

Diplomarbeit an der Universität Ulm
Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik

Internet macht Kultur

Wie weltweite Vernetzung menschliche Interaktion verändert
Modellierung sozialer Gemeinschaften im Web



Thilo Deussen

Ulm
Dezember 2007

Die Quellenangaben in eckigen Klammern verweisen auf das Literaturverzeichnis. Falls angebracht, wird zusätzlich die Seitenzahl des zitierten Werkes angegeben. Die mit „online verfügbar unter ...“ gekennzeichneten URLs sind nur als Hilfe zum einfacheren Auffinden der bereits mit vollständigen Literaturangaben versehenen Quelle zu verstehen. Alle Quellen, die über das Web abgerufen wurden, waren am 2007-12-21 in der vom Autor verwendeten Form erreichbar. Soweit möglich, wurde eine Kopie der Webseiten beim Autor gespeichert.

Thilo Deussen

Kontakt <mailto:mail@thilodeussen.de>

URL <http://thilodeussen.de/internet-macht-kultur/>

Abgabe am 21. Dezember 2007

Diplomarbeit „Internet macht Kultur“ im Diplomstudiengang Informatik an der Universität Ulm am Forschungsinstitut für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung/n der Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik.

1. Gutachter: Prof. Dr. Radermacher, Universität Ulm
2. Gutachter: Prof. Dr. Wernecke, Universität Ulm

Inhaltsübersicht

1	Einleitung	7
2	Technik des Internets	15
3	Kultur und Kommunikation	27
4	Veränderungen	55
5	Fallbeispiel <i>Music-Net</i>	89
6	Schluss	103
	Abbildungsverzeichnis	107
	Tabellenverzeichnis	109
	Literaturverzeichnis	111

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	7
1.1	Fragestellungen	8
1.2	Begriffe	9
1.3	Abgrenzung	10
1.3.1	Keine Vollständigkeit	11
1.3.2	Keine Marktanalyse	11
1.3.3	Keine Wertung	11
1.4	Aufbau der Arbeit	12
2	Technik des Internets	15
2.1	Entstehungsgeschichte	16
2.2	Kanten - Netzstruktur	17
2.2.1	Schichtenmodell	18
2.2.2	Hypertext	19
2.3	Knoten - Zugang zum Netz	20
2.3.1	Beschreibungssprachen	21
2.3.2	Zugangsgeräte	24
3	Kultur und Kommunikation	27
3.1	Kultur nach Malinowski	28
3.1.1	Definition von Kultur	29
3.1.2	Funktionaltheorie	31
3.1.3	Organisiertes Verhalten	36
3.2	Kommunikation nach Luhmann	41
3.2.1	Gesellschaft	41
3.2.2	Definition von Kommunikation	44
3.2.3	Formen der Individualkommunikation	46
3.2.4	Formen der Massenkommunikation	50
4	Veränderungen	55
4.1	Mehr, Schneller, Automatisierter, Verfügbarer	55
4.1.1	Volumen der Kommunikation	56
4.1.2	Geschwindigkeit der Kommunikation	56
4.1.3	Automatisierung der Kommunikation	57
4.1.4	Verfügbarkeit der Kommunikation	58
4.2	Veränderung der Kultur	62

4.2.1	Kommunikationsverhalten	62
4.2.2	Kommunikationsbereitschaft	65
4.2.3	Privatsphäre	66
4.2.4	Urheberrecht	68
4.2.5	Qualität der Inhalte	69
4.3	Neue Kultur	71
4.3.1	Selbstbezüglichkeit des Internets	72
4.3.2	Virtueller Raum	73
4.3.3	Online-Publikation	75
4.4	Social Network Sites	77
4.4.1	Meta-Netzwerk	81
4.4.2	Horizontale Integration	82
4.4.3	Vertikale Ausdifferenzierung	83
4.4.4	Freundschaft für alle	86
5	Fallbeispiel <i>Music-Net</i>	89
5.1	Spezifikation	89
5.1.1	Problembeschreibung	89
5.1.2	Lösungsansatz	90
5.1.3	Ausgewählte Details	92
5.2	Kultur- und Kommunikationsanalyse	96
5.2.1	Bedürfnisse	96
5.2.2	Elemente der Institution	97
5.2.3	Kopplung	97
5.2.4	Artefakte	99
5.2.5	Handlungen	99
5.2.6	Symbole	100
6	Schluss	103
6.1	Zusammenfassung	103
6.2	Kritik	104
6.3	Zukünftige Arbeiten	104
6.4	Ausblick	105
	Abbildungsverzeichnis	107
	Tabellenverzeichnis	109
	Literaturverzeichnis	111

1 Einleitung

„The medium, or process, of our time – electric technology – is reshaping and restructuring patterns of social interdependence and every aspect of our personal life“

[McLuhan u. Fiore 1996, S. 8].

(Marshall McLuhan, 1967)

Der Titel einer Diplomarbeit weckt beim Leser¹ die Erwartung, dass Begriffe so verwendet werden, wie er sie kennt, und dass das erwähnte Vorhaben auch durchgeführt wird. Im ersten Kapitel wird daher der Rahmen dieser Untersuchung abgesteckt: Die behandelten Fragestellungen und Begriffe werden vorgestellt und, nachdem beschrieben wurde, worüber die Arbeit nicht handelt, der Aufbau der Arbeit dargelegt.

Einordnung Die vorliegende Arbeit lässt sich in die Forschung der „Social Informatics“ [Kling 1999] und der „Web Science“ [Berners-Lee u. a. 2006] einordnen. Social Informatics beschäftigt sich mit den Menschen in ihren verschiedenen Rollen, ihren Beziehungen untereinander und mit den elektronisch Daten verarbeitenden Teilen eines komplexen Systems. Web Science basiert auf der Initiative, die vom Erfinder des Webs Tim Berners-Lee ausging, eine interdisziplinäre Wissenschaft des Webs zu schaffen.² Eine explizite Theorie des Internets, die über technische Definitionen und die Darstellung von Einzelaspekten hinausgeht, existiert bisher nicht.

