-Analytics können Aussagen über die verschiedenen Resonanzdimensionen gemacht werden, selbst wenn einige twitterspezifische Metriken, wie z.B. die Unique-User Analyse, aufgrund fehlender Zugriffsrechte nicht möglich ist.

Die dritte Kategorie (C. Netzwerkmetriken) umfasst Metriken der sozialen Netzwerkanalyse. Durch die in Twitterdaten enthaltenen Informationen können Akteursnetzwerke modelliert werden, auf die sich diese Metriken anwenden lassen. Da wir aus den Inhalten der Tweets auch thematische Netzwerke modellieren, werden die Metriken auch hier zur Analyse verwendet (siehe Abschnitt Datenanalyse). Diese Metriken sind nicht in den erhobenen Daten enthalten, sondern werden bei der Datenaufbereitung durch eigene Berechnungen ermittelt. So verhält es sich auch bei dem überwiegenden Teil der Metriken der vierten Kategorie [D. (quantitative) Diskursanalyse]. Diese Metriken basieren auf den Inhalten der Tweets. Durch die quantitativen Textanalysen können thematische Blöcke modelliert werden, mit denen wir messen wie stark sich die inhaltlichen Schwerpunkte der Kommunikationsaktivitäten von Akteursclustern unterscheiden. Große Unterschiede in den inhaltlichen Schwerpunkten weisen dabei auf kognitive Distanzen zwischen den Akteuren hin. Zusätzlich zu unseren berechneten Metriken liefert das Social-Media-Analytics Tool, welches wir zur Datenerhebung nutzen, eine Sentimentanalyse der Tweets. So können Inhalte mit positiver, negativer oder neutraler Konnotation identifiziert werden.

Datenerhebung

Die Datenerhebung der Tweets fand von Januar bis Dezember 2019 mit Hilfe des Online-Tools „Talkwalker“ statt und umfasste Tweets, die in Deutschland abgesetzt worden sind. Um ein breites Spektrum an Diskursen mit Themen abzudecken, die für soziale Innovationen relevant sind, wurde eine zweigleisige Datenerhebungsstrategie gewählt:

- **Stichwortbasierte Erhebung:** Diese Datenerhebung basiert auf einer Liste von Stichworten, die mit Hinblick auf soziale Innovationen als relevant erachtet werden. Für die Stichwortauswahl orientieren wir uns an den globalen Zielen für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals), da in diesen übergeordneten Handlungsfeldern soziale Bedarfe unabhängig von ihrem Kontext verortet sind. Zur Exploration wurden fünf relevante Handlungsfelder für den deutschen Kontext abgeleitet: Klima/Umwelt, Bildung, Gesundheit, Armut/Soziale Gerechtigkeit, Mobilität. Diese Themen spielen auch in der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie Deutschlands eine wesentliche Rolle. Tweets, die eines oder mehrere dieser Stichworte enthalten sowie Filterbedingungen zur Reduzierung des Datenrauschens erfüllen, wurden erfasst und dem Datensatz hinzugefügt.
- **Monitoring von relevanten Akteuren:** Diese Datenerhebung basiert auf der Beobachtung von ausgewählten Akteuren, welche im Feld sozialer Innovationen als relevant erachtet werden. Dies können zum Social-Media-Accounts von Organisationen sein, die auf die Unterstützung von sozialen Innovationen ausgerichtet sind, bzw. einen Großteil ihres Handelns betreffen (z.B. Social-Impact-Labs, Social Entrepreneurship Netzwerk Deutschland), traditionell in der Adressierung sozialer Bedarfe tätige Akteure (z.B. Wohlfahrtsorganisationen, NGO's) oder „Influencer*innen“, welche durch die Qualität und Quantität ihrer Verbindungen zu anderen Nutzer*innen mit ihren Inhalten Einfluss auf die Wahrnehmung, Legitimität und Mobilisierung von Ressourcen zu bestimmten Themen nehmen. Themen sozialer Innovationen sind dynamisch und eine Stichwortsuche unterliegt somit der Gefahr, neu aufkommende Themen nicht abzubilden. Aus diesem Grund wurden gezielt Accounts ausgesucht, um der Dynamik der sich verändernden Themen Rechnung zu tragen. Solche Akteure können einen wesentlichen Beitrag dazu leisten, neue Themen zu setzen oder bestehende in neuen Kontexten zu etablieren.

Datenanalyse

Die Analyse der erhobenen Daten wird quartalsweise durchgeführt und umfasst drei Analyseebenen: Die thematischen Netzwerke, die Akteursnetzwerke und eine räumliche Analyse.

Um die in den Tweets diskutierten Themen aus den jeweiligen Handlungsfeldern zu modellieren, wird eine quantitative semantische Analyse auf Basis der Hashtags durchgeführt. Hashtags dienen Twitter-Nutzern zur Einordnung ihrer Inhalte in breitere Diskussionen, wobei die Indexbegriffe frei gewählt werden können. Die Verwendung von Hashtags signalisiert dabei, auf welche Themenfelder die Nutzer*innen ihre Inhalte beziehen. Diese von Akteuren erstellten Klassifizierungssysteme werden als „Folksonomies“ bezeichnet. Das gemeinsame Auftreten verschiedener Hashtags in einem Tweet wird als Kookkurrenz bezeichnet. Über diese Kookkurrenzen können thematische Cluster modelliert und analysiert werden, wie diese miteinander verbunden sind. Diese quantitative semantische Analyse gibt uns schnell Aufschluss darüber, wo thematische Schnittstellen bestehen und Potenziale zur Wissenskombination entstehen können. Eine inhaltliche Analyse der Themen zeigt die relative Bedeutung von konkreten Handlungsalternativen, Initiativen oder Ereignissen im diskursiven Netzwerk.

Akteursnetzwerke werden modelliert, indem die Verbindungen zwischen den Nutzer*innen, die durch Tagging (@UserXY) oder Re-Tweeting (RT @UserXY) hergestellt wurden, nachgebildet werden. Akteurscluster werden dann mit Hilfe von Community-Detection-Algorithmen berechnet und identifiziert. Bei der Interpretation der Maße aus der quantitativen sozialen Netzwerkanalyse

orientieren wir uns an Erkenntnissen aus der Innovationsforschung. Basierend auf Ergebnissen zum Zusammenhang von Netzwerkarchitekturen und der Entstehung und Durchsetzung von Innovationen, entwickeln wir diese für soziale Innovationen weiter (siehe Indikatorenliste im Anhang).

Zum Beispiel lassen sich aus Netzwerkmetriken, wie Dichte und Modularität Aussagen über Kommunikationsmuster und potenzielle Wissensdynamiken ableiten. Wir führen außerdem eine Analyse der kognitiven Distanzen und dem Grad der thematischen Spezialisierung zwischen den Benutzerclustern durch, indem wir Ähnlichkeitsmaße auf die Inhalte der Nutzer*innenkommunikation anwenden. Ausgeprägte kognitive Distanzen bilden Barrieren für die Bildung und Schärfung von Bedeutungen und Konzepten sozialer Bedürfnisse. Ein hoher Grad der thematischen Spezialisierung eines Clusters kann ein Hinweis auf sogenannte "Nischenthemen" sein. Mit Zentralitätsmaßen werden wichtige Akteure identifiziert, die für die Kommunikationsprozesse im Netzwerk von besonderer Bedeutung sind. Ihre Position im Netzwerk verdeutlicht, dass sie den Grad der Aufmerksamkeit für problembezogene Themen erhöhen und zur Schaffung von Bewusstsein für diese beitragen. Akteure, deren Netzwerkposition zeigt, dass sie mit ihren Kommunikations- und Interaktionsaktivitäten schwach oder gar nicht vernetzte Cluster verbinden, eine sogenannte „Boundary-Spanning“ Rolle übernehmen, können als Indikatoren dafür gewertet werden, dass sie zur Legitimitätsbildung von sozialen Bedarfen in einem bestimmten Themenfeld beitragen.

Die räumliche Dimension der Diskurse wird durch die von den Nutzer*innen zur Verfügung gestellten Standortdaten ermöglicht. Eine Analyse der regionalen Unterschiede in der Fokussierung von Handlungsfeldern und Themen gibt wichtige Hinweise darüber, wie soziale Bedürfnisse über regionale Kontexte hinweg diskutiert werden. Soziale Medien in ihrer Funktion als virtuelle Diskursräume überbrücken räumliche Distanzen und Grenzen zwischen Akteuren und schaffen dabei neue Kommunikations- und Vernetzungsräume. Die Formierung von interregionalen Kommunikationsaktivitäten, die durch soziale Medien entstehen, trägt zur diskursiven Aushandlung sozialer Bedürfnisse in unterschiedlichen räumlichen Kontexten bei. Das verdeutlicht die Datenanalyse der räumlichen Interaktionen (S. 22)

- ¹ Strambach, Simone; Klement, Benjamin (2012): Cumulative and combinatorial micro-dynamics of knowledge: The role of space and place in knowledge integration. In: *European Planning Studies* 20 (11), S. 1843-1866.: Springer Fachmedien, Wiesbaden, S. 389-408.
- ² Bhimani, Hardik; Mention, Anne-Laure; Barlatier, Pierre-Jean (2019): Social media and innovation: A systematic literature review and future research directions. In: *Technological Forecasting and Social Change* 144, S. 251-269.
- ³ Suchman, Mark C. (1995): Managing legitimacy: Strategic and institutional approaches. In: *Academy of Management Review* 20 (3), S. 571-610.
- ⁴ Tolbert, Pamela S.; Zucker, Lynne G. (1999): The institutionalization of institutional theory. In: *Studying Organization. Theory & Method*. London, Thousand Oaks, New Delhi, S. 169-184.
- ⁵ Lawrence, T.B., Leca, B., Zilber, T.B., 2013. Institutional Work: Current Research, New Directions and Overlooked Issues. *Organization Studies* 34 (8), 1023-1033
- ⁶ Zeller, Frauke (2017): Soziale Medien in der empirischen Forschung. In: Jan-Hinrik Schmidt und Taddicken (Hg.): *Handbuch Soziale Medien*, Bd. 90. Wiesbaden: Springer Fachmedien, Wiesbaden, S. 389-408.



**Online-Diskurse als Resonanzraum
gesellschaftlicher Bedarfe**

Diskurse in den Handlungsfeldern

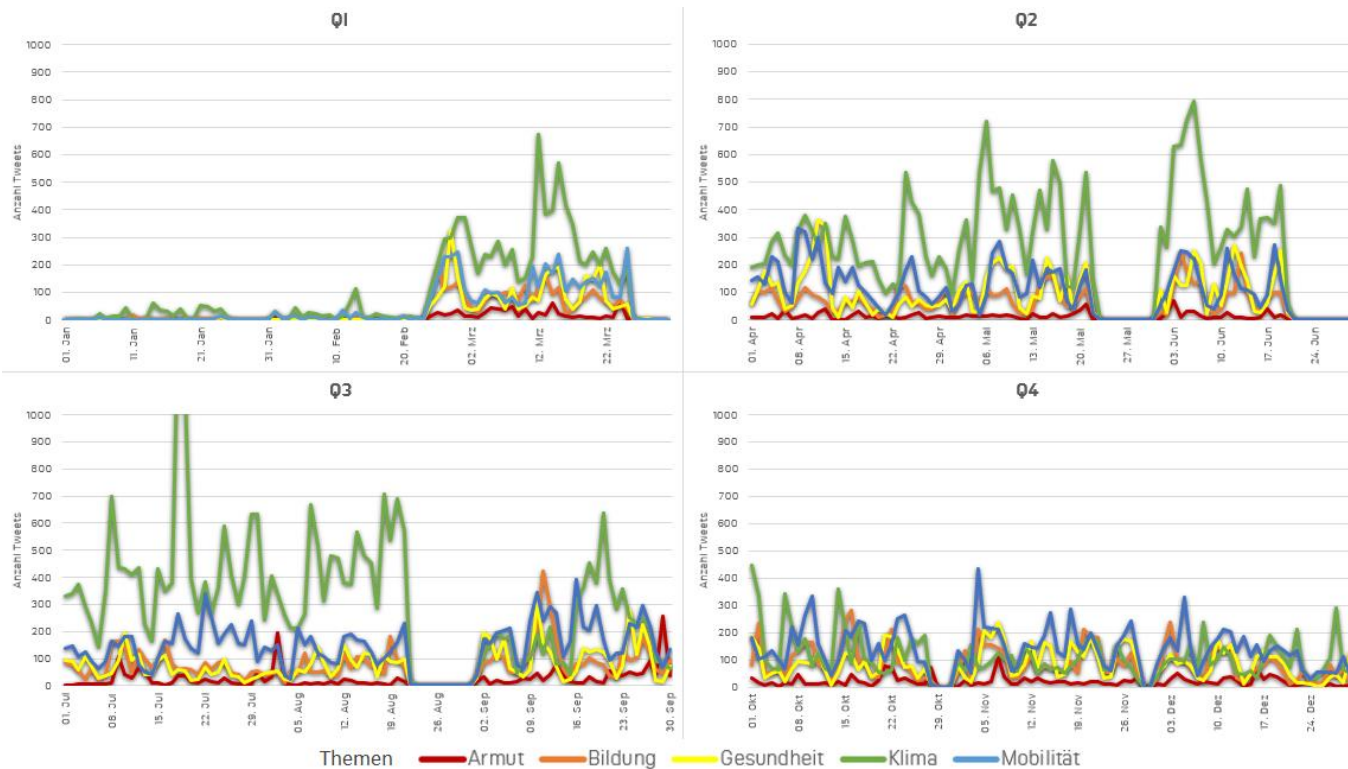


Abbildung 3: Verlauf der Anzahl an erhobenen Tweets nach Handlungsfeld, Q1-Q4 2019

