

Der Netzwerkbegriff in M. Castells „Der Aufstieg der Netzwerkgesellschaft“

Von einem Buch, das sich mit dem Aufstieg der Netzwerkgesellschaft (Castells 2003) befasst, ist anzunehmen, dass der Begriff der Netzwerkgesellschaft – und damit auch der Begriff des Netzwerks – einen zentralen Stellenwert einnimmt. Diesen zentralen Stellenwert macht Castells gleich am Anfang des ersten Bandes deutlich: „Unsere Gesellschaften sind immer mehr um den bipolaren Gegensatz zwischen dem Netz und dem Ich herum strukturiert.“ (Castells 2003: 3). Im folgenden soll nun versucht werden, Castells Netzwerkbegriff zu rekonstruieren. Dazu dient Band 1 des dreibändigen Werkes, da dieser sich „mit der Logik dessen auseinandersetzt, was ich als Netz bezeichne“ (Castells 2003: 28). Dabei wird es zuerst darum gehen, sich der abstrakten Definition des Netzwerks zu widmen, um dann zu untersuchen, wie Castells diese abstrakte Definition inhaltlich konkretisiert.

Der abstrakte Netzwerkbegriff

Zuerst einmal muss vielleicht betont werden, dass Castells unter Netzwerk nicht das Internet versteht – dieses elektronische Kommunikationsnetzwerk spielt zwar als eine konkrete Instanz eines Netzwerks eine zentrale Rolle in Castells Werk (vgl. Castells 2003: 31ff). Nichtsdestotrotz ist die Netzwerkgesellschaft keinesfalls gleichzusetzen mit Internetgesellschaft oder einer darauf bezogenen Informationsgesellschaft. Eine mindestens ebenso große Rolle nehmen Unternehmensnetzwerke (vgl. Castells 2003: 173ff), andere netzwerkförmigen Organisationen sowie der globale „Raum der Ströme“ (vgl. Castells 2003: 431ff) ein. Dazu gleich mehr. Hier interessiert zuerst einmal der abstrakte Netzwerkbegriff, also Castells Antwort auf die Frage, was ein Netzwerk eigentlich ist.¹ Im Schlusskapitel schreibt er dazu:

„Ein Netzwerk besteht aus mehreren untereinander verbundenen Knoten. Ein Knoten ist ein Punkt, an dem eine Kurve sich mit sich selbst schneidet. [...] Die von Netzwerken definierte Topologie bringt es mit sich, dass die Distanz (oder die Intensität und Häufigkeit der Interaktion) zwischen zwei Punkten (oder sozialen Positionen) geringer (oder häufiger oder intensiver) ist, wenn beide Punkte Knoten in einem Netzwerk sind, als wenn sie nicht zum selben Netzwerk gehören. Andererseits haben Ströme innerhalb eines gegebenen Netzwerks keine Distanz – oder dieselbe Distanz – zwischen den Knoten. [...] Netzwerke sind offene Strukturen, und in der Lage, grenzenlos zu expandieren und dabei neue Knoten zu integrieren, solange diese innerhalb des Netzwerks zu kommunizieren vermögen, also solange sie dieselben Kommunikationscodes besitzen – etwa Werte oder Leistungsziele.“ (Castells 2003: 528f).

Und wenig später ergänzt Castells diese Definition noch um die Schalterpositionen hin, die Netzwerke untereinander verbinden, und deren Besetzung Macht bedeutet (529).

¹ Castells selbst verweist auf weitergehende theoretische Überlegungen zum Netzwerk in Castells (2000), die hier aber außer acht gelassen wurden.

