

## Warum Soziale Netzwerke auch als technische Netzwerke betrachtet werden müssen.

### Ein Beitrag aus medienphilosophischer Perspektive.

Dennis Clausen

Der Begriff des ‚Sozialen Netzwerks‘ wurde zuerst in der Soziologie geprägt, wird heute aber zumeist im Zusammenhang mit Online-Diensten wie Facebook, Twitter oder Google+ gebraucht. Ursprünglich wurde dabei ein mathematischer Begriff – vermittelt über die Informationswissenschaften – in den Bereich der sozialwissenschaftlichen Abbildung sozialer Beziehungen hineingetragen. Im vorliegenden Beitrag soll dafür argumentiert werden, dass die Verwendung des Netzwerkbegriffs im Kontext der digitalen Medien sowohl an den Netzwerkbegriff der Soziologie als auch an den der Informatik anschließt. Die informationstechnologischen Netzwerkeigenschaften spielen also, so die These, eine Rolle in der Darstellung und Organisation von sozialen Beziehungen.

### Eine kurze Begriffsgeschichte

Bereits im Wörterbuch der Gebrüder Grimm (vgl. Grimm/Grimm 1854) aus dem 19. Jahrhundert findet sich eine Erläuterung des Begriffs „Netzwerk“. Allerdings wird er hier noch nicht in der Weise verwendet, wie wir ihn heute kennen – Netzwerke werden vor allem als „etwas netzartiges“ und damit über eine entsprechende visuelle Qualität bestimmt; genannt wird z.B. die Struktur des die Lungenbläschen umgebenden Gewebes oder ein „leibchen mit schmalem goldnem netzwerk besetzt“.

Die funktionsbezogene, bis heute vorherrschende Bedeutung erlangte der Begriff erst durch Rückgriff auf das aus der mathematischen Graphentheorie

stammende Konzept des Netzwerks. In der Mathematik – und in der Folge auch in der Informatik, für die die Graphen- wie die Netzwerktheorie in mehrfacher Hinsicht zentral geworden sind<sup>1</sup> – wird ein Netzwerk verstanden als ein Graph, dessen Knoten mittels Kanten so verbunden sind, dass sog. *Maschen* entstehen (siehe Abb. 1). Bei Maschen handelt es sich um Verknüpfungen, durch die mehr als ein Pfad zwischen zwei Knoten gefunden werden kann<sup>2</sup> (für eine präzisere und mathematisch korrekte, aber dennoch einführende Definition sei empfohlen: Grötschel 2009, insbesondere Kapitel 7).

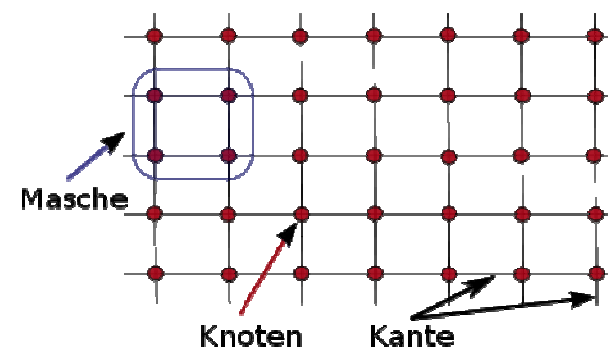


Abbildung 1: Schematische Darstellung eines Netzes (Quelle: Wikimedia Commons 2005)

Mit diesem Ausgangspunkt erlebte der Netzwerkbegriff in der Folge eine interdisziplinäre Verbreitung, da er sich auf vielfache Weise als anschlussfähig erwies. Neben der Informatik wurden auch die Sozialwissenschaften und insbesondere die Soziologie auf das Netzwerkkonzept aufmerksam (zur Geschichte der Netzwerkforschung vgl. Schnegg 2010; zur Einführung der ma-

<sup>1</sup> Zu nennen wären hier beispielweise die Bereiche der Analyse von Algorithmen und von Datenstrukturen mittels Graphen sowie die Modellierung von Informationsströmen als Netzwerke.