Dargestellt in Abbildung 3: Verlauf der Anzahl an erhobenen Tweets nach Handlungsfeld, Q1-Q4 2019 ist der quartalsweise Verlauf der Anzahl der erhobenen Tweets nach Handlungsfeldern aus dem Erhebungsjahr 2019. Es lässt sich eine stark steigende Aufmerksamkeit für das Handlungsfeld „Klima“ im Laufe des Jahres erkennen, was insbesondere auf die „Fridays for Future“-Bewegung, die Anfang 2019 Deutschland erreichte, zurückzuführen ist.

Die Dominanz des Themas im zweiten Quartal (Q2) und teilweise noch im dritten (Q3) führte zu der Entscheidung, die Datenerhebung für „Klima“ mit stärkeren Filtern durchzuführen, um das Rauschen in den Daten zu reduzieren. Dies war notwendig, da die hohe Anzahl der erhobenen Tweets aufgrund von Restriktionen der verfügbaren Abfragen über den verwendeten Social-Media Client zu kleineren Lücken in der Datenerhebung führten (sichtbar an abrupten Abfall). Die Vergleichbarkeit der absoluten Zahlen über die Handlungsfelder hinweg ist dabei limitiert, da die Güte der verwendeten Stichworte für die Abbildung der Diskurse zu den Handlungsfeldern schwer eingeschätzt werden kann.

Die Erhebungszahlen weisen auch unterschiedliche Korrelationen über die Themen hinweg auf. Dies ist auf zwei Hauptgründe zurückzuführen: Erstens auf die „overall“ Aktivität auf Twitter, die von verschiedenen Faktoren unabhängig der Themen schwankt, wozu z.B. weniger Aktivität an Wochenenden und in Ferienzeiten zählen. Zweitens sind die Handlungsfelder nicht trennscharf abgrenzbar, sondern inhaltliche Aspekte überlappen sich und werden in verschiedenen Handlungsfeldern als relevant angesehen. Dies verdeutlichen die Kombinationen der Hashtags, die im nächsten Abschnitt betrachtet werden.

Diskursanalyse der Handlungsfelder

Im Folgenden werden die Profile der definierten Handlungsfelder Bildung, Gesundheit, Mobilität sowie Armut/Gerechtigkeit kurz dargestellt (für das Handlungsfeld Klima folgt im nächsten Kapitel eine detaillierte Analyse). Es wird beschrieben, welche Unterthemen in den Handlungsfeldern diskutiert wurden und wie Nutzer*innen diese in den Diskursen miteinander in Verbindung gesetzt haben. Für die Analyse wurden die in den Tweets verwendeten Hashtags in Themenblöcke kategorisiert. Die Kookkurrenzen von Hashtags aus unterschiedlichen Themenblöcken in einem Tweet ermöglichen es, thematische Verflechtungen in einem Netzwerk zu modellieren und zu visualisieren. Durch die Kombination von Social Media Analytics und Netzwerkmetriken, können zentrale Themen der Diskurse in den Handlungsfeldern bestimmt werden. Die

Anzahl der verwendeten Hashtags pro Thema, gibt beispielsweise Auskunft darüber, wie stark ein thematischer Aspekt im Diskurs wahrgenommen wird (Bewusstsein). Mit Zentralitätsmaßen aus der Netzwerkanalyse, wie der Grad- oder der Zwischenzentralität, lassen sich übergeordnete inhaltliche Aspekte feststellen, die im Diskurs in dem jeweiligen Handlungsfeld mit bestimmten Deutungen in der Kommunikation einhergehen. Sie besitzen viele Schnittstellen zu den unterschiedlichen thematischen Inhalten und weisen darauf hin, dass sie in der Formation der Wissensdynamiken für die Akteure im Diskurs eine wesentliche Rolle spielen.

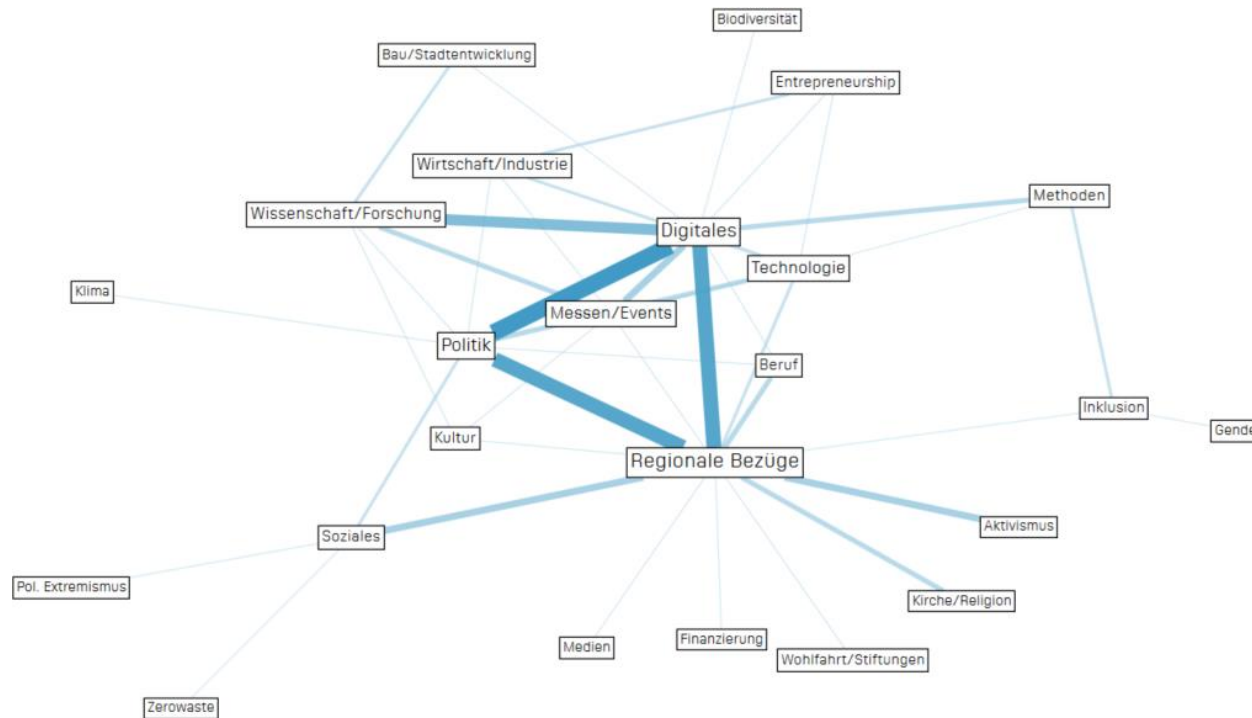


Abbildung 4: Thematische Blöcke im Handlungsfeld "Bildung"

Bildung

Abbildung 4 verdeutlicht dies beispielhaft am Diskurs im Handlungsfeld „Bildung“ im ersten Quartal 2019 in Deutschland. Anhand der Anzahl an Hashtags und Schnittstellenthemen lässt sich erkennen, dass als besonders zentrale Elemente in den inhaltlichen Auseinandersetzungen die Themen „Digitales“, „Politik“ und der Bezug zum regionalen Kontext präsent waren (siehe Tabelle 2). Eine detailliertere Betrachtung der verwendeten Hashtags und eine inhaltliche Analyse der Tweets zeigen auf, dass der soziale Bedarf „Digitalisierung des Bildungsbereichs“ eine hohe Aufmerksamkeit erzielte. Der 2018 verabschiedete Digitalpakt sollte zwar eine Finanzierung von digitalen Infrastrukturprojekten an öffentlichen Bildungseinrichtungen ermöglichen, jedoch spiegelten sich im Diskurs eine mangelnde Zufriedenheit in der Quantität und Qualität der Umsetzung solcher Projekte wider. Akteursgruppen übergreifend wird vor allem die digitale Infrastruktur und die Medienkompetenz in den Schulen bemängelt.

Ebenso wird die Verantwortlichkeit der Politik für die öffentlichen Einrichtungen Schulen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen sehr stark wahrgenommen. Die Kirchen und Wohlfahrtsorganisationen, als klassische Träger des Sozialsektors, machen ihre Projekte im Bildungsbereich auf Twitter durchaus sichtbar und werden auch durch die Twitter-Nutzer*innen als zuständig wahrgenommen. Allerdings bewegen sie sich überwiegend im regionalen Kontext.

Durch die Präsenz von Kongressen sowie Messen im Diskurs, die sich im Kern mit dem Thema „Zukunft der Bildung“ befassen, wird der empfundene Handlungsbedarf unterstrichen. Erkennbar werden konkrete Vorschläge für Handlungsalternativen, die in ihrer Angemessenheit in den Kommunikationsprozessen bewertet werden. Obwohl unternehmerische Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Handlungsfeld Bildung keine starke Aufmerksamkeit in diesem Quartal erfahren haben (siehe „Wirtschaft/Industrie“ sowie „Entrepreneurship“ am Rand des Themenprofils in Abbildung 4), zeigen sich dort digitale Projekte und Startups, um auf ihre entwickelten Plattformen für eLearning Angebote aufmerksam zu machen, deren Zweckmäßigkeit darzustellen und Ressourcen zu mobilisieren.

Die Analyse mit den angewendeten Metriken, unterstreicht bezogen auf die Messebene der Themen die zentrale Rolle regionaler Bezüge in den inhaltlichen Diskursen. Dies hebt die von den Akteuren wahrgenommene Kontextspezifität der gesellschaftlichen Bildungsherausforderungen hervor. Inhaltliche Aspekte zu „Digitalisierung des Bildungsbereichs“ haben einen hohen Grad an Aufmerksamkeit in der Kommunikation erzielt, die auf ein ausgeprägtes Bewusstsein für soziale Bedarfe in der Bildung hinweisen.

Tabelle 2: Anzahl Hashtags und Schnittstellen der Themenblöcke

Thema	Hashtags	Schnittstellen
Regionale Bezüge	55	14
Digitales	48	11
Politik	38	9
Bildung allg.	33	10
Messen/Events	28	7
Wiss./Forschung	19	6
Methoden	18	4
Soziales	16	4
Beruf	16	4
Wirtschaft/Industrie	14	5
Aktivismus	14	1
Bau/Stadtentwicklung	12	2
Biodiversität	12	1
Kirche/Religion	11	1
Kultur	9	4

Tabelle 3: Metriken des Akteursnetzwerk "Bildung"

Metrik	Wert
Nutzer*innen	1844
davon aktiv	1308 (70,9%)
Netzwerkkomponenten	921
Cluster	199
größter Komponent	151
isolierte Nutzer*innen	145
durschn. geodätische Distanz	6,97
Modularität	0,82
Netzwerkdichte	0,07%

Gesundheit

Durch die Themenmodellierung im Handlungsfeld „Gesundheit“ können für das erste Quartal des Untersuchungsjahrs 2019 in den Diskursen übergreifende Themen identifiziert werden. Inhaltlich bestimmend war die Auseinandersetzung mit Aspekten der Pflege (fällt in das Unterthema „Gesundheitswesen“), der Digitalisierung und der Anwendung neuer technologischer Möglichkeiten. Die Kommunikation über Events und Messen hat auch in diesem Themenfeld einen hohen übergreifenden Aufmerksamkeitsgrad. Die temporäre Verbindung unterschiedlicher Akteursgruppen im Gesundheitsbereich dient dazu, über spezifische inhaltliche Aspekte und neue Entwicklungen zu erfahren und diese in ihren Potenzialen zu bewerten.