Diese Untersuchung stellt technische Bedingungen und kulturelle Folgen der Globalisierung durch das Internet dar. Gesprochen klingt der Titel wie „Internet, Macht, Kultur“. Diese Klangassoziation ist beabsichtigt, da die untersuchten Phänomene für Macht philosophisch-politisch relevant sind. Ein Verständnis der „zunehmend medientechnologischen Herrschaftstechniken“ [Wernecke 2002] ist Voraussetzung, um das komplexe System „Welt“ nachhaltig positiv im Sinne von Radermacher [2005] beeinflussen zu können.³

¹Wenn nicht explizit gekennzeichnet, beziehen sich die Aussagen dieser Arbeit auf beide Geschlechter. Um eine bessere Lesbarkeit zu erreichen, wird nur ein Geschlecht erwähnt.

²<http://webscience.org/>

³Informations- und Kommunikationstechnologien sollen nach Pestel u. Radermacher [2003] Partizipation und Gerechtigkeit im öko-sozialen Zukunftsszenario erhöhen.

1.1 Fragestellungen

Macht Internet Kultur oder macht nicht eher die Kultur das Internet? Verändert sich die Kultur oder entsteht eine neue Kultur durch die Verwendung des Internets? Wie wirken sich die Entwicklungen im Internet auf menschliche Interaktionen und die Kultur aus? Wie kann ein Theorie-Fundament aussehen, das medienkulturelle Phänomene treffend beschreibt? Mit Hilfe einer Übersicht über traditionelle, moderne und sich in der Entwicklung befindliche Kommunikationsformen wird versucht, diese Fragen zu beantworten. Der Kulturbegriff Bronislaw Malinowskis und der Kommunikationsbegriff Niklas Luhmanns werden auf das Medium Internet angewendet, um ein Erklärungsmodell zu entwickeln, das sich auf die Kommunikation zwischen einzelnen Menschen und die von Gemeinschaften anwenden lässt.

Um die Möglichkeiten der Beeinflussung der Kulturen der Welt durch Informations- und Kommunikationstechnik darstellen zu können, werden die technischen Grundlagen und Voraussetzungen des Internets beschrieben. Entstehen durch die Technik des Internets neue Formen der Interaktion? Was geschieht mit der Kultur, wenn man mit jedem anderen Menschen auf dieser Welt zu jedem beliebigen Zeitpunkt Kontakt aufnehmen kann,⁴ und sich auf der Suche nach Gleichgesinnten somit nicht mehr auf Zufallsbekanntschaften in seinem regional beschränkten Umfeld verlassen muss?

Die Funktionaltheorie des Ethnologen Bronislaw Malinowski wird als Möglichkeit vorgestellt, Kultur zu verstehen, und mit Hilfe der Systemtheorie des Soziologen Niklas Luhmann wird vermittelte Kommunikation analysiert. Diese Untersuchungsinstrumente werden als besonders geeignet erachtet, um kulturelle Veränderungen und den Zusammenhang zwischen Web und neuartigen Interaktionsformen zu beschreiben. Menschen kommunizieren im Web mittels Wikis, Blogs und Social Network Sites. Führt die Selbst-referentialität des Internets, die Beobachtung der Beobachter, zu einer neuen Kultur?

Neben den qualitativen Merkmalen der Kommunikation werden deren quantitative Parameter diskutiert: Volumen, Geschwindigkeit, Automatisierung und Verfügbarkeit von Kommunikation werden als ausschlaggebend für Veränderungen gesehen. Konsequenzen für die Kultur, das Kommunikationsverhalten und die Privatsphäre durch eine weltweite Zusammenschaltung aller möglichen Medien werden aufgezeigt.

Die Anwendbarkeit der Erkenntnisse aus dem theoretischen Teil dieser Arbeit wird durch ein Fallbeispiel überprüft. Wie könnte man sich die Möglichkeiten der weltweiten Vernetzung zu Nutze machen, um Künstlern im Allgemeinen und Musikern im Besonderen, einen Mehrwert zu schaffen? Diese Gemeinschaft der Künstler soll untersucht werden, da der Großteil der Musiker bisher nicht technik-affin ist. Die Veränderungen, die durch die Einführung einer technischen Lösung für eine soziale Problemstellung auftreten können, werden so besonders deutlich. Die Entwicklungsbedingungen der Web-Software *Music-Net*, einer Social Network Site für Musiker, sollen untersucht werden. *Music-Net* würde die sozialen Prozesse des Findens anderer Musiker, der Kontaktpflege zu anderen Musikern und des Organisierens von Projekten mit anderen Musikern technisch abbilden.

⁴Dies bezieht sich auf die ca. 1,2 Milliarden Menschen mit Internetanschluss [Internet WorldStats 2007].

Verändern sich durch die technische Unterstützung diese kommunikativen Prozesse?
In dieser Arbeit werden soziale Interaktionen im Web in eine Perspektive gebracht, indem jahrzehntelange Forschung in der Anthropologie und Soziologie herangezogen werden, womit ein neuartiger Weg angeboten wird, wie die Kultur des Internets verstanden werden kann.

1.2 Begriffe

Die wesentlichen Begriffe, auf die in dieser Arbeit eingegangen wird, werden hier kurz vorweg erläutert, um der linearen Struktur des Textes gerecht zu werden.

Internet: Der technische Teil eines weltumspannenden Computernetzwerkes ist das Internet. Kapitel 2 erläutert die Grundlagen des Internets ausführlich.

Online: Alle Kommunikationen, die über das elektronische Medium Internet stattfinden, gehören zur „Online-Welt“. Online-Kommunikation ist immer Tele-Kommunikation (siehe Abschnitt 3.2.3.2). Auch fernübertragene Kommunikation in Echtzeit, wie über das Telefon oder das Fax, ist bereits online.

Offline: Die persönliche Kommunikation unter Anwesenden gehört zur „Offline-Welt“.

Web: Das World Wide Web ist die Gesamtheit der Inhalte, die jedem Einzelnen in dem durch Hypertext entstehenden Netz zur Verfügung stehen.

Kultur: Als Kultur bezeichnet man die von Menschen veränderte Umwelt. Sie beinhaltet deren erschaffene Gegenstände, Handlungen, Werte und Symbole im Sinne Bronislaw Malinowskis. Kapitel 3 führt die Grundlagen der verwendeten Kultur- und Kommunikationstheorie aus.

Kommunikation: Im technischen Kapitel 2 wird Kommunikation als Informationsaustausch im Sinne des Sender-Empfänger-Modells verstanden. Danach soll Kommunikation die Einheit der Auswahl von Information, Mitteilung und des Verstehens im Sinne Niklas Luhmanns sein.

