

Zwischen Kooperation und Kollaboration, zwischen Hierarchie und Heterarchie. Organisationsprinzipien und -strukturen von Wikis

Jan Sebastian Schmalz (Münster)

Zusammenfassung

Der Beitrag befasst sich mit der Analyse grundlegender Organisationsprinzipien und -strukturen von Wikis und formuliert Hypothesen für weitergehende empirische Forschung. Zunächst wird das Wiki-Phänomen aus Perspektiven unterschiedlicher wissenschaftlicher Disziplinen betrachtet. Davon ausgehend erfolgt eine Unterscheidung zwischen zwei elementaren Typen: dem Projekt-Wiki und dem Netzwerk-Wiki. Im weiteren Verlauf liegt der Fokus des Beitrags auf dem zweiten Typus. Hinsichtlich der Organisationsstruktur ist dabei die begriffliche Unterscheidung von Kooperation als Zusammenarbeit mit zentraler Arbeitsteilung und Kollaboration als Zusammenarbeit mit dezentraler Arbeitsteilung entscheidend. Außerdem wird der Begriff der Heterarchie als Konzept eingeführt, um das Organisationsprinzip der kollaborativen Wissensproduktion zu beschreiben; im Mittelpunkt steht dabei die Erkenntnis, dass sich verschiedene Akteursrollen dynamisch aus dem Arbeitsprozess heraus entwickeln und es dadurch zu einer Ausbildung temporärer Hierarchien kommt. Abschließend werden mit Blick auf die Frequenz, Verteilung und Art der Beteiligung an einem Wiki die wesentlichen Rollen identifiziert, die zu einer funktionalen Differenzierung führen.

1 Einführung in das Thema des Beitrags

Der Begriff „kollaborative Wissensproduktion“ wird mittlerweile fast selbstverständlich verwendet, wenn von Wikis und Weblogs die Rede ist. Dabei fehlt bisher eine theoretische Ausarbeitung, die zeigt, inwiefern „Kollaboration“ sich in diesem Kontext von „Kooperation“ unterscheidet und welche Schlussfolgerungen daraus für den Prozess der Wissensproduktion in und mit Wikis zu ziehen sind. Eine solche Ausarbeitung erscheint dringend geboten, da die beiden Begriffe zurzeit wenig trennscharf und bisweilen nahezu synonym verwendet werden. Bei der Beschreibung des Forschungsprojekts WIKINGER heißt es beispielsweise:

WIKINGER ist ein interdisziplinäres Forschungsprojekt, bei dem Informatiker, Ingenieurs- und Geschichtswissenschaftler *kooperativ* zusammenwirken [...]. Ziel des Projekts WIKINGER ist es, eine domänen-neutrale Plattform zu schaffen, die es Wissenschaftlern ermöglicht, [...] *kollaborativ* über das Internet neues Wissen zu generieren (Fraunhofer IMK 2007, Herv.d. Verf.).

Die Begriffe bieten bei präziser Bestimmung eine grundlegende Unterscheidung verschiedener Wiki-Typen, die sich zwischen den Polen „wiki-unterstützte Projektgruppenarbeit“ und „anonimes Wissensnetzwerk“ bewegen.

Der vorliegende Beitrag leistet also theoretisch-analytische Grundlagenarbeit und untersucht, anhand welcher Organisationsprinzipien und -strukturen Wikis aufgebaut sind und unter welchen Bedingungen kooperative und kollaborative Zusammenarbeit abläuft, also welche Kommunikations- und Handlungsmuster dabei jeweils entstehen können. Dabei geht es nicht darum, konkrete Hypothesen zu überprüfen, sondern durch explorative Herangehensweise an

das Thema relevante Forschungsansätze und mögliche Problemdimensionen zu identifizieren. Der Fokus liegt dabei auf anonymen Wissensnetzwerken wie Wikipedia, in der Herleitung werden aber auch projektgruppen-orientierte Wikis miteinbezogen. Das Ziel ist es, konkrete Ansatzpunkte für die weitergehende empirische Erforschung der Thematik zu liefern. Eine klärende Anmerkung noch vorweg: Die Begriffe „Wiki“ und „Wiki-Projekt“ bezeichnen im Folgenden das Gesamtsystem aus Software, Inhalt und sozialen Akteurs-Beziehungen, während sich der Begriff „WikiWeb“ lediglich auf die Wiki-Software bezieht (vgl. Gründer-Wiki 2007). Die Begriffe „Nutzer“, „Teilnehmer“ und „Akteur“ sind synonym zu verstehen und schließen das weibliche Geschlecht explizit mit ein.

2 Theoretische Ausgangspunkte des Beitrags

Bevor sich ausführlich den zentralen Begriffen gewidmet wird, sollen einige Vorüberlegungen angestellt werden, die sich an der Frage ausrichten: Was beobachtet man eigentlich, wenn man Wikis beobachtet und wo lässt sich ansetzen, um sich dem Verständnis ihrer Funktions- und Nutzungsweise zu nähern? Dazu sollen Perspektiven unterschiedlicher wissenschaftlicher Disziplinen herangezogen werden, die für eine Bearbeitung des Wiki-Themas zielführend erscheinen.

2.1 Wikis als Objekt der Computerwissenschaft

Computerwissenschaftlich betrachtet sind Wikis softwarebasierte Kommunikationsplattformen, welche die Zusammenarbeit zwischen mehreren Akteuren mit dem Ziel der Wissensproduktion erleichtern sollen. Sie dienen dem Austausch von Informationen und der Erzeugung, Ordnung und Archivierung von Wissen.

Aus dieser Perspektive definieren sich Wikis über die technischen Funktionen des WikiWebs, wie freies Editieren aller Inhalte, Einordnung der Inhalte in Kategorien, einfache Syntax bei der Dateneingabe etc., die sie von anderer Software unterscheiden. Wie Wikis jedoch konkret genutzt werden, nach welchen Organisationsprinzipien vorgegangen wird und in welchem Verhältnis die Nutzer zueinander stehen – das ist durch die Software nicht determiniert, sondern allenfalls vorstrukturiert. Technische Funktionen ermöglichen und verhindern spezifische Nutzungsweisen, aber sie erzeugen sie nicht. Deshalb muss stets zwischen konkreten Wiki-Projekten und der eingesetzten Software unterschieden werden. Dies geht über den Bereich der Computerwissenschaft hinaus.

2.2 Wikis als Objekt der Arbeitswissenschaft

Arbeitswissenschaftlich gesehen handelt es sich bei Wikis um eine Software, die „Computer Supported Cooperative Work“ (CSCW) in Arbeitssystemen ermöglicht. Zur Beschreibung eines Wiki-Projekts können demnach die gängigen Kategorien für die Beschreibung von Arbeitssystemen verwendet werden (vgl. Luczak/Wolf/Mühlfelder 2001: 11f):

- Arbeitsaufgabe (bei Wikis stets Bearbeitung von Informationen)
- Arbeitsgegenstand (hier: Themen),
- Arbeitsmittel (hier: Funktionen der Software)
- Arbeitspersonen (Teilnehmer /Nutzer)
- Input (alle von außerhalb des Systems eingehenden Daten)

- Output (alles, was das System nach außen verlässt)
- Arbeitsauftrag/Ziel
- Umwelteinflüsse (Gruppendynamik, organisatorische Rahmenbedingungen)

Diese Kategorien sind äußerst hilfreich, um die Grundstruktur einzelner Wiki-Projekte zu untersuchen und auf eine idealtypische Gestaltung des WikiWebs für die möglichst effiziente und effektive Erreichung bestimmter Arbeitsziele hinzuwirken. Diese Herangehensweise eignet sich jedoch hauptsächlich für den Spezialfall der wiki-unterstützten Projektgruppenarbeit. Phänomene wie Wikipedia, die sich auf größtenteils anonyme Beiträge stützen und kein klares, output-orientiertes und zeitlich abgegrenztes Ziel haben, lassen sich damit nur unzureichend erfassen. Hier zeichnet sich bereits ein grundlegender Unterschied zwischen verschiedenen Wiki-Typen ab, der im nächsten Abschnitt thematisiert wird.

2.3 Wikis als Objekt der Kommunikationssoziologie

Aus kommunikationssoziologischer Sicht sind Wikis Kommunikationsräume, die von einer Vielzahl von Akteuren genutzt werden. Hier bietet sich der Rückgriff auf die Systemtheorie an. Sobald Akteure in eine Situation wechselseitiger Wahrnehmung treten, bilden sich demnach Verhaltenserwartungen, die den weiteren Verlauf der Interaktion strukturieren, also die gegenseitig erwartbaren Handlungsmöglichkeiten einschränken und durch diese Grenzbildung die Entstehung eines sozialen Systems bewirken (vgl. u.a. Luhmann 1984: 172; 415). Im weiteren Verlauf der Systemgeschichte werden bestimmte Kommunikationen inkludiert, andere bleiben außen vor, werden also nicht Teil des Systems. Die Struktur der Verhaltenserwartungen differenziert sich dadurch weiter aus, da jede zustande gekommene Kommunikation die Möglichkeiten der Anschlusskommunikation einschränkt. Auch Wikis beinhalten also keine völlig willkürliche und strukturlöse Kommunikation.