<sup>2</sup> Im Folgenden soll zunächst diese allgemeine Definition des Begriffs Netzwerk verwendet werden, um die strukturelle Analogie sozialer und technischer Netze voraussetzen zu können. Erst daran anschließend werden im letzten Teil Unterschiede thematisiert, die sich dann nicht mehr aus den Netzwerkeigenschaften als solche erschließen lassen.

thematischen Begrifflichkeiten der Graphentheorie in die Sozialwissenschaften vgl. Trappmann/Hummell/Sodeur 2005, S. 15f.).

So wurde diese Konzept in der Soziologie als „soziales Netzwerk“<sup>3</sup> aufgegriffen, welches ermöglichte, bei der Betrachtung von Gruppen eine interaktions- bzw. beziehungs-basierte – und somit relationale – statt eine primär individuenzentrierte Perspektive einzunehmen (vgl. hierzu bspw. Häußling 2010). In diesem Zusammenhang bedient sich auch die Systemtheorie des Netzwerkbegriffs.<sup>4</sup> Die oben genannten Elemente von Netzwerken erfuhren bei der Übernahme in soziologisch-sozialwissenschaftliche Kontexte entsprechende Umdeutungen: Knoten wurden als Akteure operationalisiert, Kanten als (Interaktions-)Beziehungen, Maschen z.B. als Gruppenstrukturen.

### **Soziale oder technische Netzwerke?**

Im Zusammenhang mit den ersten Online-Plattformen<sup>5</sup>, die mehr als bloße Foren und Chaträume bereitstellten, wurde der Begriff „soziales Netzwerk“ – zunächst im Alltagssprachlichen Gebrauch – auch für solche Portale gebräuchlich. Naheliegend ist hier der Vergleich mit den sozialen Netzwerken aus Akteuren, Beziehungsverbindungen und -geflechten, denn schließlich stellen Plattformen wie Facebook und Twitter Werkzeuge dar, um Kommunikation und Interaktion zwischen Menschen herzustellen und so Beziehungen zu stiften oder aufrecht zu erhalten. Ich möchte im Folgenden jedoch zunächst überblicksartig auf die technische Seite der sozialen Netzwerke eingehen, um danach für die These zu argumentieren, dass soziale Netzwerke immer auch – wenn nicht sogar in erster Linie – technische Netzwerke sind, die

---

<sup>3</sup> Als einer der wesentlichen Wegbereiter dieser Betrachtungsweise ist Harrison White zu nennen (vgl. bspw. White 2008, urspr. 1992).

<sup>4</sup> Explizite Auseinandersetzungen der angewandten Systemtheorie mit dem Konzept sozialer Netzwerke finden sich beispielsweise bei Fuhse 2011 sowie Tacke 2011.

<sup>5</sup> Bereits 1995 bot „Classmates“ eine Plattform für die Vernetzung von ehemaligen Schulfreunden an und darf damit als einer der ersten Vertretern der Sozialen Netzwerke gelten (vgl. Classmates 2013).

die Normen der Technizität auf die in ihnen abgebildeten sozialen Beziehungsgeflechte übertragen.

Bis zur Etablierung der ersten sozialen Netzwerke war das Netzwerkkonzept in der Informationstechnik nämlich schon längst zum zentralen Organisationsprinzip geworden. Von der Verschaltung der ersten mechanischen Logikgatter zu mehr oder minder komplexen Rechnernetzwerken, von einfachen local area networks (LAN) bis hin zum Internet und parallelen Rechnerarchitekturen waren und sind technische Netzwerke höchst erfolgreich, wenn es um die Lösung algorithmischer Probleme oder den Austausch und die Verteilung von Informationen geht.

In diesem Sinne ist z.B. Facebook zunächst ein informationsverarbeitendes Netzwerk: Jedes Benutzerkonto kann als Knoten, jede Verknüpfung zwischen zwei Konten als Kante verstanden werden; Maschen bilden dann multiple Kontoverknüpfungen ab usw. Die Ebene, auf der diese Betrachtung geschieht, ist natürlich zunächst eine technische oder techniknahe, denn sie betrifft zunächst die Modellierung des zugrunde liegenden Softwaresystems, also die Konzeption der Algorithmen und Datenstrukturen – Facebook als Software-System.

