

Reziprozität und das alteritäre Dritte – über die wechselseitigen Verflechtungen von PageRank und sozialen Medien

Reciprocity and the Alteritarian Third: Towards the Interweavings of PageRank and Social Media

Christian Schulz

Abstract

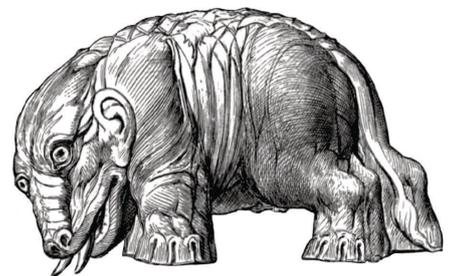
Google's PageRank algorithm plays a crucial role for the infrastructures of social media platforms. With citation analysis and link topology, it not only combines two central principles from network analysis. Rather, as this paper will show, already on the technological implementation level of PageRank, a principle of reciprocity plays a central role, which is always to be thought of as two-sided and essential for the production of sociality, as it is known, for example, from gift theory. Based on this, the reciprocal interweavings of this algorithm with a simultaneously establishing blogosphere will be examined, which equally forms the hinge for an algorithmization of social media beginning in 2009. Finally, the theoretical significance of these interconnections for contemporary social media platforms and their modes of operation will be demonstrated.

Keywords, dt.: PageRank, soziale Medien, Reziprozität, Blogs, Plattformen

Keywords, engl.: PageRank, Social Media, Reciprocity, Blogs, Platforms

Christian Schulz is a research associate at the collaborative research center TRR 318 „Constructing Explainability” and a member of the Digital Humanities team at the department of media studies at Paderborn University. His research interests are social media and its media theories, data practices, theories of the subject and digital photography. He recently completed his dissertation, in which he takes the introduction of the Like button as a starting point for developing a theory of social media from a media historical perspective.

E-Mail: christian.schulz@upb.de



Einleitung

Für die Infrastrukturen sozialer Medien(-plattformen) spielt Googles 1998 eingeführter PageRank-Algorithmus eine entscheidende Rolle. Dieser revolutionierte die Suche im Internet breitenwirksam, da fortan neben der Anzahl der Links, die eine Webseite auf sich vereinen konnte, auch der Status der verlinkenden Seiten in das Ranking miteinbezogen wurde. Der PageRank kombiniert mit der Zitationsanalyse und der Linktopologie nicht nur zwei zentrale Prinzipien aus der Netzwerkanalyse. Vielmehr, so möchte dieser Beitrag zeigen, spielt ein immer zweiseitig zu denkendes und für die Herstellung von Sozialität wesentliches Prinzip der Reziprozität, wie es etwa aus der Gabe-Theorie (Mauss 1968) bekannt ist, bereits auf der technologischen Implementierungsebene des PageRanks eine zentrale Rolle. Dies ist in der Forschung zum PageRank bisher lediglich angedeutet oder sogar negiert worden, wie zwei zentrale Positionen verdeutlichen: Zum einen deutet Rieder eine solch reziproke Verflechtung an, wenn er schreibt, dass die tieferliegenden Aspekte einer dem PageRank zugrundeliegenden Soziometrie nicht weiter reflektiert würden, er sich stattdessen aber vornehmlich den ökonomischen Aspekten zuwendet (2020, 279). Zum anderen verkennt Cardon explizit ein solch in der Soziometrie bereits angelegtes Prinzip von zweiseitiger Reziprozität und kann daher auch keinen direkten Zusammenhang von Suchmaschinenalgorithmen und Algorithmen von sozialen Medienplattformen herstellen (2013, 67). In solchen Positionierungen geraten die wechselseitigen Verflechtungen der Infrastrukturen eines „vernetzten Prestiges“ (Halavais 2008), die nicht nur den PageRank, sondern auch soziale Medien wie Blogs kennzeichnen, folglich nicht in den Blick. Um die konstitutive Bedeutung von Reziprozität für diese Infrastrukturen herauszustellen, gliedert sich der Beitrag in drei Teile: Zunächst wird gezeigt, dass das soziale Prinzip der zweiseitigen Reziprozität bereits in zentralen Grundpfeilern der dem PageRank zugrunde liegenden Verfahren eine entscheidende Rolle spielt. Anschließend werden die wechselseitigen Verflechtungen des PageRanks mit einer sich zugleich etablierenden Blogosphäre herausgestellt. Denn diese diene nicht nur der Informationsfilterung wie der PageRank, sondern auch als zentrales Scharnier zur Algorithmisierung sozialer Medien. Schließlich wird auf die theoretische Bedeutung dieser Verflechtung für die zeitgenössischen sozialen Medienplattformen verwiesen und damit ein Beitrag zur Mediengeschichte von algorithmisierten Feeds geleistet.[1]