Im Bereich des Gesundheitsmanagement waren die Kommunikationsprozesse der Akteure und Entrepreneure bei vielen Events auf neue technologiegestützte Handlungsalternativen gerichtet, wie z.B. eHealth, Telemedizin oder Gesundheitsapps verbunden mit Health-Tracking Devices.

Deutlich wird, dass Akteure die Driver-Funktion von sozialen Medien gezielt nutzen, um auf die entwickelten innovativen Problemlösungen, die mittels der technologischen Elemente möglich sind, aufmerksam zu machen. Beispielsweise indem sie sich über die Verwendung entsprechender Hashtags in sozialpolitische Diskurse einbringen und so Beziehungen zu potenziellen Stakeholdern herstellen. Wohlfahrtsorganisationen als Träger von Gesundheitsinfrastruktur (Rotes Kreuz, Caritas usw.) kommen hingegen kaum im Diskurs vor. Ebenso sind in diesem Quartal inhaltliche Themen von Sport, Ernährung oder auch Migration im Zusammenhang mit Gesundheit nur von untergeordneter Bedeutung gewesen und hatten nur eine randliche Rolle.

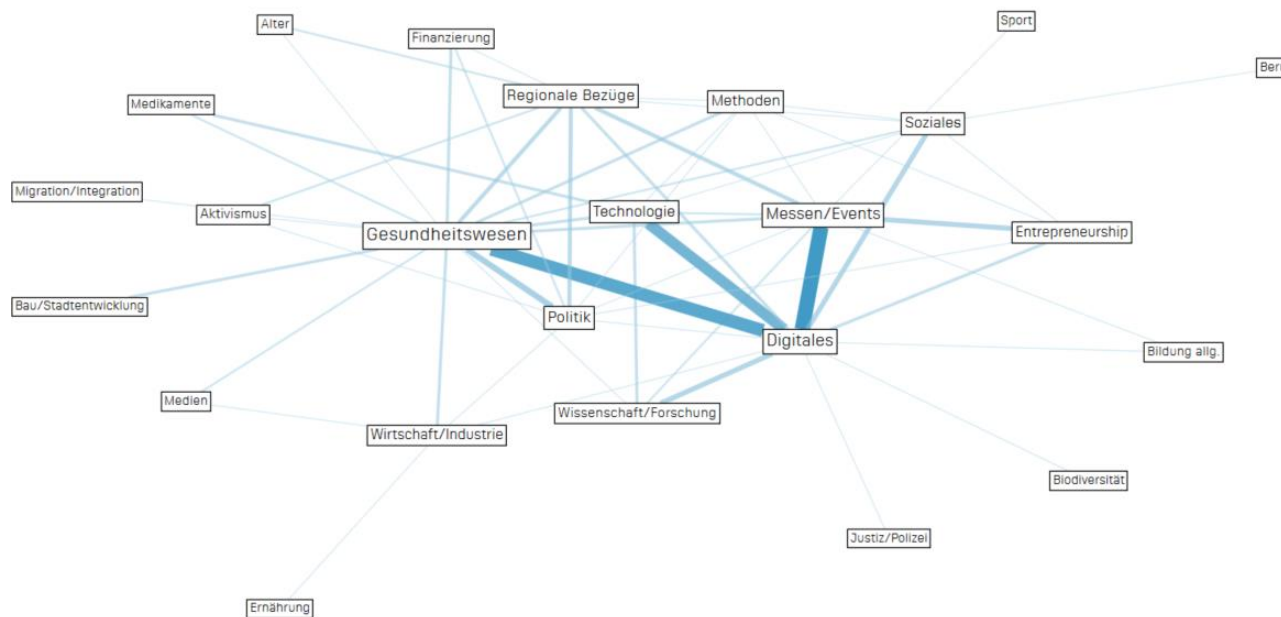


Abbildung 5: Thematische Blöcke im Handlungsfeld "Gesundheit"

Tabelle 4: Anzahl Hashtags und Schnittstellen der Themenblöcke

Thema	Hashtags	Schnittstellen
Digitales	45	12
Regionale Bezüge	44	9
Gesundheitswesen	39	16
Messen/Events	36	10
Politik	30	9
Wiss./Forschung	24	4
Soziales	20	7
Wirtschaft/Industrie	17	5
Entrepreneurship	17	5
Methoden	13	7
Bildung allg.	13	2
Technologie	12	7
Finanzierung	12	3
Ernährung	12	1
Aktivismus	10	3

Tabelle 5: Metriken des Akteursnetzwerk "Gesundheit"

Metrik	Wert
Nutzer*innen	1664
davon aktiv	1243 (74,7%)
Netzwerkkomponenten	834
Cluster	396
größter Komponente	226
isolierte Nutzer*innen	197
durschn. geodätische Distanz	5,73
Modularität	0,71
Netzwerkdicke	0,08%

Mobilität

Das Handlungsfeld „Mobilität“ wird im Twitterdiskurs oft mit den Folgen für Klima und Gesundheit von CO₂- und Feinstaubemissionen im Automobilverkehr in Verbindung gesetzt. Neue Antriebstechnologien wie Hybrid-, Elektro- oder Erdgasmotoren werden dabei als Lösung zur Reduzierung dieser Emissionen stark wahrgenommen, das lässt sich anhand der Zentralitätsmaße des Unterthemas „Technologie“ ablesen. In Verknüpfung mit dem Thema „Digitales“ erscheint besonders autonomes Fahren als Innovations-schwerpunkt im Diskurs. Daneben werden aber auch strukturelle Themen wie Mobilitätskonzepte und entsprechende Verhaltensänderungen der Menschen besprochen. Hierbei werden der Ausbau des öffentlichen Personennahverkehrs als gute Möglichkeit zur Reduzierung der Individualmobilität gesehen. Ähnlich wie im Bereich „Gesundheit“ sind hier digitale Entrepreneur*innen stark vertreten. In den regionalen Kontexten sind vor allem Car- und Bikesharing Anbieter präsent und verbinden sich mit Diskursen der Stadtentwicklung über entsprechende Hashtags, um an Bekanntheit zu gewinnen und von ihren Lösungen zu überzeugen. Auch viele Vereine oder Organisationen, die beispielsweise Lastenräder verleihen, werden hier sichtbar und versuchen, Communities aufzubauen.

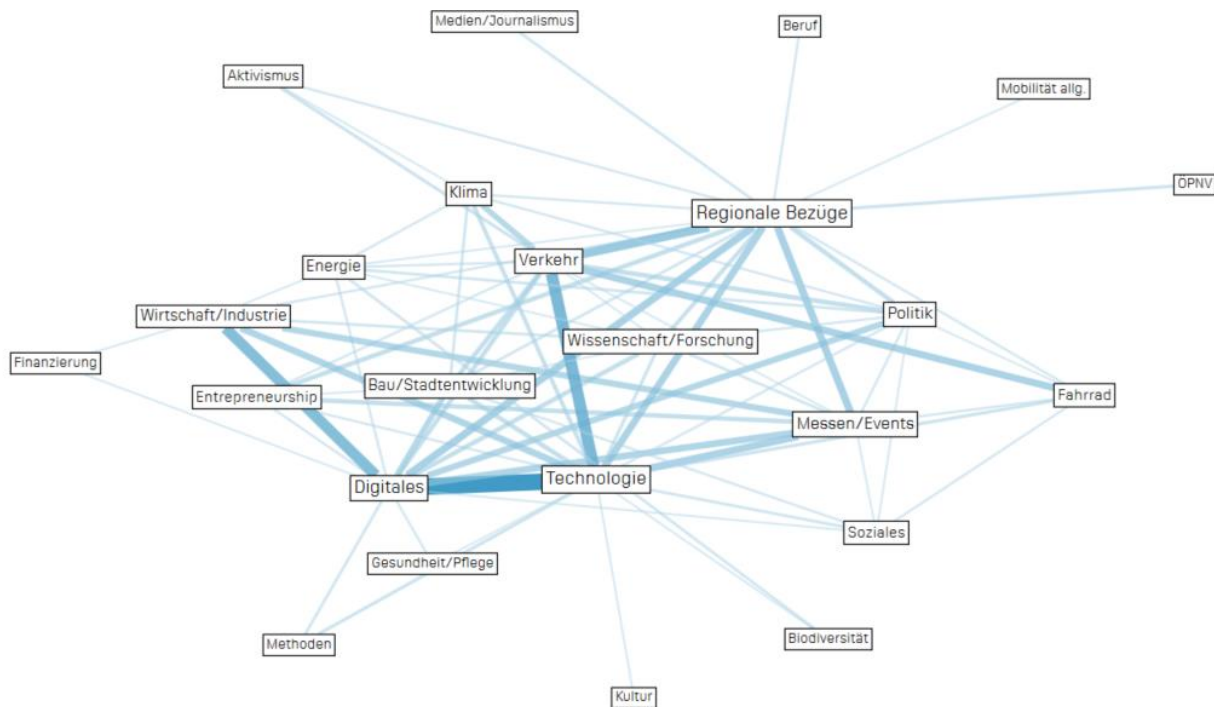


Abbildung 6: Thematische Blöcke im Handlungsfeld "Mobilität"

Tabelle 6 Anzahl Hashtags und Schnittstellen der Themenblöcke

Thema	Hashtags	Schnittstellen
Regionale Bezüge	87	17
Digitales	83	14
Technologie	74	16
Wirtschaft/Industrie	59	7
Messen/Events	57	10
Politik	50	10
Verkehr	45	12
Wiss./Forschung	32	9
Bau/Stadtentwicklung	30	8
Fahrrad	29	6
Klima	28	7
Entrepreneurship	28	6
Soziales	24	6
Energie	23	8
Gesundheit/Pflege	16	2

Tabelle 7 Metriken des Akteursnetzwerk "Mobilität"

Metrik	Wert
Nutzer*innen	2611
davon aktiv	1818 (69,6%)
Netzwerkkomponenten	1352
Cluster	553
größter Komponent	315
isolierte Nutzer*innen	276
durschn. geodätische Distanz	6,68
Modularität	0,77
Netzwerkdichte	0,05%

Armut und Gerechtigkeit

Im Themenfeld "Armut und Gerechtigkeit" engagierten sich am wenigsten Nutzer*innen. Hier werden aber auch relativ gesehen sozial unternehmerische Aktivitäten im Vergleich zu den anderen Handlungsfeldern am wenigsten erkennbar. Klassische Akteure wie Politik, Wohlfahrt und Kirchen werden als wichtige Akteure wahrgenommen und beteiligen sich an Diskursen. Strukturelle Themen wie Bildung, Gender oder Themen in Bezug auf wahrgenommene Gerechtigkeit durch Polizei und Justiz waren in der Kommunikation präsent.

Zusammenfassend können die ausgeprägten regionalen Bezüge der Diskurse festgehalten werden, die in allen untersuchten Handlungsfeldern erkennbar sind. Die Kontextspezifität sozialer Bedürfnisse wird hierdurch unterstrichen. Oft werden regionale Projekte und Lokalpolitiker*innen erwähnt oder twittern selbst, um Themen und Aktivitäten vorzustellen bzw. in den Austausch mit den Communities zu gehen.