Ein entscheidendes Problem der Kommunikationssoziologie ist jedoch die Beobachtung dieser Strukturierung und Grenzziehung. Tatsächlich kann es sich empirisch äußerst schwierig gestalten, Kommunikationen konkret einzelnen sozialen Systemen zuzuordnen, da Systeme keinesfalls mit handelnden Akteuren identisch sind. Eine Gruppe von Akteuren kann also mit verschiedenen Systembezügen interagieren, wobei für externe (hier: wissenschaftliche) Beobachter keinesfalls eindeutig ist, welcher Systembezug jeweils im Handeln der Akteure aktualisiert wird. Die Flüchtigkeit, Vielzahl und Heterogenität der Kommunikationen in größeren Gruppen erschweren es zudem, überhaupt alles zu erfassen (vgl. Schüle 1983: 391). Dieses Problem entfällt jedoch bei Wikis, da sämtliche Kommunikationen festgehalten werden und in Textform archiviert sind.¹ Zum Wiki-Sozialsystem gehören dementsprechend alle Kommunikationsakte, die innerhalb des namentlich gekennzeichneten WikiWebs publiziert und nicht mit der Kennzeichnung als „off-topic“ wieder gelöscht, also exkludiert werden. Aus diesem Selektionsmechanismus heraus lassen sich dann erste Schlüsse in Bezug auf die Strukturbildung des Wikis ziehen.

Um spezifischere Aussagen über die Strukturen von Wikis treffen zu können, ist zwischen verschiedenen Rahmenbedingungen bzw. Sinnhorizonten zu differenzieren, unter denen ein

¹ Dies garantiert die Funktion der Versions-Historie jedes Artikels, in der sämtliche Änderungen exakt nachvollziehbar sind und einzelnen Teilnehmern zugeordnet werden können.

WikiWeb genutzt werden kann und sich das Wiki-System konstituiert. Diese Sinnhorizonte lassen sich jeweils in einer sachlichen, zeitlichen und sozialen Dimension zusammenfassen.

2.3.1 Sachliche Dimension: Raumbezug und thematische Schließung

Hinsichtlich der sachlichen Dimension ist zunächst die Frage entscheidend, ob ein Raumbezug vorliegt oder nicht. In der Tat ist als eine der beinahe schon klassischen Eigenschaften internetbasierter Kommunikation gerade die Unabhängigkeit vom Raum zu nennen. Denn die Interaktionen im Internet sind nicht an einen bestimmten, realweltlichen Ort gebunden, die Akteure können miteinander kommunizieren, ohne sich in Hör- oder Sichtweite zu befinden und jeder kann sich unabhängig von seiner Herkunft und seines Aufenthaltsortes beteiligen (vgl. Schroer 2003: 217). Einschränkend muss aber berücksichtigt werden, dass Internet-Kommunikation sehr wohl an „reale“ Orte rückgebunden sein kann. Wird zum Beispiel ein Wiki für das Arbeiten in einer universitären Lerngruppe genutzt, so werden sich die Teilnehmer zu bestimmten Zeitpunkten in einem Seminarraum begegnen, um das weitere Vorgehen zu beraten oder um anderen Projektgruppen ihre Ergebnisse zu präsentieren.

Ein weiterer Aspekt ist der Grad thematischer Schließung eines Wikis. Hieran bemisst sich, wie „scharf“ Kommunikationsbeiträge inkludiert und exkludiert werden. Hat ein Wiki ein klar eingegrenztes Thema, dann ist die Struktur relativ starr, die Beiträge werden strikt selektiert, also wie erwähnt mit der Deklaration als „off-topic“ wieder gelöscht. Diese Selektionsroutinen müssen nicht einmal in der Form bestimmter Rollen institutionalisiert sein. Es reicht, wenn einige Nutzer mittels der Funktion „Letzte Änderungen anzeigen“ sämtliche Aktivitäten innerhalb des Wikis nachverfolgen oder mit der „Beobachtungsliste“ einzelne Artikel überwachen und prompt auf unerwünschte Beiträge reagieren. Was erwünscht ist und was nicht wird anhand von Normen und Regeln festgelegt, die entweder diskursiv entwickelt oder durch die Administration vorgegeben werden (vgl. auch den Beitrag von Pentzold in dieser Sonderausgabe). Ein Projekt wie Wikipedia, das sich für die „Gesamtheit des Wissens unserer Zeit“ verantwortlich erklärt (Wikipedia 2007a), ist dabei thematisch weit geöffnet, lässt also viele verschiedenartige Beiträge zu. Aber auch hier existiert eine Struktur durch die Einordnung von Beiträgen in einzelne Artikel und die Einordnung dieser Artikel in Kategorien. Darüber hinaus werden Kommunikationen entweder als „Wissen“ oder als „Meinung“ deklariert und ebenfalls klar gekennzeichneten Bereichen zugeordnet, nämlich entweder der eigentlichen Artikel- oder der dazugehörigen Diskussionsseite (vgl. ebd.). Dementsprechend eingeschränkt sind auch hier die Handlungsspielräume. Ein weiteres Indiz für den Grad der Schließung ist außerdem, inwiefern es möglich ist, neue Kategorien anzulegen und das thematische Spektrum zu erweitern. Hier sind erneut zwei Extreme denkbar: auf der einen Seite ein Wiki, das eine vorher festgelegte Anzahl von Kategorien besitzt; auf der anderen Seite ein Wiki, das sich dynamisch entwickelt und seine inhaltliche Struktur laufend ändert.

2.3.2 Zeitliche Dimension: Synchronität und Dauer

In der zeitlichen Dimension ist zwischen synchroner und asynchroner Kommunikation zu unterscheiden. Ein Wiki erlaubt in der Regel nur, dass Beiträge asynchron eingestellt werden, also die Kommunikation nicht in unmittelbarer zeitlicher Abfolge und im Rahmen der gleichzeitigen Wahrnehmung aller beteiligten Akteure stattfindet. Dadurch entfällt unmittelbarer Handlungsdruck und es kommt zu einer Entschleunigung der Kommunikation (vgl. Stegbauer 2000: 25). Die zeitliche Entkoppelung der Kommunikation vom Kommunikanten ermöglicht zudem eine rationalere, nicht personen-bezogene Interaktion – es ist denkbar, dass dadurch

die Produktion von Wissen begünstigt wird. Synchroner Kommunikation wäre dagegen tendenziell besser für meinungs- und beziehungsbezogene Inhalte geeignet – unter anderem, da sie Authentizität in Bezug auf persönliche Darstellung signalisiert.² Es sei daher die Hypothese formuliert, dass asynchrone Kommunikation zunächst eine inhaltsbezogene Strukturierung von Beiträgen bewirkt, während im Rahmen synchroner Kommunikation zunächst eine personenbezogene Strukturierung abläuft. Dabei sind aber je nach Wiki graduelle Abstufungen denkbar: Je kürzer die Zeitabstände zwischen einzelnen kommunikativen Akten in einem Wiki sind, desto stärker ist die Annäherung an Synchronität der Kommunikation. Ob dies einen nennenswerten Effekt hat und inwiefern Wiki-Inhalte trotz Asynchronität auch personenbezogen strukturiert, also etwa nach Bedeutung der Autoren gewichtet werden, bedarf einer empirischen Prüfung.

Ein weiterer Aspekt ist die zeitliche Begrenzung des Wikis. Auch hier sind prinzipiell zwei Extreme denkbar: zum einen ein Wiki, dessen Anwendung mit einem klaren, outputorientierten Arbeitsauftrag oder einem exakt terminierten Ziel verbunden ist, zum anderen ein Wiki, das auf unbegrenzte Dauer angelegt ist. Überträgt man Erkenntnisse der Gruppenforschung, lässt sich feststellen, dass der Zeitbezug unmittelbare Auswirkungen auf die Strukturbildung hat. Je stärker demnach bei Wikis der externe Handlungsdruck ist, d.h. je zeitnaher Ergebnisse vorgewiesen werden müssen, desto wahrscheinlicher ist die Ausbildung von Hierarchien und festen Funktions- und Rollenzuweisungen (vgl. Neidhardt 1980: 107). Gleichzeitig erhöht der externe Handlungsdruck auch die Wahrscheinlichkeit einer Beschleunigung der Kommunikation und Annäherung an Synchronität. Es wäre demnach interessant zu untersuchen, wie sich die Abläufe in einem Wiki-System verändern, wenn der Zeitdruck von außen modifiziert wird.

2.3.3 Soziale Dimension

In die soziale Dimension ist einzuordnen, ob die Interaktionen zwischen den Akteuren eines Systems symmetrisch oder asymmetrisch verlaufen. Haben die Teilnehmer den gleichen systeminternen Status, begegnen sie sich also „auf Augenhöhe“, dann stehen sie in einer symmetrischen Beziehung zu einander. Dies entspricht einer relativen Strukturarmut, bei der alle Akteure „kommunikativ“ gleichwertig sind. Asymmetrische Kommunikation liegt dann vor, wenn die Struktur der Verhaltenserwartungen wesentlich dadurch bestimmt ist, ob der Akteur, mit dem man kommuniziert, einem selbst über- oder untergeordnet ist. In diesem Fall ist also stark vorstrukturiert, was man wie zu wem sagen kann. In Bezug auf Wikis hieße das: bei symmetrischer Kommunikation entscheiden vorrangig die Inhalte über die Einordnung und Gewichtung der Beiträge, es ist ein höheres Maß an Rationalität möglich; bei asymmetrischer Kommunikation gibt es dagegen messbare Unterschiede, welcher Akteur was zu welchem Thema beitragen darf und wie die Beiträge einzelner Akteure eingeordnet und gewichtet werden, wodurch die Rationalität geringer ist. Hierbei ist besonders interessant, in welchem Zusammenhang dies mit dem Grad der Asynchronität/Synchronität der Kommunikation steht und welche Wechselwirkungen dabei auftreten.

Die Frage nach Symmetrie oder Asymmetrie hängt wiederum eng damit zusammen, ob die Akteure einander bekannt sind oder ob eine Anonymität der Teilnehmer gegeben ist. Anony-

² Dies ist allerdings keine Festlegung. Wissen kann auch synchron kommuniziert werden – man denke nur an Universitäts-Vorlesungen oder Lehrer/Schüler-Beziehungen.

mität begünstigt symmetrische Beziehungen, denn ohne klar zugeschriebene Identitäten lassen sich Handlungen nicht mit Akteuren in Verbindung bringen, so dass zwangsläufig lediglich der Inhalt zur Beurteilung von Kommunikation herangezogen wird. Sind die Akteure dagegen einander bekannt bzw. bilden sich im Laufe der Systemgeschichte klar zuschreibbare Identitäten heraus, zum Beispiel durch die Verwendung konstant bleibender Pseudonyme, dann ist eine Differenzierung in verschiedene Rollen und Statuspositionen kaum zu vermeiden (vgl. Stegbauer 2001: 145).