Auf der Ebene der Beziehungsstrukturen kann Facebook schließlich als ein soziales Netzwerk im sozialwissenschaftlichen Sinne betrachtet werden: Jede/r Benutzer\_in (repräsentiert durch ihr/sein Profil) wird als Knoten, jede Freundschaftsbeziehung als Kante und jede Masche als Freundeskreis interpretiert.

Hier zeigt sich, dass sich Soziale Netzwerke sowohl aus einer technischen wie auch aus einer sozialwissenschaftlichen Perspektive als Netzwerke auffassen lassen. Dies ist zunächst wenig erstaunlich vor dem Hintergrund der verschiedenen Beschreibungsebenen: zum einen die Ebene eines informationsverarbeitenden Netzwerks (Software-System) und zum anderen die Ebene der sozialen Beziehungen (soziales Netzwerk), die aber auf dem Software-System abgebildet werden. Dass die enge Kopplung dieser Ebenen meines Erachtens nicht folgenlos bleibt, dafür soll im letzten Abschnitt dieses Essays argumentiert werden.

## Technische Relationen als Vorbild sozialer Beziehungen

Betrachtet man einige Eigenschaften der Beziehungen in Sozialen Netzwerken, dann liegt der Verdacht nahe, dass die technischen Netzeigenschaften eine normierende Wirkung auf die Struktur der sozialen Netze haben. Die hier formulierte These lautet also: Die Abbildung sozialer Beziehungen mittels technischer, informationsverarbeitender Netzwerke führt dazu, dass einige ihrer Eigenschaften Einfluss auf die abgebildeten Sozialstrukturen nehmen.

Diese These soll im Folgenden anhand von vier Beobachtungen plausibel gemacht werden:

### *Aktualisierung*

Soziale Netzwerke, wie die Soziologie sie für Analysen verwendet, sind durch die „in“ ihnen stattfindenden Interaktionen gekennzeichnet. Findet zwischen einem Akteur und einem anderen keinerlei Interaktion (mehr) statt, so sind diese nicht direkt – d.h. über eine Kante des Netzwerks – miteinander verbunden.<sup>6</sup> Im Gegensatz dazu werden die Beziehungen in Sozialen Netzwerken wie Facebook – sofern sie einmal gestiftet wurden – aufrechterhalten, auch wenn zwischen den Akteuren keine Interaktionen mehr stattfinden.

Dies entspricht dem Prinzip von technischen Netzwerken; hier ist die Verbindung selbst von der Interaktion bzw. der Kommunikation der verbundenen Knoten unabhängig, im Gegensatz zu sozialen Beziehungen. Zur Verdeutlichung: Ein Telefonkabel, das zwei Telefone miteinander verbindet, erschließt die Potentialität von Kommunikation, völlig unabhängig davon, ob diese Leitung je genutzt wird oder nicht. Hier zeigt sich die Relation zur technischen Ebene der Organisation des Sozialen Netzwerks: Beziehungen wer-

---

<sup>6</sup> Natürlich gibt es verschiedene Arten und Intensitäten von Interaktionen, sodass entsprechende Abstufungen in der Beziehungsintensität angenommen werden müssen und auch sog. „weak ties“ wichtig für die Analyse und Bewertung von Netzwerkstrukturen sind (vgl. – als schon klassischer Grundlagentext – Granovetter 1973); auch in diesen Fällen sind jedoch stets Interaktionen die Basis für das Bestehen einer Beziehung (vgl. Granovetter 1973, S. 1361).

den – unabhängig von Interaktionen – in persistenten Datenstrukturen (z.B. relationalen Datenbanken) abgebildet, die analog zu den materialen Grundlagen von technischen Netzen (Telefonkabel) verstanden werden können. Für Soziale Netzwerke bedeutet dies: Es ist nicht nötig, dass Facebook-Freundschaften aktualisiert werden, ein einmaliger Klick auf „Freund hinzufügen“ reicht aus, um eine Freundschaft zu stiften, die – sofern keine weitere Aktion unternommen wird – unbegrenzt lange bestehen bleibt. Die Logik kehrt sich hier also um: Die – mehr oder minder regelmäßige – Aktualisierung ist hier für die Aufrechterhaltung der Freundschaft nicht notwendig, aber dafür muss eine aktive Handlung ausgeführt werden, um die Freundschaft zu beenden.