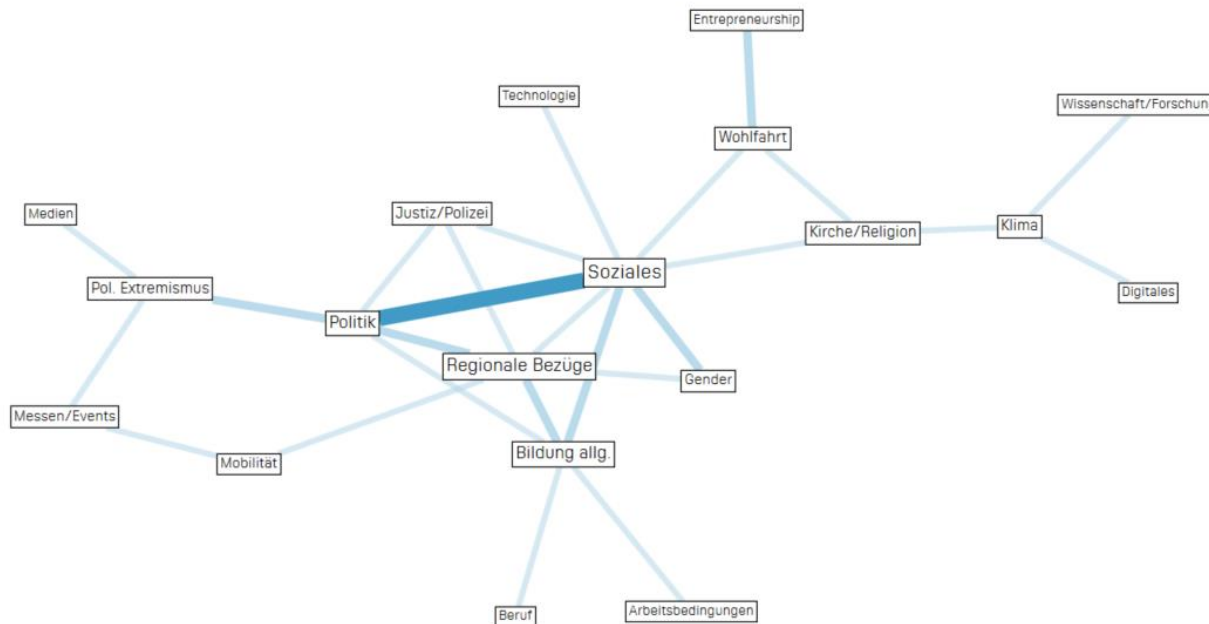


Abbildung 7: Thematische Blöcke im Handlungsfeld "Armut"

Tabelle 8 Anzahl Hashtags und Schnittstellen der Themenblöcke

Thema	Hashtags	Schnittstellen
Politik	24	5
Soziales	9	8
Bildung allg.	9	5
Regionale Bezüge	7	6
Justiz/Polizei	7	3
Pol. Extremismus	4	3
Wohlfahrt	4	3
Digitales	4	1
Kirche/Religion	3	3
Arbeitsbedingungen	3	1
Klima	2	3
Messen/Events	2	2
Gender	2	2
Mobilität	1	2
Wiss./Forschung	1	1

Tabelle 9 Metriken des Akterusnetzwerk "Armut"

Metrik	Wert
Nutzer*innen	552
davon aktiv	376 (68,1%)
Netzwerkkomponenten	151
Cluster	86
größter Komponente	78
isolierte Nutzer*innen	69
durschn. geodätische Distanz	3,67
Modularität	0,81
Netzwerkdichte	0,19%

Vertiefende Analyse

Akteure, Kommunikations- und Interaktionsräume im Handlungsfeld Klima, Q1 2019

Die Messebene der Themen kann, wenn sie über unterschiedliche Zeiträume erfolgt, einen ersten Einblick geben in die Formierung sozialer Handlungsbedarfe. Die Methodenexploration verdeutlicht, dass diese Messebene primär Aussagen ermöglicht über die Resonanzdimension der Wahrnehmung und der Schaffung von Bewusstsein. Da sich die Resonanzdimensionen wechselseitig in ihrer Dynamik beeinflussen, erlaubt eine verbundene Analyse der verschiedenen Messebenen von Akteuren und der komplexen Netzwerkstrukturen tiefere Schlussfolgerungen über Kommunikations- und Interaktionsräume. Am Beispiel des Handlungsfeldes Klima wird dies im Folgenden beispielhaft aufgezeigt.

Diskursanalyse des Handlungsfeldes

Im Handlungsfeld „Klima“ sind übergeordnete inhaltliche Kombinationen in den Themenblöcken Umwelt/Biodiversität, Aktivismus, Politik und regionale Bezüge zu beobachten (Abbildung 8: Thematische Blöcke im Handlungsfeld "Klima"). Das Jahr 2019 war geprägt von Bewegungen wie Fridays for Future, die in den Kommunikationsprozessen auf Twitter die Forderungen für Maßnahmen zur Bekämpfung von Klimawandelursachen thematisierten und dabei insbesondere politische Akteure adressierten. Vielfältige verbundene Hashtags mit dieser Bewegung, wie „#fridaysforfuture“ oder „#Klimastreik“ verdeutlichen den hohen Grad an Aufmerksamkeit und die Schaffung von Bewusstsein für soziale Handlungsbedarfe des Klimaschutzes. Verbunden mit dieser Resonanzdimension kann durch die Themenmodellierung eine bereits hohe Mobilisierung von Akteuren und Ressourcen identifiziert werden (Aktivismus). Hier bildeten sich viele regionale Gruppen, die regelmäßig zu Vernetzungstreffen, Demonstrationen und sonstigen Veranstaltungen aufrufen sowie mit der Nutzung von lokalen Hashtags (bspw. den Städtenamen) den Bezug zu ihren regionalen Kontexten herstellten.

Im Diskurs wird auch erkennbar, dass dem sozialen Bedürfnis „Bekämpfung von Klimawandelursachen“ und „Umweltschutz“ noch keine generelle, Akteursgruppen übergreifende, Legitimität zugesprochen wird. In den Akteursgruppen, die Hashtags wie „#Klimahysterie“ für ihre Kommunikationsinhalte verwenden, wird Kritik ausgeübt, sowohl an politischen Maßnahmen als auch an den Protestformen (z.B. werden FFF-Aktivist*innen als Schulschwänzer*innen bezeichnet). In der zentralen Position des Themas „Wissenschaft/Forschung“ spiegeln sich gleichzeitig Legitimierungsbemühungen wider, in der Form von Verbreitung wissenschaftlicher Evidenz und Verlinkung von Studien oder Zitierung von Wissenschaftler*innen. Die inhaltlich stark ausgeprägten Unterthemen waren in diesem Quartal in den Twitter Diskursen Umwelt/Biodiversität, Energie, Wirtschaft/Industrie, Verkehr/Mobilität sowie Stadtentwicklung sichtbar.

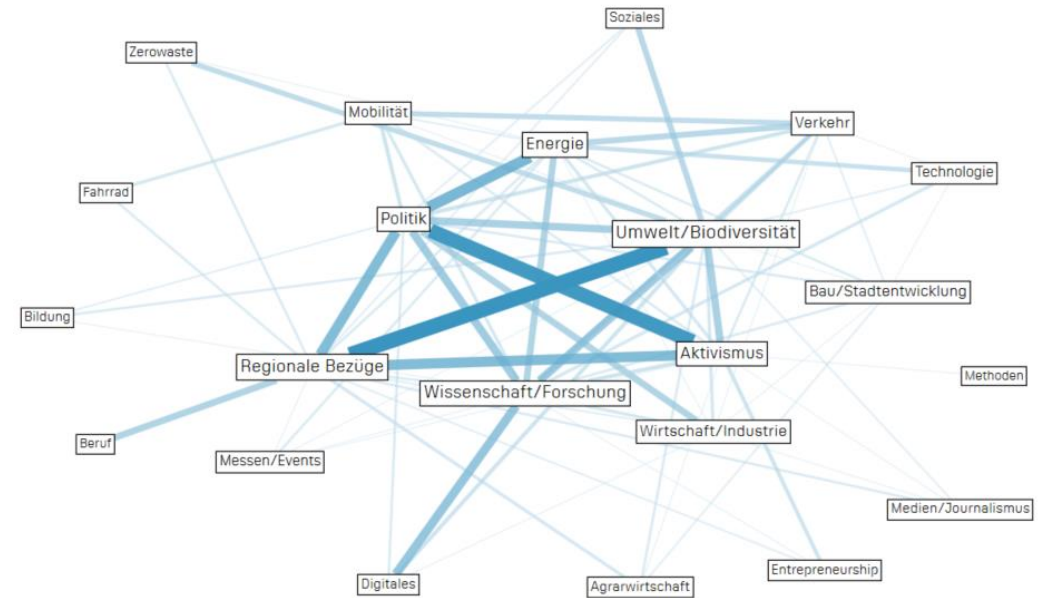


Abbildung 8: Thematische Blöcke im Handlungsfeld "Klima"

Aktivität der Nutzer*innen

Die Akteursebene umfasst Nutzer*innen, die einen Tweet gepostet haben, retweeted wurden oder in einem Tweet getaggt worden sind. Dabei lässt sich untersuchen, welche Akteure in einem Diskurs besonders aktiv sind (aktiv sein bedeutet einen Tweet zu verfassen oder zu retweeten) und/oder wahrgenommen werden (z.B. wie oft wurden Tweets dieses Akteurs retweetet). Nutzer*innen mit einem relativ hohen Anteil an Aktivität und Wahrnehmung werden durch ihre höheres relatives Kommitment zu einem Hashtag-Diskurs oft als kompetenter empfunden¹. In unserem Datensatz lassen sich einige wenige hochaktive Nutzer*innen beobachten, die sich mit mehreren selbst verfassten Beiträgen am Diskurs beteiligen, während sich die Mehrheit der Akteure auf wenige (oder keine) eigene Beiträge oder das Retweeten von Tweets anderer Nutzer*innen beschränkt. 72 % der gecrawlten Nutzer*innen haben keinen eigenen Tweet verfasst und weitere 23 % haben lediglich einen gepostet. Nur 1 % der Nutzer*innen postete 3 oder mehr Tweets. Ein etwas anderes Muster ist bei der Aktivität beim Retweeten zu beobachten: 47 % der Akteure haben keinen Retweet abgesetzt und weitere 44 % haben einmal retweetet. Diese Beobachtungen lassen die Interpretation zu, dass der Großteil der neuen Informationen von relativ wenigen Akteuren stammt, während die Verbreitung und Kommentierungen der Informationen durch andere Nutzer*innen stärker verteilt ist.

Netzwerkstrukturen und -komponenten

Wir analysieren im Folgenden die Rezeptions- und Interaktionsmuster der Akteure im gesamten Netzwerk auf Basis der erhobenen Tweets mit Hilfe von Metriken der Netzwerk- und Social Media-Analyse.

Die 5.064 Nutzer*innen verteilen sich auf 720 Netzwerkkomponenten, worunter man Subgraphen eines Netzwerkes versteht. Die hohe Anzahl der Komponenten und die geringe Netzwerkdichte (0,03 %) deuten darauf hin, dass der Diskurs über Klima im ersten Quartal 2019 sehr fragmentiert war. Die hohe Fragmentierung des beobachteten Kommunikationsnetzwerks

Tabelle 10 Anzahl Hashtags und Schnittstellen der Themenblöcke

Thema	Hashtags	Schnittstellen
Politik	125	21
Energie	94	20
Regionale Bezüge	92	26
Aktivismus	89	25
Wissen./Forschung	87	27
Umwelt/Biodiversität	69	24
Bau/Stadtentwicklung	51	22
Wirtschaft/Industrie	43	18
Verkehr	34	16
Digitales	29	18
Technologie	28	13
Mobilität	27	14
Zerowaste	26	15
Medien/Journalismus	25	16

wird vor allem durch die hohe Anzahl von Netzwerkkomponenten mit jeweils wenigen Akteuren getrieben. Dies sind „Diskursinseln“, die aus einigen wenigen Nutzer*innen bestehen und im Erhebungszeitraum keinen Kontakt zum Rest des beobachteten Diskursnetzwerks aufgebaut haben. Während der größte Netzwerkkomponent aus 3677 Nutzer*innen besteht – was einem Anteil von 73% entspricht – umfasst die zweitgrößte Komponente nur 15 Knotenpunkte. Dies bedeutet, dass ein allgemeiner und sichtbarer Diskurs über das Handlungsfeld Klima von vielen weiteren kleineren, vermutlich kontextspezifischen Kommunikationsstrukturen

Tabelle 11 Metriken des Akteursnetzwerk "Klima"

Metrik	Wert
Nutzer*innen	5064
davon aktiv	3890 (76,9%)
Netzwerkkomponenten	720
Cluster	402
größter Komponent	3677
isolierte Nutzer*innen	388
durschn. geodätische Distanz	5,29
Modularität	0.711
Netzwerkdichte	0.03%

begleitet wird. Gerade die Diskussionen in kleineren Komponenten beziehen sich oft auf einen räumlichen Kontext, dass durch die Erwähnung von Ortsnamen in den Tweets und Hashtags deutlich wird. Eine erhöhte Kontextspezifität wirkt sich auf die Wahrnehmung eines Tweets im Gesamtnetzwerk dahin gehend aus, dass Akteure aus anderen Regionen weniger mit diesem interagieren. Aber für Akteure aus den entsprechenden Regionen können kontextspezifische Tweets eine diskursive Aushandlung des konkreten sozialen Bedürfnisses in diesem Kontext fördern.