Die Definition irritiert erst einmal, da sie von der gewohnten Vorstellung eines Netzwerks abweicht. Dies gilt insbesondere für die Definition des Knotens als sich selbst schneidende Kurve und für die scheinbare Äquidistanz oder gar Distanzlosigkeit zwischen den Knoten.²

Setzen wir dem die Definition des *Lexikons zur Soziologie* entgegen: Ein „Netzwerk [...] ist ein Graph [...] aus einer endlichen Menge Knoten, der durch Kanten zwischen diesen (evtl. auch mit Ausgangs- als Endknoten, „Schleifen“) zusammenhängt.“ (Fuchs-Heinritz et al. 1994: 463). Dies entspricht weitgehend der Informatik-Theorie, die von gerichteten Graphen als Menge von Knoten und Kanten/Pfeilen zwischen zwei Knoten spricht (vgl. Ottmann / Widmayer 1996: 536) – und umfangreich über Algorithmen berichtet, mit denen sich kürzeste und schnellste Verbindungen in Graphen und Netzwerken von Strömen berechnen lassen.

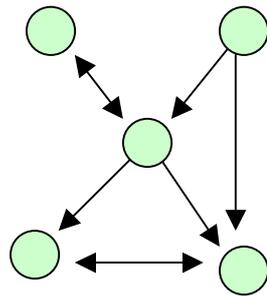
Wenn wir die seltsame Formulierung der sich selbst schneidenden Kurve beiseite lassen (aus was soll diese Kurve bestehen, was soll sie darstellen?), bleibt immer noch fraglich, was Castells damit meint, dass die Distanz zwischen zwei Knoten geringer ist, wenn beide dem selben Netzwerk angehören, als wenn dies nicht so ist – was wenig später mit den Werten null und unendlich verabsolutiert wird –, und dass Ströme in Netzwerken zu allen Knoten die selbe Distanz einnehmen. Theorieinhärent („Instant-Zeit“, Castells 2003: 485ff) mag es Sinn machen, davon auszugehen, dass alle Knoten in einem Netzwerk zueinander die selbe Distanz haben, und dass diese von das Netzwerk durchfließenden Strömen in Nullzeit zurückgelegt werden kann. Empirisch erscheinen aber beide Annahmen als hochgradig seltsam, den sie würden – ernst genommen – mit sich bringen, dass alle Knoten in einem Netzwerk miteinander verbunden sind und dieselbe (womöglich gar keine!) Distanz zueinander haben. Castells unterschlägt so die Möglichkeit von Netzwerken, in denen eben nicht alle Knoten miteinander überhaupt oder mit der gleichen Stärke verbunden sind. Aber gerade in diesen Netzwerken würden soziale Strukturen sichtbar³, die beispielsweise als Maßstab für soziale Hierarchien herangezogen werden könnten. An die Stelle heterogener, strukturierter Netzwerke setzt er eine einfache, bipolare Logik der Inklusion / Exklusion: ein Knoten ist Teil des Netzwerks, oder er ist nicht Teil des Netzwerks (vgl. Castells 2003: 528). Damit erinnert sein Netzwerkbegriff eher an eine hochgradig dynamisierte Variante von sich über Inklusion / Exklusion definierenden Systemen als an klassische Netzwerkkonzeptionen.⁴ Auch die Tatsache, dass aus der Vogelperspektive Ströme Netzwerke nie gleichzeitig erreichen, wird von Castells ignoriert. Selbst wenn er über lichtschnelle Kommunikationseinrichtungen läuft, durchflutet ein Strom ein Netzwerk wellenförmig, erreicht bestimmte Bereiche zuerst und andere später. Je langsamer Ströme sind, desto relevanter wird dieser Effekt. Auch

² Meine erste Vermutung, dass es sich hier um einen Übersetzungsfehler handeln könnte, widerlegte ein Blick in die englischsprachige Originalausgabe. Auch dort ist die Rede von Knoten als Punkten, an denen sich Kurven selbst schneiden.

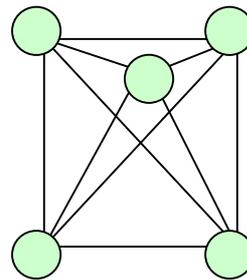
³ Zumindest dann, wenn die Netzwerkkonzeption der *social-networks*-TheoretikerInnen zugrundegelegt wird. So könnte z.B. ein dicht vernetztes Zentrum und eine lose angekoppelte Peripherie unterschieden werden, oder ein Knoten mit vielen Verbindungen und ein Knoten, der nur über eine einzige Verbindung an das Netzwerk angebunden ist.

