

Puschmann, Cornelius; Peters, Isabella

Book Chapter

Informationsverbreitung in sozialen Medien

Suggested Citation: Puschmann, Cornelius; Peters, Isabella (2015) : Informationsverbreitung in sozialen Medien, In: Schmidt, Jan-Hinrik Taddicken, Monika (Ed.): Handbuch Soziale Medien, ISBN 978-3-658-03895-3, Springer Fachmedien, Wiesbaden, pp. 1-23,
https://doi.org/10.1007/978-3-658-03895-3_12-1

This Version is available at:

<http://hdl.handle.net/11108/232>

Kontakt/Contact

ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft/Leibniz Information Centre for Economics
Düsternbrooker Weg 120
24105 Kiel (Germany)
E-Mail: info@zbw.eu
<https://www.zbw.eu/de/ueber-uns/profil-der-zbw/veroeffentlichungen-zbw>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Dieses Dokument darf zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Sofern für das Dokument eine Open-Content-Lizenz verwendet wurde, so gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

This document may be saved and copied for your personal and scholarly purposes. You are not to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public. If the document is made available under a Creative Commons Licence you may exercise further usage rights as specified in the licence.

Please cite as: Puschmann, C., & Peters, I. (2015). Informationsverbreitung in sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Eds.), Handbuch Soziale Medien (pp. 211-232). Wiesbaden, Germany: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-03895-3_12-1

Informationsverbreitung in sozialen Medien

Cornelius Puschmann, Zeppelin Universität Friedrichshafen und Alexander von Humboldt-Institut für Internet und Gesellschaft (cornelius.puschmann@hiig.de)

Isabella Peters, ZBW Leibniz-Informationszentrum für Wirtschaft und Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (i.peters@zbw.eu)

Keywords: Informationsweitergabe, Informationsverbreitung, Informationsdiffusion, Meme, Virale Effekte, Motive

Abstract

Die Weitergabe und Verbreitung von Informationen zählt zu den beliebtesten Aktivitäten in den sozialen Medien. Zahlreiche Nutzungsoptionen (z. B. Posting, Sharing, Retweeting, Reblogging) ermöglichen das schnelle Teilen von Neuigkeiten in unterschiedlichen Formaten. Dabei erfüllen Weitergabe und Verbreitung von Informationen für die User wichtige soziale und kommunikative Funktionen, die über den Kerneffekt der Informationsdiffusion häufig hinausgehen. In unserem Beitrag geben wir auf Basis aktueller Literatur einen Überblick über typische Erklärungsmodelle für Informationsdiffusion einerseits und beschreiben andererseits Motive für die Weitergabe und Verbreitung von Informationen in und mit Hilfe von sozialen Medien. Wir skizzieren zudem den Einfluss von Netzwerkstrukturen und Informationstypen auf und Barrieren bei der Informationsdiffusion.

1. Einleitung

Eine Vielzahl populärer Dienste wie Facebook, Twitter, YouTube oder Instagram bieten verschiedene Nutzungsoptionen für die Weitergabe und Verbreitung von unterschiedlichen Informationstypen. Fotos und Videos können hochgeladen und geteilt werden, ebenso ist das Teilen von Links auf bereits veröffentlichte Inhalte möglich, etwa auf Nachrichtenwebseiten. So wurden 2013 etwa 300 Millionen Fotos auf Facebook geteilt und 700 YouTube Videos pro Minute auf Twitter verlinkt (Techinfographics, 2013). Damit gehört das Weitergeben und Verbreiten von Informationen zu den beliebtesten Aktivitäten und am meisten angebotenen Funktionen im Social Web (vgl. den Beitrag von Schmidt und Taddicken in diesem Band). Die Benutzeroberflächen der unterschiedlichen Dienste differieren sowohl in ihrer Funktionalität als auch in ihrer Benennung, obwohl sie immer die Diffusion von

Please cite as: Puschmann, C., & Peters, I. (2015). Informationsverbreitung in sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Eds.), *Handbuch Soziale Medien* (pp. 211-232). Wiesbaden, Germany: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-03895-3_12-1

Informationen zum Ziel haben. Man kann *posten, sharen, retweeten, rebloggen* und *reposten*, aber auch favorisieren oder markieren. Durch Buttons, die einerseits in die jeweilige Plattform, aber auch in zahlreiche andere Websites integriert sind, werden Inhalte mit den Nutzern¹ in Beziehung gesetzt, d. h. sie erscheinen in ihren Timelines, ihren Blogs oder Profilen. So wird der geteilte Inhalt für die User, die in Beziehung zu dem Verbreiter der Informationen stehen, innerhalb der Plattform sichtbar, was für Nutzer und Plattformprovider gleichermaßen attraktiv sein kann. Durch diese Funktionalitäten breiten sich zum einen Informationen sehr schnell und über einzelne Personengruppen hinweg aus, zum anderen erfüllt die Weitergabe von Informationen für die User aber auch wichtige soziale und kommunikative Funktionen, die über den Kerneffekt der Informationsdiffusion oftmals hinausgehen.

In unserem Beitrag arbeiten wir den Stand der interdisziplinären Forschung systematisch auf, um die Rolle der Informationsdiffusion im Social Web gezielt zu beleuchten. Zunächst geben wir einen Überblick über den Zusammenhang von Informationsweitergabe, Informationsverbreitung sowie Informationsdiffusion (Abschnitt 2). Wir erläutern dann Motive für die Verbreitung sowie Weitergabe von Informationen, um so die prozessorientierte Mikro- und Mesoperspektive der Informationsdiffusion (Welche sozialen und kommunikativen Funktionen erfüllen Weitergabe und Verbreitung von Informationen für bestimmte Nutzer und Nutzergruppen?) zu erläutern (Abschnitt 3). Im Anschluss gehen wir auf die ergebnisorientierte Makroperspektive ein (Wie breiten sich Informationen, bspw. in sozialen Netzwerkplattformen, aus?), indem wir Erklärungsmodelle für die Informationsdiffusion beschreiben und die Rolle der Netzwerkstrukturen und Informationstypen diskutieren (Abschnitt 4). Schließlich gehen wir auf Barrieren und Probleme in der Informationsverbreitung und -weitergabe ein, da sie das Ergebnis der Informationsdiffusion maßgeblich beeinflussen (Abschnitt 5).

2. Informationsweitergabe, -verbreitung und -diffusion: Mikro- und Makroperspektive

Zunächst ist es hilfreich, im Zusammenhang mit sozialen Medien zwischen Informationsweitergabe, Informationsverbreitung und Informationsdiffusion zu unterscheiden. Dieser Beitrag soll dabei nicht den klassischen, informationstheoretischen Ansatz der Informationsübermittlung thematisieren (vgl. Shannon & Weaver, 1949; Thomas

¹ Aus Gründen der Lesbarkeit verwenden dieser Beitrag sowie alle anderen Beiträge im Handbuch ausschließlich die maskuline Form; es sind jedoch stets beide Geschlechter gemeint.

Please cite as: Puschmann, C., & Peters, I. (2015). Informationsverbreitung in sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Eds.), Handbuch Soziale Medien (pp. 211-232). Wiesbaden, Germany: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-03895-3_12-1

& Cover, 1991), sondern Motive für die Informationsweitergabe (als Handlung) und konzeptuelle Modelle der Informationsdiffusion (als Effekt) betrachten.

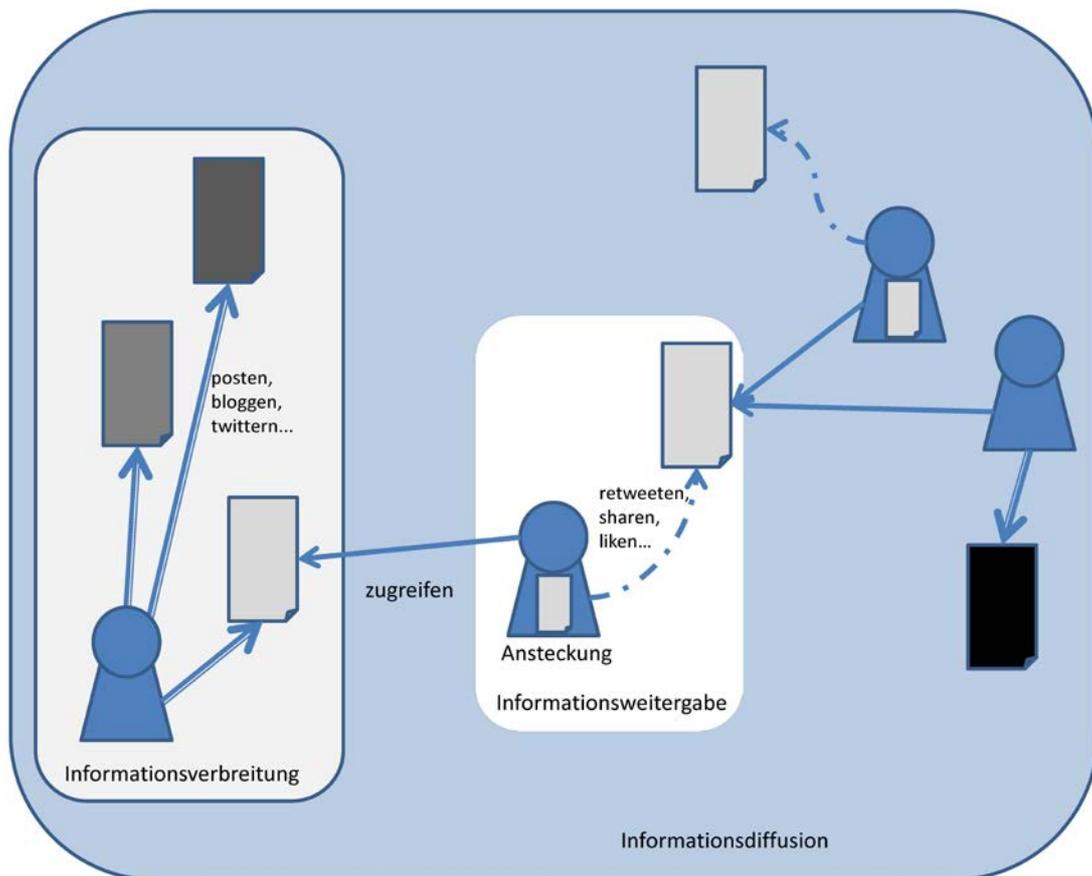


Abbildung 1. Zusammenhang von Informationsverbreitung, Informationsweitergabe und Informationsdiffusion.

Bei der *Verbreitung von Information* wird der Nutzer selbst kreativ tätig und erstellt eigene, originale Inhalte, unabhängig von den anderen Nutzern der Plattform. In vielen Definitionen des Web 2.0 bzw. der sozialen Medien steht diese Aktivität des Generierens von Inhalten durch den Nutzer im Mittelpunkt. Dabei erzeugen Nutzer durch *Posten, Bloggen* oder *Hochladen* nicht nur neue Inhalte, sondern machen sie durch die Publikation auf der jeweiligen Plattform öffentlich zugänglich und verbreiten sie so auf der Plattform (siehe Abbildung 1).