Clustering

Aus der Forschung zu sozialen Netzwerken ist bekannt, dass die in den vorigen Abschnitten beschriebenen Netzwerkeigenschaften auf einen hohen Grad an Clustering im Netzwerk hinweisen. Empirische Analysen von Netzwerktopologien zeigen, dass die Kommunikation auf Twitter meist in geclusterten Netzwerkstrukturen stattfindet². Eine Clusteranalyse unter Einbezug von Netzwerkmetriken ermöglicht es, verschiedene Nutzergruppen (z. B. Politiker*innen, Forscher*innen, Journalist*innen, Unternehmer*innen, Aktivist*innen) in den Online-Diskursen über soziale Bedürfnisse zu identifizieren und zu untersuchen, wie sie sich miteinander verbinden. Um den Grad des Clustering im Netzwerk zu bestimmen, wird die Netzwerkmodularität mit einem Wert zwischen 0 und 1 betrachtet, wobei 0 für eine gleichmäßig verteilte Kommunikation und 1 für eine vollständig geclusterte Kommunikation steht. Die Netzwerkmodularität in dem gesamten Netzwerk des Handlungsfeldes Klima in diesem Quartal beträgt 0,71 und zeigt einen mittelhohen Grad an geclusteter Kommunikation an. Ein hoher Grad an Clustering verweist in Bezug auf Kommunikations- und Interaktionsprozesse auf zwei wichtige Dinge:

Erstens findet Kommunikation hauptsächlich innerhalb von Nutzer*innen-Clustern statt. Da Akteure im selben Cluster meist homogener (homophil) sind und kumulative Wissensbasen und Kognitionen unter den Akteuren somit ähnlich sind. Die Anschlussfähigkeit und der Austausch von spezialisiertem Wissen, die Herausbildung einer gemeinsamen Sprache und eines gemeinsamen Verständnisses ist dadurch leichter möglich. Vorhandene Formen von Nähe, wie kognitive und institutionelle, befördern kumulative Wissensdynamiken. Mit steigender Netzwerkmodularität sinkt die Wahrscheinlichkeit, dass heterogene Wissensbasen von Akteuren miteinander interagieren, die stark voneinander abweichend sind, da die erhaltenen Kommunikationsinhalte einen hohen andersartigen Charakter aufweisen, der den normativen Bewertungen unter den Akteuren im Cluster entgegenläuft.

Zweitens wird die Rolle sogenannter Netzwerkhub unterstrichen. Dies sind Communities bestehend aus Nutzer*innen, die als Bindeglied in der Kommunikation zwischen Clustern fungieren und Zugang zu Inhalten aus verschiedenen Clustern haben, die sie in ihre Netzwerkbeziehungen einbringen. Die Netzwerkforschung hat gezeigt, dass oft zwischen der Funktion dieser Nutzer*innen und dem Grad an Legitimität, den diese in ihren Clustern genießen, ein positiver Zusammenhang besteht.

Kommunikation innerhalb der Cluster

Um Community-Strukturen im Netzwerk zu identifizieren, wurde der Clauset-Newman-Moore-Clustering-Algorithmus angewandt³. Hierbei wurden 402 Cluster identifiziert und Abbildung 9: Akteursnetzwerk mit Clustern "Klima" zeigt ein Ausschnitt Netzwerk im Themenfeld Klima im ersten Quartal 2019 mit den farbkodierten Kommunikationsclustern (zur besseren Übersicht sind nur Cluster mit 15 oder mehr Nutzer*innen dargestellt). Die Größe der Knotenpunkte ist dabei proportional zu ihrem Wert für die Betweenness-Zentralität, und die Farbe der Kanten zeigt positives (grün), negatives (rot) oder neutrales Sentiment (grau) im jeweiligen Tweet an.

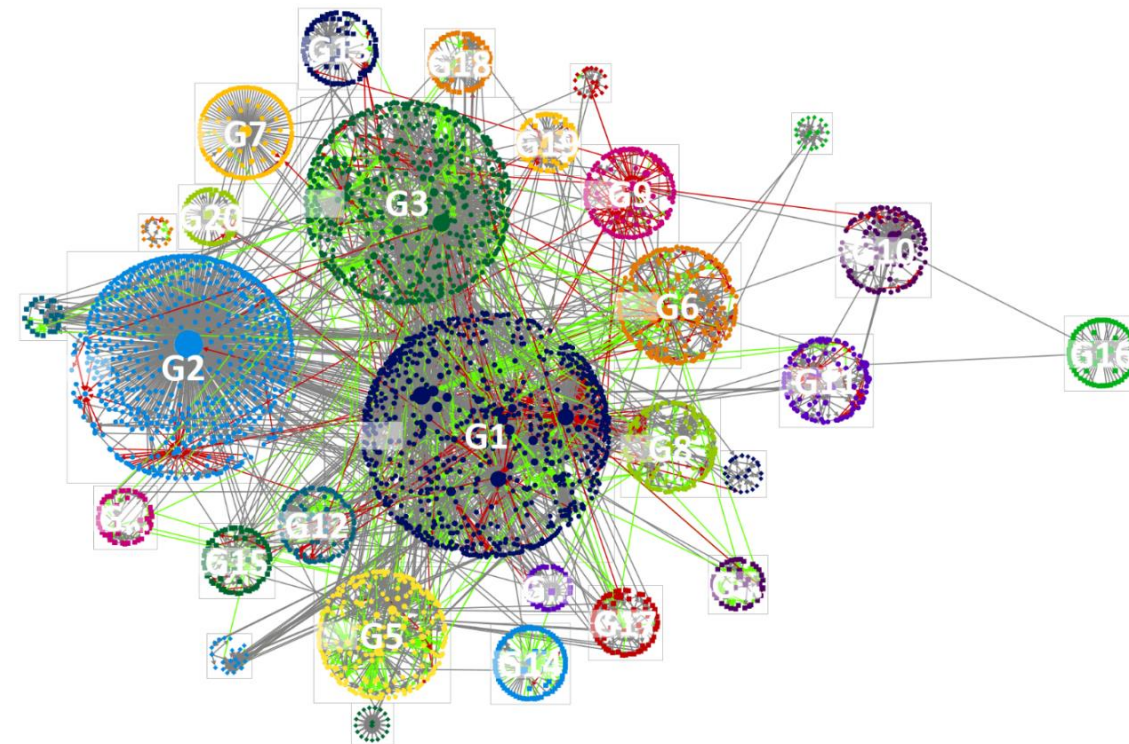


Abbildung 9: Akteursnetzwerk mit Clustern "Klima"

Wir können verschiedene Strukturen von Clustern beobachten, die Aufschluss über unterschiedliche Dynamiken der Kommunikations- und Interaktionsprozesse geben. Eine typische Struktur für nachrichtenbasierte Kommunikation auf Twitter die wenig Interaktion aufweist, kann in der Netzwerkstruktur des Clusters G2 identifiziert werden. Bei „ZDFheute“, dem Akteur mit dem höchsten In-degree im Netzwerk (575), handelt es sich um den Twitter-Account eines bundesweiten öffentlich-rechtlichen Nachrichtenmagazins. Dieses Cluster zeigt eine "Hub-and-Spoke"-Topologie, bei der viele Akteure auf eine/n zentrale/n Nutzer*in verweisen, aber wenig oder kein diskursiver Austausch

untereinander stattfindet. Dies spiegelt sich in einer geringen Clusterdichte und einer niedrigen Reziprozitätsrate von 0,34% (Anteil der reziproken Kommunikation zwischen den Akteuren) wider. Solche Clusterstrukturen sind bedeutsam für die Verbreitung von Informationen und deren Wahrnehmung (Bewusstseinsbildung), spiegeln aber keine Wissensdynamik im Sinne einer diskursiven Aushandlung gesellschaftlich relevanter Bedarfe oder der Mobilisierung von Ressourcen wider. Das Fehlen positiver oder negativer Sentiments in der Kommunikation des Clusters G2 unterstreicht dies (die grauen Kanten zwischen den Nutzer*innen)n. Typischerweise sind solche Clusterstrukturen das Ergebnis des mehrfachen Retweetens eines einzelnen Tweets durch viele Akteure. In diesem Fall bezog sich der betreffende Tweet auf einen offenen Brief von 12.000 Wissenschaftler*innen, die ihre Unterstützung für die Klimabewegung "Fridays for Future" erklärten.

Im Gegensatz dazu zeigt Cluster G1 einen höheren Austausch unter den Nutzer*innen (Reziprozitätsrate in Tabelle 12). Hier finden sich Aktivist*innen der angesprochenen Umweltbewegung "Fridays for Future" um die Klimaaktivistin Greta Thunberg ("GretaThunberg"). Allerdings sticht kein(e) Nutzer*in als zentraler Knotenpunkt hervor, wie es "ZDFheute" in G2 tut. Vielmehr gibt es in diesem Cluster mehrere Nutzer*innen, die innerhalb des Clusters kommunizieren, aber gleichzeitig viele Verbindungen zu anderen Clustern haben (z.B. "Umwelthilfe", "parents4future", "Luisamneubauer", "eff_future"). In diesem Cluster kann man davon ausgehen, dass die meisten Nutzer*innen auch Sympathisant*innen der Fridays for Future Bewegung sind. Greta Thunberg und Luisa Neubauer beispielsweise sind Aktivistinnen, die als Vertreterinnen der Bewegung gelten und clusterübergreifend eine zentrale kommunikative Funktion in den sozialen Medien aufweisen. Das stärkere Community Building und Bedürfnis nach diskursivem Austausch als in anderen Clustern unterstreicht die höhere Reziprozitätsrate (2,52%). So interagieren die Akteure in diesem Cluster auch stärker mit Nutzer*innen aus anderen Clustern. Die unterschiedlichen positiven und negativen Sentiments unterstreicht, dass eine diskursive Aushandlung stattfindet - insbesondere auch mit Einbezug von Akteuren aus anderen Clustern.

In Cluster G5 lassen sich zwei interessante Beobachtungen machen: Erstens ist die Reziprozität unter den Akteuren besonders hoch (16,05%) und zweitens haben wir keinen Akteur, der mit einem hohen Zentralitätsmaß auffällt. Dies kann durch die hohe regionale Verankerung dieses Clusters erklärt werden: Ein Anteil von 54% der Nutzer*innen, die geokodierte Standortdaten zur Verfügung gestellt haben, und 8 der 10 Nutzer*innen mit dem höchsten In-Grad sind in Nordrhein-Westfalen beheimatet und diskutieren einen kontextspezifischen Aspekt des Klimaschutzes für diese Region: die Ausschreibung eines Fonds für regionale Klimaschutzprojekte. Solche Themen genießen im regionalen Kontext eine hohe Aufmerksamkeit, was den Befürwortern beim Aufbau von Legitimität zugutekommt. Aus den Inhalten der Tweets lassen sich auch Prozesse der Ressourcenmobilisierung erkennen. Nichtsdestotrotz wird eine Verbindung zu allgemeinen Diskussionen über Klimathemen gesucht (z. B. unter Verwendung von Hashtags wie #Klimawandel oder #SDG12), um die Sichtbarkeit über den Kontext hinaus zu erhöhen und Legitimität in der Community zu gewinnen, indem regional eingebettete Aktionen mit größeren gesellschaftlichen Themen in Verbindung gebracht werden.

Tabelle 12 Metriken ausgewählter Akteurscluster

Metrik	G1	G2	G3	G5
Nutzer*innen	690	578	480	199
Verbindungen	1533	598	1083	471
Dichte	0,33%	0,18%	0,47%	1,23%
Reziprozitätsrate	2,52%	0,34%	6,24%	16,05%
durchschn. geodätische Distanz	3,69	2,54	4,12	3,49

Kommunikation zwischen den Clustern

Die Bewertung der Community-Strukturen innerhalb eines Clusters, kann nicht unabhängig von der Formation des Gesamtnetzwerks betrachtet werden, da die Cluster-Interaktionen, weitere Rückschlüsse über die Dynamiken von Kommunikations- und Interaktionsprozesse in einem Handlungsfeld erlauben.