### *Größenbegrenzungen*

Aufgrund der Tatsache, dass soziale Netzwerke – als Abbildungen von Beziehungsstrukturen – auf Interaktionen basieren, sind sie in ihrer Größe dadurch begrenzt, dass der jeweilige Akteur noch in der Lage sein muss, die Beziehungen – gleich wie schwach sie sein mögen – zu aktualisieren.

Technische und insbesondere informationsverarbeitende Netzwerke bieten hier ein anderes Bild. Theoretisch ist es möglich, dass ein Knoten mit beliebig vielen anderen Knoten<sup>7</sup> verbunden ist, ohne dass diese Verbindungen aktualisiert werden müssten. Dies schlägt sich offenkundig auch in der Praxis der Sozialen Netzwerke nieder: Jüngsten Daten zufolge hat jeder Facebook-Nutzer im Durchschnitt 342 Freunde (vgl. Wolfram 2013). Dabei ist Folgendes entscheidend: Da die Verbindungsstruktur unabhängig von den Interaktionen der Akteure ist, sind auch im Hinblick auf die Größe von „Freundeskreisen“ keine auf die gleiche Art notwendigen Grenzen vorhanden, wie sie für sonstige Beziehungsstrukturen prägend sind (vgl. Punkt 1).

---

<sup>7</sup> Im praktischen Fall von Facebook gilt allerdings eine Obergrenze; ein Nutzer kann sich nicht mit mehr als 5.000 Facebook-Freunden verbinden.

### *Perspektivität*

Beziehungsgeflechte sind vielschichtig und zeichnen sich in ihrer Komplexität auch dadurch aus, dass sie nur aus der Ersten-Person-Perspektive durchschaubar sind<sup>8</sup>. Diese sozialen Netzwerke sind also nicht nur akteurszentriert, sie sind auch nur aus der Perspektive des Akteurs betrachtbar. Sollen also die Netzstrukturen eines Akteurs aufgedeckt werden, müssen diese durch Befragung oder Beobachtung des Akteurs ermittelt werden.

Soziale Netzwerke wie Facebook sind zwar ebenfalls akteurszentriert, da jeder Akteur seinen eigenen Freundeskreis, sein eigenes Beziehungsnetzwerk hat (insofern seine Freundschaften in dieser Konfiguration nur auf ihn bezogen sind). Allerdings ist die Struktur dieses Netzwerks nicht nur aus der Akteursperspektive erschließbar, sondern liegt offen zu Tage<sup>9</sup>: Die Liste der Freunde kann in der Regel von Besuchern des Profils eingesehen werden, sie muss nicht erst mittels einer Befragung und anschließender Datenauswertung erschlossen werden. Diese Beobachtung deckt sich mit der Situation, die wir in technischen Netzwerken vorfinden: deren Struktur ist zumeist dadurch gegeben, dass jedem Knoten eine Liste der mit ihm verbundenen Knoten zugeordnet ist und so direkt „von außen“ eingesehen werden kann.

### *Beziehungen als Entwicklungsprozesse*

Beziehungen sind gewöhnlich von Kennenlernprozessen gekennzeichnet, die wesentlich zeitlich ablaufen. Dadurch entwickelt sich der Status einer Beziehung bzw. – um es in der Netzwerkterminologie zu fassen – die Gewichtung einer Verbindungskante zwischen zwei Knoten verändert sich.

---

<sup>8</sup> Unabhängig davon ist natürlich die Möglichkeit einer soziologischen Analyse, bspw. im Rahmen von Fallstudien gegeben, die dann aber ebenfalls an der Ich-Perspektive desjenigen ansetzen, dessen soziales Netzwerk untersucht werden soll; hierfür haben sich entsprechende Methoden herausgebildet, die möglichst authentische Daten liefern sollen.