Diese Informationen können von anderen Nutzern der Plattform weitergegeben und damit ihrem Netzwerk zur Verfügung gestellt werden, zum Beispiel indem sie bereits auf der Plattform vorhandene Inhalte *retweeten, sharen* oder *likem*. Bei der Informationsweitergabe wird also eine Kopie der Originalinformation weitergeleitet, so dass die Information auch auf

Please cite as: Puschmann, C., & Peters, I. (2015). Informationsverbreitung in sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Eds.), *Handbuch Soziale Medien* (pp. 211-232). Wiesbaden, Germany: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-03895-3_12-1

einen Urheber zurückgeführt werden kann. Nicht immer lässt sich eine einzelne Quelle für die innerhalb einer Plattform weitergegebenen Inhalte isolieren, sondern es kann vorkommen, dass sich die gleiche Information aus unterschiedlichen Quellen unabhängig von einander verbreitet.

Die *Informationsdiffusion* schließlich ist das Resultat von Informationsverbreitung *und* -weitergabe. Sie beschreibt die Ausbreitung von Informationen, beispielsweise innerhalb eines Netzwerks, die sich über die Pfade zwischen Information und Nutzern nachvollziehen lässt, welche durch die Informationsweitergabe entstehen. Ihre Ausprägung wird, wie wir später sehen werden, auch als „Viralität“ bezeichnet, je nachdem, welche konkreten Muster bei der Ausbreitung entstehen. Es existieren inzwischen zahlreiche Werkzeuge, die die Beobachtung der Informationsdiffusion erleichtern und damit den Sharing-Trend festigen, z. B. „Google Ripples“, welches das Teilen von Beiträgen auf Google+ verfolgt (<https://support.google.com/plus/answer/1713320?hl=de>), oder „A world of tweets“, welches Tweets mit Geo-Information visualisiert (<http://aworldoftweets.frogdesign.com>).

Sowohl bei der Verbreitung als auch bei der Weitergabe spielt die Beschaffenheit der Plattform eine große Rolle. Reziproke Social Networking Sites (SNS) wie Facebook oder LinkedIn unterscheiden sich von nicht-reziproken SNS wie Twitter oder Instagram insofern, als dass andere Muster der Informationsdiffusion anzutreffen sind (siehe 4.2). Zusätzlich sind neben der Netzwerktopologie auch die Art des Inhaltes, die Reichweite des Verbreiters, die Link-Stärke zum Verbreitenden und eine Reihe von weiteren Faktoren (z. B. Sprache, Geolocation, Tageszeit) wichtig.

Während aus Sicht der Anbieter meistens die Perspektive auf Informationsverbreitung als Kollektivergebnis Vorrang hat, um viele originale Inhalte auf der Plattform zur Verfügung stellen zu können und damit Nutzer anzulocken, werden aus Sicht der Nutzer vor allem durch die Sharing-Funktionen von Social-Media-Plattformen noch zahlreiche weitere Funktionen erfüllt, etwa Identitätsmanagement und Beziehungsaufbau und -pflege. Die Informationsweitergabe in sozialen Medien lässt sich also als eine Funktion verstehen, die es dem Nutzer erlaubt, aus der Konsumentenrolle sichtbar hervorzutreten, ohne selbst kreativ tätig zu werden. So stellen Boyd, Golder und Lotan (2010) in ihrer Analyse von Retweeting-Praktiken bei Twitter heraus, dass diese neben der Weitergabe von Informationen bedeutende soziokommunikative Funktionen erfüllen: Durch Retweeting entsteht ein gemeinsamer Gesprächskontext, der die Basis eines Diskursökosystems darstellt, das sich auf der Grundlage gemeinsam bekannter Informationen entfaltet (ebda., S. 1). Aufbau und Pflege von

Please cite as: Puschmann, C., & Peters, I. (2015). Informationsverbreitung in sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Eds.), Handbuch Soziale Medien (pp. 211-232). Wiesbaden, Germany: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-03895-3_12-1

Beziehungen und Unterhaltung spielen bei der Nutzung sozialer Medien generell eine zentrale Rolle und sind insofern auch bei der Weitergabe von Informationen von zentraler Bedeutung. Motive und Gratifikationen auf der Nutzerebene stellen also eine relevante Erklärungsgrundlage für Diffusionsmuster auf der Makroebene dar.

3. Mikroperspektive: Individuelle Motive zur Informationsweitergabe

Warum geben Nutzer Informationen weiter? Dieser Abschnitt beschreibt drei zentrale Theorien für die Einordnung von Informationsweitergabe als sozialen Prozess: den Uses and Gratifications Ansatz (U&G), den Erwerb von Sozialkapital und das Konzept der Geschenkökonomie. Weil Informationsweitergabe nicht in Isolation von anderen Nutzungsarten oder Praktiken stattfindet, und zugleich unterschiedliche Nutzungsstile zu berücksichtigen sind, müssen aber immer auch Kontextaspekte mit berücksichtigt werden. Zunächst wird daher auf zentrale Erkenntnisse aus der Forschung zur Informationsweitergabe offline eingegangen.

3.1. Informationsweitergabe im Offline-Kontext

Die soziale Dimension der Informationsweitergabe ist bereits vor der weiten Verbreitung sozialer Medien umfassend beleuchtet worden. In einer klassischen Studie untersuchen etwa Constant, Kiesler und Sproull (1994) die Bereitschaft dazu, Informationen am Arbeitsplatz zu teilen und stellen heraus, dass die Bereitschaft zur Weitergabe konkreter Informationen stark mit der prosozialen Einstellung und demokratischen institutionellen Normen einhergeht, während die Bereitschaft zur Weitergabe von Fähigkeiten und gelerntem Wissen mit den Bedürfnissen der Akteure zusammenhängt. Innerhalb von Organisationen wird die freie Weitergabe von Wissen zum Teil vom Eigeninteresse der Nutzer beschränkt: Informationen, aus denen ein Wettbewerbsvorteil erwächst, werden so eher zurückgehalten. Informationen, die allgemein zugänglich sind, lassen sich aber als sozialer Schmierstoff bei der Etablierung und Pflege sozialer Beziehungen einsetzen. Darauf aufbauend stellen Constant et al. (1994) auch den Beitrag von Informations- und Wissensweitergabe zur Identitätsbildung heraus: Nutzer werden innerhalb von Communities zu Experten, was einerseits deren Selbstbild und andererseits ihren Status innerhalb der Gruppe verstärken kann. Talja (2002) ermittelt bei ihrer Untersuchung der Informationsweitergabepraktiken innerhalb wissenschaftlicher Communities eine wichtige Funktion im Beziehungsmanagement. Kollock (1999) sieht

Please cite as: Puschmann, C., & Peters, I. (2015). Informationsverbreitung in sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Eds.), *Handbuch Soziale Medien* (pp. 211-232). Wiesbaden, Germany: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-03895-3_12-1

analog hierzu auch die Stabilität der Onlinecommunity mit Blick auf Features, die Identitäts- und Statusrepräsentation erlauben, als entscheidend für ihren Erfolg an. Übertragbar auf sozialen Medien ist von diesen Erkenntnissen einerseits die Tatsache, dass leicht erwerbbar Informationen bereitwilliger weitergegeben werden als solche, deren Erwerb mit sehr viel Aufwand verbunden ist, und andererseits die Bedeutung der sekundären Effekte der Weitergabe: Die Übermittlung von Informationen ist für Nutzer oftmals weniger wichtig als die konkrete Beziehung zu der Person, mit der durch die Weitergabe interagiert wird; ein Punkt, zu dem wir zurückkehren werden.

3.2. Gratifikationen der Informationsweitergabe

Ein beliebter Ansatz, um die Motive von Einzelnutzern bei der Informationsweitergabe herauszustellen, ist der Uses and Gratifications Ansatz (U&G). Innerhalb des U&G-Ansatzes wird davon ausgegangen, dass Nutzer zielorientiert agieren, also von bestimmten Bedürfnissen geleitet werden, die durch den Gebrauch sozialer Medien befriedigt werden können. Lee und Ma (2012) untersuchen die Weitergabe von Nachrichten in sozialen Medien und beschreiben vier Gratifikationen, die bei der Nutzung verschiedener sozialer Medien eine Rolle spielen (S. 331): 1) Gewinnung von Status/sozialem Kapital, 2) Etablierung und Pflege sozialer Beziehungen, 3) Unterhaltung (im Sinne von Entertainment) und 4) Informationssuche. Die Autoren weisen darauf hin, dass die Weitergabe von journalistischen Inhalten von der Weitergabe anderer Informationen zu differenzieren ist, also das unterschiedliche Informationstypen mit unterschiedlichen Nutzermotiven verbreitet werden und unterschiedliche Disseminationsmuster hervorrufen (S. 332). Die Möglichkeit zur aktiven Informationsdissemination stellt, wie Lee und Ma (2012) argumentieren, bereits eine nachhaltige Veränderung dar, weicht sie doch die Trennung zwischen Produzenten und Rezipienten von Informationen auf (Bruns 2008; siehe auch den Beitrag von Neuberger in diesem Band).

Für andere Nutzungsweisen sozialer Medien lassen sich ähnliche Gratifikationen identifizieren wie auch für Informationsweitergabe. Informationssuche spielt insofern eine Rolle, als dass die Weitergabe von Informationen an die Erwartung gekoppelt ist, dass andere Nutzer ihrerseits Informationen weitergeben. Als Teil der Sozialisation in bestimmten sozialen Medien wird also das Wissen darüber erworben, dass ein reziprokes Geben und Nehmen von Informationen zum normativ korrekten Verhalten innerhalb der Community gehört. Die Pflege sozialer Beziehungen stellt weiterhin einen wichtigen Faktor dar, der

Please cite as: Puschmann, C., & Peters, I. (2015). Informationsverbreitung in sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Eds.), *Handbuch Soziale Medien* (pp. 211-232). Wiesbaden, Germany: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-03895-3_12-1

generell für die Nutzung von sozialen Medien, aber auch für die Weitergabe von Informationen bedeutsam ist. Coviello et al. (2014) konnten in diesem Zusammenhang feststellen, dass weitergegebene Informationen einen direkten Einfluss auf das Gemüt des Empfängers haben: positive Facebook-Posts des Senders resultieren häufiger in positiven Facebook-Posts der Freunde des Senders. Geteilte Informationen mit positiven Emotionen sind demnach ansteckend und helfen, „social bonds“ zu festigen (Coviello et al., 2014).

Naaman, Boase und Lai (2010) differenzieren in einer inhaltsanalytischen Studie unterschiedliche Beitragstypen in der Kommunikation bei Twitter, die einige Rückschlüsse über die Gratifikationen der Nutzer erlauben. Unter den acht Typen, die ihre Studie differenziert, nimmt Informationsweitergabe eine wichtige Rolle ein (22% aller Nachrichten), jedoch sind Beiträge über das subjektive Empfinden, spontane Gedanken und Meinungen noch stärker vertreten. Weiterhin stellen die Autoren fest, dass Informationsweitergabe häufig mit anderen Beitragstypen kombiniert wird und zusätzliche Faktoren einen Einfluss haben. So sind Beiträge, die von einem mobilen Endgerät gesendet werden, tendenziell stärker mit dem subjektiven Empfinden des Nutzers als mit Informationsweitergabe verknüpft.