⁴ Auch die Aussagen dazu, dass Kommunikation in Netzwerken von der Beherrschung des jeweiligen Codes abhängt, und dass die Inklusion neuer Knoten ebenfalls anhand dieser Codes geschieht (Castells 2003: 528f), könnte leicht luhmannianisch gelesen werden.

damit wird der Blick auf Machtunterschiede innerhalb von Netzwerken gelenkt. Während Castells mit dem Begriff des „Schalters“ (Castells 2003: 529), also eine Art *gate-keeping*-Rolle zwischen verschiedenen Netzwerken, Macht über die Besetzung von Schaltpositionen in die Theorie hineinbringt, ignoriert er, dass derartige Schaltstellen auch innerhalb von Netzwerken auftreten können: nicht alle Knoten sind gleich. Dies betrifft nicht nur Input-Knoten, die ein Netzwerk über Ströme an andere Netzwerke andocken, sondern eben genauso auch interne Knoten im Netzwerk, die Teilnetze von der Teilhabe an Strömen abschneiden können. Dies wird augenfällig, wenn Netzwerke nicht als homogene Ansammlung von Knoten, sondern als strukturiertes Gebilde betrachtet werden (vgl. Abbildung 1). So könnte der mittlere Knoten in der linken Abbildung einen Informationsfluss ausgehend von jedem der drei anderen Knoten zum Knoten links oben unterbinden.



Netzwerk als gerichteter Graph mit Strukturbildung



Netzwerk als äquidistante, komplett vernetzte Knotenmenge (Länge aller Linien identisch)

Abbildung 1. Visualisierung verschiedener Netzwerkkonzeptionen

Selbst wenn hier die Gefahr besteht, Castells Beschreibung seines Begriffes – ausgehend vielleicht von einer stark raumorientierten Wahrnehmung – stärker als von ihm geplant zu interpretieren, so bleibt doch auf jeden Fall festzuhalten, dass er soziale Strukturen innerhalb von Netzwerken in seiner theoretischen Konzeption kaum berücksichtigt. Dass Castells selbst zu einer eher metaphorischen Verwendung des Begriffes Netzwerks neigt, mögen auch seine Ausführungen dazu zeigen, was unter den Knoten im Netzwerk konkret zu verstehen ist. Er schreibt dazu:

„Was ein Knoten konkret ist, hängt von der Art von konkreten Netzwerken ab, von denen wir sprechen. Es sind Aktienmärkte und die sie unterstützenden fortgeschrittenen Dienstleistungszentren im Netzwerk der globalen Finanzströme. Es sind nationale Ministerräte und Europäische Kommissare in dem politischen Netzwerk, das die europäische Union regiert. Es sind Koka- und Mohnfelder, Geheimlabors, geheime Landebahnen, Straßenbanden und Finanzinstitutionen zur Geldwäsche im Netzwerk des Drogenhandels [...]. Es sind Fernsehsysteme, Unterhaltungsstudios, Computergrafik-Milieus, Nachrichtenteams und mobile Geräte, mit denen innerhalb des globalen Netzwerkes der Nachrichtenmedien Signale erzeugt, übertragen und empfangen werden [...]“ (Castells 2003: 528)

In diesem kurzen Abschnitt geht Castells auf vier ganz unterschiedliche Netzwerke ein, deren einzige Gemeinsamkeit darin zu bestehen scheint, dass über einen mehr oder weniger globalen Raum hinweg Elemente der jeweiligen existieren, die über nicht näher definierte Verbindungslinien aneinander angeschlossen sind. Was genau strömt zwischen Aktienmärkten – sind damit konkrete, räumlich verteilte Börsen gemeint, oder der virtuelle Raum von Finanztransaktionen – und Dienstleistungsclustern? Warum tauchen im Netzwerk, dass die Europäische Union regiert, weder Lobbyorganisatio-

nen noch Telefonapparate auf? Sind die Mohnfelder und Labors als Artefakte Teil des Drogenhandelsnetzwerks, oder nicht doch eher die dort handelnden Menschen? Woraus besteht die Verbindung zwischen Nachrichtenteam und mobilem Nachrichtenterminal?