Volumen: Die übertragene Datenmenge pro Zeiteinheit ist das Volumen, wobei die Technik die Übertragung großer Datenmengen in Sekunden ermöglicht.

Geschwindigkeit: Geschwindigkeit ist die Nachrichtenfrequenz. Die heute verfügbaren hohen Bandbreiten machen die Wartezeit auf die Weiterführung der Kommunikation nur noch vom Menschen abhängig.

Automatisierung: Das Verschicken von Nachrichten ohne menschliche Eingriffe ist Folge der Automatisierung, Maschinen selektieren und verarbeiten Informationen, bevor sie den Menschen erreichen.

Machen: Nach Wernecke [2001] bedeutet „Machen“ im Sinne von „Hervorbringen“ etwas poetisch-technisch herzustellen. Der Titel dieser Arbeit liest sich also als „Zur *poiesis* der Kultur durch das Internet“. Die Menschen verändern ihre Kultur durch das Internet. Altes verändert sich und Neues entsteht.

Macht: Wer Einfluss auf das Leben anderer Menschen hat, besitzt Macht. Zu verstehen,

wie unter Zuhilfenahme des Internets die menschliche Kultur erheblich beeinflusst wird, ist Voraussetzung, um im Sinne von Radermacher [2005] ausbalancierenden Einfluss auf gesellschaftliche Entwicklungen nehmen zu können. Akteure, die in einer vernetzten und globalisierten Welt Macht haben, sind Individuen, Vereine, Unternehmen, Nichtregierungsorganisationen oder Staaten. Der Schwerpunkt dieser Arbeit liegt auf den Individuen, die sich in Gemeinschaften organisieren.

Weltweite Vernetzung: Kommunikation ist aufgrund ihrer Digitalisierung und der Verfügbarkeit von Satelliten und Seekabeln auf der gesamten Erdoberfläche verfügbar. Die weltweite Vernetzung schafft die Möglichkeit, an jedem Ort der Welt eine Verbindung zu einem anderen Ort aufzunehmen.

Interaktion: Miteinander zu handeln – im ursprünglichen Sinne von agieren – macht das Zusammenleben der Menschen aus.

Mensch: Für eine globale Perspektive müssen alle Mitglieder der Spezies *Homo sapiens* betrachtet werden. Das Selbstverständnis des Menschen hat sich im Laufe der Jahrhunderte durch Erkenntnisse der Wissenschaft, beispielsweise der Evolutionsbiologie und der Neurowissenschaft, verändert. Die Konstruktion eines Selbstbildes ist durch die weltweite Vernetzung nicht mehr auf den regionalen Kontakt mit anderen Menschen beschränkt.

Veränderung: Kommunikationsstrukturen in heutigen Gemeinschaften unterscheiden sich von bisherigen Kommunikationsprozessen. Die Veränderung als Differenz der neuen von der alten Struktur wird in Kapitel 4 beschrieben.

Soziale Gemeinschaft: Eine soziale Gemeinschaft ist eine Gruppe von Menschen, die sich über ein gemeinsames Interesse definiert. Beispiele finden sich im deutschen Vereinswesen und, für *Music-Net* relevant, in Orchestern, Bands und Spielgemeinschaften.

Modellierung: „The map is not the territory“ [Korzybski 1994]. Das Abbild real existierender sozialer Beziehungen innerhalb einer Gemeinschaft ist nicht die Gemeinschaft selbst. Im Abschnitt 4.4 wird auf das digitale Abbild sozialer Netzwerke, den sogenannten „Social Graph“, eingegangen.

Social Network Sites: Die Software zur Modellierung sozialer Beziehungen, die auf einem Server zentral gespeichert und weltweit verfügbar gemacht wird, heißt Social Network Site.

1.3 Abgrenzung

Im Rahmen dieser interdisziplinären Arbeit müssen viele angrenzende Themen erwähnt werden. Aufgrund der notwendigen Umfangsbeschränkung können jedoch diese Randbereiche nicht immer ausführlich behandelt werden, wobei der abschließende Abschnitt 6.3 noch auf weitere Vertiefungsmöglichkeiten eingeht.

1.3.1 Keine Vollständigkeit

Der Schwerpunkt der Arbeit wird auf die Kommunikation des Individuums gelegt. Auswirkungen für Unternehmen und Regierungen sind durch ihre Kopplung an die Gesellschaft mit der vorgestellten Theorie ebenso beschreibbar. Die Beschränkung auf natürliche Personen hat den Vorteil, dass Menschen einerseits als Kunden, Mitarbeiter und Wähler von den Systemen „Wirtschaft“ und „Politik“ wahrgenommen werden müssen, und sich andererseits die Beschreibung sozialer Gemeinschaften auch auf diese Systeme übertragen lässt.

Im Internet gibt es nahezu unbegrenzte Mengen an Material über das Internet. Seien es Text, Hypertext, Video oder andere Darstellungsformen, es wird viel und auf vielerlei Weise über das Medium Internet im Medium selbst reflektiert. Die hier verwendeten Quellen stellen daher eine Auswahl dar, um die getroffenen Aussagen zu unterstützen.

Es wird neben der westlichen keine andere Kultur berücksichtigt, was zu Beginn des Kapitels 3 begründet wird. Diese Arbeit hat nicht den Anspruch, den Einfluss des Internets in der gesamten Welt zu erklären.

Das Phänomen der kulturellen Veränderungen durch neue Kommunikationsmöglichkeiten ließe sich in verschiedene existierende Kulturtheorien einbetten. Es wird nicht vergleichend untersucht, wie sich die Aussagen dieser Kulturtheorien auf das Internet beziehen lassen.

1.3.2 Keine Marktanalyse

Es wird keine Marktübersicht über aktuelle Internetprodukte und Websites erstellt. Das seit 2004 verwendete Schlagwort „Web 2.0“ fasst alle möglichen Veränderungen im World Wide Web zusammen. Die Prägung des Begriffes wird Tim O'Reilly zugeschrieben, der unter anderem das Web 2.0 als Plattform versteht, die sich die Intelligenz der Gemeinschaft zu Nutze macht [O'Reilly 2005]. Statt des Versuchs einer allumfassenden Beschreibung, die aufgrund der Zahl der Websites zu einer reinen Auflistung verkäme und nach wenigen Wochen bereits wieder veraltet wäre, werden die Grundlagen der Entstehung dieser neuen Websites beschrieben und an einzelnen Beispielen erläutert.