Soziometrie und PageRank

Der zentrale Grundpfeiler des PageRanks, die Zitationsanalyse, knüpft an die Soziometrie an, im Rahmen derer mit Soziogrammen frühe Formen von Netzwerkvisualisierungen entwickelt wurden, die ab den 1950er und -60er-Jahren auch in Form von Graphen dargestellt wurden und die im Kontext von Suchmaschinen die Struktur der Verweise zwischen den Dokumenten im WWW sichtbar machen.[2] Im Rahmen solch sozialer Netzwerkanalysen ging es in erster Linie darum, die soziale Struktur als Ganzes sowie die Einzellelemente des Netzwerkes nicht losgelöst voneinander zu betrachten (Moreno 1934, Ivi). Es sollten in Form von Soziogrammen also sowohl die Strukturen von bestimmten Gruppen als auch die Beziehungen zwischen den ver-

[1] Siehe für weitere Aspekte dieser Mediengeschichte auch: Schulz, C.; Allekotte, A.-K. (2022) *Fluide Medialität oder mediale Fluidität? Eine kurze Geschichte des Social-Media-Feeds*. In: Dreckmann K.; Meis, V. (eds.) *Fluide Mediale. Medialität, Materialität und Medienästhetik des Fluiden*. Berlin: de Gruyter.

[2] Zur frühen Graphentheorie siehe König, D. (1936) *Theorie der endlichen und unendlichen Graphen. Kombinatorische Topologie der Streckenkomplexe*. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft; zur Urszene der Graphentheorie siehe Velminski, W. (2009) *Leonhard Euler. Die Geburt der Graphentheorie*. Berlin: Kadmos.

schiedenen Individuen innerhalb der Gruppen sichtbar gemacht werden, weshalb in diesem Beziehungsgeflecht zwischen Menschen, und damit letztlich im Sozialen, auch eine der zentralen Triebfedern hinter den Verfahren des PageRanks liegt. Dem Sozialen wird bei Moreno explizit eine größere Wirkmächtigkeit als dem Messbaren zugeschrieben (1996, 385). Als „kleinste soziale Einheit“ dieses bei Moreno „soziometrische Matrix“ genannten Netzwerks kann die Dyade, also eine wechselseitige Relation zwischen zwei (sozialen) Entitäten, bezeichnet werden, die entweder durch Anziehung oder Abstoßung geprägt ist (ebd., 105). Diese gehört in Form der Intersubjektivität zu den „primären Strukturen“ jeder Form von Gemeinschaft; ja sie ist nach Moreno sogar deren wichtigster Faktor, denn er schreibt:

Die unmittelbare Kommunikation von Mensch zu Mensch ist die einflußreichste Kommunikationsform. [...] Das wachsende Gebiet zwischenmenschlicher Kommunikation fußt auf soziometrischen Prinzipien. [...] Der offenbar inkonsequente Charakter unmittelbarer Beziehungen zwischen einzelnen Individuen hat eine mächtige Fernwirkung auf weit voneinander entfernte Individuen. Er beeinflusst ihr Benehmen [...]. Stars und Schlüsselpersonen, die auch Meinungsführer genannt werden, wirken wie Katalysatoren und Fermente innerhalb der zwischenmenschlichen Kommunikationsnetzwerke. (ebd., 397f.)

Interessant an dieser Passage ist erstens, dass Moreno, obgleich er den unmittelbaren Charakter der zwischenmenschlichen Kommunikation betont, implizit bereits eine systemische Reziprozitätsform mitdenkt, denn die Fernwirkung einer Botschaft innerhalb von weit voneinander entfernten Individuen muss natürlich auch und gerade im Netzwerk medial verlinkt sein. Zweitens ist damit auf etwas verwiesen, was am Anfang jeglicher Form von Vergesellschaftung steht und das Simmel als „soziologische Urform“ (Bröckling 2010, 166) beschrieben hat:

Wo drei Elemente A, B, C eine Gemeinschaft bilden, kommt zu der unmittelbaren Beziehung, die z. B. zwischen A und B besteht, die mittelbare hinzu, die sie durch ihr gemeinsames Verhältnis zu C gewinnen. [...] Punkte an denen jene [d.h. die Punkte A und B, Anm. C. S.] keine unmittelbare Berührung finden können, werden durch das dritte Element, das jedem eine andre Seite zukehrt [...], in Wechselwirkung gesetzt. (Simmel 1992, 114)

Das heißt, entscheidend für das Soziale ist der im Übergang von der Dyade zur Triade liegende Aspekt des Hinzutretens eines alteritären Dritten, der hier gleichermaßen als objekthaft wie für die Relation konstitutiv zu denken ist, und dem gerade deshalb mitnichten der Status als sozialer Akteur abgesprochen werden darf (Lindemann 2006, 131). Auch heißt dies nicht, dass diese Beziehungen nicht mehr als reziprok bezeichnet werden können, denn sie werden zwar einerseits durch dieses dritte, alteritäre Element erst geknüpft, was im Kontext des World Wide Webs den Hyperlinks zwischen den

verbundenen Punkten im Netzwerk entspricht und womit dieser Dritte selbstverständlich einen anderen ontologischen Status als A und B hat, weshalb er ja gerade als alteritär beschrieben werden kann. Andererseits bedarf es dieser alteritären Elemente, also der Links, um ganz konkret auch eine Beschreibung von solchen vermittelten Reziprozitätsverhältnissen im Sinne von Morenos Skalierungsanspruch zwischen dem Ganzen und den einzelnen Netzwerkelementen zu ermöglichen. Somit ist Reziprozität infolge eines alteritären Dritten immer als über die direkte intersubjektive Ebene hinausgehend und systemisch eingebettet zu denken.