Auf die Frage danach, für was Knoten und Kanten im Netz stehen, kann der abstrakte Begriff bisher jedenfalls kaum eine zufriedenstellende Antwort geben. Es gibt Hinweise darauf, dass es Castells letztlich um Kommunikation geht („neue Knoten zu integrieren, solange diese innerhalb des Netzwerkes zu kommunizieren vermögen“, 2003: 528f). Ein Netzwerk würde demnach aus einer Menge von Knotenelementen bestehen, wobei damit genauso Menschen wie Institutionen, Artefakte wie Orte, sogar ganze Sub-Netzwerke gemeint sein können, und aus einer Menge an Kommunikationen mit demselben Kommunikationscode („etwa Werte oder Leistungsziele“, 2003: 529) zwischen diesen Elementen. Die Dynamik des Netzwerks liegt dann vor allem in der ständigen Inklusion bzw. Exklusion von Knoten begründet – wenn mit einem Knoten nicht mehr kommuniziert wird, scheint er dem Netzwerk nicht mehr anzugehören, sobald dies wieder geschieht, wird er erneut angeschlossen. Unklar bleibt aber weiterhin, wie Ströme zu Netzwerken in Verbindung stehen – sind damit die Kommunikationen gemeint, sind bestimmte Ströme mit Netzwerken (internationales Finanznetzwerk) identisch? Unklar bleibt aber auch, wie weit Castells den Netzwerken selbst eine aktive Eigenlogik zuschreibt. Teils scheint es schon, als würden die Netzwerke selbst es sein, die als solche Politik und Gesellschaft „konfigurieren“ und formen. Andernorts sind Netzwerke bloß die „materielle Basis“ der Informationsgesellschaft (Castells 2003: 529), hier scheint es sich eher um eine Infrastruktur als um eine soziale Form zu handeln, von der Castells spricht.

Im nächsten Abschnitt soll nun etwas systematischer versucht werden, die unterschiedlichen von Castells gemeinten konkreten Netzwerke zu ordnen und in Beziehung zueinander zu setzen.

Konkrete Netzwerke

Im Laufe des ersten Bands geht Castells auf eine Reihe konkreter Netzwerke ein, die vielleicht helfen, seinen Netzwerkbegriff zu durchleuchten. In der Reihenfolge des Buchs sind dies erstens die *Netzwerktechnologie* Internet mit dem Universalmedium WWW (vgl. Castells 2003: 49ff) und einer spezifischen, unter anderem ein neues informationstechnologisches Paradigma begründenden *Netzwerklogik* (Castells 2003: 76f), von Castells mit Gedanken der Selbstorganisation und der Komplexität verbunden (80ff). Zweitens spricht er von einer informationellen und global *vernetzten Wirtschaftsform*, die als „globales Interaktionsnetzwerk zwischen Unternehmensnetzwerken“ (Castells 2003: 83) verstanden wird, exemplarisch vor allem an den *globalen Finanznetzwerken*. Die *Unternehmensnetzwerke* selbst sind die dritte große Anwendung des Netzwerkbegriffs in Castells Buch, der dann die *Netzwerk-Unternehmen* (Castells 2003: 173ff) als vierte Klasse von Netzwerken folgen. Beides wird detailliert und mit vielen unterschiedlichen Anwendungsformen dargestellt. Hinzuweisen ist insbesondere auf die spezifische, netzwerkartige Organisation von Arbeit in Netzwerk-Unternehmen (vgl. etwa Castells 2003: 312). Im Kapitel „Die Kultur der realen Virtualität“ geht Castells fünftens im Anschluss an Barry Wellman auf Veränderungen *sozialer Netzwerke* durch computervermittelte Kommunikation ein (2003: 406ff). Ebenfalls in diesem Kapitel werden Multimediane Netzwerke als weitere