Auch Unterhaltung erzeugt eine relevante Gratifikation bei der Weitergabe von Informationen, etwa weil Nutzer die Information als relevante Neuigkeit betrachten, von der andere erfahren sollten (Notfälle, Krisen, aktuelle Nachrichten, Tratsch). Schließlich ist Staterwerb eine einflussreiche Gratifikation, die durch soziale Medien besonders plastisch abgebildet wird. So können Nutzer sehen, wer ihnen folgt oder ihre Nachrichten weitergibt. Einzelne Social-Media-Plattformen begünstigen so bewusst einen Feedback-Effekt zwischen der Repräsentation von sozialem Status und dessen Erwerb (Gaffney & Puschmann, 2013). Der Einsatz umfassender Metriken und Statistiken, die den Erfolg in sozialen Medien messbar machen sollen, verstärken noch das Motiv des Staterwerbs. Lee und Ma (2012) stellen Staterwerb als einen zentralen Faktor bei der Verbreitung von Onlinenachrichten heraus und empfehlen Plattformanbietern, Funktionen zu integrieren, die diesen Prozess bspw. durch Indikatoren zur Teilungsintensität unterstützen und damit die Interaktion fördern.

3.3. Informationsweitergabe und soziales Kapital

Carey (1989) unterscheidet zwischen Informationsweitergabe im engeren Sinne und der sozialen Funktion, die „Sharing“ innerhalb einer Gemeinschaft erhalten kann (siehe auch Kollok 1999), indem es den Aufbau und die Verstärkung sozialer Beziehungen fördert. So stellt etwa die von Paßmann, Boeschoten und Schäfer (2014) gefundene Erwartung des

Please cite as: Puschmann, C., & Peters, I. (2015). Informationsverbreitung in sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Eds.), *Handbuch Soziale Medien* (pp. 211-232). Wiesbaden, Germany: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-03895-3_12-1

reziproken Retweetens klar, dass Nutzer die Weitergabe von Information als Investition betrachten, die sie erwidert sehen möchten. Gerade die Tatsache, dass innerhalb von Social-Media-Plattformen schnelle und sichtbare Reziprokationen möglich sind, macht diesen Anreiz plausibel. Ein zweiter Anreiz ist nach Kollock (1999; unter Bezug auf Rheingold 1993), Reputation, oder soziales Kapital, welches durch das gezielte Durchführen sozial erwünschter Handlungen innerhalb der Plattform erworben wird. Ein dritter Grund ist schließlich der gefühlte Einfluss, den der Nutzer durch seine Weitergabe erzielt. Während Reziprokation und soziales Kapital eine wichtige Rolle in sozialen Medien spielen, ist Einfluss insofern schwerer messbar, als dass Einfluss langfristige Effekte hat und gewissermaßen auf Reziprokation und sozialem Kapital aufbaut. Genuiner Altruismus ist nach Kollock selten und altruistisches Verhalten lässt sich dadurch erklären, dass Kollektiv- und Individualziele zumindest in Teilen deckungsgleich sind. Desweiteren müssen besonders wertvolle, weil schwer zu produzierende Wissensgüter von frei verfügbaren Informationen (Nachrichten, Bildern, Videoclips) differenziert werden, für die die Schwelle zur Weitergabe entsprechend gering ist. So entfalten Informationen in sozialen Netzwerken in ihrer Rolle als sozialer Schmierstoff mit einer rituellen, vom Inhalt relativ unabhängigen Funktion deshalb so viel Wirkung, weil sie, wie es Kollock beschreibt, geringe Kosten verursachen, aber individuell große Effekte erzielen können.

3.4. Informationsweitergabe als Geschenkökonomie

In einer Geschenkökonomie ist die Erweiterung und Pflege des sozialen Netzwerkes das Hauptziel, während in einer Kommoditätenökonomie der Preis die entscheidende Größe darstellt (vgl. Talja, 2002; Paßmann, Boeschoten, & Schäfer, 2014). Nutzer bieten in einer Geschenkökonomie potentiell wertvolle Informationen frei zugänglich an, obwohl sie sich dadurch keinerlei langfristige Vorteile erhoffen können. So lässt sich die Weitergabe innerhalb einer virtuellen Community vor allem durch die Hoffnung späterer Reziprokation durch andere Mitglieder, durch gemeinsame Normen innerhalb der Gruppe, und schließlich durch Status erklären, der durch die Weitergabe erworben werden kann.

Da es sich bei Informationen um spezielle Güter handelt, die andere Eigenschaften als materielle Wirtschaftsgüter haben (Linde & Stock, 2011), lässt sich aber plausibel argumentieren, dass die Teilungsbereitschaft bei Informationsgütern besonders hoch ist. Informationen sind immateriell, ihre Erstellung ist potentiell kostspielig, doch ihre

Please cite as: Puschmann, C., & Peters, I. (2015). Informationsverbreitung in sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Eds.), Handbuch Soziale Medien (pp. 211-232). Wiesbaden, Germany: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-03895-3_12-1

Reproduktion ist einfach und günstig. Kaufen Nutzer eine Information, erhalten sie eine Kopie des Originals, sodass sich die Information selbst nie aufbraucht.

Bei dem Erwerb von Informationen spielt es zudem eher eine Rolle, wer bereits Zugang zu einer Information hat. Informationen sind Netzwerküter, da sie nicht nur Nutzen durch ihre Eigenschaften und ihren Inhalt stiften, sondern durch ihre Verbreitung dazu beitragen, dass der Nutzen eines Netzwerks für die Mitglieder des Netzwerks steigt. Klassischerweise wird dieser Netzwerkeffekt am Beispiel des Telefonnetzes illustriert: je mehr Nutzer ein Telefon besitzen, desto nützlicher ist das Netzwerk für jeden Einzelnen. Netzwerküter oder Informationen, die bereits häufig nachgefragt oder weiterverbreitet werden, gelangen oft in einen sich selbstverstärkenden Kreislauf und werden dadurch noch populärer. Bei Twitter kann dies bspw. durch die Klassifikation von Themen in Tweets als „Trending Topic“ geschehen. Problematisch sind solche algorithmischen Filtermechanismen insofern, als dass die Informationsdiffusion nicht mehr durch die Aggregation von selbstständigen Nutzeraktivitäten erfolgt, sondern durch den Eingriff des Plattformanbieters, eben durch die sichtbare Klassifikation als bspw. Trending Topic, wenn nicht gesteuert, dann zumindest beeinflusst wird. Das Trending Topic ist also kein ‚neutrales‘ Abbild der Nutzerpräferenzen mehr, sondern hat auch normativen Charakter. Weiterhin werden den Nutzern so Informationen präsentiert, die vermeintlich besonders relevant sind, sich aber primär über eine Kombination von zumeist intransparenten Indikatoren ergeben (Gillespie, 2014).

Kollock (1999) weist auch auf die Gefahr eines sozialen Dilemmas bei der freien Weitergabe von Informationen hin: verhalten sich Individuen kommoditätenökonomisch, so führt dies dazu, dass das Kollektiv kollabiert. Der Autor erklärt die „Gratismentalität“ bei der Weitergabe von Informationen mit gesunkenen Kosten und gestiegenen Vorteilen: es ist für Nutzer vergleichsweise einfach, zahlreichen anderen Menschen einen Link zugänglich zu machen. Zugleich werden aber eine ganze Reihe möglicher Vorteile erzielt, von persönlichen Anreizen (Unterhaltung, Gefühl von Verbundenheit) hin zu strategischen Kommunikationszielen (Pflege von Beziehungen, sich ins Gedächtnis rufen). Ein weiterer Faktor bei der Weitergabe von Informationen sind die veränderten Voraussetzungen bei der Produktion von Informationsgütern: waren früher größere Gruppen und Organisationen wichtige Produzenten, die ein zentrales Interesse an der strategischen Kommodifizierung von Informationen haben mussten, sind heute kleinere Gruppen und Einzelpersonen viel stärker als zuvor in der Lage, Informationen sowohl zu produzieren als auch weiterzugeben.

Please cite as: Puschmann, C., & Peters, I. (2015). Informationsverbreitung in sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Eds.), *Handbuch Soziale Medien* (pp. 211-232). Wiesbaden, Germany: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-03895-3_12-1

In ihrer Untersuchung sog. Retweetkartelle bei Twitter übertragen Paßmann et al. (2014) diesen Ansatz auf soziale Medien und kontrastieren so die Vorstellung von Twitter als Instrument der Selbstdarstellung und als Plattform sozialer Bewegungen mit der Vorstellung reziproker Beziehungen, die durch die Weitergabe von Informationen entwickelt und gestärkt werden. Jenkins et al. (2009) differenzieren so zwischen *commodities* und *gifts*, also einerseits Informationen, die der Metapher der Handelsware folgen und andererseits Informationen, die ähnlich wie ein Geschenk die soziale Beziehung von sozialen Akteuren für Schenkenden, Beschenkten und Dritte ausdrücken und somit aktiv verfestigen. Paßmann et al. (2014) weisen die Vorstellung zurück, dass Inhalt der entscheidende Faktor für die Weitergabe von Informationen darstellt, eine Behauptung, die von quantitativen Untersuchungen wie der von Cheng et al. (2014) untermauert wird. Paßmann et al. (2014) identifizieren soziale Interaktion, face-to-face-Kommunikation, gegenseitigen Respekt und die Rolle eines Individuums innerhalb einer Community als zentrale Faktoren für die Informationsweitergabe. Die Autoren stellen bei ihrer Untersuchung der Kommunikation zwischen niederländischen Parlamentsabgeordneten unter anderem fest, dass die politische Partei bei der Weitergabe von Tweets ein starker Einflussfaktor ist, während die Kommunikation per @-Nachricht nicht durch Parteizugehörigkeit vorgezeichnet wird. So lässt sich Informationsweitergabe in diesem Kontext zwar durchaus strategisch bewerten, bietet aber klare Hinweise auf soziale Strukturen, die durch die Sharing-Praxis zuverlässig abgebildet werden. Zwar ist das Retweeten die Affirmation einer bereits bestehenden und institutionalisierten Beziehung, sie hat aber durchaus sozialen Charakter (S. 7). Paßmann et al. (2014) finden auch für das *Faving*, also für das Markieren von Tweets als Favorites, eine deutliche soziale Motivation und zeichnen in ihrer Netzwerkanalyse einen klaren Cluster reziprok verbundener User auf, die gegenseitig Tweets favorisieren, den sie als Kartell bezeichnen.

4. Makroperspektive: Informationsdiffusion

Die Informationsdiffusion, also das Ergebnis von Informationsweitergabe und -verbreitung in einem Netzwerk von Akteuren, wird in u. a. wirtschaftswissenschaftlichen, anthropologischen, biologischen, informationstheoretischen und soziologischen Kontexten betrachtet, die unterschiedliche Erklärungsmodelle entwerfen, um die Abhängigkeit der Mechanismen von der Art der Information erfassen zu können. Im Folgenden werden wir zunächst allgemein die klassischen Erklärungsmodelle für die Informationsdiffusion beschreiben, wobei wir insbesondere auf die Ansätze aus der Epidemiologie, den Sozial- und

Please cite as: Puschmann, C., & Peters, I. (2015). Informationsverbreitung in sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Eds.), *Handbuch Soziale Medien* (pp. 211-232). Wiesbaden, Germany: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-03895-3_12-1

Wirtschaftswissenschaften sowie der Informatik zurückgreifen. Danach werden aktuelle Studien vorgestellt, die diese Ansätze auf Soziale Medien übertragen und ihre Anwendbarkeit in diesem Kontext überprüfen. Hierbei wird auch die Rolle des Informationstyps (z. B. Nachrichten, Hashtags, Meme) sowie der Netzwerkstrukturen in Sozialen Medien (z. B. Freundes- oder Follower-Beziehungen) bei der Informationsdiffusion diskutiert.