Zwar werden manchmal beobachtete Tendenzen durchaus erwähnt, doch wird nicht über zukünftige kulturelle Veränderungen spekuliert. Mögliche Entwicklungen werden im Abschnitt 6.4 vorgestellt.

1.3.3 Keine Wertung

Ein moralisches Werturteil der beschriebenen Entwicklungen soll vermieden werden, die Entwicklungen werden nicht mit „gut“ oder „schlecht“ bewertet. Nicht nur zwischen verschiedenen Kulturen, sondern bereits in einer einzigen Kultur, herrscht keine Einigkeit, was von Wert ist.

Wertungen Einzelner werden dargestellt, ohne sich diese zu eigen zu machen. Wenn

für jemanden das Spielen von Brettspielen von großem Wert ist, wird er es als negativ einstufen, wenn weniger damit gespielt wird. Andere finden die neuen Möglichkeiten der Spiele am Computer und im Internet dagegen besser. Die dauernde Erreichbarkeit ist für manche sehr wertvoll und positiv. Doch kann man sie durchaus auch negativ sehen, siehe dazu den Abschnitt 4.2.2.

Im Rahmen des Fallbeispiels *Music-Net* lassen die verwendeten Formulierungen eine Wertung vermuten. Es wird zwar behauptet, dass über *Music-Net* schneller und automatisierter kommuniziert werden kann, doch ist es diskussionswürdig, ob dies besser ist. Eine kritische Würdigung der untersuchten Phänomene erfolgt im Abschnitt 6.2.

1.4 Aufbau der Arbeit

Nachdem im einleitenden Kapitel 1 die behandelten Fragestellungen, die Verwendung der Begriffe und die Abgrenzung der Arbeit gegenüber möglichen anderen Schwerpunkten geklärt wurde, wird nun der Aufbau der weiteren Arbeit vorgestellt.

Im folgenden Kapitel 2 wird die technische Basis für Veränderungen vorgestellt. Die Geschichte des Internets und Web wird im Hinblick auf die Entstehung komplexer Netzstrukturen beschrieben. Daraufhin werden die Elemente eines Netzes beschrieben: Die Knoten in Form von Web-Seiten und Computern und die Kanten in Form von physischen und logischen Verknüpfungen zwischen diesen Knoten.

Das Kapitel 3 stellt eine Theorie der Kultur und Kommunikation vor, die wesentlich auf den grundlegenden Arbeiten der Ethnologie und Systemtheorie beruht. Es behandelt, aus welchen funktionalen Elementen Kultur besteht, welche Bedürfnisse sie befriedigt und wie sich Menschen in ihr organisieren. Die Institution der Gesellschaft als komplexe Organisation entsteht durch Kommunikation. Daher werden die verschiedenen Arten zu kommunizieren vorgestellt, wobei insbesondere die elektronische Telekommunikation vertieft wird.

Mit der nun verfügbaren Theorie werden in Kapitel 4 die kulturellen Veränderungen beschrieben, die durch die Kommunikation über das Web und dort insbesondere über Social Network Sites als Online-Plattformen für soziale Gemeinschaften entstehen. Abschnitt 4.1 untersucht, wie sich die grundlegenden Parameter Volumen, Geschwindigkeit, Automatisierung und Verfügbarkeit der Kommunikationsprozesse verändern. Es wird außerdem dargelegt, in welchen Fällen man im Internet von einer neuen Kultur sprechen kann.

Im Kapitel 5 wird die Entwicklung der Software einer Social Network Site konzipiert, die sich auf eine bestimmte Zielgruppe spezialisiert. Durch die Website *Music-Net* würden sich Volumen, Geschwindigkeit und Automatisierung der Kommunikation zwischen Musikern erhöhen. Im Laufe der Arbeit wird immer wieder auf *Music-Net* als Repräsentant für Social Network Sites Bezug genommen.

Das abschließende Kapitel 6 fasst die Erkenntnisse aus dieser Arbeit zusammen, gibt einen kritischen Ausblick auf die weitere Entwicklung des Internets und auf zukünftige Arbeiten.

Diese Arbeit analysiert digitale Artefakte und Hypertext, sie ist daher selbstreferentiell, da in ihrer digitalen Fassung, die unter <http://thilodeussen.de/internet-macht-kultur/> abgerufen werden kann, Verweise auf Kapitel, Abschnitte, Abbildungen, Tabellen, Fußnoten und Literatur anklickbar sind und direkt zum Ziel führen. Neben diesen internen Referenzen sind die externen Verweise auf Webseiten ebenso anklickbar und rufen diese bei einer bestehenden Internetverbindung auf.

2 Technik des Internets

„Technik wird wieder zur Natur, zur zweiten Natur, weil kaum jemand versteht, wie sie funktioniert“
[Luhmann 1997, S. 522f.].

(Niklas Luhmann)

Unter dem Begriff Internet versteht man die Gesamtheit der technischen Einrichtungen, die für den weltweiten Austausch digitaler Daten benötigt werden, sei es, um Dateien zu transferieren, Texte zu verschicken, asynchron oder synchron zu kommunizieren oder im World Wide Web Informationen auszutauschen.

Der Schwerpunkt dieser Arbeit liegt auf dem World Wide Web, das ein globales Rechnernetzwerk, das Internet, voraussetzt. Die folgende Beschreibung der relevanten Meilensteine in der Entwicklung von Internet und Web sowie der technischen Grundlagen stützt sich weitgehend auf die Veröffentlichungen des World Wide Web Consortiums (W3C).¹

Es ist eine grundsätzliche Einschränkung der Kommunikation über das Internet, dass die zu übertragenen Daten digital vorliegen müssen. Im Gegensatz zu analogen Daten ist die übertragene Datenmenge somit eindeutig quantifizierbar. Hierbei bildet die in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts entwickelte Informationstheorie die Grundlage für den Umgang mit digitalen Daten. Für die in dieser Arbeit vorgenommene Kulturanalyse ist es wichtig, die Besonderheiten dieses digitalen Mediums zu verstehen, bei dem „Gegenständlichkeit nur mehr als kodiertes Zeichen“ gegeben ist. [Wernecke 2002].

Kommunikation wird in diesem Kapitel als Übertragung von Information formal im Sinne des Sender-Empfänger-Modells verstanden [Capurro 1978]. Der im folgenden Kapitel 3 entwickelte Begriff der Kommunikation als Synthese von Informieren, Mitteilen und Verstehen wird darüber hinausgehen.