Form global agierender Unternehmensnetzwerke in der vernetzten Wirtschaftsform dargestellt. Als sechsten großen Netzwerkbezug führt Castells den Raum der Ströme mit seiner speziellen Instant-Zeit ein (vgl. etwa Castells 2003: 466ff). Dieser Raum der Ströme⁵ wird unterteilt in eine materielle Ebene der technischen Infrastruktur für globale Kommunikation in (Quasi-)Echtzeit, in die von dieser Netzwerkebene verbundenen Knoten (hier: spezifische Orte, vergleichbar etwa Saskia Sassens *Global Cities*), die hierarchisch nach ihrem Gewicht im Netzwerk organisiert sind (hier taucht als durchaus eine Form von Hierarchie und Distanz im Netz auf!) und schließlich in die Kultur und die räumliche Organisation der den Raum der Ströme steuernden und führenden Eliten. Siebtens schließlich erwähnt er im Schlusskapitel (Castells 2003: 535f) ein *Meta-Netzwerk*, das die Zentren der verschiedenen Netzwerke der Netzwerkgesellschaft zu einem Flussraum verbindet und „nicht-wesentliche Funktionen, untergeordnete gesellschaftliche Gruppen und entwertete Territorien“ (ebd.) abschaltet.

Wir können jetzt versuchen, diese sieben unterschiedlichen Netzwerktypen in eine hierarchische Ordnung zu bringen (vgl. Abbildung 2):

Das <i>Meta-Netzwerk</i> aus verschiedenen Flussraum-Netzwerken
<i>Raum der Ströme</i> mit Instant-Zeit
<ul style="list-style-type: none"> • Infrastruktur: <i>Netzwerktechnologie</i> • Knoten: räumliche Zentren der <i>global vernetzten Wirtschaftsform</i> mit ihren <i>Unternehmensnetzwerken</i> aus <i>Netzwerkunternehmen</i> (ähnliches scheint für Politik, Medien, Wissenschaft ableitbar; jeweils als funktional andere, strukturell aber ähnliche Flussräume konzipiert) • Kultur/Personal: Anknüpfungspunkte an die <i>sozialen Netzwerke computervermittelter Kommunikation</i>

Abbildung 2. Sieben Netzwerkbezüge bei Castells

Der im vorherigen Abschnitt diskutierte abstrakte Netzwerkbezug müsste nun auf all die hier genannten Netzwerke zutreffen. Tatsächlich bleibt zuerst einmal unklar, auf welcher Ebene der abstrakte Netzwerkbezug ansetzt. Am ehesten noch scheint er sich auf die im jeweiligen Raum der Ströme konkret werdenden Konfigurationen von räumlich verorteten Knoten beziehen zu lassen. Nur hier macht es Sinn, von Distanz der Knoten zu Strömen und Strömen innerhalb eines Netzwerks zu sprechen, wie es Castells in seiner Definition tut. Dann aber würde es nicht mehr als sehr sinnvoll erscheinen, Artefakte, die der technisch-materiellen Infrastruktur eines Flussraumes angehören, als Teil der jeweiligen Netzwerke zu behandeln. Schwierig erscheint es dann auch, Beobachtungen an der einen Sorte Netzwerk – etwa die im technischen Netzwerk festzustellende, im Design des Inter-

⁵ Vergleichbar erscheint mir Arjun Appadurais (1990) Konzept einer globalen Kulturökonomie, die aus sich überlappenden und zum Teil aufeinander aufbauenden globalen kulturellen Strömen besteht. Er bezeichnet diese als Ethnoscapes, Mediascapes, Technoscapes, Finanscapes und Ideoscapes, und verbindet damit jeweils nichtterritoriale Räume („scape“ bezieht sich auf *landscape*, Landschaft), die Akteure und Institutionen zu imaginären Welten vereint. Ein ausführlicher Vergleich zwischen Castells und Appadurais Konzeption würde sich ebenso lohnen wie ein Vergleich des Castellschen Netzwerkbezugs mit dem Luhmannschen Systembezug.