Wenn also das alteritäre Dritte entscheidend ist für das Soziale, so kann als Paradebeispiel für solch eine systemisch eingebettete Reziprozität der von Malinowski Anfang des 20. Jahrhunderts intensiv beforschte Kula-Ring der Trobriander*innen gelten. Auch bei Gabe-Praktiken handelt es sich zunächst um einen reziproken sozialen Imperativ in Form von Gabe und Gegengabe (Malinowski 2001). Allerdings ist dieser in ein System eingebettet, in der die Halsketten und Muscheln zwischen den verschiedenen Stämmen und Inseln in nur eine Richtung getauscht werden, es also zum einen in der Regel nicht zu einer unmittelbaren oder direkten Gegengabe kommt, womit (zeitweise) auch Asymmetrien entstehen, die entsprechendes Vertrauen auf der gebenden Seite voraussetzen und damit auch als konstitutiv für eine systemische Reziprozität gelten können, die sich mithilfe des alteritären Dritten entspinnt. Zum anderen gelingt nur so sowohl eine zeitliche als auch räumliche Ausdehnung des sozialen Netzwerkes, denn logischerweise wären Netzwerke, die auf diesem unmittelbaren Reziprozitätsprinzip basieren würden, räumlich sehr begrenzt und würden damit eher überschaubaren Gemeinschaften als sozialen Netzwerken entsprechen. Genau in dieser zeitlich-räumlichen Ausdehnung der „intersubjektiven Raumzeit“ (Munn 1986, 9ff.) liegen Formen der Hierarchisierung oder Asymmetrien begründet, denn nicht jede Partei kann eine Gabe im angemessenen Zeitraum erwidern und nicht jede Partei erringt im Kula-Tausch immer Gegenstände vom selben Wert, was wiederum Konsequenzen hinsichtlich des Ansehens bei den anderen Parteien hat. Genau hierauf basieren die Prinzipien der Reputation und des Prestiges, worauf Moreno mit dem Begriff der „Meinungsführer“ abhebt, die eine Vielzahl „anziehender“ Verbindungen auf sich vereinen, was zudem verdeutlicht, dass in der Soziometrie der deskriptive Aspekt immer mit dem evaluativen Aspekt einhergeht.

Diese Möglichkeit der Identifizierung von „Meinungsführern“ ist es dann auch, die die Soziometrie für den PageRank relevant gemacht hat, denn letztlich geht es bei solchen Netzwerkanalysen darum, die prestigeträchtigen Akteur*innen zu identifizieren. Also genau solche, die eine Vielzahl von sozialen Beziehungen aufweisen und dementsprechend Knotenpunkte mit entsprechendem Prestige darstellen. Diese Akteur*innen haben nicht nur eine Machtposition inne, sondern besetzen häufig auch Schlüsselpositionen zwischen bisher nicht verbundenen Akteur*innen, die quasi eine Brückenfunktion erfüllen, was sie besonders einflussreich erscheinen lässt. Insofern muss auch die wissenschaftliche Zitationsanalyse, bei der es in ganz ähnlicher Weise darum geht, die meistzitierten Autor*innen herauszufiltern und die als zentraler Faktor des Algorithmus in den beiden Patenten angeführt wird (Page 2001; 2004), als Spielform der Soziometrie betrachtet werden. Obgleich die Vorläufer solcher Verweissysteme wie der Zitationsanalyse bis weit vor die Zeit der elektronischen Datenverarbeitung zurückreichen.[3]

[3] Siehe für einen Überblick auch Mayer, K. (2009) Zur Soziometrie der Suchmaschinen. Ein Überblick der Methodik. In: Becker, K.; Stalder, F. (eds.) *Deep Search. Politik des Suchens jenseits von Google*, Innsbruck: Studien Verlag.

Während frühere Suchmaschinen-Rankings ausschließlich die Anzahl der Links in ihre Bewertung miteinfließen ließen, wird mit dem PageRank erstmals prominent der Status der jeweiligen verlinkenden Seiten in das Ranking miteinbezogen. Nicht nur die enorme Popularität, und damit der Monopolstatus von Google, lassen sich durch die effektive Anwendung dieser linktopologischen Verfahren zur Sichtbarmachung und Erzeugung von vernetztem Prestige erklären, auch hat dies ganz konkrete Auswirkungen auf die weitere Entwicklung des WWW und insbesondere die Vorläufer sozialer Medienplattformen.