Das Internet und das darauf aufbauende Web sowie Social Network Sites bilden komplexe Systeme, die man nach Berners-Lee [1989] als ein Diagramm mit Kreisen und Pfeilen beschreiben kann, um die Zusammenhänge seiner Elemente darzustellen. Man nennt die Kreise auch Knoten und die Pfeile Kanten, ihre Interpretationen werden im Folgenden erläutert.

Mit der FAW-Vier-Ebenen-Architektur² lassen sich die verschiedenen Abstraktionsebenen darstellen, auf die in dieser Arbeit eingegangen wird:

1. Das Internet als technische Grundlage verbindet auf der *Signalebene* Computer

¹<http://www.w3.org/>

²Siehe [Radermacher 2000]

- miteinander, wofür eine kontinuierliche Versorgung mit Elektrizität benötigt wird. Die Rechner und ihre Kabelverbindungen sind Artefakte.
2. Das Web baut auf das Internet auf und ermöglicht Kommunikation in Beziehungsnetzwerken auf der *Merkmalsebene*, wobei Dokumente im Web digitale Artefakte sind.
 3. Die bisher nur informellen Beziehungsnetzwerke können durch die Technologien des Semantic Web und der Social Network Sites auf der *Symbolebene* formal und regelhaft ausgedrückt werden, wodurch sie der maschinellen Verarbeitung zugänglich werden.³ Der auf diese Weise entstehende Graph verbindet die Symbole und Menschen, auf welche die digitalen Artefakte im Web verweisen.
 4. Die auf den vorherigen Ebenen beobachteten Phänomene können auf der *Theorieebene* wissenschaftlich beschrieben werden.⁴

2.1 Entstehungsgeschichte

Die Geschichte des Internets beginnt 1945 mit einem Aufsatz von Vannevar Bush über ein hypothetisches Gerät, Memex, das den Verknüpfungen des menschlichen Geistes nachempfunden sein soll. Bush geht von einer stetig fortschreitenden Miniaturisierung aus und nimmt somit den Personal Computer vorweg, eine Maschine, die ganz auf einen Nutzer zugeschnitten ist. Ein Memex ist ein Speicher für alle Bücher, Fotos, Aufzeichnungen und Kommunikationsvorgänge einer Person, auf den komfortabel zugegriffen werden kann. Das grundlegend Neue ist die Möglichkeit, zwei Einträge im Memex miteinander zu verbinden. „Thereafter, at any time, when one of these items is in view, the other can be instantly recalled merely by tapping a button below the corresponding code space.“ Vannevar Bush hat damit den Hyperlink und das Klicken auf einen Hyperlink erfunden [Bush 1945].

Douglas C. Engelbart erfindet in den 1960ern die Maus, um auf die Verweise in seinem „oNLine System“ klicken zu können, welches verlinkte Texte bearbeiten und E-Mails versenden kann. 1965 benutzt Ted Nelson zum ersten Mal den Begriff „Hypertext“ in seinem Aufsatz „A File Structure for the Complex, the Changing, and the Indeterminate“, der bereits im Titel das heutige Web sehr gut auf den Punkt bringt: Es ist komplex, verändert sich ständig und ist offen für noch unbestimmte Entwicklungen [Cailliau 1995; Kelly 2005]. Hypertext ist Text, der nicht linear sein muss. Er kann Verweise, sogenannte „Links“, auf andere Hypertexte enthalten.

Die Forschungsagentur des US-Verteidigungsministerium, (Defense) Advanced Research Projects Agency (DARPA, damals noch ARPA),⁵ gibt ebenso in den 1960ern den Auftrag an das Massachusetts Institute of Technology (MIT),⁶ ein dezentrales Netzwerk, das ARPANET, zu entwickeln, dessen Infrastruktur später die Grundlage für das Internet

³Man spricht in der Informatik auch von der „Reifikation“, der Verdinglichung von Beziehungen.

⁴Auf dieser Ebene setzt auch die Web Science Research Initiative an [Berners-Lee u. a. 2006].

⁵<http://www.darpa.mil/>

⁶<http://mit.edu/>

bilden wird [Berners-Lee 2004].

Tim Berners-Lee⁷ machte im Rahmen seiner Arbeit in der Europäischen Organisation für Kernforschung (CERN)⁸ 1989 einen Vorschlag, wie man das Management von Informationen besser organisieren kann [Berners-Lee 1989]. Dieser beruht auf seinem ersten Entwurf „Enquire“ von 1980. Der Begriff „World Wide Web“ wird von Berners-Lee geprägt, als er 1990 seinen Vorschlag in Form einer Software mit dem Namen „WorldWideWeb“ in die Tat umsetzt. Diese Software ist der erste Browser, mit ihr kann man die Hypertexte anschauen, die auf verschiedenen Rechnern verteilt sind.⁹

Anfang 1993 gibt es circa 50 Webserver, Ende des Jahres bereits über 200 [Cailliau 1995]. Im selben Jahr gibt das CERN alle technischen Informationen und Quellcodes zum Web zur kostenlosen Verfügung frei [Berners-Lee 2004], was die weitere Verbreitung des Webs fördert.

Zur zentralen Verwaltung der weiteren Entwicklung von Webtechnologien wird 1994 das World Wide Web Consortium (W3C) gegründet.

Bis 1991 sind gewerbliche Tätigkeiten über das Internet verboten. Das Internet solle der Forschung dienen, nicht dem Handel. Erst 1994 gegründet, geht 1995 die erste Web-Firma, Netscape, an die Börse. Zentrales Produkt ist eine Software zum Anschauen und Erstellen von Webseiten. „Ordinary people could create material anyone with a connection could view“ [Kelly 2005].

2007 existieren bereits über 100 Millionen Webserver,¹⁰ über 1,2 Milliarden Menschen gehen regelmäßig online.¹¹

2.2 Kanten - Netzstruktur

Infrastruktur des Webs Der Schwerpunkt dieser Arbeit liegt auf dem World Wide Web als eine von vielen verschiedenen Anwendungen, die durch das Internet möglich sind. Das Web ist ein „pool of human knowledge“ [Berners-Lee u.a. 1994], das aus der Idee einer Welt der unbegrenzten Information, einem Adresssystem (URI), einem Netzwerkprotokoll (HTTP), einer Dokumentenbeschreibungssprache (HTML) und allen weiteren durch URI, HTTP und HTML verfügbaren Daten besteht. Die Abkürzungen werden in diesem und dem folgenden Abschnitt 2.3 erläutert.