Der Grad der sozialen Schließung schließlich bestimmt, ob neue Akteure hinzukommen können oder ob das Wiki eine klar begrenzte Teilnehmerzahl hat. Auch dies wirkt sich entscheidend auf die Strukturbildung aus. Bei einem Wiki mit starker sozialer Schließung werden die Rollenzuschreibungen und Handlungen einzelner Akteure relativ stabil sein. Wird das ‚Personal‘ jedoch laufend ausgetauscht bzw. vergrößert, so ist die Struktur voraussichtlich wesentlich dynamischer.

2.3.4 Projekt-Wiki und Netzwerk-Wiki

Aus diesen Überlegungen lassen sich zwei idealtypische Wiki-Typen ableiten, die sich diametral gegenüberstehen: der Typus ‚Projekt-Wiki‘ und der Typus ‚Netzwerk-Wiki‘. Anhand dieser beiden Formen sollen im Folgenden alle weiteren Überlegungen ausgerichtet werden.

Tabelle 1: Wiki-Typen und idealtypische Eigenschaften

Typ: Projekt-Wiki		Typ: Netzwerk-Wiki
Ortsgebunden	←————→	Ortsunabhängig
Thematisch geschlossen	←————→	Thematisch geöffnet
Synchrone Kommunikation	←————→	Asynchrone Kommunikation
Zeitlich begrenzt	←————→	Zeitlich unbegrenzt
Asymmetrische Beziehungen	←————→	Symmetrische Beziehungen
Akteure bekannt	←————→	Akteure anonym
Sozial geschlossen	←————→	Sozial geöffnet

In der Tabelle sind die einzelnen Aspekte der drei Sinndimensionen systematisch einander gegenüber gestellt und den Idealtypen zugeordnet. Diese Zuordnung zu zwei Idealtypen lässt sich vor allem damit begründen, dass starke Interdependenzen zwischen den einzelnen Aspekten wahrscheinlich sind: Zeitliche Begrenzung beschleunigt die Kommunikation (Synchronität) und erhöht die Wahrscheinlichkeit einer thematischen Schließung. Wenn zudem ein Raumbezug existiert, sind die Akteure einander höchstwahrscheinlich bekannt, was wiederum den Grad der sozialen Schließung und die Wahrscheinlichkeit asymmetrischer Beziehungen erhöht. In der empirischen Praxis wird aber man selbstverständlich Mischformen vorfinden, also Wiki-Projekte, deren Eigenschaften sich zwischen den jeweiligen Polen bewegen. Die idealtypische Unterscheidung der zwei Wiki-Typen ist lediglich eine analytische Konstruktion, die dem besseren Verständnis der Wiki-Organisationsstrukturen und dem Aufzeigen unterschiedlicher Problemdimensionen und Forschungsansätze dient.

2.4 Wikis als Objekt der Gruppensoziologie

Aus gruppensoziologischer Perspektive gilt es herauszufinden, in welchem Verhältnis die an einem Wiki beteiligten Akteure stehen. Im Internet-Sprachgebrauch wird die Gesamtheit der Nutzer eines Wikis gelegentlich als „Wiki-Community“ bezeichnet, was dem Bild einer virtuellen Gemeinschaft entspricht (vgl. u.a. Wikipedia 2007b), die durch eine gemeinsame Identität und ein „Wir-Gefühl“ verbunden ist. Dabei erscheint der auf Ferdinand Tönnies (1987/1988) zurückgehende Begriff der „Gemeinschaft“, der als Gegenpol zur anonymen „Gesellschaft“ zu verstehen ist, keinesfalls für beide Wiki-Formen passend.

Eine Gemeinschaft ist, im modernen soziologischen Sprachgebrauch, vor allem durch „multiplexe Beziehungen“ gekennzeichnet (vgl. Stegbauer 2001: 67). Zwischen den Akteuren finden also auf verschiedene Beziehungsformen bezogene Interaktionen statt. Man ist z.B. gleichermaßen befreundet und pflegt Geschäftsbeziehungen zueinander. Ein Wiki dagegen konstituiert sich zunächst ausschließlich durch die Beschäftigung mit bestimmten Themen und der Erzeugung von themenspezifischem Wissen – die Beziehung der Akteure untereinander ist indirekt, da sich die kommunikativen Handlungen auf die Erstellung von Beiträgen ohne direkten Bezug zu einzelnen Akteuren konzentrieren. Demnach sind die Beziehungen in einem Wiki ‚uniplex‘, also in erster Linie auf diesen Zweck beschränkt. Ob das bei konkreten Projekten tatsächlich so ist, hängt entscheidend von der Art des beobachteten Wikis ab: In Projekt-Wikis haben die Akteure in der Regel auch außerhalb des eigentlichen Wikis Kontakt miteinander, woraus durchaus freundschaftliche Beziehungen entstehen können. Bei Netzwerk-Wikis wiederum sind häufig Bestrebungen zu beobachten, ein Gemeinschaftsgefühl zu erzeugen und die Anonymität aufzulösen, indem Wiki-Akteure ‚realweltliche‘ Bezüge zueinander herstellen, sich also bei Stammtischen oder Konferenzen begegnen.

Analytisch sollte allerdings die zuvor aufgezeigte, systemtheoretisch orientierte Grenzziehung aufrecht erhalten bleiben. Demnach gehören zum Beobachtungsobjekt Wiki ausschließlich diejenigen Akteurs-Beziehungen, die sich aus den im Wiki abgebildeten Kommunikationen erschließen. Zwischen den Wiki-Akteuren mögen freundschaftliche Interaktionen stattfinden, solange dies jedoch nicht innerhalb des Wikis geschieht, gehört es nicht zum Wiki-System und kann bei der Analyse außen vor gelassen werden. So handhabt es auch Stegbauer bei der Untersuchung von Mailing-Listen und Internet-Foren: „Alle anderen Beziehungen zwischen den Mitgliedern bleiben ausgeblendet, seien sie nun präkonstituiert oder [...] außerhalb des Netzes weitergeführt“ (Stegbauer 2001: 88).³

Als sinnvollste Herangehensweise zur Untersuchung von Wikis aus soziologischer Perspektive erscheint daher die Beschreibung als virtuelles Netzwerk anstatt als virtuelle Gemeinschaft; denn hierbei müssen Aspekte wie ein subjektives Gefühl der Verbundenheit nicht gegeben sein (vgl. von Kardoff 2006: 75). Für die empirische Erforschung der sozialen Strukturen sollte dementsprechend die Methode der Netzwerkanalyse eingesetzt werden. Hierbei kann die Verbundenheit der Akteure eines Wiki-Systems auf ihre Beteiligung an den Beiträgen des Wikis reduziert werden, was dem Konzept eines „Affiliations-Netzwerks“ entspricht

³ Möchte man explizit den Zusammenhang zwischen Beziehungen innerhalb und außerhalb eines Wikis untersuchen, so bietet sich hierbei das Konzept der multiplexen Netzwerkanalyse an. Multiplexität bezieht sich auf verschiedene Netzwerkformen eines gleichen Akteursets, wobei die in den einzelnen Netzwerkformen stattfindenden Interaktionen zu einem Gesamtnetzwerk zusammengefügt werden (vgl. Jansen 2003: 110f).

(vgl. Jansen 2003: 102). Im einfachsten Fall geht man dabei rein *quantitativ* vor: man misst die Kommunikationsfrequenz, also welcher Akteur sich wie oft an welchem Artikel beteiligt, und trägt diese in einer Matrix ein (vgl. beispielhaft Tabelle 2). Miteinander verbunden sind dann diejenigen Akteure, die am gleichen Artikel mitgeschrieben haben. Akteur A bspw. ist über Artikel 1 und 3 mit Akteur D verbunden, über Beitrag 3 mit Akteur B und über Beitrag 4 mit Akteur C.

Tabelle 2: Akteure, Artikel und Kommunikationsfrequenz

	Artikel 1	Artikel 2	Artikel 3	Artikel 4
Akteur A	2	0	1	1
Akteur B	0	3	1	0
Akteur C	0	1	0	1
Akteur D	1	1	2	0

Quelle: Eigene Darstellung, vgl. Jansen 2003: 102

Daraus lassen sich auf zwei Ebenen Schlussfolgerungen ziehen – einerseits in Bezug auf die Beiträge und andererseits in Bezug auf die Akteure. Beispielsweise kann man so festhalten:

- a) welche Artikel besonders häufig bearbeitet und von besonders vielen Akteuren frequentiert werden,
- b) welche Akteure sich besonders häufig und besonders breit gestreut beteiligen,
- c) welche Akteure über welche Beiträge miteinander verbunden sind.

Daraus wiederum lässt sich – falls einzelne Artikel, Akteure und Akteurs-Gruppen signifikant hervorstechen – eine grundlegende Struktur des Wikis ableiten. Um allerdings spezifische Funktionen, Rollen und Prozesse herausarbeiten zu können, ist eine *qualitative* Herangehensweise unabdingbar, die nicht nur die Frequenz der Kommunikationen erhebt, sondern auch die Art und Weise der Beteiligung festhält. Erste Ansätze dafür werden im Abschnitt 5 diskutiert.

2.5 Wikis als Objekt der Organisationswissenschaft

Organisationswissenschaftlich ist schließlich genau jenes qualitative Problem interessant. Im Licht dieser Perspektive gilt es herauszufinden, wie die Beziehungen der an einem Wiki beteiligten Akteure konkret geregelt sind und welche Handlungsmöglichkeiten dadurch existieren. Dabei lässt sich an die soziale Dimension anknüpfen: Welche Aufgaben und Rollen gibt es, wer hat Entscheidungsbefugnisse und wer nicht, welche Formen der Inklusion und Exklusion (also welche Bedingungen der Mitgliedschaft) liegen vor?