Ist ein Cluster im Twitter-Diskurs kaum vernetzt und damit relativ isoliert, so werden auch die kommunikativen inhaltlichen Bewertungen der sozialen Bedürfnisse in diesem Cluster wenig wahrgenommen. Vergleicht man in Abbildung 9: Akteursnetzwerk mit Clustern "Klima" die gleich großen Cluster G15 (unter G2 positioniert) und G16 (unten links, je 61 Nutzer*innen), so ist zu erkennen, dass G15 in Bezug auf die Verbindungen zu anderen Clustern stärker in den restlichen Graphen integriert ist als G16. Während G15 20 ausgehende und 16 eingehende Verbindungen hat, weist G16 keine ausgehende und nur 2 eingehende Verbindungen auf. Andere Nutzer*innen-Gruppen nehmen Tweets aus dem letztgenannten Cluster nur eingeschränkt wahr und umgekehrt. Die Clusterbildung und die daraus resultierende Netzwerkarchitektur hängen eng mit den kognitiven Distanzen zwischen den Akteuren zusammen. Hohe kognitive Distanzen sind meist auch mit normativen und sozialen Distanzen verbunden, die Kommunikation, Interaktion und Wissensaustausch erschweren. Es wird angenommen, dass sogenannte "Filter-Bubbles", die durch den Twitter-Algorithmus erzeugt werden, diesen Effekt verstärken⁴.

Die Anwendung auf diesen Fall weist darauf hin, dass G16 weniger mit dem Rest des gesamten Netzwerkgraphen verbunden ist. Die Akteure in diesem Cluster stehen der Notwendigkeit, etwas gegen den Klimawandel zu unternehmen, kritisch gegenüber. Für die Suche und Vernetzung mit Gleichgesinnten, die ähnlich denken, wird der Hashtag "#Klimahysterie" verwendet um die kommunikativen Inhalte zu kategorisieren. Dieses Hashtag ist ein Schlagwort für Skeptiker des anthropologischen Klimawandels. Die kognitive Distanz dieser Community z.B. zu derjenigen um die Fridays for Future-Bewegung ist offensichtlich und spiegelt sich auch in der Netzwerkarchitektur wider. Im Gegensatz dazu werben die Akteure in G15 für eine "Klima-Challenge", um klimafreundliches Handeln sichtbar zu machen, teilen Informationen über Politiker, die sich zur Klimapolitik geäußert haben und zeigen damit mehr kognitive Nähe zum Rest des Netzwerks.

Räumliche Interaktionen

In den virtuellen ‚Spaces‘, die durch soziale Medien entstehen, werden Kommunikations- und Interaktionsräume gebildet, die räumliche Grenzen und geographische Distanzen zwischen den Akteuren überbrücken. Auf diese Weise ermöglichen soziale Medien die diskursive Aushandlung sozialer Bedürfnisse in und über verschiedene Kontexte hinweg. Dennoch war als ein wesentliches Ergebnis der Diskursanalyse in den analysierten Handlungsfeldern erkennbar, dass die inhaltlichen Diskurse durch regionale Bezüge geprägt sind. Ebenso wurde in der Netzwerkanalyse bei einigen Clustern der starke regionale Charakter in der Kommunikation deutlich. Dies wird unterstrichen durch die überwiegende regionale Verankerung der Interaktionen der Akteure. Von ca. 80% der erhobenen Twitterprofile konnten Standortdaten zugeordnet werden, welche auf der Ebene von Bundesländern aggregiert wurden. Für alle Handlungsfelder wird erkennbar, dass 2/3 aller Interaktionen zwischen Twitter-Nutzer*innen aus demselben Bundesland stattfinden und hebt den kontextsensitiven Charakter der entsprechenden Handlungsfelder hervor.

Dennoch sind gerade soziale Medien dazu geeignet, überregionale Communities aufzubauen sowie Ideen und Innovationen zur Adressierung sozialer Bedürfnisse zu verbreiten. Beispielsweise konnte sich die Idee von „Original Unverpackt“-Läden zur Reduzierung von Verpackungsabfall in Deutschland so durch soziale Medien verbreiten. Der Gründung des ersten derartigen Ladens in Berlin und dessen Präsenz in sozialen Medien folgten bundesweit Nachahmer, die ihre oft über Crowdfunding finanzierten Geschäfte gründeten. Auch die oben angesprochenen Akteure, die die Rolle von „Boundary-Spanners“ einnehmen, haben ihren physischen Standort zwar oft in Metropolregionen, sind aber gezielt überregional aktiv, verknüpfen unterschiedliche Akteure und tragen zu Diskursen in unterschiedlichen Kontexten bei.

Zur Illustration der Interaktionen zwischen Regionen, das Beispiel Nordrhein-Westfalen. In Abbildung 10 wird zwischen Input (Kommunikation eines Akteurs außerhalb von NRW an einen Akteur in NRW gerichtet) und Output (Kommunikation eines Akteurs in NRW an einen Akteur außerhalb von NRW gerichtet) unterschieden. Hierbei ist fast doppelt so viel Output aus NRW (427 Verbindungen) als Input nach NRW (225 Verbindungen) zu beobachten. Mit Berlin sind die meisten Interaktionsprozesse vorhanden. Dort sind besonders viele solcher Nutzer*innen mit „Boundary-Spanning“-Rollen verortet. Das Handlungsfeld Klima wird politisch stark diskutiert, und viele Personen und Institutionen mit politischem Hintergrund werden im Diskurs angesprochen oder sie beteiligen sich an diesen. Neben der Größe und Anzahl der Nutzer*innen im jeweiligen Bundesland spielt aber auch die kognitive Nähe (siehe nächster Abschnitt) zu anderen Akteuren in den Regionen eine Rolle für die beobachteten Interaktionen.

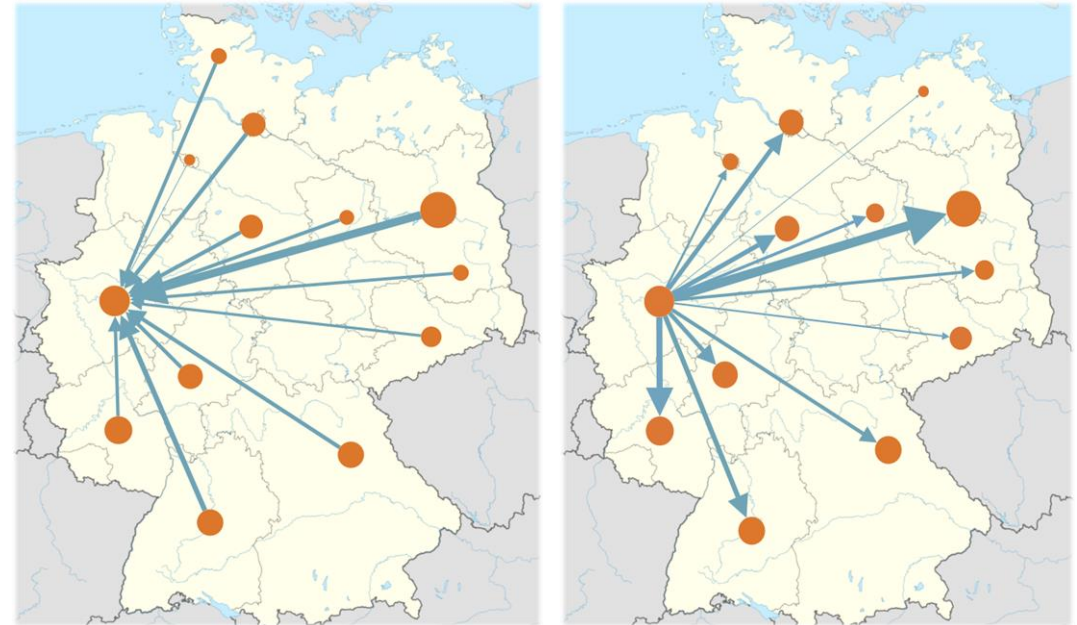


Abbildung 10: Input (links)- und Output (rechts) Kommunikation nach und von NRW

Kognitive Distanz

Innovationen sind meist das Ergebnis der Integration, Kombination und Rekombination von Wissensbasen individueller und kollektiver Akteure. Die räumliche Innovationsforschung hat gezeigt, dass sich unterschiedliche Formen von Nähe zwischen den Akteuren, auf die Wissensdynamiken auswirken⁵. Große kognitive und institutionelle Distanzen erschweren zwischen den Beteiligten die Anschlussfähigkeit von spezialisierten Wissensselementen. Die Wahrscheinlichkeit für eine effiziente Kommunikation sinkt⁶, Unterschiede in der Wahrnehmung und in Überzeugungen erschweren die Herausbildung eines gemeinsamen Verständnisses. Investitionen in zeitliche Ressourcen sind höher verglichen mit Akteuren, die kognitive und institutionelle Nähen gemeinsam haben. Aus der Social Media Forschung ist bekannt, dass Kommunikation in der Tat hauptsächlich zwischen homophilen Akteuren, also solchen mit Tendenz zu einer kognitiven Nähe, zu beobachten ist.

Vor diesem Hintergrund betrachten wir die kognitiven Distanzen zwischen Akteuren in den Bundesländern. Eine kognitive Nähe zwischen Akteursgruppen in zwei Bundesländern oder Regionen in einem Handlungsfeld kann also ein Indikator dafür sein, dass sich neue Handlungspraktiken der einen Region leichter in die andere übertragen und institutionalisieren lassen. In Abbildung 11 sind die kognitiven Nähen der Nutzer*innen in Nordrhein-Westfalen im Handlungsfeld „Klima“ im ersten Quartal 2019 abgebildet. Um diese Analyse durchzuführen wurden für jedes Bundesland die Anteile an verwendeten Hashtags je Thema in einen Vektor modelliert. Danach wurde als Proxy für die kognitive Nähe für jedes Vektorpaar die Kosinus-Ähnlichkeit berechnet, die einen Wert zwischen 0 und 1 annehmen kann. Ist dieser Wert zwischen zwei Bundesländern bei 1, haben die Themen in den beiden Regionen die exakt gleichen Anteile im Diskurs. Je geringer der Wert ist, desto weniger ähnlich verteilt sind die Themen in den Diskursen und weisen auf kognitive Distanzen der Akteure hin. Deutlich wird für Nordrhein-Westfalen, dass geringere kognitive Distanzen zu Nutzer*innen in strukturstarken Regionen, wie Berlin, Sachsen, Hessen oder Niedersachsen bestehen. Die gemeinsamen Unterthemen, die die Akteure auf Social Media besprechen sind in ihrer Verteilung ähnlicher verglichen mit den Diskursen der Akteure in den eher strukturschwachen Regionen Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern oder dem Saarland. Dies lässt auf höhere kognitive Distanzen schließen, und spiegelt sich auch in den Interaktionsraten zwischen NRW und diesen Regionen wider.

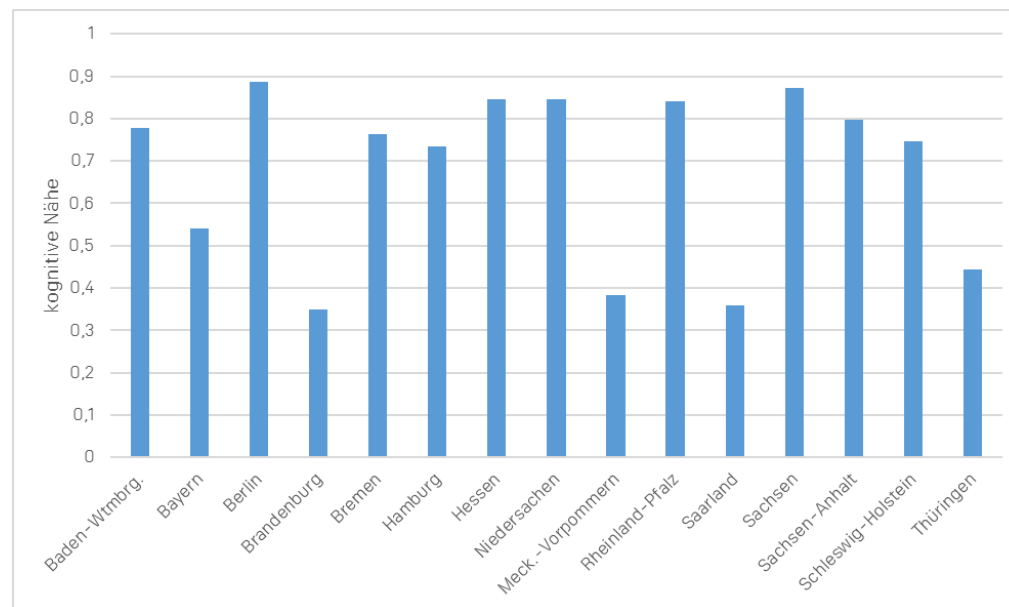


Abbildung 11: Kognitive Nähe zu Nordrhein-Westfalen, Klima Q1 2019

- ¹ Bruns, Axel; Stieglitz, Stefan (2013): Towards more systematic Twitter analysis: metrics for tweeting activities. In: *International Journal of Social Research Methodology* 16 (2), S. 91–108
- ² Himelboim, Itai; Smith, Marc A.; Rainie, Lee; Shneiderman, Ben; Espina, Camila (2017): Classifying Twitter Topic-Networks Using Social Network Analysis. In: *Social Media + Society* 3 (1)
- ³ Clauset, Aaron; Newman, M. E. J.; Moore, Christopher (2004): Finding community structure in very large networks. In: *Physical review. E, Statistical, nonlinear, and soft matter physics* 70 (6 Pt 2), S. 66111.
- ⁴ Tufekci, Zeynep (2014): Big Questions for Social Media Big Data: Representativeness, Validity and Other Methodological Pitfalls. In: *ICWSM 14*, S. 505–514.
- ⁵ Boschma, R., 2005. Proximity and Innovation: A critical Assessment. *Regional Studies* 39 (1), 61–74.
- ⁶ Nooteboom, Bart (2000): Learning by Interaction: Absorptive Capacity, Cognitive Distance and Governance. In: *Journal of Management & Governance* 4 (1/2), S. 69–92.