⁷<http://www.w3.org/People/Berners-Lee/>

⁸<http://cern.ch/>

⁹Es ist immer das durch diesen Hypertext entstehende Netz gemeint, wenn in dieser Arbeit von Web die Rede ist.

¹⁰Nach http://news.netcraft.com/archives/web_server_survey.html und <http://www.ripe.net/hostcount/hostcount++/>. Je nach Berechnungsmethode wird auch von über 400 Millionen Webservern ausgegangen (<http://www.isc.org/index.pl?ops/ds/>).

¹¹Nach [InternetWorldStats 2007]

	Ebene	Beispiele
4	Anwendung	HTTP, FTP, SMTP
3	Transport	TCP, UDP
2	Vermittlung	IP
1	Netz-Zugang	Ethernet, Wi-Fi

Abbildung 2.1: Schichtenmodell nach RFC 1180

2.2.1 Schichtenmodell

Die Abstraktion ist in der Informatik ein elementares Prinzip. Um die entworfenen Systeme beherrschen zu können, wird ihre Komplexität auf mehrere Ebenen aufgeteilt, die ihr Funktionieren förmlich verstecken.¹² Auch wenn jede geschriebene E-Mail jedes Mal durch jede einzelne Schicht läuft, muss der Sender von den Einzelheiten der Übertragung nichts wissen. Doch wer die Technik nicht versteht kann auch die Einschränkungen, die sie auferlegt, nicht verstehen. Bezug nehmend auf das Zitat zu Beginn dieses Kapitels wird die Kulturleistung der Entwicklung des Internets nicht mehr als Kultur, sondern als natürlich wahrgenommen.

Im Gegensatz zum analogen, leitungsorientierten Telefon funktioniert das Internet paketorientiert. Um von einem Knoten die Datenpakete einer Webseite zu einem anderen Knoten zu schicken, werden mehrere Ebenen durchlaufen.

Die International Organization for Standardization (ISO)¹³ hat mit dem Standard „Open Systems Interconnection“ (OSI) eine allgemeine Beschreibung des Protokollschichtenmodells für jede Netzwerkarchitektur geschaffen. Die Abbildung 2.1 stellt das TCP/IP-Referenzmodell dar, das diesen Standard für das Internet umsetzt.¹⁴ Schicht für Schicht werden die Pakete in weitere Pakete verpackt: Der Text der Webseite wird in ein HTTP-Paket (Ebene 4), dieses wiederum in ein TCP-Paket (Ebene 3) und dann in ein IP-Paket gepackt (Ebene 2). Dieses wird schließlich noch auf der untersten Ebene von einem Ethernet-Paket umrahmt, um dann über ein Kabel physisch übertragen zu werden. Das Internet-Protokoll bildet die Vermittlungsschicht (zweite Ebene), auf der mehrere Hundert weitere Protokolle aufbauen.

Die Grundlage für das Web ist die weit verbreitete Unterstützung für das Hypertext Transfer Protocol (HTTP) auf Ebene 4, mit dem Dokumente übertragen werden können [World Wide Web Consortium 2007]. Die für die niedrigeren Ebenen notwendigen Protokolle werden im Folgenden kurz beschrieben.

2.2.1.1 Netz-Zugangsschicht

Das Ethernet bildet zusammen mit dem „Physical Layer“ die unterste Ebene für das Schichtenmodell, die Netz-Zugangsebene.

¹²Im Sinne der „Levels of Abstraction“ von Greco u. a. [2005]

¹³<http://www.iso.org/>

¹⁴Nach dem Request for Comments (RFC) unter <http://rfc.net/rfc1180.html>

Nur auf der physikalischen Ebene ist es notwendig zu unterscheiden, ob der Zugang über optische Kabel, Kupferkabel oder drahtlos per Funk (Wi-Fi) geschieht.

Die einzelnen Ebenen können beliebig umgesetzt werden, solange der darüberliegenden Schicht gewisse Eigenschaften zugesichert werden. Es ist prinzipiell sogar möglich, das Internet auf Basis von Brieftauben zu implementieren.¹⁵

2.2.1.2 Vermittlungsschicht

Vint Cerf und Bob Kahn veröffentlichen 1974 die Spezifikation für das Transport Control Protocol (TCP), von dem 1978 das Internet Protocol (IP) abgespalten wird [Berners-Lee 2004]. Das Internet Protocol (IP) baut auf der Netz-Zugangsschicht auf und abstrahiert für die folgenden Schichten von ihr.¹⁶

2.2.1.3 Transportschicht

Das Transmission Control Protocol (TCP) baut wiederum auf das IP auf.¹⁷ TCP ermöglicht die zuverlässige Übertragung von Daten, da es ihre Zustellung in der gleichen Abfolge, in der sie abgeschickt wurden, und ohne Verluste garantiert. Das User Datagram Protocol (UDP) dagegen spart sich die aufwändige Überprüfung der erfolgreichen Übertragung. Es eignet sich daher eher für die Übertragung von großen Datenmengen, bei denen der Verlust eines einzelnen Paketes nicht viel ausmacht, beispielsweise bei der Übertragung von Videoströmen.¹⁸

2.2.1.4 Anwendungsschicht

Die Protokolle der Anwendungsschicht bauen auf TCP/IP auf. Jeder erreichbare Knoten auf dieser Ebene hat einen sogenannten Uniform Resource Locator (URL), eine eindeutige Adresse.

2.2.2 Hypertext

Das Hypertext Transfer Protocol (HTTP) ist ein weit verbreitetes Protokoll, um Informationen über das Web zu übertragen. Es existiert in der jetzigen Form seit 1999.¹⁹ Es ist ein zustandsloses Protokoll, das heißt es schickt auf eine Anfrage eine Antwort und weiß bei der nächsten Anfrage nichts mehr von der letzten. Das HTTP überträgt zu jedem Dokument zusätzliche Informationen (Metainformationen), die über den Erfolg der Anfrage und den Typ der im Dokument enthaltenen Daten Auskunft geben.