Da die Organisationswissenschaft der Betriebswirtschaftslehre zuzuordnen ist, steht dahinter die zentrale Fragestellung: Durch welche „planerische[n] Maßnahmen lassen sich die technisch-physikalischen Arbeitsbedingungen (technical organizations) und die Arbeitskräfte (human organization) so [...] organisieren, dass die Produktivität des Betriebs optimiert“ wird (Gukenbiehl 1980: 52)? Im Sinne dieses Beitrags ist vor allem das auf Wikis übertragbare Problem der „human organization“ interessant. Während in der Wirtschaft lange Zeit ein formalistisches, bürokratisches Organisationsideal mit klaren Hierarchien und Rollenzuweisungen vorherrschte, erfordern die Bedingungen der informations- und kommunikationstechnisch beschleunigten Arbeitswelt – unter anderem charakterisiert durch die gestiegene Notwendig-

keit selbständiger Entscheidungen und das zunehmend spezialisierte Wissen einzelner Arbeitnehmer – neue Organisationskonzepte (vgl. Riehlen 1998: 2). Dies führt direkt zu den Begriffen Kooperation, Kollaboration, Hierarchie und Heterarchie, auf die im Folgenden näher eingegangen wird.

3 Zusammenhänge zwischen Kooperation, Kollaboration, Hierarchie und Heterarchie

In diesem Abschnitt wird die Frage erörtert, wie heterarchische und hierarchische Strukturen aufgebaut sind und wie kooperative und kollaborative Organisationsformen den Ablauf von Wissensproduktion beeinflussen. Daraus ergibt sich ein vertieftes Verständnis der Funktions- und Nutzungsweise von Wikis; außerdem lassen sich dadurch weitere Erkenntnisse über unterschiedliche Rollen und Strukturen sammeln.

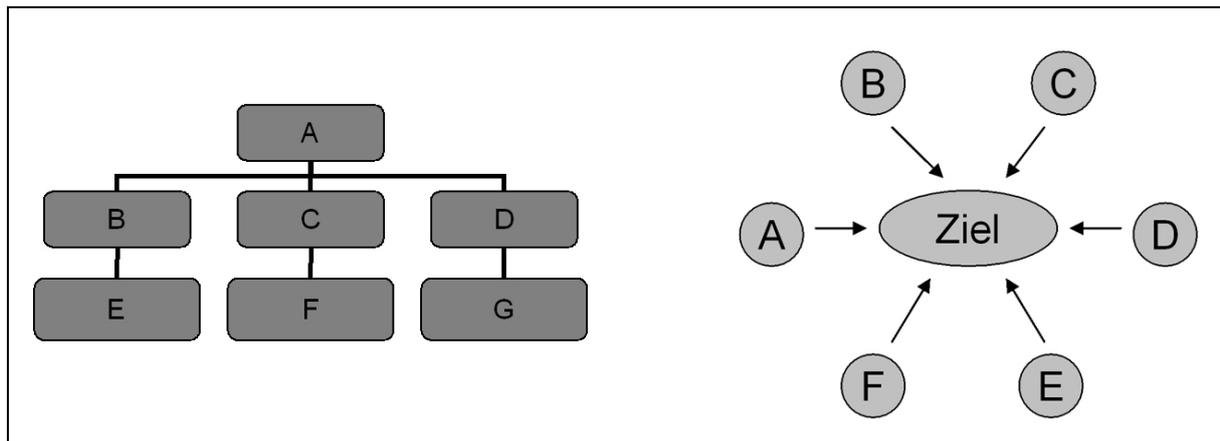
Festzuhalten ist zunächst, dass hier unter Kooperation und Kollaboration gleichermaßen eine Zusammenarbeit zwischen mehreren Personen verstanden wird: In beiden Fällen steuern Individuen zur Erreichung eines gemeinsamen Ziels bzw. einer gemeinsamen Aufgabe ihre Kenntnisse, Fähigkeiten und Arbeitszeit bei. Die zentrale Differenz zwischen beiden Formen der Zusammenarbeit, so der Vorschlag dieses Beitrags, lässt sich am jeweils geltenden Prinzip der Aufgabenverteilung festmachen.

3.1 Kooperation

Beim Organisationsprinzip „Kooperation“ wird ein gemeinsames Ziel bzw. eine gemeinsame Aufgabe in unterschiedlich gewichtete Teilaufgaben aufgetrennt, für die jeweils eine Person oder eine Gruppe von Personen verantwortlich ist. Die Grundlage der Zusammenarbeit kann dabei *sowohl* eine hierarchische Struktur *als auch* eine heterarchische Struktur sein. Im Fall der Hierarchie unterscheiden sich die Akteure hinsichtlich ihrer Entscheidungsbefugnisse. Dabei gilt ein von oben nach unten geordnetes Weisungsprinzip, die Akteure befinden sich also zueinander in einem Verhältnis der Über- bzw. Unterordnung. Dies entspricht dem Prinzip der klassischen formalen Organisation, wie sie vor allem in Unternehmen oder Verwaltungen vorzufinden ist (siehe erste Grafik in der Abbildung). Im Fall der Heterarchie haben dagegen alle die gleichen Rechte, d.h. in Bezug auf die Entscheidungsfindung gilt das Verhandlungsprinzip, die Akteure sind gleichberechtigt nebeneinander angeordnet (vgl. Riehle 1998: 8). Gleichwohl werden auch bei heterarchischer Kooperation *unterschiedliche* Pflichten, Rechte und Aufgabenbereiche vor Beginn der Zusammenarbeit zugewiesen, was in der zweiten Grafik der Abbildung durch die unterschiedlichen Buchstaben gekennzeichnet ist.⁴

⁴ Bei dieser Darstellung muss berücksichtigt werden, dass formale Organisationsstrukturen in der Praxis lediglich die Funktion einer Vorstrukturierung der Akteursbeziehungen haben. Die informelle Organisationsstruktur ist wesentlich vielschichtiger und spiegelt die tatsächlich im Unternehmen ablaufenden Prozesse sowie Beziehungen zwischen den Akteuren wieder (vgl. Wald 2003: 35f). Ein gutes Beispiel für die grafische Darstellung solcher informeller Strukturen findet sich unter <http://user.uni-frankfurt.de/~chris/Sunbelt/InformalOrganization.pdf>

Abbildung 1: Kooperation bei Hierarchie (links) und Heterarchie (rechts)



Quelle: Eigene Darstellung

Eine solche kooperative Form der Zusammenarbeit ist charakteristisch für Projekt-Wikis. Dabei begünstigt die technologische Basis eine *heterarchische* Organisation, da das Wiki-Prinzip jedem Akteur die gleichen Zugriffs- und Veränderungsrechte auf alle Inhalte gewährt. Allerdings kann die Software dahingehend modifiziert werden, den Akteuren unterschiedliche Rechte zuzuweisen. Es sind also – auch wenn es dem ursprünglichen Ideal widerspricht – genauso gut *hierarchisch* organisierte Wiki-Projekte denkbar.⁵

3.2 Kollaboration

Beim Organisationsprinzip „Kollaboration“ wird die Aufgabe im Gegensatz zum Organisationsprinzip „Kooperation“ nicht im Vorhinein arbeitsteilig aufgetrennt, sondern jeder trägt gleichermaßen mit seinen individuellen Kenntnissen und Fähigkeiten zur Lösung der Gesamtaufgabe bei, ohne dass von einander unterschiedene Aufgabenbereiche und Pflichten explizit definiert würden. Die Grundlage der Zusammenarbeit ist in jedem Fall eine heterarchische Struktur, die Akteure sind vollkommen gleichberechtigt. Rechte, Pflichten und Aufgaben der einzelnen Akteure werden also nicht zentral und explizit definiert, sondern ergeben sich dynamisch aus dem Arbeitsprozess heraus – Rollen und Akteure sind nur temporär miteinander verbunden. Der entscheidende Unterschied zur Kooperation ist also, dass die Verteilung der Aufgaben stets den individuellen Fähigkeiten angepasst werden kann und nicht auf einer vorhergehenden Antizipation dieser Fähigkeiten beruht.

Eine solche Form der Zusammenarbeit ist ein charakteristisches Merkmal von Netzwerk-Wikis und in der Tat macht erst die Verwendung von digitaler Informations- und Kommunikationstechnologie das Organisationsprinzip Kollaboration überhaupt möglich, da andernfalls die anfallenden Kosten für die Kommunikation und Koordination zwischen den Akteuren prohibitiv hoch sind.⁶

⁵ Dies wäre bspw. der Fall, wenn bestimmte Akteure über die Veröffentlichung von Beiträgen entscheiden oder in Streitfragen stets das letzte Wort haben und diese Akteure ihre Befugnisse vor Beginn des Projekts zugewiesen bekommen haben.

⁶ Man stelle sich vor, ein Textdokument gemeinsam mit fünfzehn völlig gleichberechtigten Kollegen erstellen zu müssen und dafür lediglich eine Schreibmaschine zur Verfügung zu haben.

Die Konzepte Heterarchie und Kollaboration verkörpern demnach das wesentliche Funktionsprinzip des neuartigen Phänomens der Wissensproduktion durch eine anonyme Masse von Akteuren. Zugleich ist hier auch das größte empirische und theoretische Forschungsdesiderat zu sehen. Die folgenden Abschnitte werden sich daher auf die Darstellung und Analyse der Organisationsprinzipien von Netzwerk-Wikis konzentrieren.