Blogs und Reziprozität

Insofern überrascht es nicht, dass sich das aus der kleinsten sozialen Einheit, der Dyade, abgeleitete Prinzip der Reziprozität auch schon in den damals führenden sozialen Medien, den Blogs, finden lässt. Die in der Blogosphäre mittels vorgefertigter Skripte auf den Vorlagen von Portalen wie *Blogger* oder *LiveJournal* existierende Trackback-Funktion zeugt hiervon. Der Trackback automatisiert gewissermaßen einen Verweis von Blogger*in A auf Blogger*in B, der bei Veröffentlichung des Beitrages durch Blogger*in A nun auch auf dem Blog von Blogger*in B als Referenz angezeigt wird, womit die Unidirektionalität des Verweises aufgehoben und ein Linkprinzip etabliert wird, das der besseren Vernetzung der Blogger*innen untereinander dient. Die Ende September 2002 eingeführte Pingback-Funktion automatisiert dieses Verfahren dann nahezu vollständig, das heißt der verlinkte Blog innerhalb eines Beitrags wird automatisch bei Erwähnung benachrichtigt und ein Link auch auf ebendiesen gesetzt, sofern die Pingback-Funktion aktiviert wurde (Wesley 2018). Dieses auf der sozialen Logik der Reziprozität basierende Verfahren führte zu einer enormen Potenzierung der Verlinkungen von Blogger*innen untereinander und damit neuen Netzwerkbildungen (Hickson 2002).

Doch damit nicht genug der Verflechtungen zur Blogosphäre: Die kurz nach Einführung der Pingback-Funktion im November 2002 gegründete Blog-Suchmaschine *Technorati* machte sich das PageRank-Prinzip zu eigen. Für jeden verzeichneten Blog wurde mittels des *Technorati* zugrunde liegenden Suchalgorithmus die Anzahl von Links, die auf diesen (u. a. mittels der Track- und Pingback-Funktionen) verwiesen, gezählt und infolgedessen eine entsprechende Relevanz des Blogs ermittelt. Das heißt, es war wie beim frühen PageRank-Algorithmus weniger ausschlaggebend, auf welche Seiten der jeweilige verzeichnete Blog verlinkte, sondern viel entscheidender, wie viele Links von anderen Blogs dieser erhalten hatte. 2007 glich *Technorati* seinen Algorithmus gar noch mehr Googles PageRank-Algorithmus an, da nun auch der Status der verlinkenden Blogs miteinbezogen wurde.

Deshalb ist es nur folgerichtig, von einer sich im Zuge dieser Einführung des PageRanks entfaltenden wechselseitigen Ausgestaltung mit den sozialen Medien der damaligen Zeit, ebenjenen Blogs, zu sprechen, denn schließlich war der Zweck dieser ein ganz ähnlicher: „Blogging responds to the problem of finding what one wants by offering something like a relationship, a connection.“ (Dean 2010, 44) Die auf Vertrauen basierende Nutzer*innenhandlung des Verlinkens, die das Bloggen in gewisser Weise kennzeichnet, wird mit dem PageRank automatisiert und in die Bewertungsschemata des

Algorithmus integriert. Das heißt, gerade deshalb, weil Google sich mit dem PageRank das Mapping sozialen Handelns, und damit das dyadische Prinzip (als kleinste soziale Einheit) zunutze macht und gewissermaßen technisch institutionalisiert, kann überhaupt erst so etwas wie eine Hierarchie entstehen. Die für die Herausbildung solch einer Infrastruktur konstitutiven Wechselwirkungen zwischen Praktiken der Empfehlung durch Blogger*innen und an Algorithmen delegierte Zuschreibungen von vernetztem Prestige zeigen nicht nur, dass die Geschichten von Suchmaschinen und sozialen Medien enger miteinander verknüpft sind als gemeinhin angenommen wird und nicht gegeneinander ausgespielt werden können. Vielmehr tariert sich in genau dieser Gemengelage von formaler Semantik und sozialer Bedeutung auch das Verhältnis von sozialen und ökonomischen Logiken neu aus, denn Google inkorporiert mit dem PageRank und dessen quantitativ-qualitativen Dimensionen gewissermaßen beide, weshalb dann etwa auch Zuboff genau hier den Kipppunkt markiert, an dem das Web vollends zur Triebfeder eines „Überwachungskapitalismus“ wird (2018, 85ff.). Unabhängig der Kontroversen um diese These (z. B. Doctorow 2020) ist es jedenfalls nicht verwunderlich, dass Google zum Beispiel 2003 den 1999 gegründeten Blogging-Dienst *Blogger* aufkaufte und ab 2005 via *AdSense* die Kommerzialisierung der Blogosphäre nochmals forcierte.