Resümee & Ausblick

Reflexion

#1

Resonanz als neue Methode zur Messung früher sozialer Innovationsprozesse

Im Gegensatz zu traditionellen Foresight-Methoden ist die Resonanzanalyse auf Basis von Online-Diskursen eine schnelle und kostengünstige Methode, um frühzeitig Erkenntnisse über die Dynamik von Themenlandschaften, Akteurskoalitionen und regionalen Ausprägungen von Diskursen zu Handlungsfeldern von SI zu gewinnen. Statt SI als Ergebnisvariable zu messen, fokussiert die Konzeptualisierung der Resonanz mit ihren Dimensionen Bewusstsein, Legitimität und Handeln auf Institutionalisierungsprozesse neuer sozialer Praktiken. Ausgehend von der Identifikation, Bedeutungsbildung und Aushandlung sozialer Bedürfnisse in einem gegebenen Kontext, werden „Institutions in the becoming“ in den Mittelpunkt gestellt. Dabei orientieren wir uns an wesentlichen Erkenntnissen der Forschung zu institutioneller Arbeit¹ und Wissensdynamiken in Innovationsprozessen^{2,3}. Tiefere Einsichten, die durch kontinuierliche Beobachtungen und vergleichende Forschung gewonnen werden, können das Verständnis für die nicht-institutionalisierte Prozessdynamik von SIs erweitern.

#2

Interpretation und Zusammenspiel der identifizierten Metriken

Da es sich bei Twitter-Daten um nutzergenerierte Daten handelt, die nicht explizit zur Messung von Resonanz erhoben werden, müssen vorhandene Metriken sowie Metriken aus der Primärdatenverarbeitung mit Hinblick auf die Resonanzdimensionen bewertet werden. Das komplexe Zusammenspiel der Resonanzdimensionen bedingt Prozessdynamiken, die bei einer isolierten Betrachtung der Metriken nur bedingt Schlussfolgerungen zulassen. Die Analyse von Akteuren und Themen ist aufgrund der charakteristischen Eigenschaften sozialer Innovationsprozesse (kontextspezifisch, heterogen, komplex) fruchtbarer, wenn die sich gegenseitig beeinflussenden Eigenschaften der Metriken einbezogen werden. Erkenntnisse aus der Innovationsforschung zu den Zusammenhängen zwischen sozialen Netzwerkstrukturen

und der Entstehung und Durchsetzung etablierter Innovationsformen können teilweise bei der Interpretation der Metriken übertragen werden und wurden in der Exploration weiterentwickelt.

#3

Soziale Medien können Dynamiken abbilden und zur Identifizierung transformativer Elemente beitragen

Die erhobenen Daten geben kein repräsentatives Bild gesellschaftlicher Diskurse ab. Dies hängt zum einen mit der demografischen Zusammensetzung der Nutzer*innen zusammen, zum anderen mit den unterschiedlichen Funktionen die Social-Media-Plattformen für ihre Nutzer*innen erfüllen (z.B. Twitter für politische Diskussionen, Facebook für Freunde, LinkedIn zum professionellen Netzwerken). Twitter ist vielmehr ein Teil gesellschaftlicher Diskurse, in dem sich Nutzer*innen mit unterschiedlichen institutionellen Logiken, individuelle sowie kollektive Akteure austauschen und vernetzen können und stellt eine Plattform zu einer schnellen Identifikation von Akteuren, Themen und Netzwerkkonstellationen dar. Die Nutzung der Driver und Enabler Funktion von Social Media trat in den Kommunikations- und Interaktionsprozessen der Exploration sehr deutlich zu Tage.

#4

Übertragung auf andere Formen von Innovationen

Die hier entwickelten und erprobten Methoden zur Messung früher Innovationsprozesse auf Basis von Social-Media-Daten sind auf die Messung sozialer Innovationen ausgerichtet, da für sie symbolisches Wissen über soziale Systeme, eine wichtige Rolle spielen. Dennoch lässt sich mit der Diskursanalyse auch abschätzen, inwiefern technologische Innovationen als Lösungen für gesellschaftliche Bedürfnisse bewertet werden. Es ist möglich gezielt zu explorieren, inwieweit eine Einbindung von Social Media in vorhandene Innovationserhebung auch Akteure und Themen erfasst, die in den etablierten Innovationsstatistiken nicht oder nur mit zeitlicher Verzögerung beobachtet werden können.

Szenarien

Ein zentraler Aspekt für die Weiterentwicklung des IndiSI-Rahmenmodells mit den Indikatoren der drei Messebenen und der Implementierung einer kontinuierlichen Messung sozialer Innovationen, ist deren Anschlussfähigkeit an die gängige Innovationsforschung und -messung. Während die klassische Innovationsmessung auf eine lange Historie zurückblicken kann, die gekennzeichnet ist durch kontinuierliche Weiterentwicklung und Anpassung der zugrundeliegenden Messkonzepte, befindet sich die Messung sozialer Innovationen noch in den Anfängen. So besteht in der klassischen Innovationsmessung ein breiter Konsens dahingehend, wie Innovationen gemessen werden können. Die Innovationsmetrik der "vierten Generation"¹ nimmt dabei verstärkt Innovationsprozesse, das systemische (multidimensionale) Umfeld und immaterielle Aspekte von Innovationen in den Blick. Auch Foresight-Methoden, z.B. auf Basis von Delphi-Methoden, sind im Bereich der klassischen Innovationsmessung etabliert.

Ganz anders gestaltet sich die Situation im Bereich sozialer Innovationen, für die bislang kein anerkanntes Messkonzept existiert und die folglich nicht in der amtlichen Statistik erfasst werden.

Die nachfolgenden Kurzscenarien für die Resonanzanalyse zeigen alternative Pfade auf dem Weg zur Etablierung einer sozialen Innovationsmessung vergleichbar mit der technisch-ökonomischer Innovationen auf. Diese werden in den kommenden Monaten weiter ausgearbeitet.

Szenario 1

Integration in bestehende Erhebungen

Dieses Szenario sieht vor, ausgewählte Indikatoren zur Messung sozialer Innovativität von Organisationen und Regionen in laufende Erhebungen aufzunehmen. Da Daten für diese Ebenen über Organisations- bzw. Bevölkerungsbefragungen ermittelt werden, sind viele Items anschlussfähig an z.B. in Deutschland repräsentative Befragungen, die über eine hohe Reichweite verfügen und allgemein anerkannt sind. Diese Daten werden jedoch nur in regelmäßigen Abständen erhoben.

Die Resonanzindikatorik als neues Instrument zur Innovationsmessung erfordert jedoch eine kontinuierliche Erhebung und ist aufgrund ihrer Methodik nicht in vorhandene Organisations- oder Bevölkerungserhebungen integrierbar. Sie kann jedoch vorhandenen Erhebungen ergänzen. Eine gezielte Resonanzanalyse kann als Instrument zur schnellen Identifizierung von Individuen, Gruppen, Organisationen oder Themen des sozialen Bedarfs verwendet werden, welche beispielsweise in Foresight-Studien auf der Basis der Delphi-Methode integriert werden können. Dies ist insbesondere im Feld sozialer Innovationsaktivitäten interessant, da dort verankerte Akteure oft nicht in offiziellen Statistiken auftauchen und/oder in Nischen agieren.

Szenario 2

Eigenständige Erhebung

Die Etablierung einer eigenständigen Erhebung ermöglicht die Berücksichtigung der Besonderheiten sozialer Innovationen und der regionalen Rahmenbedingungen. Das Messinstrument ließe sich sehr breit programmieren, um verschiedene Akteure über Rechtsformen und Tätigkeitsfelder hinweg zu betrachten. Denkbar wäre eine regelmäßige Panelerhebung. Die damit angestrebte Dauerbeobachtung eröffnet die Möglichkeit, frühzeitig neue Phänomene und Akteure zu identifizieren. Der Mehrwert ist vor allem darin zu sehen, dass Veränderungen der Nachfrageseite (Bedürfnisse, Trends) frühzeitig antizipiert und in eine zeitnahe Anpassung von Fördermaßnahmen und Investitionsvorhaben umgesetzt werden könnten. Aufgrund der Komplexität der Innovationsprozesse, der hohen Veränderungsdynamik infolge variierender Problemlagen sowie der bis dato noch ausstehende Einordnung sozialer Innovationen, wäre eine Panelerhebung in diesem Kontext von besonderer Bedeutung. Sie könnte einen Beitrag zur Flexibilisierung von Fördermaßnahmen leisten und die erforderlichen Reaktionszeiten deutlich verkürzen. Für ein Panel zu sozialen Innovationen gelten dieselben Vor- und Nachteile wie für andere gängige Panels.

Die Resonanzanalyse ist dabei ein schnelles und günstiges Instrument zur frühzeitigen Erkennung relevanter sozialer Bedarfe, deren Unterschiede in räumlichen Kontexten sowie zur Identifizierung

relevanter Akteure und Multiplikatoren. Neben der Funktion als Frühindikatorik können diese Informationen für den Aufbau und die Zusammensetzung der Panels genutzt werden. Geotagging der Tweets ermöglicht darüber hinaus eine transnationale Ausweitung der Analysen, z.B. auf europäischer Ebene.

Eine wesentliche Voraussetzung für die Realisierung beider Szenarien ist es, die entwickelte Indikatorik sowie die Erhebungsmethode durch ergänzende Erhebungen zu erweitern. Somit könnten Dynamiken in der Entstehung, Verstärkung oder Abebben von Themen und deren Zusammenhang zu beobachteten Metriken analysiert werden. Damit könnte dem Aspekt Rechnung getragen werden, dass sich die soziale Innovationsmessung noch in den Anfängen befindet und nicht auf etablierte und validierte Indikatoren zurückgegriffen werden kann.

- ¹ Lawrence, Thomas B.; Suddaby, Roy (2006): Institutions and institutional work. In: *The Sage handbook of organization studies*, S. 215.
- ² Klement, Benjamin; Strambach, Simone (2019): Innovation in Creative Industries: Does (Related) Variety Matter for the Creativity of Urban Music Scenes? In: *Economic Geography* 95 (4), S. 385–417.
- ³ Asheim, Bjørn (2007): Differentiated Knowledge Bases and Varieties of regional Innovation Systems. In: *Innovation: The European Journal of Social Science Research* 20 (3), S. 223–241.