4 Heterarchie und Netzwerke

Das Konzept der Heterarchie bezeichnet zunächst eine völlige Gleichordnung von Akteuren mit symmetrischen Positionen innerhalb eines sozialen Netzwerks. Eine Heterarchie in Reinform bleibt allerdings nicht lange bestehen. Auch bei dieser Organisationsform kommt es zu einer Ausprägung verschiedener Rollen und Funktionen.⁷ Der entscheidende Unterschied zur hierarchischen Organisation ist jedoch, dass diese Rollen sich dynamisch und kompetenzabhängig aus dem Arbeitsprozess heraus entwickeln und nicht präkonstituiert sind. Dadurch entsteht zwar möglicherweise eine temporär hierarchische Struktur, aber die Rollenverteilung sollte theoretisch nur so lange konstant bleiben, wie sie sich als effizient in der Behandlung systemspezifischer Probleme und Aufgaben erweist:

„Heterarchien bilden unterschiedliche, fluktuierende Hierarchien mit überlappender Mitgliedschaft aus, die Entscheidungskompetenzen an jene Personen bzw. Gruppen übertragen, die über das notwendige Problemlösungswissen verfügen.“ (Riehle 1998: 11)

Es ist hierbei durchaus von einer prinzipiellen Konstanz der funktional definierten Positionen innerhalb eines Wikis auszugehen – aber die Akteure, welche diese Positionen besetzen, können theoretisch jederzeit wechseln. Es gilt jedoch empirisch zu überprüfen, inwiefern dies tatsächlich bei Wikis zu beobachten ist.

Das Wiki-Prinzip „Jeder darf alles“ deckt sich jedenfalls grundsätzlich mit dem Organisationsprinzip der Heterarchie; mit der Einschränkung, dass eben nicht jeder alles zur selben Zeit und in Bezug auf die selben Bereiche darf. Diese Funktionsweise ist konstitutiv für ein selbstorganisierendes Netzwerk bzw. System, wie Peter M. Hejl unterstreicht: „Damit ein System sich selbst regeln kann, muss es heterarchisch organisiert sein, aber temporäre Hierarchie zulassen“ (Hejl 1992: 129).

Heterarchisch organisierte Wikis befinden sich also im Spannungsfeld zwischen temporärer Hierarchisierung und prinzipieller Handlungsfreiheit. Die damit verbundenen Implikationen sollen kurz diskutiert werden.

⁷ Der Unterschied zwischen Rollen und Funktionen kann – in aller Kürze – wie folgt operationalisiert werden: Rollen entstehen durch die Entwicklung von Verhaltenserwartungen gegenüber sozialen Akteuren (vgl. Schäfers 1986: 252), die jedoch weniger auf dem tatsächlichen, sondern vielmehr auf dem sozial antizipierten Verhalten des jeweiligen Akteurs beruhen. Verhaltenserwartungen können also, müssen aber nicht erfüllt werden. Eine Funktion ist dagegen mit bestimmten, für ein System oder eine Gruppe sinnvollen und notwendigen Handlungen verbunden, die tatsächlich ausgeführt werden. Funktionen sind also auch ohne die bewusste Wahrnehmung von und Zuschreibung zu Akteuren existent. So ist „Neuling“ eine Rolle, aber keine Funktion, während „Rechtschreibkorrektur“ eine Funktion, aber nicht unbedingt eine Rolle ist.

4.1 Temporäre Hierarchisierung

Wie funktioniert die temporäre Hierarchisierung in einer Heterarchie? Legt man die Annahmen der Netzwerktheorie zugrunde, bilden sich auch bei zunächst symmetrischen Netzwerken zwischen Peers unweigerlich bestimmte Knotenpunkte. Diese Knotenpunkte sind dadurch gekennzeichnet, dass sie eine starke Anziehungskraft für Energien, Informationen und Kommunikationen entwickeln und so die Mehrzahl der Aktivitäten innerhalb des Netzwerks auf sich vereinen (vgl. Gendolla 2005: S. 15). Dadurch entsteht eine Zentrum-Peripherie-Struktur mit einigen „starken“ und vielen „schwachen“ Knotenpunkten. Dieses Prinzip kann am Beispiel der Wikipedia sowohl in Bezug auf die Bearbeitungsintensität bestimmter Themen, als auch in Bezug auf das Aktivitätsniveau einzelner Nutzer beobachtet werden.

So ragen bestimmte Beiträge sowohl hinsichtlich ihres Umfangs als auch hinsichtlich ihrer Qualität aus der Masse der gesamten Beiträge heraus und werden von mehr Nutzern und in kürzeren Zeitabständen bearbeitet als der Durchschnitt. Dieser „Vorsprung“ ist aber nicht stabil, sondern variiert sehr stark, abhängig von externen und internen Einflüssen. Externe Einflüsse können sich unter anderem durch die Themenstruktur der medialen Öffentlichkeit ergeben; es ist denkbar (aber bisher nicht empirisch überprüft), dass gesellschaftlich aktuelle und relevante Themen bei Wikipedia besonders stark bearbeitet werden. Interne Einflüsse kommen vor allem durch die Erwähnung einzelner Beiträge oder Kategorien auf der Startseite des jeweiligen Wikis zum Tragen. So hat die deutsche Wikipedia eine „Qualitätsoffensive“ gestartet, mit dem Ziel, bestimmte Themengebiete qualitativ und quantitativ zu verbessern. Die Themengebiete werden dabei mittels Abstimmung ausgewählt und von der Startseite aus für einen bestimmten Zeitraum verlinkt (vgl. Kleinz 2004: 38). Dadurch erhalten sie einen höheren Stellenwert als andere Themen und werden tendenziell stärker bearbeitet.

In Bezug auf die Nutzer lässt sich argumentieren, dass Akteure mit hohem Aktivitätsniveau ein gewisses Maß an Reputation erlangen. Denn die Beiträge sind in der Regel zwar nicht „realweltlichen“ Personen im eigentlichen Sinne zuzuordnen⁸, aber die meisten WikiWebs ermöglichen sowohl die quantitativ als auch die qualitativ orientierte Zuschreibung von Aktivitäten zu konstanten IP-Adressen oder festen Pseudonymen durch die Versionshistorie einzelner Artikel. Auf diese Weise können Wiki-Teilnehmer durch kontinuierliche Partizipation, auch wenn sie nicht als „realweltliche“ Person auftreten, soziale Reputation erwerben. Diese Reputation kann innerhalb des Wikis als symbolisches Kapital eingesetzt werden, z.B. wenn es darum geht, sich im Rahmen von Diskursen über kontroverse Themen durchzusetzen. Indem also den verschiedenen Nutzern jeweils für spezifische Aufgabenbereiche eine erhöhte Autorität und Entscheidungskompetenz zugeschrieben wird, erhält ein zunächst völlig symmetrisches Netzwerk eine funktional differenzierte Struktur. Das entspricht exakt dem Ideal der heterarchischen Organisation, demzufolge Statusunterschiede nicht aus einer formalen Hierarchie-Position erwachsen sollen, sondern aus der Reputation, die sich einzelne Personen aufgrund von Expertenwissen erwerben (vgl. Riehlen 1998: 10).⁹

⁸ Die Identifikation eines sozialen Akteurs als „realweltliche“ Person im eigentlichen Sinne erfordert die Zuschreibung „persönlicher“ bzw. „körperbezogener“ Eigenschaften, was bei anonymen Online-Interaktionen nicht möglich ist.

⁹ Allerdings ist die auf symbolischer Autorität beruhende Durchsetzungsfähigkeit im Zweifelsfall relativ gering, da soziale Sanktionsmaßnahmen auf Grund der Anonymität und Ortsunabhängigkeit nicht greifen. So *kommunikation@gesellschaft, Jg. 8, Beitrag 5*

4.2 Handlungsfreiheit

Sieht man von der Einschränkung kurzfristig stabiler Hierarchien ab, sollte ein heterarchisch organisiertes Netzwerk-Wiki dadurch gekennzeichnet sein, dass der Einzelne grundsätzlich über die Freiheit verfügt, Art, Umfang und Zeitpunkt seiner Beiträge selbst zu steuern und dadurch seine Funktion mitzubestimmen. Das hat zwei wesentliche Effekte:

1. Zum einen erhöht sich dadurch potentiell die Motivation zur Teilnahme, da man weder im Vorfeld noch im Nachhinein Verpflichtungen eingehen muss. Auf Grund der Anonymität bei gleichzeitiger sozialen Offenheit und der Unabhängigkeit von Raum und Zeit sind Einstieg und Ausstieg in ein Netzwerk-Wiki jederzeit möglich. Die technischen und sozialen Barrieren der Beteiligung an der Wissensproduktion sind dementsprechend extrem gering, was vermutlich einer der zentralen Gründe für die hohen Nutzerzahlen von Wikipedia und ähnlichen Angeboten ist.¹⁰
2. Zum anderen führt die Tatsache, dass sich jeder Akteur gemäß seiner individuellen Kompetenzen und Zeitressourcen beteiligen kann, zu einer dezentralen Verteilung von Leistungspotentialen (vgl. Riehlen 1998: 16).

Was das bedeutet, lässt sich an der Differenz zur zentralen Steuerung der Teilnahme nachvollziehen, wie sie bspw. bei der Produktion einer klassischen Enzyklopädie mit der vorherigen Auswahl von Autoren erfolgt. Hierbei werden Informationen über die Kompetenzen des einzelnen Autors benötigt, die erstens nur mit sehr hohen Transaktionskosten und zweitens niemals vollständig eruiert werden können, da es sich um eine Situation *asymmetrischer Information* handelt (der Einzelne also mehr darüber weiß, was er zu leisten im Stande ist, als die selektierende Redaktion).¹¹

Netzwerk-Wikis können dagegen theoretisch wesentlich größere Potentiale ausschöpfen, da sie durch ein Organisationsprinzip gekennzeichnet sind, das gleichermaßen „Mikro-Input“ beliebig vieler Autoren wie auch „Makro-Input“ einiger weniger Autoren zulässt – ohne, dass jemand im Vorhinein entscheiden müsste, welcher Artikel durch wen bearbeitet wird. So stellte Schlieker anhand der inhaltsanalytischen Beobachtung von Wikipedia-Texten zwei grundlegende Entwicklungsverläufe fest: eine relativ „lineare“ Entstehung unter der Beteiligung weniger sowie eine „chaotische“ Entstehung unter der Beteiligung vieler Autoren (vgl. Schlieker 2004: 90). Die Beteiligung ist also – abgesehen von der oben erwähnten, strukturellen Steuerung der Partizipation durch Verlinkung auf der Startseite – völlig offen. Ein Netzwerk-Wiki reguliert sich demnach quasi selbst, da keine zentrale Selektion der

setzen die Betreiber von Wikipedia zusätzlich auf eine technische Hierarchisierung und statten besonders aktive Mitglieder mit mehr Rechten aus, damit diese zum Beispiel Artikel sperren zu können (vgl. Schlieker 2004: 16).