4.1. Klassische Modelle der Informationsdiffusion

In der Epidemiologie werden Kompartiment- und Metapopulationsmodelle zur Erklärung der Ausbreitung von Krankheiten genutzt (Stattner & Vidot, 2011). Kompartimentmodelle (z. B. SI, SIR oder SIS) gehen davon aus, dass eine Population in Gruppen abhängig vom Fortschritt der Krankheit (z. B. nicht infiziert, infiziert, geheilt) unterteilt werden kann. Die Wahrscheinlichkeit, sich innerhalb eines Kompartiments anzustecken, ist dabei für jedes Mitglied des Kompartiments gleich groß und führt letztlich zu einer Infektion aller Mitglieder. Matsubara et al. (2012) zeigen, wie darauf basierende, aber modifizierte Modelle sehr genau die Ausbreitung von Informationen (z. B. Anzahl der Blog-Beiträge nach einer neuen Meldung) vorhersagen und damit „virale“ Effekte bestätigen können.

Metapopulationsmodelle versuchen die eher unrealistische Annahme der gleichbleibenden Wahrscheinlichkeit der Informationsausbreitung zu umgehen und kombinieren den Kompartimentansatz mit dem der Netzwerkmodelle. Netzwerkmodelle berücksichtigen die Struktur der Beziehungen zwischen den Knoten und sehen diesen als entscheidenden Faktor für die Informationsausbreitung. Eine Ansteckung ist umso wahrscheinlicher, je näher sich die Knoten im Netzwerk sind (man spricht von *Zentralität*). Nähe wird dabei definiert durch das Kompartiment, das eine Familie, eine Stadt oder eine Region sein kann. Für die Vorhersage von der Ausbreitung von Krankheiten werden dann insbesondere die Beziehungen zwischen den Kompartiments (z. B. durch Pendeln zwischen Arbeitsplatz und Wohnort) berücksichtigt. Eine besondere Rolle bei der Informationsdiffusion innerhalb der Kompartiments kommen dabei den Kleinen Welten („small worlds“) zu, die Watts und Strogatz (1998) für unterschiedliche Netzwerke bestimmen konnten. Kleine Welt-Netzwerke zeichnen sich dadurch aus, dass selbst nicht direkt miteinander verbundene Knoten über nur wenige Sprünge von anderen Knoten im Netzwerk erreicht werden können. Sogenannte „shortcuts“, welche die durchschnittliche Pfadlänge zwischen den Knoten in solchen Netzwerken verkürzen, wirken zudem als Beschleuniger für die Ausbreitung von Information.

Please cite as: Puschmann, C., & Peters, I. (2015). Informationsverbreitung in sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Eds.), *Handbuch Soziale Medien* (pp. 211-232). Wiesbaden, Germany: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-03895-3_12-1

Ferrara et al. (2013) konnten für die Verbreitung von Tweets unter US-amerikanischen Nutzern zeigen, dass geografische Faktoren einen maßgeblichen Einfluss auf die Langlebigkeit und Stärke der Informationsdiffusion, i.e. Trending Topics bei Twitter, ausüben. Tweets aus Regionen um zentrale amerikanische Großstädte mit passagierstarken Flughäfen beeinflussen die Tweets anderer Regionen signifikant stärker und fungieren damit als Trendsetter, während sich Trending Topics ansonsten eher lokal ausbreiten und keinen Einfluss auf andere geographische Regionen haben. Dass das Ergebnis mit dem Vorhandensein von Flughäfen zusammentrifft, lässt die Autoren im Titel ihrer Arbeit fragen: „Does information travel faster by airplane than over the Internet?“ In diesem speziellen Fall: werden Informationen von Person zu Person auf lokaler Ebene weitergegeben oder wird die Information durch reisende Personen verbreitet, wie z. B. bei Epidemien?

In den Wirtschaftswissenschaften wird die Informationsdiffusion vor allem in Bezug auf die Ausbreitung und Adaption von Produktinnovationen oder neuer Standards am Markt diskutiert und klassischerweise durch Wachstums- und Sättigungsprozesse erklärt (Rogers, 2003). Die Diffusion beschreibt die Gesamtheit der Adaptionsprozesse innerhalb eines sozialen Systems, während die Adaption auf persönlicher Ebene stattfindet. Beeinflusst wird die Informationsdiffusion zudem durch die vier Faktoren Innovation (Objekt, das adaptiert werden soll), Kommunikationskanäle (Medium, durch welches das Wissen um die Innovation transportiert wird), Zeit (Laufzeit und Schnelligkeit des Adaptionsprozesses) und Soziales System. Eine besondere Rolle nehmen dabei die Eigenschaften der im sozialen System verbundenen Nutzergruppen ein, da sie maßgeblich an der Ausbreitung einer Innovation beteiligt sind. Rogers (2003) definiert fünf Nutzergruppen: (1) Innovators, die die Innovation als erste aufnehmen und dabei das Risiko des Scheiterns tolerieren; 2) Early Adopters, welche die Innovation nutzen, um ihre zentrale Rolle als Opinion Leader zu erhalten und stark von der Innovation profitieren; 3) die Early Majority, die Innovationen eher zurückhaltend betrachtet und erst nach einer gewissen Zeit die Innovation adaptiert; 4) die Late Majority, welche die Innovation erst aufnimmt, wenn die Mehrheit der Community schon längst damit vertraut ist; und 5) Laggards, die eine eher traditionelle Sichtweise haben und am Bewährten festhalten, so lange sie können.

Den Opinion Leaders, das heißt, den Meinungsführern, die sich durch eine hohe Aktivität in Bezug auf ein Thema auszeichnen, kommt eine besondere Rolle bei der Verbreitung von Informationen zu. Sie weisen eine hohe Zentralität im Netzwerk auf (Wasserman & Faust, 1994) und sind dadurch besonders „ansteckend“. Während Watts und Dodds (2007) diese

Please cite as: Puschmann, C., & Peters, I. (2015). Informationsverbreitung in sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Eds.), *Handbuch Soziale Medien* (pp. 211-232). Wiesbaden, Germany: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-03895-3_12-1

These anhand einer modellgeleiteten Simulation widerlegen und zeigen, dass sehr häufig eher eine kritische Masse an leicht beeinflussbaren Individuen für die Informationsdiffusion verantwortlich sind, können Iyengar, Van den Bulte und Valente (2011) die Annahme jedoch für reale Netzwerke von Ärzten bestätigen. Die Aktivität (z. B. die Häufigkeit der Verschreibung eines Medikaments) der Ärzte wirkt sich positiv auf ihren „Ansteckungsgrad“ aus, d. h. sie können leichter und schneller andere Ärzte von der Nutzung des Medikaments überzeugen. Übertragen auf die Informationsdiffusion innerhalb von Social-Media-Plattformen könnte dieses Ergebnis darauf hindeuten, dass Nutzer, die sehr viele Posts verbreiten, dementsprechend sehr ansteckend sind, damit ihre Glaubwürdigkeit erhöhen und ihre Posts häufiger weitergegeben werden.

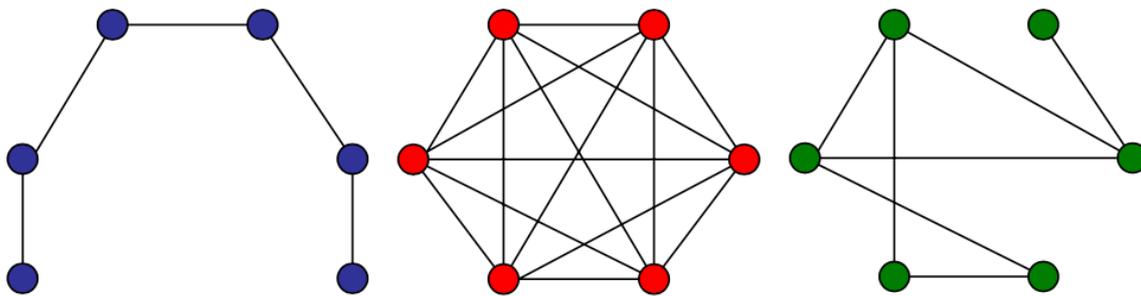


Abbildung 2. Lineares (a), voll verbundenes (b), und zufälliges Netzwerk (c) nach Lazer und Friedman (2005).

Lazer und Friedman (2005) nehmen für ihr Modell von Problemlösungsprozessen an, dass Akteure in einem Netzwerk das Verhalten von erfolgreichen Akteuren nachahmen oder ihr Verhalten schrittweise und individuell anpassen, wenn es keine erfolgreichen Akteure gibt. Sie können mit ihrem Modell zeigen, dass der Erfolg eines Prozesses zum einen von der Art des Netzwerks der Akteure und zum anderen von der Art der Kommunikation abhängt. Vollständig vernetzte Netzwerke generieren sehr viel schneller Lösungen als lineare Netzwerke, bessere Lösungen werden langfristig aber von linearen Netzwerken generiert. Den Grund dafür sehen Lazer und Friedman (2005) in der Heterogenität von linearen Netzwerken, die länger eine größere Diversifikation in der Lösungsbildung zulassen und dadurch eine größere Anzahl an Problemlösungen zur Verfügung haben. Um Homogenität zu vermeiden und eine optimale Systemperformanz zu erhalten, müssten Systementwickler das optimale Verhältnis zwischen Vernetzung und synchroner Kommunikation finden, was einen direkten Einfluss auf die Konzeption und Entwicklung von Social-Media-Plattformen hat.

Will man Informationsdiffusion empirisch nachweisen, kommen die meisten Modelle und Studien nicht darum herum, quantitative, d.h. zählbare, Einheiten für die Messung des

Please cite as: Puschmann, C., & Peters, I. (2015). Informationsverbreitung in sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Eds.), *Handbuch Soziale Medien* (pp. 211-232). Wiesbaden, Germany: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-03895-3_12-1

Ausmaßes, der Stärke oder der Schnelligkeit von Informationsdiffusion zu nutzen. Hinzukommen können zudem Indikatoren, welche die Qualität einer Quelle (z. B. PageRank von Websites) oder einer Person (z. B. Zentralität im Netzwerk) quantifizieren wollen. Die Auswertung von Artikelweiterleitungen und der Zeit, die Leser auf einer Webseite verbringen, hat ergeben, dass die Weitergabe von Links zu Artikeln nicht unbedingt bedeutet, dass der Weiterleitende den Artikel auch gelesen hat (Jeffries, 2014). Wurden nur 25 Prozent des Artikels gelesen, war die Weiterleitungsrate am höchsten. Der Grund dafür könnte sein, dass der Titel oder Abstract des Artikels schon die wichtige, teilenswerte Information erhält. Pessimistischer formuliert hieße das, dass geteilt wird, auch ohne den Inhalt zu kennen. Der Vollständigkeit halber muss erwähnt werden, dass auch Artikel, die sehr wahrscheinlich bis zum Ende gelesen wurden (weil der Nutzer lange auf der Seite war oder das Browser-Fenster nicht geschlossen hatte), genauso häufig weitergeleitet wurden, wie die, mit denen sich der Nutzer nur sehr kurz (also weniger als 25% des Artikels wurden gelesen) beschäftigt hat. In diesem Fall scheint es ein für die Informationsdiffusion optimales Verhältnis von Zeit, die die Nutzer mit dem Artikel verbringen, und Weitergabewahrscheinlichkeit zu geben. Diese Untersuchung zeigt, dass die bloße Anzahl der Klicks, *Views*, *Shares* oder die Länge der Interaktion mit einer Information sich nicht unbedingt proportional zur Qualität einer Information verhält. Die Annahme „viel bedeutet gut“ ist also nicht uneingeschränkt haltbar. Die genutzten Indikatoren und Methoden sollten demnach überdacht werden und könnten beispielsweise weg vom reinen Auszählen der Nutzeraktivität (z. B. PageViews) hin zur Betrachtung der Nutzerinteraktion (z. B. Kommentare, Unterstreichungen, Ausdrücke und Speicherungen) mit der Information führen, um die Qualität der Information näherungsweise zu bestimmen.