<sup>9</sup> Technische Maßnahmen zur Einschränkung der Sichtbarkeit des eigenen Profils, die auch dazu genutzt werden können, die Liste der eigenen Freunde zu verbergen, stehen zwar zur Verfügung, werden jedoch nicht regelmäßig genutzt.

Diesen Effekt gibt es selbstverständlich auch in den Sozialen Netzwerken, insbesondere dann, wenn diese den Haupt- oder sogar einzigen Kommunikationskanal zwischen Personen darstellen. Allerdings tritt ein interessanter Effekt hinzu: Durch die vom Benutzer angelegten und mit Inhalten gefüllten Profile sowie die aufgezeichneten und sichtbar gemachten Interaktionen aus der Vergangenheit – Facebook nennt diese Funktion bezeichnenderweise „Chronik“ – sind auf einen Blick, d.h. auch: zeitinvariant, Informationen über den Nutzer verfügbar, die ansonsten nicht oder nur im Rahmen des Kennenlernens und durch Erzählungen ermittelbar wären. Insbesondere der Aspekt der Zeitinvarianz durch eine automatisch angelegte und aktualisierte Chronik ist für Kennenlernprozesse möglicherweise bedeutend. Wie relevant dieser Aspekt allerdings in der Praxis ist, darüber kann nur spekuliert werden; allerdings hat eine Studie von Yun et al. aus dem Jahr 2010 ergeben, dass den Befragten durchschnittlich 59% ihrer Facebook-Freunde nicht persönlich bekannt waren (Yun et al. 2010). Hierdurch wird das Nutzerprofil zur Hauptinformationsquelle über den jeweils Anderen. Man kann darüber hinaus argumentieren, dass die Beziehungsentwicklung und -aktualisierung – auch bei Personen, die sich bereits von Angesicht zu Angesicht begegnet sind – zusätzlich über den Kommunikationskanal Facebook fortschreitet und entsprechend beeinflusst wird.

### **Ausblick – Neue Netze, neue Wege**

Im vorliegenden Text sollte gezeigt werden, warum es sich lohnt, über Soziale Netzwerke auch vor dem Hintergrund des Netzwerkbegriffs nachzudenken – und warum es für eine Berücksichtigung sozialer Effekte wichtig sein kann, sie immer auch als technische Netzwerke wahrzunehmen. Meine These war, dass Soziale Netzwerke bei der Abbildung von Beziehungsstrukturen mittels technischer Netzwerke Eigenschaften der letzteren auf die ersteren übertragen. Den Grundgedanken des Übertragens habe ich an vier einfachen Beobachtungen versucht plausibel zu machen.

Dieser Essay liefert dabei zunächst nur eine These und referiert Beobachtungen, die zu einem Impuls für weitere Forschung werden können. Im Kon-

text der Netzwerkforschung scheint die Akteur-Netzwerktheorie besonders interessant und geeignet zu sein, um über derartige „Hybrid-Phänomene“ nachzudenken, da sie – neben weiteren Vorteilen – aufgrund ihrer theoretischen Grundannahmen keine ontologischen Unterschiede zwischen menschlichen und nicht-menschlichen, zwischen technischen und „natürlichen“ Akteuren annehmen muss und daher eine Zusammenschau *aller* an einem Interaktionszusammenhang Beteiligten erlaubt. Die im vorliegenden Text in Anschlag gebrachten Ebenen – die des Sozialen und die des Technischen – können dann aufgelöst werden zugunsten einer Betrachtung der Akteure, die auf verschiedene Weisen interagieren. Hierbei wird dann, so meine Vermutung, der Einfluss der technischen Infrastruktur deutlicher werden, als er es auf Basis der hier referierten klassischen Netzwerkbegriffe möglich ist.

Der Gewinn einer solchen Forschung dürfte darin liegen, ein besseres Bild des Selbst- und Weltverständnisses des (post-)modernen Menschen zu gewinnen. Eine entsprechende Untersuchung muss dabei die ohne Zweifel bereits alltäglich gegebenen engen Verknüpfungen von menschlichen und technisch-medialen Akteuren offenlegen und ihnen eine Sprache verleihen.