¹⁰ Dies gilt zumindest für den „long tail“, der großen Masse der Nutzer, die durch „Mikro-Input“ wesentlich zum Erfolgsprinzip und zum rasanten Wachstum der Wikipedia beigetragen haben. Einstieg und Ausstieg in Bezug auf das Beziehungsnetzwerk der Kern-Nutzer sind dagegen wesentlich schwieriger, da dieses Netzwerk durch starke Aktivität bzw. „Makro-Input“, soziale Verpflichtung und persönliche Bekanntheit gekennzeichnet ist.

¹¹ Vgl. hierzu die Prinzipal-Agent-Theorie, derzufolge der Prinzipal als Auftraggeber bestimmte Eigenschaften des Agenten als Auftragnehmer vor Vertragsabschluss nicht kennt, er also die Qualität der angebotenen Leistung vor Vertragserfüllung nicht vollständig beurteilen kann (vgl. grundlegend Karmann 1992).

teilnehmenden Autoren notwendig ist, sondern sich eine anonyme Masse von Nutzern damit befasst, fehlerhafte Beiträge zu korrigieren und unvollständige Beiträge mit der Zeit zu ergänzen.¹² Dabei können sich durchaus einzelne Nutzer herauskristallisieren, die punktuell die Funktion von Redakteuren übernehmen, indem sie z.B. Beiträge in Kategorien einordnen. Die funktionalen Unterschiede zwischen den Teilnehmern sind jedoch nicht strukturell präde-terminiert bzw. formal festgeschrieben, sondern ergeben sich dynamisch und leistungsabhängig.

Diese Dezentralität der Beteiligung am Prozess der Wissensproduktion führt der ökonomischen Theorie des Marktes folgend zu einer maximal effizienten Ressourcen-Allokation, also Zuordnung von Kenntnissen, Fähigkeiten und Arbeitszeit zu den einzelnen Aufgabenbereichen bzw. Artikeln. Soweit zumindest sieht es der idealtypische Ablauf vor. Allerdings greift das Marktprinzip nur dann, wenn keine Funktionsstörungen vorliegen, die zu einem Marktversagen führen können. Das jedoch ist bei heterarchischen Netzwerk-Wikis nicht auszuschließen. Vielmehr stößt diese Form der Organisation auf einige elementare Probleme, die im Folgenden kurz angerissen werden.

4.3 Probleme der heterarchischen Wissensproduktion

Die Stärken der Heterarchie in Bezug auf bestimmte Bereiche gehen mit Defiziten in anderen Bereichen einher. Sie können überhaupt nur dann ausgespielt werden, wenn Lösungen für einige elementare Probleme gefunden werden. An erster Stelle sind dies die Aspekte Entscheidungsfindung, Motivation und Qualitätssicherung.

Wenn alle Akteure einander gleichgestellt sind und niemand über Weisungsbefugnisse verfügt, beruht jegliche *Entscheidungsfindung* auf Verhandlung. Ab einer bestimmten Zahl von Teilnehmern ist es aber kaum noch möglich, einen Konsens zu finden, zumal der Aufwand, jede Meinung zu hören und zu bewerten, irgendwann nicht mehr zu leisten ist. Ab welchem Punkt dieses „Problem der großen Zahl“ greift (vgl. Dinter 2001: 42), ist unter anderem abhängig von der verwendeten Kommunikationstechnik und davon, ob die Verhandlung mit synchroner oder asynchroner Kommunikation geführt wird – asynchrone Online-Kommunikation ermöglicht mehr Verhandlungsteilnehmer als synchrone Kommunikation bei gegenseitiger Anwesenheit. Ein rein heterarchisches System ist jedoch tendenziell entscheidungsunfähig (vgl. Hejl 1992: 172). Das wirkt sich bei Wikis so aus, dass um kontroverse Artikel oder Artikelabschnitten regelrechte „edit wars“ ausgefochten werden, bei denen verschiedene Akteure wiederholt gegenseitig ihre Passagen löschen. Ohne Hierarchisierung kann ein solcher Konflikt kaum gelöst werden – es bedarf einer höher gestellten Instanz, die über die nötigen Rechte verfügt, um einen solchen edit war beenden zu können. Bei Wikipedia bspw. werden umstrittene Artikel durch Administratoren gesperrt und die besonders „umkämpften“ Abschnitte vorläufig gelöscht oder auf die Diskussionsseite verschoben (vgl. Wikipedia 2007c; Schlieker 2004: 17f).

Motivation ist dagegen ein grundlegendes Problem, weil Netzwerk-Wikis durch mangelnde Verbindlichkeit bei fehlender Sanktionsmöglichkeit gekennzeichnet sind. Niemand kann zur

¹² An dieser Stelle sei auf die sehr eindrückliche, animierte und kommentierte Dokumentation der Entwicklung einer Wikipedia-Seite verwiesen, die unter folgender Web-Adresse als Flashfilm abzurufen ist: <http://weblog.infoworld.com/udell/gems/umlaut.html>

Mitwirkung verpflichtet werden und Akteure, die selbstauferlegte Verpflichtungen nicht erfüllen, müssen, jedenfalls solange sie nicht zum Kern-Netzwerk gehören, weder eine „Vertragsstrafe“ noch nachhaltigen Reputationsverlust befürchten (wie es bei einer nicht erbrachten Leistung im Rahmen klassischer Autorentätigkeit der Fall wäre). Gleichzeitig fehlt es an unmittelbarem Nutzen für den einzelnen Autor, der die Kosten der Beteiligung decken würde. Das Wissen von Wikipedia ist ein kollektives Gut, von dem man auch profitiert, wenn man nicht selbst dazu beiträgt. Das dadurch ermöglichte Trittbrettfahrerverhalten führt zum oben angesprochenen Marktversagen, da einige Teilnehmer ihre Ressourcen zurückhalten, aber dennoch den Nutzen abschöpfen. Es erweist sich letztlich also als schwierig, das vorhandene Leistungspotential vollständig auszunutzen, sprich: alle „auf dem Papier“ verfügbaren, kompetenten Wissensträger auch wirklich zur Mitarbeit zu bewegen.¹³ Eine mögliche Lösung ist hier einerseits die soziale Einbettung der Teilnehmer eines Wikis durch Herstellung persönlicher Kontakte. Dann nämlich können soziale Sanktionsmöglichkeiten eingesetzt werden, um die Verbindlichkeit der Teilnahme zu erhöhen und gleichzeitig steigt der Nutzen des Einzelnen durch den Erwerb sozialer Anerkennung (vgl. Matzat 2005: 182ff). Andererseits ist es denkbar, das Erreichen höherer Positionen formal an bestimmte Leistungen zu koppeln. Wichtig ist dabei, dass diese Form der Hierarchisierung ihre Dynamik behält, die Positionen also abhängig von konstanter Aktivität sind und jederzeit wechseln können.

Schließlich stellt sich das Problem der *Qualitätssicherung*. Da die Veröffentlichung von Beiträgen bei einem heterarchischen Netzwerk-Wiki an keine Bedingungen geknüpft ist, können auch keine bindenden Qualitätsstandards durchgesetzt werden. Langfristig entsteht dadurch eine inhaltliche Zentrum-Peripherie-Struktur, die sich an einer stark heterogenen Verteilung von Umfang und Qualität der Beiträge festmachen lässt. Unter diesen Bedingungen ist es eine der größten Herausforderungen von Netzwerk-Wikis, einen möglichst verlässlichen Mechanismus zu etablieren, mit dem hochwertige Beiträge erstellt und auf einem hohen Niveau gehalten werden können. Ein „Patentrezept“ liegt dafür allerdings noch nicht vor. Erste Versuche in diese Richtung sind sowohl beim Kowiki, einem an der Universität Münster entstandenen, kommunikationswissenschaftlichen Wiki-Angebot (vgl. den Beitrag von Büffel / Pleil / Schmalz in dieser Ausgabe), als auch bei der Wikipedia zu finden. Beide Projekte setzen auf eine Sperrung und Auszeichnung besonders guter Artikel, um deren Qualität zu sichern und eine Motivation für Autoren zu bieten. Ausgewählt werden solche Artikel entweder durch ein Voting (heterarchisches Konsens-Prinzip: Wikipedia) oder durch eine Redaktion (hierarchisches Weisungs-Prinzip: Kowiki).

Insgesamt lässt sich feststellen, dass Netzwerk-Wikis keine reibungslos ablaufende Generierung von Wissen garantieren und dem traditionellen Modell der zentralisierten Autorenauswahl und hierarchischen Organisation nicht automatisch überlegen sind. Dies wird erst dann der Fall sein, wenn die genannten Probleme verlässlich gelöst und die Stärken der heterarchischen Organisationsform wirksam ausgespielt werden können.

¹³ An dieser Stelle sei auf ein Forschungsprojekt an der Universität Frankfurt hingewiesen, das sich unter dem Titel „Konstitution und Erhalt von Kooperation am Beispiel von Wikipedia“ exakt mit diesem Problem befasst (Leitung: Christian Stegbauer).