4.2. Netzwerkstruktur als Einflussfaktor

Untersuchungen zur Informationsausbreitung und -weitergabe im Internet aus der Informatik und Informationswissenschaft tendieren ebenfalls dazu, sich auf der Makroebene der Informationsdiffusion als Resultat zu bewegen. Ihnen zufolge hat unter anderem die Beschaffenheit von Kommunikationsnetzwerken großen Einfluss auf die Informationsdiffusion und das Verhältnis von Verbreitung zu Weitergabe. Informationen, die häufig von einer großen Zahl von Nutzern unabhängig voneinander verbreitet werden, spielen im Fokus dieser Studien eine größere Rolle als Meme (siehe Kapitel 4.3), die zwar durch ihre „indigenen“ Charakter besonders auffallen, zugleich aber weniger robuste Diffusionsmuster aufweisen.

Please cite as: Puschmann, C., & Peters, I. (2015). Informationsverbreitung in sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Eds.), *Handbuch Soziale Medien* (pp. 211-232). Wiesbaden, Germany: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-03895-3_12-1

Eine bedeutende Studie zu den Netzwerkcharakteristika von Twitter kommt von Kwak, Lee, Moon und Park (2010). Kwak et al. (2010) stellen fest, dass Twitter im Vergleich zu Facebook durch seine nicht-reziproke Struktur prinzipiell einem Broadcast-Medium ähnlicher sei als einem sozialen Netzwerk (im Sinne von Granovetter, 1973). Weiterhin stellen sie die Co-Dependenz zwischen sozialen Medien und Massenmedien heraus, indem sie Trending Topics und CNN Headline News vergleichen, wobei Nachrichten bei Twitter im Mittel später erschienen als bei CNN (S. 6). Die für Twitter typische Follower-Struktur spielt bei der Weitergabe von Informationen nur bedingt eine Rolle. Abweichend von den Charakteristika eines sozialen Netzwerkes hat Twitter keine Power-Law-Verteilung und einen kurzen Netzwerkdiameter sowie einen geringen Grad an reziproken Beziehungen. Dies bedeutet, dass Beziehungen bei Twitter stark konzentriert sind, vergleichsweise wenige Nutzer sehr viel Aufmerksamkeit erhalten und kaum Brücken zwischen unterschiedlichen Nutzercommunities bestehen. Dies hat die Konsequenz, dass sich nur ganz wenige Informationen bei Twitter in der Breite durch Weitergabe verteilen. Stattdessen twitern zahlreiche Nutzer zu ähnlichen Themen unabhängig von einander (etwa aktuelle Nachrichten). Auch finden Kwak et al. (2010) einen Unterschied zwischen einer hohen Followerzahl und der Anzahl der erhaltenen Retweets, was suggeriert, dass einer oder beide dieser Faktoren den Einfluss eines Nutzers nur unvollständig wiedergibt. Laut den Autoren erreicht jeder Retweet unabhängig von der Followerzahl des Nutzers circa 1.000 Nutzer (ebda., S. 10).

Insofern ist Twitter ausgesprochen wenig ‚viral‘ – Informationen werden kaum durch Weitergabe übertragen, vor allem nicht nach der Initialweitergabe (Kwak et al. 2010, S. 8), was sich mit den Ergebnissen von Ferrara et al. (2013) zur geographischen Diffusion deckt. Das Ergebnis sind unzählbare Mikroöffentlichkeiten, in denen Informationen eher zur Pflege sozialer Beziehungen weitergegeben werden, als um damit tatsächlich eine Durchdringung des gesamten Netzwerkes zu erreichen. Dies wird auch in einer Studie des Pew Research Centers deutlich, in der Smith, Rainie, Himelboim und Shneiderman (2014) den Unterschied zwischen polarisierten Gruppen und Communities bei Twitter herausstellen und hierbei sechs verschiedene Typen von Konversationsnetzwerken differenzieren.

Die Muster der Informationsdiffusion lassen sich durch die netzwerkbasierende Datenanalyse systematisch beschreiben und typologisch differenzieren, jedoch ist es sehr schwierig, tatsächliche Kausalitäten bei der Verbreitung von Informationen zu postulieren, die klar auf sozialen Einfluss zurückzuführen sind (Cheng et al., 2014). So stellen Bakshy et al. (2012) bei einer quantitativen experimentellen Untersuchung der Informationsdiffusion auf Facebook

Please cite as: Puschmann, C., & Peters, I. (2015). Informationsverbreitung in sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Eds.), *Handbuch Soziale Medien* (pp. 211-232). Wiesbaden, Germany: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-03895-3_12-1

heraus, dass ähnliche Nutzer ähnliche Inhalte auch dann teilen, wenn sie die Inhalte unabhängig von einander gefunden haben und keine „Ansteckung“ stattgefunden hat. Zahlreiche Faktoren spielen bei der Diffusion eine Rolle, etwa die Art des Inhalts (Bilder, Videos, Webseiten) und die Beziehung der Nutzer (starke Bindung vs. schwache Bindung im Sinne von Gravenor 1976), aber auch Geschlecht, Alter oder Nationalität. Die Ergebnisse von Bakshy et al. (2012) weisen stark darauf hin, dass schwache Bindungen bei Informationen eine Rolle spielen, die nur für bestimmte Nutzer einen Mehrwert haben (etwa Stellenanzeigen oder wissenschaftliche Daten), während allgemein zugängliche Informationen gleich stark auf Basis von starken und schwachen Bindungen diffundieren. Im Gegensatz zu den beschriebenen Studien, welche die Rollen von Trendsettern und Opinion Leaders in Gruppen betonen (also zentrale Knoten in einem Beziehungsnetzwerk), suggerieren die Ergebnisse von Bakshy et al. (2012), dass die gesunkenen Kosten der Weitergabe in sozialen Medien, die wir bereits beschrieben haben, zu andersartigen Diffusionsmustern führen, die sich von Offline-Dynamiken unterscheiden. Trotzdem bleibt der Vergleich mit anderen Formen der Diffusion ein probates Mittel für die Einordnung von Mustern der Informationsweitergabe und -verbreitung im Internet.

4.3. Informationstyp als Einflussfaktor: Meme, Themen, Hashtags

Neben der Beschaffenheit des Netzwerkes, in dem Informationsdiffusion stattfindet, spielt auch die Art des geteilten Inhalts eine bedeutsame Rolle, gerade mit Blick auf die Geschwindigkeit der Diffusion. Besonders sogenannte Meme verbreiten sich in den sozialen Medien sehr schnell, weshalb ihnen zunehmend Aufmerksamkeit in der Forschung zu Teil wird. Der Begriff Mem geht auf den britischen Evolutionsbiologen Richard Dawkins zurück, der das Konzept in seinem 1976 erschienenen Buch *The Selfish Gene* beschreibt. Laut Dawkins sind Meme Ideen, Verhaltensweisen oder Konzepte, die durch Kommunikation kulturelle Verbreitung finden. Dawkins analogisiert Meme zu einer biologischen Basis, d.h. er beschreibt ihre Verbreitung als Form natürlicher Selektion. Analog zu Genen besitzen Meme ähnliche Eigenschaften, d.h. Variation, Mutation, Wettbewerb und Vererbung, und nur bestimmte Meme setzen sich im evolutionären Wettkampf durch. Obwohl Dawkins' Definition wegen ihrer Breite umstritten ist, hat der Begriff im Internet großen Anklang erfahren, um die Verbreitung von Inhalten zu beschreiben. Internetmeme (Adamic et al., 2014; Knobel & Lankshear, 2007; Leavitt, 2014; Shifman, 2012) sind Onlineinhalte (Bild, Videos, Texte etc.), die über soziale Netzwerke verbreitet werden und die o.g. Eigenschaften besitzen, also in Form und Inhalt bekannte mit neuen Elementen kombinieren. Im Gegensatz

Please cite as: Puschmann, C., & Peters, I. (2015). Informationsverbreitung in sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Eds.), *Handbuch Soziale Medien* (pp. 211-232). Wiesbaden, Germany: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-03895-3_12-1

zu Dawkins' ursprünglichem Konzept werden Internetmeme gezielt entwickelt, um verbreitet zu werden, während Dawkins' Meme durch zufällige Mutation beeinflusst sind. Das Mem selbst kombiniert den nutzergenerierten Inhalt mit der Möglichkeit zur Weitergabe. Zugleich werden Nutzer an der Weitergabe bewusst beteiligt oder sie generieren die Inhalte in vielen Fällen ganz gezielt, um eine Informationsdiffusion zu bewirken.

Leavitt (2014) unterscheidet mit Bezug auf Twitter zwischen endogenen und exogenen Memen, also solchen, die innerhalb von Twitter entstehen (z.B. *#followfriday*) und solchen, die ihren Ursprung außerhalb haben (z.B. *#kony2012*). Hashtags im Zusammenhang mit Ereignissen von öffentlichem Interesse spielen bei der Informationsdiffusion in sozialen Medien inzwischen eine große Rolle und werden zum Teil strategisch gewählt. Zugleich spiegeln endogene Hashtags wie *#followfriday* die Entwicklung Community-interner Konventionen wider, die einen gemeinsamen Referenzrahmen etablieren. Leavitt weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass konkrete Designentscheidungen die Ausbreitung von Informationen gezielt begünstigen können. So entstand beispielsweise die Konvention des Retweeting auf Twitter zunächst als manuelles Kopieren von Tweets anderer Nutzer, denen das Kürzel RT (und auch andere Varianten, siehe Boyd, Golder und Lotan, 2010) vorangestellt wurde. Twitter griff diese Praxis auf und integrierte eine automatische Möglichkeit, Tweets weiterzugeben.