## Literatur

- Classmates (n.d.): Find your school, yearbooks and alumni online. URL: <http://www.classmates.com/> (Download: 27.03.2013)
- Fischer, Sebastian (2005): Schematische Darstellung eines Netzes. URL: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Netz.svg> (Download: 12.03.2013)
- Fuhse, Jan A. (2011): Verbindungen und Grenzen: Der Netzwerkbegriff in der Systemtheorie. In: Weyer, Johannes (Hrsg.): Soziale Netzwerke. Oldenbourg, S. 301-324.
- Granovetter, Mark S. (1973): The Strength of Weak Ties. In: American Journal of Sociology, Vol. 78, Issue 6, pp. 1360-1380.
- Grimm, Jakob/Grimm, Wilhelm (1854): „Netzwerk“, in: dies.: Deutsches Wörterbuch. Leipzig. URL: <http://germazope.uni-trier.de/Projects/DWB> (Download: 18.04.2013)
- Grötschel, Martin (2009): Graphen- und Netzwerkalgorithmen. Algorithmische Diskrete Mathematik I. URL: <http://www.zib.de/groetschel/teaching/SS2009/ADMI-Skript.pdf> (Download: 16.03.2013)

- Häußling, Roger (2010): Relationale Soziologie. In: Stegbauer, Christian/Häußling, Roger (Hrsg.): Handbuch Netzwerkforschung. Ausg. 2011. Wiesbaden. S. 63-88
- Schnegg, Michael (2010): Die Wurzeln der Netzwerkforschung. In: Stegbauer, Christian/Häußling, Roger (Hrsg.): Handbuch Netzwerkforschung. Ausg. 2011. Wiesbaden. S. 21-28
- Tacke, Veronika (2011): Systeme und Netzwerke - oder: Was man an sozialen Netzwerken zu sehen bekommt, wenn man sie systemtheoretisch beschreibt. In: Systemische Soziale Arbeit - Journal der dgssa, Bd. 2, H. 2+3, S. 6-24.
- Trappmann, Mark/Hummell, Hans J./Sodeur, Wolfgang (2005): Strukturanalyse sozialer Netzwerke. Wiesbaden.
- White, Harrison C. (2008): Identity and Control: How Social Formations Emerge. Princeton.
- Wolfram, Stephen (2013): Data Science of the Facebook World. URL (Weblog): <http://blog.stephenwolfram.com/2013/04/data-science-of-the-facebook-world/> (Download: 06.05.2013)
- Yun, Seokchan/Do, Heungseok/Kim, Hong-Gee (2010): Analysis of user interactions in online social networks. In: Yun Seokchan (Ed.): Proceedings of the 19th international Conference on World Wide Web, Vol. 2. URL: <http://channy.creation.net/blog/data/channy/2010/sns-social-interaction.pdf> (Download: 13.05.2013)



*Dennis Clausen ist Wissenschaftliche Hilfskraft am Lehrstuhl für Praktische Philosophie an der FernUniversität in Hagen. Zu seinen Forschungsschwerpunkten gehören die Bereiche Phänomenologie, Medienphilosophie und Philosophie des Leibes. Kontaktadresse: [dennis.clausen@fernuni-hagen.de](mailto:dennis.clausen@fernuni-hagen.de)*

Geben Sie bei der Zitation dieses Beitrags bitte folgende Quelle an:

Clausen, Dennis (2013): Warum Soziale Netzwerke auch als technische Netzwerke betrachtet werden müssen. Ein Beitrag aus medienphilosophischer Perspektive. In: Junge, Thorsten (Hrsg.): Soziale Netzwerke im Diskurs. URL: <http://ifbm.fernuni-hagen.de/lehrgebiete/bildmed/medien-im-diskurs>



Inhalt steht unter einer *Creative Commons Namensnennung-NichtKommerziell-KeineBearbeitung 3.0 Unported*-Lizenz.  
URL: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.de>