5 Rollen in heterarchischen Netzwerken

Wie beschrieben, kennt eine idealtypische Heterarchie keine feste Rollenzuweisung, die Zuständigkeiten werden problemorientiert und in Form fluktuierender Hierarchien ausgebildet. Daher sollten bei einer netzwerkanalytischen Herangehensweise weniger die einzelnen Akteure im Mittelpunkt stehen, sondern vielmehr Art und Inhalt der Kommunikationen untersucht werden, aus denen die Netzwerkstrukturen entstehen. Daraus kann dann abgeleitet werden, welche Rollen bei wechselnden Rolleninhabern innerhalb eines Wikis generell zu finden sind. Dabei muss abstrahiert werden von Rollen, die allein durch technische Nutzungsrechte gekennzeichnet sind wie „einfacher Nutzer“, „Redakteur“ und „Administrator“ (vgl. Schlieker 2004: 15f). Diese bieten allenfalls Ausgangspunkte für die Identifikation der Rollen innerhalb eines Wikis, denn ausschlaggebend sind nicht allein die technisch determinierten Handlungsspielräume, sondern auch die tatsächlichen Handlungen (allerdings sind dabei gewisse Interdependenzen wahrscheinlich). Als wesentliche Indikatoren für Wiki-Rollen können die Frequenz und Verteilung sowie die Art der Beteiligung gesehen werden.

5.1 Frequenz und Verteilung der Beteiligung

Anhand der Frequenz der Beteiligung kann das grundlegende Aktivitätsniveau einzelner Akteure gemessen werden, woraus sich in erster Linie verschiedene Rollen ergeben. Dabei lässt sich rein quantitativ unterscheiden nach Beteiligung pro Monat oder pro Jahr. Außerdem können auf diese Weise auch verschiedene Aktivitätsbereiche identifiziert werden, d.h. ob der jeweilige Nutzer seine Beteiligung auf bestimmte Artikel eingrenzt („Spezialisierung“) oder auf viele Artikel ausdehnt („breite Streuung“). Darüber hinaus können so auch besonders stark bearbeitete Artikel und Themenbereiche herausgestellt werden.

Tabelle 3: Rollen, die sich aus Frequenz und Verteilung der Beiträge ergeben

Unregelmäßige Teilnahme	←	→	Regelmäßige Teilnahme
Spezialisierung	←	→	Breite Streuung

Analytisch macht es dabei unter Umständen Sinn, abhängig von der jeweiligen Ausprägung des Frequenzniveaus und des Spezialisierungsgrades zwischen verschiedenen Ausprägungen zu unterscheiden (entsprechende Rollen sind etwa: einmaliger Teilnehmer → gelegentlicher Teilnehmer → regelmäßiger Teilnehmer; artikelbezogener Spezialist → kategorienbezogener Spezialist → Generalist). Dies ist aber eine Frage der Operationalisierung bei konkreter empirischer Erforschung und kann hier nur angedeutet werden.

5.2 Beteiligungsformen

Welche Arten der Beteiligung an einem auf Wissensproduktion ausgerichteten Netzwerk-Wiki sind schließlich denkbar und welche Rollen lassen sich daraus ablesen? Auch hierzu ist eine konkret an empirischen Erfordernissen orientierte Operationalisierung nötig, mit der die verschiedenen beobachtbaren Aktivitäten in Kategorien zusammengefasst werden können. Da sich diese Aktivitäten im weitesten Sinne um das Management von Wissen drehen, erscheint es sinnvoll, auf Forschungsergebnisse aus diesem Feld zurückzugreifen. So werden im Rahmen des „Münchener Wissensmanagement-Modells“ die wichtigsten Prozesse in vier

Kategorien zusammengefasst, die man auch als funktionale Aufgabenbereiche verstehen kann (vgl. Reinmann-Rothmeier/Mandl/Erlach 1999; Winkler/Mandl 2004: 15ff):

1. *Wissenskommunikation*: Verteilung von Information und Wissen, Ko-Konstruktion von kollektivem Wissen.
2. *Wissensrepräsentation*: Archivierung und Aufbereitung von Wissen, damit die Weitergabe, der Austausch, die Bewahrung und Nutzung von Wissen erleichtert werden.
3. *Wissensgenerierung*: externe Wissensbeschaffung, individuelle und gemeinsame Wissensproduktion.
4. *Wissensnutzung*: Umsetzung in Form von Publikationen, Anwendung in Bezug auf konkrete Probleme / Forschungsziele.

Die Wissensnutzung ist bei Netzwerk-Wikis eher nachrangig, aber entlang der anderen drei Kategorien bilden sich die wesentlichen Rollen aus, die zu einer funktional differenzierten Struktur führen. Dabei sind entgegen dem positiven Verständnis des Begriffs „Funktion“ nicht nur positiv-konstruktive, sondern auch negativ-destruktive Verhaltensweisen zu berücksichtigen. Dies soll nun exemplarisch verdeutlicht werden.

Zum *Aufgabenfeld der Wissenskommunikation* gehört das Management bzw. die Verwaltung der Startseite eines Wikis. Diese ist das zentrale Portal zu den Inhalten und der Ort, an dem in der Regel alle relevanten, das gesamte Wiki betreffenden Informationen kommuniziert werden. Dem steht als strukturelle Ergänzung die Verwaltung einzelner Artikel gegenüber, was sich zum Beispiel durch den Verweis auf zu ergänzende Beiträge oder die Bearbeitungsnotwendigkeit bestimmter Abschnitte bezieht. Schließlich gibt es die beiden Verhaltensweisen Diskursteilnahme und Diskursverweigerung. Diskursteilnahme bedeutet, dass Teilnehmer sich aktiv daran beteiligen, über von ihnen bearbeitete, kontroverse Artikel und Artikelabschnitte zu diskutieren, um eine demokratische Entscheidungsfindung zu ermöglichen. Diskursverweigerung zeichnet sich dagegen dadurch aus, dass Diskussionen aktiv umgangen werden durch das kontinuierliche, direkte Löschen und Ergänzen von umstrittenen Artikeln oder Artikelabschnitten. Das muss jedoch nicht zwingend als destruktives Verhalten bewertet werden. Es ist auch denkbar, dass trotz fehlender Diskussion letztlich nur konsensfähige Inhalte bestehen bleiben, die sich an den übergeordneten Idealen eines Wikis orientieren (z.B. Wahrheit und Neutralität). Besonders interessant ist hierbei die Frage, welche Verhaltensweise – Diskursbeteiligung oder Diskursverweigerung – die effizientere Form der Wissensproduktion gewährleistet. Jedenfalls lassen sich ausgehend davon, welche Verhaltensweisen bei einem spezifischen Wiki dominieren, Schlussfolgerungen über die Genese des Wissens im betroffenen Wiki ziehen.

In das *Aufgabenfeld der Wissensrepräsentation* fallen die Mikro-Strukturierung einzelner Beiträge durch das Einrichten einer Gliederung sowie die Makro-Strukturierung mehrerer Beiträge durch die Einordnung in Kategorien und Themenbereiche. Diese beiden Handlungsformen tragen entscheidend dazu bei, die Qualität der Artikel sowie die Nutzbarkeit des Wissens in einem Wiki zu erhöhen.

Beim *Aufgabenfeld Wissensgenerierung* schließlich ist zu unterscheiden zwischen Original-Autoren, die Artikel anlegen, sowie solchen Teilnehmern, die schon bestehende Beiträge ergänzen. Auch diese Rollen sind komplementär – ohne Original-Autoren kann ein Wiki nicht gedeihen, aber erst „Ergänzer“ sorgen für das exponentiell schnelle Wachstum, das *Netzwerk-kommunikation@gesellschaft*, Jg. 8, Beitrag 5

Wikis wie die Wikipedia berühmt gemacht hat. Demnach bemisst sich aus dem Verhältnis von Original-Autoren und Ergänzern das Wachstumspotential eines Wikis. Zudem gibt es die Rolle des „Lektors“, der sich um die inhaltliche, grammatikalische und orthographische Korrektur kümmert. Dem gegenüber steht die Rolle des „Vandalen“, der Artikel verfälscht, löscht oder durch Kommentare stört. Daran, wie schnell Lektoren auf Vandalen reagieren, kann man die Stärke der „Selbsteilungskräfte“ eines Wikis ablesen.

Diese Rollen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst und entsprechend einander gegenüber gestellt, wobei sich diese Gegenüberstellung auf gegenseitige strukturelle Ergänzungen, nicht aber notwendigerweise auf semantische Gegenteile bezieht.

Tabelle 4: Rollen, die sich aus der Art der Beteiligung ergeben

Verwaltung einzelner Artikel	←—————→	Verwaltung der Startseite
Diskursteilnehmer	←—————→	Diskursverweigerer
Mikro-Strukturierung	←—————→	Makro-Strukturierung
Original-Autor	←—————→	Ergänzer
Vandale	←—————→	Lektor

Besonders interessant ist dabei die Frage, inwiefern diese Rollen untereinander korrelieren, ob also Teilnehmer mit hoher Beteiligungsfrequenz eher Autoren oder eher Ergänzter sind etc. Zudem lassen sich bei „Feldversuchen“ eventuell noch weitere Verhaltensweisen beobachten, welche die Bildung zusätzlicher Kategorien nötig machen. Insgesamt sind damit aber die wesentlichen funktionalen Eckpfeiler eines Wiki-Systems gesetzt, die sich aus der rein analytischen Betrachtung ableiten lassen.