Nichtsdestotrotz ist mit der technischen Implementierung des Mappings von Reziprozitätsverhältnissen in (sozialen) Graphen und einer daraus folgenden Reputationslogik auf grundlegende Entscheidungen hinsichtlich der technischen Basisarchitektur des WWW verwiesen, denn Google macht sich diese, dem Hyperlink als alteritärem Dritten zwar prinzipiell inhärente, Reziprozitätslogik zunutze. Gleichwohl ist es wichtig zu betonen, dass rein technisch der Hyperlink an sich nicht reziprok implementiert worden ist, wie ein Blick auf die Geschichte des WWW zeigt. In erster Linie ermöglicht der Hyperlink als basales Element, zunächst einmal Verbindungen zwischen verschiedenen Ressourcen des Webs, wie etwa Webseiten, herzustellen (Helmond 2018, 234). In den Vorläufern des WWW waren diese Verbindungen bezeichnenderweise aber als „zweiseitig“ oder eben (direkt) reziprok konzipiert, wie ein genauer Blick auf berühmte Vorläufer des Webs zeigt: Von Paul Otlets *Mundaneum* (Wright 2014), über das auf Bushs Memex-Konzept basierende *NLS-System* (oder auch oN-Line System genannt) aus den 1960er-Jahren von Douglas Engelbart (Markoff 1999), bis hin zu dem ungefähr zeitgleich gestarteten und ebenfalls auf das Memex-Paper rekurrierende *Xanadu-Projekt* von Ted Nelson (Nelson 1999), waren ausdrücklich alle Web-Vorläufer als „two-dimensional“ konzipiert beziehungsweise durch „two-way-links“ gekennzeichnet (Barnet 2018, 220). Das heißt, wenn ein solcher Link angeklickt wird, wird der jeweilige originäre Content einerseits, ganz im Sinne der Trackbacks bei Blogs, auf beiden Seiten sichtbar. Andererseits kann dies aber auch heißen, dass der Inhalt auf allen im jeweiligen Dokument verlinkten Seiten sichtbar wird (Nelson 2009, 68). Und auch Berners-Lee hatte ursprünglich angedacht, das Netz auf Basis dieser bidirektionalen Hyperlinks zu konstruieren. Allerdings sind diese zweiseitigen oder direkt reziproken Hyperlinks nie in die technische Basisarchitektur des WWW implementiert worden, denn wie sich herausstellte, skalierte das Netz weitaus schneller mit monodirektionalen Links (Helmond 2018, 235). Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund interessant, dass Berners-Lee Hyperlinks zwar Empfehlungsleistungen attestiert, diese sollten dann aber bei der Implemen-

tierung von monodirektionalen Links in die Netzarchitektur keine Rolle mehr spielen, da es lediglich, so Berners-Lee, um die Referenz ginge (1997).

Die Frage allerdings, ob sich Links in alltäglichen Netzpraktiken wirklich so scharf von Empfehlungsleistungen trennen lassen, wie es Berners-Lee damals vorgeschwebt hat, darf nicht nur mit Blick auf die auf Vertrauen basierenden Blogging-Praktiken und die hier in Kürze ausgebreitete Geschichte des PageRanks mehr als bezweifelt werden. Denn schließlich formuliert Google selbst einen einfachen Link von Seite A auf Seite B als Votum, wie sich bei Jon Kleinberg, einer weiteren Referenz in den PageRank-Patenten, nachlesen lässt. Dort heißt es: „Hyperlinks encode a considerable amount of latent human judgment, and we claim that this type of judgment is precisely what is needed to formulate a notion of authority“ (Kleinberg 1999, 605). Diese Definition zeigt, dass Hyperlinks potentiell immer eine Dimension sozialen Handelns wie auch einer latenten Bewertung enthalten, die sowohl bei Googles PageRank als auch bei den automatisierten Track- und Pingbacks im Kontext der Blogosphäre eine konstitutive Rolle einnehmen. Das Prinzip der unmittelbaren Reziprozität wurde in Form automatisierter Track- und Pingbacks technisch also ganz konkret in die Blogosphäre implementiert und hat hierbei zu einer Potenzierung von Netzwerkbildungen unter Blogger*innen geführt. Damit ließe sich entgegen sämtlicher Postulate von vermeintlich Naturgesetzen folgenden „power laws“ (Barabási 2002) auch die Frage nach einer ebenso vermeintlich langsamen Skalierbarkeit von reziproken Links noch einmal neu stellen.

Bei Google hingegen liegen die Dinge etwas vertrackter: Zwar basiert der PageRank, wie gezeigt wurde, maßgeblich auf der Zuschreibung von sozialem Handeln, weshalb auch Reziprozität eine zentrale Rolle für den Algorithmus spielt. Allerdings sind diese an den alteritären Dritten gekoppelten Reziprozitäten in das System des „authority rank“ eingebunden und insofern also nicht als unmittelbar zu bezeichnen wie etwa die automatisierten Track- und Pingbacks. Dennoch: Ohne Incoming Links, und damit eine zumindest zeitweise anhaltende Asymmetrie, funktioniert auch dieses System nicht. Entscheidend ist hier der Aspekt der „latenten Bewertung“, der innerhalb des PageRank eine zentrale Rolle einnimmt. Dieses latente Votum, das eben eine Seite auf eine andere Seite verlinkt, muss genau genommen aber nicht unbedingt ein Votum sein. Zentraler ist vielmehr, dass Google aus diesen Verlinkungspraktiken Bewertungen macht, die insofern auch präskriptiv sind, weil sie auf das Netzwerk zurückwirken und somit ganz konkret soziales Handeln der Nutzer*innen anleiten. In diesem Sinne schreibt Google eine daraus resultierende Autorität den entsprechenden Seiten also erst zu, was zunächst auf eine Klassifizierung zwischen ‚natürlichen‘ und ‚unnatürlichen‘ Links hinausläuft. Nichtsdestotrotz bleibt hierbei eine Vagheit hinsichtlich der Qualität bestehen, denn letztlich imitiert Google nur die Urteile menschlicher Akteur*innen, da dieses durch den PageRank gestiftete Ordnungssystem nicht auf Bedeutung, sondern auf Statistik und Graphen beruht. Dies zeigt einerseits, dass eben auch der PageRank nur eine Annäherung an (soziale) Tatsachen beziehungsweise so etwas wie ‚Realität‘ darstellt und ihm vielmehr eine konstitutive Rolle bei der Herstellung einer ebensolchen zugeschrieben werden muss. Insofern ist er dann auch alles andere als neutral oder gar Ausdruck einer „mechanischen Objektivität“ (Daston/Galison 2007), wie dies Google zuweilen selbst postuliert hat.[4] Andererseits wird genau über diese Vagheit auf semantischer Ebene, die in gewisser Weise ein