Anhang

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zugriffsrechte reichweitenstarker Social Media-Dienste.....	11
Tabelle 2: Anzahl Hashtags und Schnittstellen der Themenblöcke.....	17
Tabelle 3: Metriken des Akteursnetzwerk "Bildung".....	17
Tabelle 4: Anzahl Hashtags und Schnittstellen der Themenblöcke.....	18
Tabelle 5: Metriken des Akteursnetzwerk "Gesundheit".....	18
Tabelle 6 Anzahl Hashtags und Schnittstellen der Themenblöcke.....	19
Tabelle 7 Metriken des Akteursnetzwerk "Mobilität".....	19
Tabelle 8 Anzahl Hashtags und Schnittstellen der Themenblöcke.....	20
Tabelle 9 Metriken des Akterusnetzwerk "Armut".....	20
Tabelle 10 Anzahl Hashtags und Schnittstellen der Themenblöcke.....	22
Tabelle 11 Metriken des Akteursnetzwerk "Klima".....	22
Tabelle 12 Metriken ausgewählter Akteurscluster.....	24

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: IndiSI-Rahmenmodell.....	7
Abbildung 2: Rahmenmodell der Resonanzindikatorik.....	9
Abbildung 3: Verlauf der Anzahl an erhobenen Tweets nach Handlungsfeld, Q1-Q4 2019.....	15
Abbildung 4: Thematische Blöcke im Handlungsfeld "Bildung".....	16
Abbildung 5: Thematische Blöcke im Handlungsfeld "Gesundheit".....	18
Abbildung 6: Thematische Blöcke im Handlungsfeld "Mobilität".....	19
Abbildung 7: Thematische Blöcke im Handlungsfeld "Armut".....	20
Abbildung 8: Thematische Blöcke im Handlungsfeld "Klima".....	21
Abbildung 9: Akteursnetzwerk mit Clustern "Klima".....	23
Abbildung 10: Input (links)- und Output (rechts) Kommunikation nach und von NRW.....	25
Abbildung 11: Kognitive Nähe zu Nordrhein-Westfalen, Klima Q1 2019.....	26

Resonanzindikatoren im Überblick

Indikator	Beschreibung	Bedeutung für Prozesse
A. Monitoring		
Share of buzz	Anzahl relevanter Beiträge zu einem Handlungsfeld innerhalb eines bestimmten Zeitraums	<p>Awareness: Aktuelle Relevanz unterschiedlicher Themen kann durch Volumen der Beiträge verglichen werden.</p> <p>Legitimacy: Durch Beobachtung über längeren Zeitraum können langfristig relevante von kurzlebigen Themen unterschieden werden.</p> <p>Action: Welchen Anteil haben/welche Entwicklungen zeigen Beiträge mit Bezug zu konkreten Initiativen/Events?</p>
Number/kind of sources <i>(nur bei Miteinbezug unterschiedlicher Social-Media-Quellen)</i>	Anzahl und Art der Quellen in denen Beiträge mit dem Suchbegriff vorkommen	<p>Awareness: Themen, die in unterschiedlichen Quellen adressiert werden, weisen größere Awareness auf und sind vermutlich keine plattformspezifischen Trendthemen.</p> <p>Legitimacy: Quellen können unterschiedlich relevant für die Bewertung der Legitimität von Themen sein.</p>
Number/kind of authors	Anzahl und Art der Nutzer*innen die Beiträge zu einem Suchbegriff verfasst haben	<p>Awareness: Da Nutzer häufig öfter über ein Thema Beiträge verfassen, kann die Anzahl der Beiträge zur Einschätzung der Awareness irreführend sein, daher ist die Anzahl der Autore*innen ebenso wichtig.</p> <p>Legitimacy: Wieviele unterschiedliche Nutzer(gruppen) nehmen am Diskurs teil und wird dieser von wenigen dominiert?</p> <p>Action: Wie stark sind in den Diskursen Praktiker*innen, Initiativen, Kampagnen usw. vertreten?</p>
B. Social Media Analytics		
Engagement rate	Summe der Interaktionen mit einem Beitrag	<p>Awareness: Zeigt an, wieviel mit einem Beitrag interagiert worden ist, d.h. wie stark ein Beitrag in einer Diskussion wahrgenommen wird.</p> <p>Legitimacy: Interaktionen mit Beiträgen geben Hinweise auf eine aktive Diskussion von Themen und Wissensaustausch.</p> <p>Action: Wie stark wird mit Beiträgen zu konkreten Handlungsalternativen, Projekten usw. interagiert?</p>
Growth of community	Dynamische Beobachtung der Anzahl an Teilnehmern einer Diskussion	<p>Awareness: Wie schnell/nachhaltig verbreitet sich die Awareness über ein Thema?</p> <p>Legitimacy: Eine Beobachtung über die Zeit zeigt welche Themen bei den Nutzer*innen an Relevanz gewinnen, welche sich etablieren und welche nur kurzfristige Aufmerksamkeit erlangen</p>
Number of relevant fans/users	Anzahl der für das Thema/Nutzer*innen relevanten User	<p>Legitimacy: "Relevante" Nutzer*innen könnten hier z. B. Intermediäre, Hubs etc. sein - diese spielen für Wissensaustausch sowie Umsetzung und Förderung sozialer Innovationen eine große Rolle und genießen Legitimität in der Community.</p>

Indikator	Beschreibung	Bedeutung für Prozesse
Unique user/views per channel	Anzahl der Nutzer*innen, die einen Kanal besuchen <i>(Kanalrechte notwendig)</i>	Awareness: Veränderung der Nutzerzahlen über die Zeit, gibt Hinweise zu Awareness über einzelne Akteure.
C. Netzwerkmetriken		
Degree Centrality	Maßzahl für Zentralität in einem Netzwerk, zeigt an mit wie vielen Nutzer*innen ein bestimmter Nutzer oder Nutzerin interagiert, kann in In- und Out-Degree unterschieden werden	Awareness: Die Anzahl der Interaktionen mit verschiedenen Nutzer*innen gibt Hinweis darauf, dass Beiträge des Nutzers gesehen werden bzw. dieser andere Nutzer*innen wahrnimmt. Legitimacy: Die „Degree Distribution“ zeigt an, ob ein Netzwerk zentralisiert oder dezentralisiert ist; in zentralisierten Netzwerken nehmen Nutzer mit hohem Degree wichtige Netzwerkpositionen ein
Betweenness Centrality	Maßzahl für Zentralität in einem Netzwerk, die auf der Anzahl der kürzesten Pfade zwischen zwei Knoten beruht, die durch einen bestimmten Knoten laufen	Legitimacy: Sie zeigt die Wichtigkeit eines Nutzers für den Informationsfluss zwischen Nutzer*innen und Nutzerclustern an („Brückenbauer“, „Boundary-Spanner“). Nutzern mit hoher Betweenness-Centrality kann ein gewisser Grad an Legitimität unterstellt werden.
Eigenvector Centrality	Maßzahl für Zentralität in einem Netzwerk, die auf der Verbindung eines bestimmten Knotens zu "wichtigen" Knoten beruht	Legitimacy: Sie zeigt an, wie relevant der/die Nutzer*in für Informationsfluss unter "wichtigen" Nutzer*innen ist
Dichte	Verhältnis der Anzahl der theoretisch möglichen Verbindungen zwischen Nutzer*innen in einem Netzwerk und der tatsächlich beobachteten	Awareness: Je geringer die Dichte in einem Netzwerk, desto langsamer verbreiten sich Informationen in einem Netzwerk und vice versa Legitimacy: Ist die Netzwerkdichte in einem Akteursnetzwerk gering, wird dadurch die Bedeutung von Nutzer*innen mit relativ hohen Zentralitätswerten im Netzwerk erhöht
Modularität/ Clustering Coefficient	Maßzahl für die Transitivität in einem Netzwerk (global) bzw. eines Knotens (lokal)	Awareness: Ist ein Netzwerk stark geclustert, weist dies darauf hin, dass sich unterschiedliche Gruppen mit dem Thema auseinandersetzen, jedoch wenig Austausch zwischen diesen stattfindet. Legitimacy: In Prozessen der Legitimierung steigt bei stark geclusterten Netzwerkarchitekturen die Bedeutung von Nutzer*innen, die zum Informations- und Wissensaustausch über Cluster hinweg beitragen, messbar durch eine hohe Betweenness-Centrality.
Connected Components	Anzahl der Komponenten in einem Graph, die nicht miteinander verbunden sind	Awareness: Ein Indikator über das Ausmaß der Auseinandersetzung und dem Wissensaustausch in Teilnetzwerken. Legitimacy: Hohe Anzahl an Komponenten zeigt an, dass vielen Nutzern und Initiativen die Verbindung zu relevanten Hubs und Unterstützungsorganisationen fehlt, die zur Dynamik von Legitimierungsprozessen beitragen.
Reciprocity	Anteil der reziproken Verbindungen auf Twitter	Awareness: Diese Maßzahl zeigt den Anteil von Nutzer*innen und Nutzerclustern an, die sich gegenseitig im Netzwerk wahrnehmen. Legitimacy: Reziproke Verbindungen geben Hinweise darauf, dass Aspekte von sozialen Bedarfen wahrgenommen und diskutiert werden. Der Austausch von Wissen führt zur Schärfung des Verständnisses, der Validierung und Objektivierung von sozialen Bedarfen.

Indikator	Beschreibung	Bedeutung für Prozesse
D. (quantitative) Diskursanalyse		
Anzahl und Relatedness von Themen	Analyse über Themen/Keywords die oft zusammen vorkommen, Messung über Ko-Okkurenzen von Worten/Hashtags	<p>Awareness: Sie gibt Auskunft darüber, welche Unterthemen besondere Aufmerksamkeit erfahren.</p> <p>Legitimacy: Sie gibt Auskunft darüber, mit welchen anderen thematischen sozialen, institutionellen, ökonomischen und technologischen Diskursen der spezifische soziale Bedarf in Verbindung steht, oder ob er relativ alleinstehende thematisiert wird.</p>
Thematische Spezialisierung	Wie stark konzentriert sich ein Nutzercluster auf ein bestimmtes Thema/Wie stark ist der Diskurs zu diesem Thema räumlich konzentriert?	<p>Awareness: Sie gibt Auskunft über die relativen Anteile von Themen über die in einem Nutzercluster oder in einer Region kommuniziert wird. Auf räumlicher Ebene kann auch eine Messung der Spezialisierung über die Handlungsfelder angestellt werden.</p> <p>Legitimacy: Wenn das Nutzercluster das einzige mit starkem Fokus auf das Thema ist, kann es sich um ein „Nischenthema“ handeln, das aufgrund der Spezialisierung kaum breite Wahrnehmung findet.</p>
Kognitive Distanz	Aus den Themenprofilen von Nutzer- bzw. Regionalclustern abgeleitetes paarweises Ähnlichkeitsmaß	<p>Awareness: Die Maßzahl gibt Hinweise auf kognitive Distanzen, die Möglichkeiten Wissen zu kombinieren und damit Wissensdynamiken beeinflussen.</p> <p>Legitimacy: Hohe Ähnlichkeitsmaße weisen darauf hin, dass soziale Bedarfe für spezifische Nutzercluster oder für bestimmte räumlich verankerte Cluster eine hohe Bedeutung haben.</p>
Sentiment	Wie wird über ein Thema gesprochen? Anzahl positiver/negativer Beiträge	<p>Awareness: Dieser Indikator gibt Auskunft über die negativ und positiv konnotierten Beiträge zu einem Thema Hinweise zur Validierung von sozialen Bedarfen.</p> <p>Legitimacy: Je kontroverser ein Thema/Probleme diskutiert wird, desto ambivalenter ist die Legitimität einzelner Lösungsstrategien unter den verschiedenen Akteuren.</p>

Impressum

Herausgeberin

Philipps-Universität Marburg
Fachbereich Geographie
AG Knowledge Dynamics, Sustainabillity Innovation
in Global Change
Prof. Dr. Simone Strambach
web: www.uni-marburg.de/fb19

Autor*innen

Prof. Dr. Simone Strambach
Jan-Frederik Thurmann

IndiSI Projektpartner

Westfälische Hochschule Gelsenkirchen
Institut Arbeit und Technik
Dr. Judith Terstriep
web: www.iat.eu

Universität Heidelberg
Max-Weber Institut für Soziologie
CSI – Centrum für soziale Investitionen
und Innovationen
Dr. Georg Mildenerger
web: www.soz.uni-heidelberg.de

Bildnachweis

Alle verwendeten Bilder sind frei nach CCO.

Titelbild	Skitterphoto auf pexels
S. 8	Tracy Le Blanc auf pexels
S. 9	Pexels auf pixabay
S. 14	AquilaSol auf pixabay
S. 27	Hin Bong Yeun auf Unsplash
S. 31	Maark auf pixabay

IAT



CSI



UNIVERSITÄT
HEIDELBERG
ZUKUNFT
SEIT 1386

Philipps



Universität
Marburg