6 Fazit und Ausblick

Heterarchie ist das zentrale Konzept zum Verständnis der Struktur von Wikis sowie der Merkmale kooperativer und kollaborativer Wissensproduktion und sollte als theoretische Ausgangsbasis für die weitergehende empirische Erforschung der Thematik dienen. Besonderes Augenmerk ist dabei auf das vor allem bei Netzwerk-Wikis vorhandene Spannungsfeld zwischen temporärer Hierarchisierung und prinzipieller Handlungsfreiheit zu richten. Wie viel Hierarchisierung ist möglich, ohne in das klassische, zentralistische Modell mit Redaktion und ausgewählten Autoren zurückzufallen? Gerade in Bezug auf Wikipedia stellt sich die Frage, ob eine Lösung gefunden wird für den Konflikt zwischen Qualitätsanspruch und dem Ideal freier Partizipation.

Eines sollte dabei mit diesem Beitrag klar geworden sein: angesichts einer sowohl auf Beitrags- als auch auf Teilnehmerebene zu beobachtenden Entwicklung von Zentrum-Peripherie-Strukturen kann das basis-demokratische Wiki-Ideal der freien Partizipation langfristig kaum erfüllt werden. Denn während dieses Ideal eine völlige Gleichwertigkeit von Beiträgen und Gleichrangigkeit von Akteuren propagiert, ist eine funktionale, teilweise auch hierarchische Differenzierung in verschiedene Rollen nicht nur notwendig, sondern sie geschieht auch automatisch bzw. ohne zentrale Steuerung. Das ist durchaus zweckmäßig, denn jede Heterarchie und damit jedes Wiki braucht verschiedene Rollen und dazugehörige Leistungserbringer, um handlungs- und entscheidungsfähig zu sein. Gleichzeitig funktioniert diese Organisationsform nur dann, wenn erstens eine *leistungsorientierte Dynamik der Strukturen* gewährleistet ist

sowie zweitens eine möglichst *effiziente Allokation der Ressourcen* erreicht wird. Netzwerk-Wikis müssen also einerseits bezüglich der Teilnehmerrollen beweglich bleiben und andererseits einen Weg finden, möglichst viele Teilnehmer zu einer möglichst umfangreichen Mitarbeit zu bewegen.

Allerdings ist mit Blick auf die Gesamtheit der offenen Wiki-Projekte ebenfalls eine Zentrum-Peripherie-Struktur zu beobachten: erst kommt Wikipedia und dann ein „long tail“ zahlreicher Konkurrenz-Projekte mit signifikant weniger Teilnehmern. Was hier fehlt, ist ein systematischer Vergleich, den bisher konzentriert sich der Großteil der Forschung ebenfalls auf das „Zentrum“ Wikipedia. Ob die im Rahmen der Wiki-Forschung erzielten Erkenntnisse (und dazu gehören auch die hier vorgestellten, theoretischen Überlegungen und Forschungsansätze) Allgemeingültigkeit besitzen oder in erster Linie für diesen Spezialfall gelten – das ist eine Frage, die in Zukunft der dringenden Bearbeitung bedarf. Wikis sind und bleiben jedenfalls ein spannendes Feld mit viel weißer Fläche auf der Forschungslandkarte.

Literatur

Ciffolilli, Andrea, 2003, Phantom authority, self-selective recruitment and retention of members in virtual communities: The case of Wikipedia, in: *First Monday*, Vol. 8, Nr. 12, December 2003, http://www.firstmonday.org/issues/issue8_12/ciffolilli/index.html (21.06.2007).

Dinter, Stefan, 2001, Netzwerke. Eine Organisationsform moderner Gesellschaften? Marburg.

Fraunhofer IMK, 2007, WIKINGER – WIKI Next Generation Enhanced Repository, <http://www.imk.fraunhofer.de/de/wikinger> (12.02.2007).

Gendolla, Peter und Jürgen Schäfer, 2005, Zettelkastens Traum. Wissensprozesse in der Netzwerkgesellschaft - eine Einführung, in: *Gendolla, Peter und Jürgen Schäfer* (Hg.): *Wissensprozesse in der Netzwerkgesellschaft*. Bielefeld: 7-27.

Gründer-Wiki, 2007, WikiWeb, <http://www.wikiservice.at/gruender/wiki.cgi?WikiWeb> (21.06.2007).

Gukenbiehl, Hermann, 1980, Formelle und informelle Gruppe als Grundformen sozialer Strukturbildung, in: *Schäfers, Bernhard* (Hg.), *Einführung in die Gruppensoziologie. Geschichte – Theorien – Analysen*. Heidelberg: 51-67.

Hejl, Peter M., 1992, Politik, Pluralismus und gesellschaftliche Selbstregelung, in: *Busshoff, Heinrich* (Hg.), *Politische Steuerung: Steuerbarkeit und Steuerungsfähigkeit*. Baden-Baden: 107-142.

Jansen, Dorothea, 2003, *Einführung in die Netzwerkanalyse. Grundlagen, Methoden, Forschungsbeispiele*. 2. erweiterte Auflage, Opladen.

Karmann, Alexander, 1992, Principal-Agent-Modelle und Risikoallokation – Einige Grundprinzipien, in: *WiSt*, Heft 11/1992: 557-562.

Kleinz, Torsten, 2004, Qualitätsoffensive. Freie Online-Enzyklopädie Wikipedia stellt die Weichen für die Zukunft, in: *c't* 14/2004, S. 38, <http://www.heise.de/ct/04/14/038/> (10.03.2007).

Luczak, Holger, Martin Wolf und Manfred Mühlfelder, 2001, Arbeitswissenschaft, in: *Schwabe, Gerhard, Norbert Streit und Rainer Unland* (Hg.), *CSCW-Kompendium. Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Arbeiten*. Berlin et al.: 7-14.

Luhmann, Niklas, 1984, *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*. Frankfurt a.M.

Matzat, Uwe, 2005, Die Einbettung der Online-Interaktion in soziale Netzwerke der Offline-Welt: Möglichkeiten der sozialen Gestaltung von Online-Gruppen., in: *Jäckel, Michael / Manfred Mai* (Hg.), Online-Vergesellschaftung? Mediensoziologische Perspektiven auf neue Kommunikationstechnologien. Wiesbaden: 175-199.

Neidhardt, Friedhelm, 1980, Innere Prozesse und Außenweltbedingungen sozialer Gruppen, in: *Schäfers, Bernhard* (Hg.), Einführung in die Gruppensoziologie. Geschichte – Theorien – Analysen. Heidelberg: 105-126.

Reihlen, Markus, 1998, Die Heterarchie als postbürokratisches Organisationsmodell der Zukunft? Arbeitsbericht Nr. 96 des Seminars für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Betriebswirtschaftliche Planung und Logistik der Universität Köln.

Reinmann-Rothmeier, Gabi, Heinz Mandl und Christine Erlach, 1999, Wissensmanagement in der Weiterbildung, in: *Tippelt, Rudolf* (Hrsg.), Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung. Opladen: 753-768.

Schäfers, Bernhard, 1986, Grundbegriffe der Soziologie. Opladen

Schlieker, Christian, 2004, Wissen auf Wikipedia.org. Explorative Untersuchung von kollektiven Hypertexten. Diplomarbeit, Universität Bremen, http://www1.uni-bremen.de/~chrof/wissen_auf_wikipedia.pdf (15.04.2007).

Schroer, Markus, 2003, Raumgrenzen in Bewegung. Zur Interpenetration realer und virtueller Räume, in: *Funken, Christiane und Martina Löw* (Hg.), Raum – Zeit – Medialität. Interdisziplinäre Studien zu neuen Kommunikationstechnologien. Opladen: 217-236.

Schüle, Johann August, 1983, Konstitution und Dynamik „offener“ Primärgruppen. Zur Situation von Wohngemeinschaften. Sonderheft der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 25: 391-419.

Stegbauer, Christian, 2000, Begrenzungen und Strukturen internetbasierter Kommunikationsgruppen, in: *Thimm, Caja* (Hg.), Soziales im Netz. Sprache, Beziehungen und Kommunikationskulturen im Internet. Wiesbaden: 18-38.

Stegbauer, Christian, 2001, Grenzen virtueller Gemeinschaft. Strukturen internetbasierter Kommunikationsforen. Wiesbaden.

Tönnies, Ferdinand, 1897/1988, Gemeinschaft und Gesellschaft. Grundbegriffe der reinen Soziologie. Darmstadt.

Von Kardoff, Ernst, 2006, Virtuelle Netzwerke – eine neue Form der Vergesellschaftung? In: *Hollstein, Betina / Florian Straus* (Hg.), Qualitative Netzwerkanalyse. Konzepte, Methoden, Anwendungen. Wiesbaden: 63-98.

Wald, Andreas, 2003, Netzwerkstrukturen und -effekte in Organisationen. Eine Netzwerkanalyse in internationalen Unternehmen. Wiesbaden

Wikipedia, 2007a, Wikipedia, <http://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia> (02.02.2007).

Wikipedia, 2007b, Online-Community, <http://de.wikipedia.org/wiki/Online-Community> (02.02.2007).

Wikipedia, 2007c, Wikipedia: Edit war, <http://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Edit-War> (18.03.2007).

Winkler, Katharina und Heinz Mandl, 2004, Virtuelle Communities. Kennzeichen, Gestaltungsprinzipien und Wissensmanagement-Prozesse (Forschungsbericht Nr. 166). München.

Kontakt zum Autor:

Jan Sebastian Schmalz M.A.

Gartenstraße 29

48147 Münster

Tel.: 0251 / 13 21 855

Mobil: 0179 / 9046689

sebastianschmalz@gmx.de

Bitte diesen Artikel wie folgt zitieren:

Schmalz, Sebastian (2007): Zwischen Kooperation und Kollaboration, zwischen Hierarchie und Heterarchie. Organisationsprinzipien und –strukturen von Wikis. In: Stegbauer, Christian / Schmidt, Jan / Schönberger, Klaus (Hrsg.): Wikis: Diskurse, Theorien und Anwendungen. Sonderausgabe von *kommunikation@gesellschaft*, Jg. 8. Online-Publikation: http://www.soz.uni-frankfurt.de/K.G/B5_2007_Schmalz.pdf