[4] Siehe etwa die archivierten unternehmensbezogenen Informationen von 2010 zur Google Technologie; online: http://www.netzmedium.de/google-komplex/archiv/2.1_Unternehmensbezogene_Informationen.pdf (zuletzt abgerufen am 12.11.22).

Defizit hinsichtlich der qualitativen Konnotation der Links darstellt, auch versucht, Einfluss auf den Algorithmus und dessen Bewertungen zu nehmen, was dann bezeichnenderweise zuallererst über die soziale Dimension und das Prinzip der Reziprozität funktioniert hat (Gnanapragasam 2014). Hier sind insbesondere Linkfarmen, Linkbaiting und Linktausch/Linkhandel zu nennen. Sind im Rahmen des Linkbaitings verschiedene Content-Elemente wie Bilder, Videos oder besonders reißerische Überschriften zu nennen, die andere Nutzer*innen dazu animieren sollen, einen bestimmten Link zu setzen, wird über den Linktausch/Linkhandel zwischen zwei Webseiten vereinbart, dass man sich gegenseitig verlinkt, um so einen höheren PageRank zu erzielen, was unter Umständen auch gegen Geld erfolgt (Röhle 2010, 129). Hier zeichnet sich schon eine Parallele zur Funktionsweise von gegenwärtigen auf Algorithmen basierenden sozialen Medienplattformen wie Facebook, Instagram und Twitter ab, wo sich ganz ähnliche Versuche der Einflussnahme auf den Algorithmus unter anderem via Like- und Follower*innen-Zukäufen ausmachen lassen. Was bedeuten die herausgestellten unmittelbaren oder systemischen Reziprozitätsebenen nun theoretisch für soziale Medienplattformen?

Reziprozität als Organisationsprinzip sozialer Medienplattformen

Auf einer theoretischen Ebene markiert der PageRank also zunächst eine Unterscheidung in eine direkte und eine generalisierte Reziprozitätsform, wobei letztere hierbei eine Ausdehnung von unmittelbar erfahrener direkter Reziprozität, als auch die zeitlich-räumliche Ausdehnung solcher Prozesse meint (Stegbauer 2011, 67ff.). In genau diesem durch die Algorithmisierung induzierten Moment der Ausdehnung von „intersubjektiver Raumzeit“ (Munn 1986, 9ff.) liegen dann aber auch Asymmetrien und ein entsprechendes Prestige begründet, das sich Google gewissermaßen zunutze macht. Abstrakter ist mit der Implementierung einer solch generalisierten oder systemisch eingebundenen Reziprozität aber auch das Zusammenfallen von Formen der vertikalen und horizontalen Reziprozität, wie sie Popitz beschrieben hat, angezeigt (2010). Demnach sind kleine und überschaubare Gemeinschaften durch eine vertikale Reziprozität gekennzeichnet, das heißt durch Top-Down-Verhältnisse, die durch Anführer*innen repräsentiert werden (ebd., 144). Demgegenüber ist die horizontale Reziprozität charakteristisch für Gesellschaften, die über institutionalisierte, das heißt politische oder rechtliche Instanzen verfügen und als deren Idealtypus der (Waren-)Tausch bezeichnet wird (ebd.). Obgleich diese Unterscheidung, wie Popitz selbst anmerkt, recht schematisch ist und sich beide Reziprozitätsformen nicht ausschließen, sondern vielmehr wechselseitig bedingen, so ist dieser Verweis für soziale Medienplattformen dennoch hilfreich, weil sich genau in einer solchen Perspektivierung zeigt, wie im durch den PageRank gesetzten Organisationsprinzip der Reziprozität infrastrukturelle Bedingungen und kooperative Praktiken zusammenwirken und dieses eben nicht auf eine der beiden Ebenen, vertikale oder horizontale sprich top-down oder bottom-up, reduziert werden kann. Ebendiesen Punkt markiert die Einführung des PageRanks, indem das hinter dem Algorithmus stehende System des vernetzten Prestiges gewissermaßen im Sinne eines „archive of algorithmique techni-