¹⁵RFC: <http://rfc.net/rfc1149.html>

¹⁶RFC: <http://rfc.net/rfc791.html>

¹⁷RFC: <http://rfc.net/rfc793.html>

¹⁸RFC: <http://rfc.net/rfc768.html>

¹⁹RFC: <http://rfc.net/rfc2616.html>

Um die Daten während der Übertragung vor Dritten geheim zu halten, gibt es HTTPS, wobei das „S“ für secure steht. Mit HTTPS, genauer heißt es HTTP over TLS, wird die Verschlüsselung der Verbindung ermöglicht, ansonsten funktioniert es genau wie das HTTP.²⁰

Auf der Anwendungsebene sind außerdem Protokolle zur Übertragung von E-Mails wie das Simple Mail Transfer Protocol (SMTP), das Post Office Protocol (POP) und das Internet Message Access Protocol (IMAP), definiert.

Zur Übertragung von Dateien in Ordnerstrukturen gibt es das File Transfer Protocol (FTP).²¹ Sichere Verbindungen zwischen zwei Rechnern werden mit dem Secure Shell (SSH) Connection Protocol ermöglicht.²²

Adressen Allgemein sind URLs elektronisch erreichbare Uniform Resource Identifier (URI).²³ URIs haben prinzipiell folgenden Aufbau:

```
scheme "://" host [":" port] [path [ "?" query] [ "#" fragment]]
```

Der Teil bis zum Doppelpunkt gibt an, welches Protokoll, „**scheme**“, verwendet werden soll. Für das Web ist dies HTTP. Hinter „//“ wird der Name des Servers (beziehungsweise seine numerische Adresse), „**host**“, angegeben, dies könnte zum Beispiel „**thilodeussen.de**“ sein. In eckigen Klammern stehen optionale Bestandteile des URI. Über den Port kann auf verschiedene Dienste, die der Server anbietet, zugegriffen werden. Der Webserver läuft normalerweise auf Port 80, FTP auf Port 20 und 21 und SMTP auf Port 25. Falls auf ein bestimmtes Dokument auf dem Server zugegriffen werden soll, kann im Anschluss an den Servernamen ein absoluter Pfad, „**path**“, angegeben werden. Der Pfad repräsentiert eine hierarchische Struktur, deren einzelne Ebenen durch „/“ getrennt werden. Jedes Dokument im Web hat somit eine eindeutige Adresse, beispielsweise diese Arbeit unter „/internet-macht-kultur/“. Durch ein Fragezeichen vom Dokumentpfad getrennt, können optional Abfrage-Parameter, „**query**“, mit übergeben werden. Dies könnte beim Aufruf einer Suchmaschine zum Beispiel der Suchbegriff sein. Text, der hinter der optionalen Raute steht, „**fragment**“, verweist auf einen bestimmten Teil des Dokumentes.

2.3 Knoten - Zugang zum Netz

Mit Knoten sind zum einen die Maschinen gemeint, die über das Netz miteinander verbunden sind. Zum anderen ist ein Knoten auch jede Adresse im Web, auf die man sich eindeutig beziehen kann. Adressen können alles Mögliche repräsentieren, Menschen, Gruppen von Menschen, Projekte, Konzepte oder Dokumente [Berners-Lee 1989].

²⁰RFC: <http://rfc.net/rfc2818.html>

²¹RFC: <http://rfc.net/rfc354.html>

²²RFC: <http://rfc.net/rfc4254.html>

²³RFC: <http://rfc.net/std0066.html>

Die „Knoten“ im Netz bieten Daten an, auf sie greift man mit Hilfe des Adresssystems zu. Untereinander sind sie durch „Kanten“ verbunden, deren Verbindungen durch das Netzwerkprotokoll ermöglicht werden. Ungerichtete Kanten verbinden zwei Knoten in beide Richtungen. Wenn Kanten gerichtet sind, spricht man auch von „Links“. Kanten können Beziehungen zwischen zwei Knoten darstellen, wie „hängt ab von“, „ist Teil von“ oder „bezieht sich auf“. Die am weitesten verbreitete Beziehung, der Hyperlink, bedeutet einfach „verweist auf“ [Berners-Lee 1989].

Mit einem Webbrowser kann man sich über HTTP übertragene Dokumente anzeigen lassen. Das statische Visualisieren von Dokumenten wurde mittlerweile ergänzt durch dynamisch veränderbare Darstellungen der Webseiten. Komplexe Anwendungen, für die normalerweise eine eigene Software auf dem lokalen Rechner nötig ist, können dann im Browser stattfinden.

Für jedes Protokoll der Anwendungsschicht gibt es passende Software, sei es um Dateien per FTP zu übertragen oder sich sicher per SSH mit einem anderen Rechner zu verbinden. Insbesondere jedoch für E-Mail wird mittlerweile oft keine eigene Software auf dem lokalen Rechner eingesetzt, stattdessen werden die E-Mails über eine Weboberfläche gelesen oder geschrieben (Webmail).

2.3.1 Beschreibungssprachen

Wie bei den Protokollen zur Herstellung der Netz-Kanten werden zur Beschreibung der Daten und Dienste auf den einzelnen Netz-Knoten verschiedene standardisierte Sprachen verwendet.

2.3.1.1 Hypertext

Die Hypertext Markup Language (HTML)²⁴ ist eine Dokumentenbeschreibungssprache, mit der Formatierungen, Metadaten und Hyperlinks auf Webseiten festgelegt werden. Strukturmarkierungen, sogenannte „tags“, zeichnen bestimmte Daten als beispielsweise fett gedruckt, Überschrift oder Link auf ein anderes Dokument aus. Das World Wide Web Consortium legt fest, was die „tags“ bedeuten und wie sie in einem Browser dargestellt werden sollen.

Wernecke [2002] bezeichnet Hypertext als „Formalsprache“, Formalsprachen seien das Ideal einer epistemischen Rationalität aufgrund ihrer Exaktheit, eindeutigen Validierbarkeit und Operationalisierbarkeit. Dies muss für die Hypertext Markup Language gelten, ansonsten könnten Computer mit ihr nichts anfangen. Doch gerade der Hypertext löst die von McLuhan u. Fiore [1996] betonte Linearität des Textes auf, und wirkt somit der erkenntnistheoretischen Rationalität – als Linearität des Denkens verstanden – entgegen.