Gruhl et al. (2004) untersuchen die Diffusion von Themen in Blogs anhand epidemiologischer Kompartimentmodelle. Unterschiedliche Themen generieren unterschiedliche Diffusionsmuster, die zum Teil durch gleichmäßigere Diffusionskurven und zum Teil durch plötzlichere Anstiege gekennzeichnet sind (*spikes*). Durch Vergleiche in der Ausprägung können so unterschiedliche Arten von Informationsdiffusion differenziert werden, die zu verschiedenen Arten von Nachrichten passen (Katastrophen, Nachrichten, Tratsch). Diese Themen verbreiten sich wiederum unterschiedlich innerhalb von Beziehungsnetzwerken, je nachdem, wie stark sie individuell ausgeprägte Nutzerpräferenzen ansprechen (aber wie beschrieben spielen Geographie, Sprache, Geschlecht und weitere Faktoren ebenfalls eine wichtige Rolle). Bastos, Travitzki und Puschmann (2013) stellen etwa fest, dass besonders Hashtags mit indogenem Mem-Charakter eine weite Verbreitung über kleinere Beziehungsnetzwerke hinweg erreichen, während kontroverse oder spezialisierte Informationen dies nicht tun.

Wie vorher erläutert, fällt die starke Orientierung an anderen Typen von Netzwerken und anderen Mustern der Diffusion (etwa von Krankheiten) auf. Diese Analogisierung birgt

Please cite as: Puschmann, C., & Peters, I. (2015). Informationsverbreitung in sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Eds.), *Handbuch Soziale Medien* (pp. 211-232). Wiesbaden, Germany: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-03895-3_12-1

insofern auch gewisse Risiken, als dass sie die Polyvalenz der kommunikativen Morphologien nicht berücksichtigen. In Hashtags und anderen Stichworten gehen unterschiedliche Diffusionsmuster einher mit unterschiedlichen Nutzercommunities und anderen Themen (Kwak et al., 2010). So werden etwa für das Stichwort *Apple* und das Hashtag *#iranelection* im Untersuchungszeitraum die gleiche Anzahl von Tweets abgesetzt, aber die Anzahl der partizipierenden User ist bei *Apple* fünfmal so hoch wie bei *#iranelection* (Kwak et al., 2010, S. 7). Kwak et al. (2010) sprechen auf dieser Grundlage von zwei Diffusionstypen, analog zur der Klassifikation von Smith et al. (2014): 1) exogen-kritische Themen (Aktuelle Nachrichten) und 2) endogen-kritische Themen (persistente Nachrichten, etwa zu Sportclubs und Marken). 85% aller Trending Topics fallen laut Kwak et al. in die Kategorie Nachrichten. Indogene Meme, also spielerische oder amüsante Wortspiele, die Nutzer zur Interaktion einladen, werden von Kwak et al. (2010) als „ephemer“ bezeichnet, was einerseits mit ihrer begrenzten Lebensdauer zu tun hat, andererseits mit ihrem relativ beschränkten Verbreitungsgrad. Zum anderen sind Meme im Gegensatz zu Nachrichten auf die Weitergabe angewiesen, sie verteilen sich also nicht unabhängig von einander an verschiedenen Punkten im Netzwerk.

Harrington, Highfield, und Bruns (2012) stellen durch die Untersuchung des *#masterchef* Hashtags die Herausbildung einer Community heraus, etwa vergleichbar mit *#tatort*, was sich ganz anders ausnimmt als der Einsatz im Zusammenhang mit aktuellen Nachrichten oder Katastrophen (vgl. etwa den Unterschied zwischen politischen Diskussionen und Memen). Das, was also besonders viral oder kaskadierend ist, muss insofern keineswegs Beleg für ein länger anhaltendes Engagement sein (siehe auch Jeffries, 2014). Bastos, Puschmann, und Travitzki (2013) finden Belege dafür, dass politische Themen besondere Polarisierung aufweisen, während Meme über Friend-Follower-Beziehungen hinweg geteilt werden.

Die vorgestellten Modelle der Informationsdiffusion haben letztlich das Ziel, nicht nur die Ausbreitung von Informationen und Inhalten zu beschreiben, sondern auch die Pfade der Ansteckung vorherzusagen. Eine Reihe von Studien konnte zeigen, dass die Informationsdiffusion auf der Makroebene nicht nur von den beschriebenen individuellen Motiven der Nutzer abhängt, sondern auch von der Netzwerktopologie, die u.a. durch die Art der Social-Media-Plattform (z. B. reziproke vs. nicht-reziproke Nutzerrelationen) bestimmt wird, und von der Beschaffenheit der Information. Dieses Wissen ist insbesondere dann notwendig, wenn man als Nutzer oder Plattformbetreiber bestimmte Diffusionsmuster

Please cite as: Puschmann, C., & Peters, I. (2015). Informationsverbreitung in sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Eds.), *Handbuch Soziale Medien* (pp. 211-232). Wiesbaden, Germany: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-03895-3_12-1

provozieren oder verhindern möchte. Weitere Hindernisse, die die Informationsdiffusion negativ beeinflussen können, werden im Folgenden erläutert.

5. Grenzen und Probleme der Informationsdiffusion

5.1. Grenzen: Sprachbarrieren, technische Barrieren, Homophilie

Welche Faktoren behindern die Ausbreitung von Informationen in sozialen Medien? Aus der bestehenden Forschung lassen sich drei Formen solcher Grenzen identifizieren. Erstens stellen Sprachbarrieren ein Hindernis dar, welches den Fluss von Informationen begrenzen kann. Dabei geht es nicht einzig um die Diffusion von bestimmten Informationen innerhalb einer Sprachgemeinschaft, sondern auch um die unterschiedlichen Voraussetzungen der Informationsausbreitung insgesamt. So stellen Hong, Convertino und Chi (2011) fest, dass die Sprechergemeinschaft eine wichtige Rolle bei der Ausprägung bestimmter Features in Twitter spielt, also beispielsweise Retweets unter deutschsprachigen Nutzern deutlich häufiger vorkommen als unter Spanischen. Auch dieser Faktor lässt die verbreitete Metapher der viralen Verbreitung problematisch erscheinen, denn in ihr sind Nutzer zunächst eine relative homogene Masse, die prinzipiell gleich auf Informationen reagiert.

Zweitens existieren technische Barrieren, insbesondere die Dienste selbst, innerhalb derer sich Informationen ausbreiten. Diese sind für die Weitergabe von Informationen inzwischen weitaus durchlässiger, als dies in der Frühphase des WWW der Fall war. Informationen lassen sich über umfassenden Sharing-Funktionalitäten auch zwischen unterschiedlichen Applikationen weitergeben und ermöglichen aus Nutzersicht einen verhältnismäßig bruchlosen Transfer von Informationen zwischen unterschiedlichen Plattformen. Allerdings stellt diese Flexibilität zumindest für die Forschung ein gewisses Problem dar, weshalb es bislang an Studien mangelt, die dezidiert auf Informationsdiffusion über Plattformgrenzen hinweg eingehen. Eine weitere Problematik betrifft die Möglichkeiten zur Datensammlung in Social Media, um die Informationsdiffusion zu analysieren. Sehr häufig hat man mit Einschränkungen auf Seiten der Anbieter (z. B. Beschränkung der downloadbaren Daten auf ein Prozent des täglichen Aufkommens bei Twitter) oder zunehmend auch auf Seiten der Nutzer (wegen Datenschutzbedenken) zu kämpfen. Dies führt zwangsläufig zur Unvollständigkeit der Social-Media-Daten, wenn z. B. bei Retweets nur die Verbindung zum Initiator, aber nicht der vollständige Pfad der Hyperlinks vermerkt wird.

Please cite as: Puschmann, C., & Peters, I. (2015). Informationsverbreitung in sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Eds.), *Handbuch Soziale Medien* (pp. 211-232). Wiesbaden, Germany: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-03895-3_12-1

Drittens stellt die Homophilie eine zentrale Barriere dar, also die Tendenz von Netzwerken zu interner Homogenität, die in einer „Filter Bubble“ resultieren kann (Pariser, 2011).

Homogenität macht sich vor allem durch eine dichte Vernetzung der Netzwerkmitglieder bemerkbar, die wenige Brücken zu anderen Gruppen enthält. Für verschiedene soziale Medien, z. B. Twitter, konnte ein hohes Maß an Homophilie nachgewiesen werden (siehe Java et al., 2007; Bakshy et al., 2011; Weng et al., 2010; Wu et al., 2011). Sie wird u.a. durch die typischen, häufig genutzten Funktionalitäten gefördert, beispielsweise das Vorschlagen von Kontakten, wobei der Empfehlungsalgorithmus die bereits bestehenden Gruppenbeziehungen ausnutzt. Lazer und Friedman (2005) kritisieren diesen „rush to connectedness“ und McPherson, Smith-Lovin und Cook (2001, S. 415) weisen darauf hin, dass durch Homophilie begrenzte soziale Welten entstehen, welche die Reichweite von Informationen insofern einschränken, als dass diese selten über den Kontext einer einzelnen Small World hinaus sichtbar werden. Auch hier stützen die quantitativen Ergebnisse aus der Netzwerkforschung und der Informatik diese Annahme: Informationskaskaden, bei denen sich Inhalte sehr heftig, schnell und weit verbreiten, sind selten (Cheng et al. 2014). Himmelboim et al. (2013) zeigen zudem, dass eine Analyse der Netzwerkstruktur Rückschlüsse über politische Ausrichtung erlaubt und dass innerhalb polarisierter Gruppen eine starke Homogenität in Bezug auf unterschiedliche Informationsquellen vorliegt, d.h. kaum Quellen zu den Sichtweisen der anderen Gruppe rezipiert werden.

Insofern herrscht in sozialen Medien einerseits Vielfalt und andererseits Homogenität: Es steht in ihnen eine große, diverse Masse an Nutzern für die Vernetzung und Informationsbeschaffung zur Verfügung, doch können Nutzer - bewusst und unbewusst - ihr informationelles Umfeld auch so strukturieren, dass sie (zumindest innerhalb der jeweiligen Plattform) kaum mit abweichenden Standpunkten konfrontiert werden. Die Frage nach dem Einfluss, den die Plattform selbst durch ihr Design auf den Prozess der Informationsdiffusion hat, wird auch in einer aktuellen Studie von Bakshy, Messing und Adamic (2015) aufgegriffen, die den Zusammenhang zwischen politischer Einstellung und der Präferenz für bestimmte Inhalte auf Facebook untersucht. Die Autoren kommen zu dem Ergebnis, dass Nutzervorlieben beim Anklicken und Weitergeben von Informationen einen größeren Einfluss ausüben, als dies der Facebook Newsfeed-Algorithmus tut. Allerdings wurde die Studie handwerklich dafür kritisiert, dass bestimmte Aspekte ihres Designs diesen Rückschluss gegenüber anderen Ergebnisse nahelegten (Sandvig, 2015).