ques“ (Rieder 2020) nach und nach institutionalisiert wird und sich gerade durch das hinter diesen Verfahren liegende soziale Prinzip der zweiseitigen Reziprozität, das durch das alteritäre Dritte systemisch wird, bis in die Infrastrukturen sozialer Medienplattformen einschreiben kann.[5] Ein hinter den für die Feeds zuständigen Algorithmen stehender Social Graph im unsichtbaren Backend, der vereinfacht gesagt, und wie die gemeinsamen Bezugspunkte auf die Soziometrie zeigen, bereits hinter Googles PageRank steht, sowie die sich im User*innen-Interface manifestierenden Prinzipien des ‚Befreundens‘ (als direkte Reziprozitätsform) oder ‚Folgens‘ (als generalisierte Reziprozitätsform) sowie Mischformen beider Reziprozitäten, die sich unter anderem aus den Privatsphäreinstellungen ergeben (etwa bei einem privaten Instagram- oder Twitter-Konto) zeugen letztlich von genau diesem Organisationsprinzip, wie es sich im Kontext des Social Web bis zum PageRank zurückverfolgen lässt.[6] Damit zeigt sich nicht nur, dass die Geschichte von Suchmaschinen und insbesondere Googles PageRank von jeher mit sozialen Medienplattformen, wie sie seit der Implementierung von Facebooks algorithmisiertem News Feed 2009 nach und nach auf den Plan traten, verbunden sind. Deutlich wird so, dass einerseits die hinter den großen Plattformen stehenden Algorithmen auf dieselben soziotechnischen Grundprinzipien zurückgreifen. Andererseits zeigt sich, dass das Soziale als maßgeblicher Treiber dieser Entwicklung nicht dem Algorithmischen gegenübergestellt werden kann, sondern vielmehr als konstitutiver Teil dieser sich prozessual verfertigen algorithmischen Infrastruktur betrachtet werden muss. Algorithmen sind folglich immer auch auf ihre komplementären Nah- und Fluchtpunkte des vermeintlich Anderen hin zu befragen.

Literatur

- Barabási, A.-L. (2002) *Linked: How Everything is Connected to Everything Else and What It Means for Business, Science and Everyday Life*. New York: Perseus.
- Barnet, B. (2018) Hypertext before the Web – or What the Web Could Have Been. In: Milligan, I.; Brügger, N. (eds.): *The SAGE Handbook of Web History*. London: Sage.
- Berners-Lee, T. (1997) Links and Law. In: *W3C Up to Design Issues*. www.w3.org/DesignIssues/LinkLaw.html (01/04/1997)
- Bröckling, U. (2010) Gesellschaft beginnt mit Drei. Eine soziologische Triadologie. In: Bendorf, T.; Fischer, J.; Lindemann, G. (eds.): *Theorien des Dritten*. Paderborn: Fink.
- Cardon, D. (2013) Dans L'Esprit du PageRank. Une enquête sur l'algorithme de Google. In: *Réseaux* 177(1/2013): 63-95.
- Daston, L.; Galison, P. (2007) *Objektivität*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Dean, J. (2010) *Blog Theory. Feedback and Capture in the Circuits of Drive*. Cambridge: Polity Press.
- Doctorow, C. (2020) *How to Destroy Surveillance Capitalism*. New York: Stonesong.
- Gnanapragasam, D. (2014) CS 224W: Spamming PageRank-like Networks. In: *Stanford Network Analysis Project*. <http://snap.stanford.edu/class/cs224w-2014/projects2014/cs224w-85-final.pdf>

[5] Einen interessanten Verweis in diesem Zusammenhang stellen die Überlegungen von Waldenfels zur Frage des Verhältnisses von der Figur des Dritten und der Figur des Anderen dar, die hier mit der Figur des alteritären Dritten etwas nonchalant übergangen wurde, aber gerade mit Blick auf die algorithmisierten Feeds sozialer Medienplattformen interessante Anknüpfungspunkte verspricht, denn Waldenfels spricht in diesem Zusammenhang auch vom „Gleichsetzen des Nichtgleichen“ (2012, 68) durch das Dritte, was insbesondere hinsichtlich einer dort vorherrschenden Kategorisierungslogik (Homophilie) noch mal einer genaueren Betrachtung wert wäre.

[6] Damit soll keineswegs gesagt werden, dass sich der PageRank rein technologisch nicht vom Facebooks News Feed-Algorithmus unterscheidet, sondern lediglich das hinter beiden Verfahren stehende soziale Prinzip der Reziprozität betont werden. Ausführlicher ist diese Geschichte der Verflechtung dargestellt in meiner im April 2022 an der Universität Paderborn eingereichten Dissertationsschrift *Infrastrukturen der Anerkennung. Eine Theorie sozialer Medienplattformen*.