net ja durchaus gewollte Netzwerklogik – sang- und klanglos auf die andere Sorte Netzwerk zu übertragen. Unternehmensnetzwerke reagieren schwerfälliger als das Internet, und die Kommunikation zwischen Staatschefs ist nicht die Europäische Union. Genauso bleibt unklar, wie die der „Kultur der realen Virtualität“ entnommenen Beobachtungen über lose und starke Bindungen in persönlichen sozialen Netzwerken sich auf Netzwerkunternehmen oder gar die globalen Finanzmärkte übertragen lassen sollen.

Insgesamt gesehen fehlt der rote Faden, der die umfangreichen Einzelbeobachtungen Castells, die sich in zumindest drei ganz unterschiedliche Arten von Netzwerken äußern, dann tatsächlich zu einer neuen sozialen Form *Netzwerkgesellschaft* zusammenführt. Aus meiner Sicht wären dies personen-zentrierte soziale Netzwerke, die durch computervermittelte Kommunikation sicherlich eine strukturelle Veränderung erfahren haben, wirtschaftlich-politische Netzwerke von Akteuren, wie sie sich in Netzwerkunternehmen oder in globalen strategischen Allianzen zeigen, und Netzwerke aus Städten und anderen räumlich verorteten Plätzen. In einen oder anderen Feld erscheint es als hilfreich, Handlungsketten und Prozesse des Zusammenwirkens als Netzwerke zu konzeptualisieren; in keinem der Felder ist dies ganz neu. Es stellt sich also letztlich die Frage, ob – nur weil wir sie mit dem gleichen Begriff belegen, alle Netzwerke unter den einen Hut Netzwerkgesellschaft zu bringen sind: die netzwerkförmige Organisation von Arbeit in Firmen, die Nutzung eines bzw. mehrerer globaler Kommunikationsnetzwerke als Infrastruktur, der Zusammenschluss von Firmen zu global operierenden und dynamisch weitere Akteure inkludierenden / exkludierenden Netzwerken, ähnliche Organisationsformen in der Politik, im Terrorismus und in der Wissenschaft, die räumliche Arbeitsteilung in Städtenetzwerken, sowie ein stärker werdendes Bewusstsein dafür, dass auch soziale Beziehungen netzwerkförmig organisiert sind. Lässt sich aus formalen Ähnlichkeiten, aus einer ähnlichen – noch dazu nur vage unter einen Hut gebrachten – Struktur tatsächlich ableiten, dass die „Netzwerkgesellschaft auf eine qualitative Veränderung der menschlichen Erfahrung“ (Castells 2003: 535) verweist?

Literatur

Appadurai, Arjun (1990): »Disjuncture and Difference in the Global Cultural Economy«, in *Theory, Culture & Society*, Vol. 7 (1990), S. 295-310.

Castells, Manuel (2000): »Materials for an exploratory theory of the network society«, in: *British Journal of Sociology*, special millenium issue, 1. (zit. nach Castells 2003).

Castells, Manuel (2003): *Das Informationszeitalter. Bd.1: Der Aufstieg der Netzwerkgesellschaft*. Durchges. Nachdruck der 1. Aufl., Opladen: Leske+Budrich.

Fuchs-Heinritz, Werner; Rüdiger Lautmann; Otthein Rammstedt; Hanns Wienold (Hrsg.) (1994): *Lexikon zur Soziologie*. 3., völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage; Opladen: Westdeutscher Verlag.

Ottmann, Thomas / Widmayer, Peter (1996): *Algorithmen und Datenstrukturen*. 3. Aufl.; Heidelberg/Oxford/Berlin: Spektrum.