Please cite as: Puschmann, C., & Peters, I. (2015). Informationsverbreitung in sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Eds.), *Handbuch Soziale Medien* (pp. 211-232). Wiesbaden, Germany: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-03895-3_12-1

5.2. Negative Auswirkungen von Informationsdiffusion

Die gezielte Verbreitung von Falschinformationen stellt einen Bereich dar, der angesichts steigender Nutzerzahlen sozialer Medien und einer wachsenden Bedeutung von Diensten wie Twitter eine besondere Aufmerksamkeit zugute kommt, weil dort einerseits Halbwahrheiten oder unzureichend geprüfte Informationen Verbreitung finden und andererseits gezielte Manipulationen möglich sind. So sind beispielsweise sog. Bots, also softwarebasierte Twitter-Nutzer für einen hohen Prozentsatz der Aktivität bei Twitter verantwortlich (Mowbray, 2014). Ein prominentes Beispiel bei Twitter illustriert Leavitt (2014): Er verweist auf den Fall des Trending Topic *witherspoon*, das mit dem vermeintlichen, aber unwahren Tod der Schauspielerin Reese Witherspoon in Verbindung gebracht wurde. Tatsächlich verwies der Großteil der Tweets nicht auf die Schauspielerin, sondern auf den Schauspieler John Witherspoon, dessen Ableben allerdings ebenfalls nicht stattgefunden hatte. Neben der Verbreitung von Falschinformationen sind auch noch weitere Formen der Informationsdiffusion auszumachen, die Probleme aufwerfen. So berichtet Leavitt (2014) davon, dass der Twitter Trending Topics Algorithmus 2011 unter anderem den Hashtag *#reasonstobeatyourgirlfriend* als Trend identifizierte, was zu zahlreichen kritischen Reaktionen führte (S. 144).

Die Beispiele weisen auf einen weiteren Aspekt hin, der im Zusammenhang mit Informationsdiffusion eine große Rolle spielt. Durch Algorithmen, die bestimmte Verbreitungsmuster als „viral“ oder „Kaskaden“ klassifizieren, werden diese Kategorien für die Öffentlichkeit sichtbar und ziehen somit noch mehr Aufmerksamkeit auf sich. Twitter erhebt mit seinem Trending Topics-Algorithmus den Anspruch, die „aktuellsten und lohnendsten“ Themen (Leavitt, 2014, S. 140) zu behandeln. Das schließt aber ein Urteil darüber ein, was für die Benutzer überhaupt ein lohnendes Thema darstellt. Gerade die implizite Konzeptualisierung des Nutzers als Konsument, der möglichst angenehme oder nützliche Informationen beziehen möchte, ist in diesem Zusammenhang problematisch, weil sie eine alternative Sichtweise auf Soziale Medien, etwa als Mobilisierungsinstrumente bei politischem Aktivismus, ausschließt.

6. Zusammenfassung

In diesem Beitrag sind wir auf unterschiedliche Betrachtungsebenen der Informationsdiffusion in sozialen Medien eingegangen. Dabei haben wir zunächst zwischen

Please cite as: Puschmann, C., & Peters, I. (2015). Informationsverbreitung in sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Eds.), Handbuch Soziale Medien (pp. 211-232). Wiesbaden, Germany: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-03895-3_12-1

Informationsweitergabe, -verbreitung und -diffusion unterschieden sowie diese Begriffe analytisch der Mikro-, Meso- und Makroebene des Umgangs mit Informationen in sozialen Medien zugeordnet. Wir haben die sozialen Funktionen der Informationsweitergabe von deren Auswirkungen unterschieden und auf der individuellen Ebene verschiedene Motive für das Teilen von Informationen differenziert. Schließlich haben wir die für den Makroprozess der Informationsdiffusion maßgeblichen Aspekte der Netzwerkstruktur und des Informationsinhaltes diskutiert, und Hürden bei der Informationsdiffusion aufgezeigt.

Die Ausführungen haben verdeutlicht, dass Informationsweitergabe in sozialen Medien ein Prozess ist, der eine Neujustierung bestehender Ansätze für die Erforschung von informationellem Verhalten erfordert, um unterschiedliche Perspektiven – einerseits auf die Akteure und andererseits auf die Prozesse – gleichermaßen zu berücksichtigen.

Informationelles Verhalten, also etwa die Suche nach und Bereitstellung von Informationen, ist traditionell nicht primär als ein sozialer Prozess konzeptualisiert worden (vgl. Seely Brown, 2000). Nutzer suchen und finden Informationen auf Grundlage bestimmter informationeller Bedürfnisse, die durch digitale Ressourcen erfüllt werden können. Diese Bedürfnisse werden häufig als klar definiert angesehen, und der Grad, zu dem ihre Erfüllung erfolgreich abläuft, wird gezielt gemessen. Informationssysteme werden basierend auf diesen Erkenntnissen so entwickelt, dass sie durch möglichst große Nutzerfreundlichkeit überzeugen und unterschiedlichen Nutzergruppen gerecht werden. Eine solche Blickweise geht primär von einem „prä-sozialen“ Web aus, in dem Nutzer nicht öffentlich miteinander kommunizieren können, und definiert insofern die Rolle des Nutzers vor allem als die eines weitgehend passiven Konsumenten von Informationen.

Studien innerhalb und außerhalb von Social-Media-Plattformen haben gezeigt, dass ein Großteil der geteilten Informationen nur zwischen den Mitgliedern eines überschaubaren Netzwerkes weitergegeben und verbreitet wird und damit eine geringe Reichweite hat. Insofern stellt die Topologie von Beziehungs- und Kommunikationsnetzwerken eine natürliche Grenze bei der Diffusion von Informationen dar. Dabei hat die Beschaffenheit der Netzwerke großen Einfluss. Die Wechselwirkung zwischen der Struktur von Netzwerken und der Diffusion von Informationen werfen komplexe Fragen auf, die in den bisherigen Ansätzen oftmals nur teilweise berücksichtigt werden, und mit denen sich zukünftige Forschung kritisch auseinandersetzen müssen. Zudem kann die Wechselwirkung von Mikro- und Makroebene, also dem Verhalten einzelner Nutzer einerseits und dessen globalen Effekten andererseits, noch nicht ausreichend gut nachvollzogen werden. Es gilt diese Lücken zu

Please cite as: Puschmann, C., & Peters, I. (2015). Informationsverbreitung in sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Eds.), *Handbuch Soziale Medien* (pp. 211-232). Wiesbaden, Germany: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-03895-3_12-1

schließen und ein klareres Bild als bisher von den Dynamiken zu zeichnen, welche Informationsdiffusion in sozialen Medien maßgeblich beeinflussen.

Literatur

Adamic, Lada, Thomas Lento, Eytan Adar, and Pauline Ng. "The Evolution of Memes on Facebook." *Facebook Data Science*, 2014. <https://www.facebook.com/notes/facebook-data-science/the-evolution-of-memes-on-facebook/10151988334203859>.

Bakshy, Eytan, Solomon Messing, and Lada Adamic. "Exposure to Ideologically Diverse News and Opinion on Facebook." *Science* 58, no. 4 (2015): 707–731. doi:10.1126/science.aaa1160.

Bakshy, Eytan, Itamar Rosenn, Cameron Marlow, and Lada A. Adamic. "The Role of Social Networks in Information Diffusion." In *Proceedings of the 21st International Conference on the World Wide Web (WWW '12)*, 1–10. New York, New York, USA: ACM Press, 2012. doi:10.1145/2187836.2187907.

Bastos, Marco Toledo, Cornelius Puschmann, and Rodrigo Travitzki. "Tweeting across Hashtags: Overlapping Users and the Importance of Language, Topics, and Politics." In *Proceedings of the 24th ACM Conference on Hypertext and Social Media (HT '13)*, 164–168. New York: ACM Press, 2013. doi:10.1145/2481492.2481510.

Boyd, Danah, Scott Golder, and Gilad Lotan. "Tweet, Tweet, Retweet: Conversational Aspects of Retweeting on Twitter." In *Proceedings of the 43rd Hawaii International Conference on System Sciences*, 1–10. Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society, 2010. doi:10.1109/HICSS.2010.412.

Bruns, Axel. *Blogs, Wikipedia, Second Life, and beyond: From Production to Producership*. New York: Peter Lang, 2008.

Carey, James W. *Communication as Culture: Essays on Media and Society*. New York, NY: Psychology Press, 1989.

Cheng, Justin, Lada A. Adamic, P. Alex Dow, Jon Kleinberg, and Jure Leskovec. "Can Cascades Be Predicted?" In *Proceedings of the 23rd International World Wide Web Conference (WWW '14)*, edited by Wonjae Lee, Hae-Chang Rim, and Daniel Schwabe, 1–11. Seoul, Republic of Korea: ACM Press, 2014. doi:10.1145/2566486.2567997.

Cho, Hichang, Michael Stefanone, and Geri Gay. "Social Information Sharing in a CSCL Community." In *Proceedings of the Conference on Computer Support for Collaborative Learning (CSCL '02)*, 43–51. Morristown, NJ, USA: Association for Computational Linguistics, 2002. doi:10.3115/1658616.1658623.

Constant, David, Sara Kiesler, and Lee Sproull. "What's Mine Is Ours, or Is It? A Study of Attitudes about Information Sharing." *Information Systems Research* 5, no. 4 (December 1994): 400–421. doi:10.1287/isre.5.4.400.

- Please cite as:** Puschmann, C., & Peters, I. (2015). Informationsverbreitung in sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Eds.), *Handbuch Soziale Medien* (pp. 211-232). Wiesbaden, Germany: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-03895-3_12-1
- Cover, Thomas M., and Joy A. Thomas. *Elements of Information Theory*. Hoboken, NJ: Wiley, 1991.
- Coviello, Lorenzo, Yunkyu Sohn, Adam D I Kramer, Cameron Marlow, Massimo Franceschetti, Nicholas a. Christakis, and James H. Fowler. "Detecting Emotional Contagion in Massive Social Networks." *PLoS ONE* 9, no. 3 (2014): 1–6. doi:10.1371/journal.pone.0090315.
- Ferrara, Emilio, Onur Varol, Filippo Menczer, and Alessandro Flammini. "Traveling Trends: Social Butterflies or Frequent Fliers?" In *ACM Conference on Online Social Networks (COSN)*, 213–222. New York, NY: ACM, 2013. doi:10.1145/2512938.2512956.
- Gaffney, Devin, and Cornelius Puschmann. "Game or Measurement? Algorithmic Transparency and the Klout Score." In *#influence12: Symposium & Workshop on Measuring Influence on Social Media*, 1–2. Halifax, Nova Scotia, Canada, 2012. http://socialmedialab.ca/influence12/submissions/influence12_submission_23.pdf.
- Gillespie, Tarleton. "The Relevance of Algorithms." In *Media Technologies: Essays on Communication, Materiality, and Society*, edited by Tarleton Gillespie, Pablo Boczkowski, and Kirsten Foot, 167–194. Cambridge, MA: MIT Press, 2014.
- Goh, Dion Hoe-Lian, Rebecca P. Ang, Alton Y. K. Chua, and Chei Sian Lee. "Why We Share: A Study of Motivations for Mobile Media Sharing." In *Active Media Technology*, edited by Jiming Liu, Jinglong Wu, Yiyu Yao, and Toyooki Nishida, 195–206. Dordrecht: Springer, 2009. doi:10.1007/978-3-642-04875-3_23.
- Granovetter, Mark. "The Strength of Weak Ties." *American Journal of Sociology* 78 (1973): 1360–1380. doi:10.1086/225469.
- Gregory, Christopher A. *Gifts and Commodities*. London: Academic Press, 1982.
- Gruhl, D., David Liben-Nowell, R. Guha, and A. Tomkins. "Information Diffusion through Blogspace." *ACM SIGKDD Explorations Newsletter* 6, no. 2 (December 1, 2004): 43–52. doi:10.1145/1046456.1046462.
- Harrington, Stephen, Tim Highfield, and Axel Bruns. "More than a Backchannel: Twitter and Television." *Participations: Journal of Audience & Reception Studies* 10, no. 1 (2013): 405–409.
- Haythornthwaite, Caroline, and Barry Wellman. "Work, Friendship, and Media Use for Information Exchange in a Networked Organization." *Journal of the American Society for Information Science* 49, no. 12 (1998): 1101–1114. doi:10.1002/(SICI)1097-4571(1998)49:12<1101::AID-ASI6>3.0.CO;2-Z.
- Himelboim, Itai, Stephen McCreery, and Marc Smith. "Birds of a Feather Tweet Together: Integrating Network and Content Analyses to Examine Cross-Ideology Exposure on Twitter." *Journal of Computer-Mediated Communication* 18, no. 2 (January 25, 2013): 154–174. doi:10.1111/jcc4.12001.