- Halavais, A. (2008) The Hyperlink as Organizing Principle. In: Turow, J.; Tsui, L. (eds.) *The hyperlinked society. Questioning connections in the digital age*. Michigan: University of Michigan Press.
- Helmond, A. (2018) A Historiography of the Hyperlink: Periodizing the Web Through the Changing Role of the Hyperlink. In: Milligan, I.; Brügger, N. (eds.) *The Sage Handbook of Web History*. London: Sage.
- Hickson, I. (2002) Whitepaper: Pingback vs Trackback. In: *Hixie's Natural Log*. <http://ln.hixie.ch/?start=1033171507> (28/09/2002)
- Kleinberg, J. (1999) Authoritative sources in a hyperlinked environment. In: *Journal of the ACM* 46(5): 604–632.
- König, D. (1936) *Theorie der endlichen und unendlichen Graphen. Kombinatorische Topologie der Streckenkomplexe*. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft.
- Lindemann, G. (2006) Die dritte Person – das konstitutive Minimum der Sozialtheorie. In: Krüger, H-P.; Lindemann, G. (eds.) *Philosophische Anthropologie im 21. Jahrhundert*. Berlin: Akademie Verlag.
- Malinowski, B. (2001) *Argonauten des westlichen Pazifik. Ein Bericht über Unternehmungen und Abenteuer der Eingeborenen in den Inselwelten von Melanesisch-Neuguinea*, Eschborn: Klotz.
- Markoff, J. (1999) White Rabbit: Interview with Bill Duvall, Douglas Engelbart and Bill English. In: *Computer History Museum*. <https://www.computerhistory.org/collections/catalog/102740483> (13/09/1999)
- Mauss, M. (1968) *Die Gabe. Die Form und Funktion des Austauschs in archaischen Gesellschaften*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Mayer, K. (2009): Zur Soziometrik der Suchmaschinen. Ein Überblick der Methodik. In: Becker, K.; Stalder, F. (eds.) *Deep Search. Politik des Suchens jenseits von Google*. Innsbruck: Studien Verlag.
- Moreno, J. L. (1934) *Who shall survive? A New Approach to the Problem of Human Interrelations*. Washington: Nervous and Mental Disease Publishing.
- Moreno, J. L. (1996) Soziometrie der Gruppe. In: ders. *Die Grundlagen der Soziometrie. Wege zur Neuordnung der Gesellschaft*. Wiesbaden: Springer.
- Munn, N. (1986) *The fame of Gawa. A symbolic study of value transformation in a Massim (Papua New Guinea) society*. Cambridge: University Press.
- Nelson, T. H. (1999) Xanalogical Structure, Needed Now More than Ever: Parallel Documents, Deep Links to Content, Deep Versioning and Deep Re-Use. In: *ACM Computing Surveys* 31(4).
- Nelson, T. H. (2009) *Geeks Bearing Gifts: How the computer world got this way*. Sausalito: Mindful Press.
- Page, L. (2001) *Method for Node Ranking in a Linked Database, US Patent 6285999B1*. 4. September 2001.
- Page, L. (2004) *Method for Scoring Documents in a Linked Database, US Patent 6799176B1*. 28. September 2004.
- Popitz, H. (2010) *Einführung in die Soziologie*. Konstanz: University Press.
- Rieder, B. (2012) What is in PageRank? A Historical and Conceptual Investigation of a Recursive Status Index. In: *Computational Culture. A Journal of Software Studies* (2).
- Rieder, B. (2020) *Engines of Order: A Mechanology of Algorithmic Techniques*. Amsterdam: University Press.
- Röhle, T. (2010) *Der Google-Komplex. Über Macht im Zeitalter des Internets*. Bielefeld: transcript.

- Schulz, C.; Allekotte A.-K. (2022) *Fluide Medialität oder mediale Fluidität? Eine kurze Geschichte des Social-Media-Feeds*. In: Dreckmann, K; Meis, V. (eds.) *Fluide Mediale. Medialität, Materialität und Medienästhetik des Fluiden*. Berlin: de Gruyter.
- Simmel, G. (1992) *Die quantitative Bestimmtheit der Gruppe*. In: ders. *Soziologie. Untersuchungen über die Formen der Vergesellschaftung*, Band 11. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Stegbauer, C. (2011) *Reziprozität. Einführung in soziale Formen der Gegenseitigkeit*. Wiesbaden: Springer.
- Velminski, W. (2009) *Leonhard Euler. Die Geburt der Graphentheorie*. Berlin: Kadmos.
- Waldenfels, B. (2012) *Fremdheit und Alterität im Hinblick auf historisches Interpretieren*. In: Becker, A.; Mohr, J. (eds.) *Alterität als Leitkonzept für historisches Interpretieren*. Berlin: Akademie Verlag.
- Wesley, M. (2018) *Pingbacks and Trackbacks, reciprocal links between articles. Hypotheses*. In: House of Blogs. <https://houseofblogs.hypotheses.org/381> (05/09/2018)
- Wright, A. (2014) *Cataloging the World: Paul Otlet and the Birth of the Information Age*. Oxford: University Press.
- Zuboff, S. (2018) *Das Zeitalter des Überwachungskapitalismus*. Frankfurt; New York: Campus.