Please cite as: Puschmann, C., & Peters, I. (2015). Informationsverbreitung in sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Eds.), *Handbuch Soziale Medien* (pp. 211-232). Wiesbaden, Germany: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-03895-3_12-1

Holmberg, Kim. "Online Information Ripples. A Conceptual Model for Analyzing Information Dissemination Patterns in Social Media." In *Proceedings Der 2. DGI-Konferenz, 64. Jahrestagung Der Deutschen Gesellschaft Für Informationswissenschaft*, edited by Marlies Ockenfeld, Isabella Peters, and Katrin Weller, 11–18. Frankfurt am Main: DGI, 2012.

Hong, Lichan, Gregorio Convertino, and Ed H. Chi. "Language Matters in Twitter: A Large Scale Study Characterizing the Top Languages in Twitter Characterizing Differences across Languages Including URLs and Hashtags." In *Proceedings of the Fifth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media (ICWSM '11)*, 518–521. Menlo Park, CA: The AAAI Press, 2011.

Iyengar, Raghuram, Christophe Van den Bulte, and Thomas W. Valente. "Opinion Leadership and Social Contagion in New Product Diffusion." *Marketing Science* 30, no. 2 (2011): 195–212. doi:10.1287/mksc.1100.0566.

Jarvenpaa, Sirkka L., and D. Sandy Staples. "The Use of Collaborative Electronic Media for Information Sharing: An Exploratory Study of Determinants." *The Journal of Strategic Information Systems* 9, no. 2–3 (2000): 129–154. doi:10.1016/S0963-8687(00)00042-1.

Java, Akshay, Xiaodan Song, Tim Finin, and Belle Tseng. "Why We Twitter: Understanding Microblogging Usage and Communities." In *Proceedings of the 9th WebKDD and 1st SNA-KDD 2007 Workshop on Web Mining and Social Network Analysis*, 56–65. San Jose, California: ACM, 2007. doi:10.1145/1348549.1348556.

Jeffries, Adrienne. "You're Not Going to Read This. But You'll Probably Share It Anyway." *The Verge*, 2014. <http://www.theverge.com/2014/2/14/5411934/youre-not-going-to-read-this>.

Jenkins, Henry, Xiaochang Li, and Ana Domb Krauskopf. *If It Doesn't Spread, It's Dead: Creating Value in a Spreadable Marketplace*. Cambridge, MA: Convergence Culture Consortium, 2008.

Knobel, Michele, and Colin Lankshear. "Online Memes, Affinities, and Cultural Production." In *A New Literacies Sampler*, 199–227. New York, NY: Peter Lang, 2007.

Kollock, Peter. "The Economies of Online Cooperation: Gifts and Public Goods in Cyberspace." In *Communities in Cyberspace*, edited by Marc Smith and Peter Kollock, 219–237. London: Routledge, 1999.

Kwak, Haewoon, Changhyun Lee, Hosung Park, and Sue Moon. "What Is Twitter, a Social Network or a News Media? Categories and Subject Descriptors." In *Proceedings of the 19th International Conference on the World Wide Web (WWW '10)*, edited by Juliana Freire and Soumen Chakrabarti, 591–600. Raleigh, NC: ACM Press, 2010.

Lave, J., and E. Wenger. *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. New York, NY: Cambridge University Press, 1991.

- Please cite as:** Puschmann, C., & Peters, I. (2015). Informationsverbreitung in sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Eds.), *Handbuch Soziale Medien* (pp. 211-232). Wiesbaden, Germany: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-03895-3_12-1
- Lazer, David, and Allan Friedman. *The Parable of the Hare and the Tortoise: Small Worlds, Diversity, and System Performance. Faculty Research Working Papers Series*, 2005. doi:10.2139/ssrn.832627.
- Leavitt, Alex. "From #followfriday to YOLO: Exploring the Cultural Salience of Twitter Memes." In *Twitter and Society*, edited by Katrin Weller, Axel Bruns, Jean Burgess, Merja Mahrt, and Cornelius Puschmann, 137–154. New York, NY: Peter Lang, 2014.
- Lee, Chei Sian, and Long Ma. "News Sharing in Social Media: The Effect of Gratifications and Prior Experience." *Computers in Human Behavior* 28, no. 2 (March 2012): 331–339. doi:10.1016/j.chb.2011.10.002.
- Linde, Frank, and Wolfgang G. Stock. *Information Markets: A Strategic Guideline for the I-Commerce*. Berlin, New York: De Gruyter Saur, 2011.
- Malinowski, Bronislaw. *Argonauts of the Western Pacific. An Account of Native Enterprise and Adventure in the Archipelagoes of Melanesian New Guinea*. London: George Routledge & Sons, 1922.
- Matsubara, Yasuko, Yasushi Sakurai, B. Aditya Prakash, Lei Li, and Christos Faloutsos. "Rise and Fall Patterns of Information Diffusion." In *Proceedings of the 18th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining - KDD '12*, 6. New York, New York, USA: ACM Press, 2012. doi:10.1145/2339530.2339537.
- Mauss, Marcel. *The Gift. Forms and Functions of Exchange in Archaic Societies*. London: Cohen & West, 1966.
- McPherson, Miller, Lynn Smith-Lovin, and James M. Cook. "Bird of a Feather: Homophily in Social Networks." *Annual Review of Sociology* 27 (2001): 415–444.
- Miranda, Shaila M, and Carol S Saunders. "The Social Construction of Meaning: An Alternative Perspective on Information Sharing." *Information Systems Research* 14, no. 1 (March 2003): 87–106. doi:10.1287/isre.14.1.87.14765.
- Naaman, Mor, Jeffrey Boase, and Chih-hui Lai. "Is It Really about Me? Message Content in Social Awareness Streams." In *Proceedings of the 2010 ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work (CSCW '10)*, edited by Steve Whittaker and Elizabeth F. Churchill, 189–192. Savannah, GA: ACM Press, 2010.
- Pariser, Eli. *The Filter Bubble: How the New Personalized Web Is Changing What We Read and How We Think*. New York: Penguin, 2012.
- Paßmann, Johannes, Thomas Boeschoten, and Mirko Tobias Schäfer. "The Gift of the Gab: Retweet Cartels and Gift Economies on Twitter." In *Twitter and Society*, edited by Katrin Weller, Axel Bruns, Jean Burgess, Merja Mahrt, and Cornelius Puschmann, 331–344. New York, NY: Peter Lang, 2014.
- Rheingold, Howard. *The Virtual Community*, 1993.
- Rogers, Everett M. *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press, 2003.

- Please cite as:** Puschmann, C., & Peters, I. (2015). Informationsverbreitung in sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Eds.), *Handbuch Soziale Medien* (pp. 211-232). Wiesbaden, Germany: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-03895-3_12-1
- Sandvig, Christian. "The Facebook 'It's Not Our Fault' Study." *Social Media Collective Research Blog*, 2015. <http://socialmediacollective.org/2015/05/07/the-facebook-its-not-our-fault-study/>.
- Smith, Marc A., Lee Rainie, Itai Himelboim, and Ben Shneiderman. *Mapping Twitter Topic Networks: From Polarized Crowds to Community Clusters*. Washington, D.C., 2014.
- Stattner, Erick, and Nicolas Vidot. "Social Network Analysis in Epidemiology: Current Trends and Perspectives." In *Fifth IEEE International Conference on Research Challenges in Information Science (RCIS)*, edited by Martine Collard and Robert Teller, 1–11. Le Gosier: IEEE, 2011. doi:10.1109/RCIS.2011.6006866.
- Szell, Michael, Sébastien Grauwin, and Carlo Ratti. "Contraction of Online Response to Major Events." *PLoS ONE* 9, no. 2 (2014): e89052. doi:10.1371/journal.pone.0089052.
- Talja, Sanna. "Information Sharing in Academic Communities: Types and Levels of Collaboration in Information Seeking and Use." *New Review of Information Behaviour Research* 3 (2002): 143–160.
- Talja, Sanna, and Preben Hansen. "Information Sharing." In *New Directions in Human Information Behavior*, edited by Amanda Spink and Charles Cole, 113–134. Dordrecht, 2006. doi:10.1007/1-4020-3670-1_7.
- Taxidou, Io, and Peter Fischer. "Realtime Analysis of Information Diffusion in Social Media." *Proceedings of the VLDB Endowment* 6, no. 12 (August 28, 2013): 1416–1421. doi:10.14778/2536274.2536328.
- Wasserman, Stanley, and Katherine Faust. *Social Network Analysis: Methods and Applications*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1994.
- Watts, Duncan J., and Peter Sheridan Dodds. "Influentials, Networks, and Public Opinion Formation." *Journal of Consumer Research* 34, no. 4 (December 2007): 441–458. doi:10.1086/518527.
- Watts, Duncan J., and Steven H. Strogatz. "Collective Dynamics of 'small-World' Networks." *Nature* 393, no. 4 (June 4, 1998): 440–442. doi:10.1038/30918.
- Wellman, Barry, and Milena Gulia. "Net Surfers Don't Ride Alone: Virtual Communities as Communities." In *Communities in Cyberspace*, edited by Peter Kollock and Marc Smith, 167–193. London: Routledge, 1999.
- Weng, Jianshu, Ee-peng Lim, Jing Jiang, and Qi He. "TwitterRank: Finding Topic-Sensitive Influential Twitterers." In *ACM International Conference on Web Search and Data Mining (WSDM 2010)*, 261–270. New York, NY: ACM Press, 2010. doi:10.1145/1718487.1718520.
- Wittenbaum, Gwen M., Andrea B. Hollingshead, and Isabel C. Botero. "From Cooperative to Motivated Information Sharing in Groups: Moving beyond the Hidden Profile Paradigm." *Communication Monographs* 71, no. 3 (September 2004): 286–310. doi:10.1080/0363452042000299894.

Please cite as: Puschmann, C., & Peters, I. (2015). Informationsverbreitung in sozialen Medien. In J.-H. Schmidt & M. Taddicken (Eds.), *Handbuch Soziale Medien* (pp. 211-232). Wiesbaden, Germany: Springer VS. DOI: 10.1007/978-3-658-03895-3_12-1

Wu, Shaomei, Jake M. Hofman, Winter a. Mason, and Duncan J. Watts. "Who Says What to Whom on Twitter." *Proceedings of the 20th International Conference on World Wide Web - WWW '11* (2011): 705–714. doi:10.1145/1963405.1963504.