Die Extensible Markup Language (XML) basiert genau wie HTML auf der Standard Generalized Markup Language (SGML). Für XML ist nur die allgemeine Struktur eines

²⁴<http://www.w3.org/html/>

Dokumentes definiert, welche „tags“ verwendet werden und was diese bedeuten sollen, bleibt offen. Seit 2000 gibt es bereits XHTML, die XML-konforme Variante von HTML.²⁵ Durch die Einführung von Cascading Style Sheets (CSS) wurde es möglich, das gewünschte Aussehen getrennt von den Inhalten eines Dokuments zu definieren. Der erste CSS-Standard von 1996 wurde seitdem mehrmals überarbeitet und umfasst jetzt unter anderem Angaben zu Schriftart, -schnitt und -größe, zu Farben sowie zur Positionierung der einzelnen Elemente der Seite. Mit CSS trennt man den Inhalt von seiner Darstellung und kann den Inhalt an verschiedene Medien anpassen, seien es der normale Browser, ein kleines Mobilgerät, ein Drucker oder die Audioausgabe per Text-to-Speech-Technologie.

2.3.1.2 Semantic Web

Auf XML bauen viele weitere Sprachen auf, insbesondere im Rahmen des Semantic Web, wie das Resource Description Framework (RDF)²⁶ und die Web Ontology Language (OWL)²⁷ [Berners-Lee u. a. 2001].

Webseiten enthalten zwar maschinenlesbare Daten, diese werden jedoch nur dafür genutzt, die Inhalte derart zu gestalten, dass sie für den Nutzer, der sich die Seiten anschaut, gut lesbar sind. Hierfür enthalten die Webseiten graphische Elemente und Angaben, wie die Seite optisch dargestellt werden soll.

Mit RDF kann man Metainformationen über Knoten und Kanten in einer für Computer verarbeitbaren Sprache angeben. So können Bedeutungen von Ausdrücken, Konzepten, Eigenschaften und Beziehungen formal festgelegt werden. OWL ist eine Sprache, mit der sogenannte Ontologien²⁸ definiert werden können. Dazu wird eine Menge von Aussagen über Knoten und Kanten sowie deren logische Beziehung zueinander beschrieben. Maschinell können dann logisch Schlussfolgerungen auf weitere Aussagen gezogen werden. Wenn auf einer Webseite beispielsweise definiert wurde, dass Person A genau einer Tätigkeit nachgeht und Kollege von Person B ist, und auf einer anderen Webseite steht, dass Person B für Firma C arbeitet, kann der maschinelle Schlussfolgerer feststellen, dass A ebenfalls für C arbeitet.

Das Semantic Web ist eine Erweiterung des herkömmlichen Web in der Form, dass neben den oben genannten Daten zum Aussehen auch Daten über die Daten, sogenannte Metadaten, gespeichert werden. Metadaten beschreiben beispielsweise die Struktur eines Dokumentes, und legen fest, welchen Typs bestimmte Daten sind. Diese Metadaten sind zur Auswertung durch Maschinen gedacht. Beispielsweise weiß ein Mensch, dass „21. Dezember 2007“ ein Datum ist, der Maschine muss dies erst gesagt werden, beispielsweise in der Form „<datum>2007-12-21</datum>“. Zusätzlich muss angegeben werden, dass Daten, die von „<datum>“ eingerahmt werden, auch von anderen Maschinen als Datum erkannt und behandelt werden. „Each time we forge a link between words, we

²⁵[World Wide Web Consortium 2007, 2000/REC-xhtml1-20000126/]

²⁶<http://www.w3.org/TR/rdf-syntax-grammar/>

²⁷<http://www.w3.org/TR/owl-features/>

²⁸Ontologien sind in der Informatik nur technisch zu verstehen. Sie haben mit dem Begriff Ontologie in der Philosophie nur gemeinsam, dass sie ausdrücken sollen, was im Modell existiert.

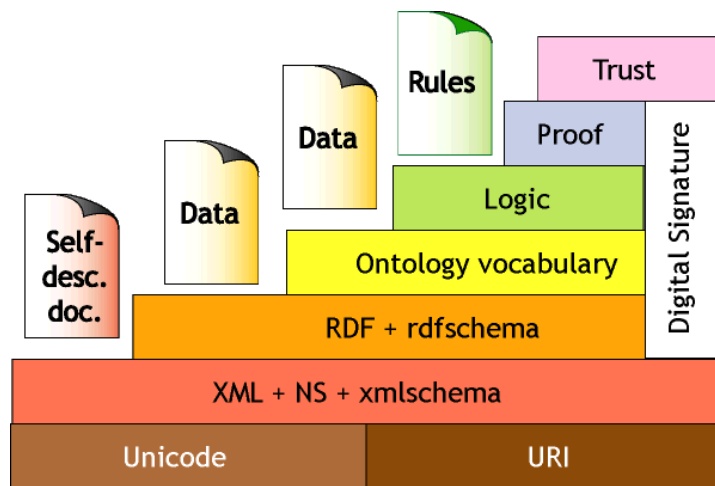


Abbildung 2.2: Architektur des Semantic Web [Berners-Lee 2000]

teach it [the Machine] an idea“ [Kelly 2005]. Man kann durchaus metaphorisch davon sprechen, dass Maschinen somit Teile der Seite „verstehen“ können. Damit sie – für den Menschen – sinnvoll mit der Seite umgehen können, ist es jedoch nicht nötig, von einem Verstehen auszugehen, wie es Menschen können [Berners-Lee u. a. 2001].

Tim Berners-Lee hat die allgemeine Struktur des Semantic Web als System aufeinander aufbauender Schichten (siehe Abbildung 2.2) beschrieben. Die untenliegenden Ebenen „URI“, „XML“ und „RDF“ wurden zuvor dargestellt. Die Ebene „Proof“ bezieht sich auf die Fähigkeit von Maschinen, gewisse logische Aussagen der darunterliegenden Ebenen „Logic“ und „Ontology“ auf Basis von gegebenen Regeln zu beweisen. „Trust“ wird als technische Herausforderung verstanden, im automatisierten Semantic Web durch kryptographische Methoden eine sichere und vertrauenswürdige Beziehung zwischen Knoten aufzubauen. Die menschliche Ebene taucht erst dann auf, wenn Menschen die möglich gewordenen Anwendungen nutzen und sich über sie austauschen.

2.3.1.3 Automatisierung

Vor dem Computer, der als Knoten den Zugang zum Netz herstellt, muss nicht notwendigerweise ein Mensch sitzen. Mittlerweile kommunizieren viele Knoten völlig automatisch untereinander. Eine Website muss einer Maschine dafür eine Schnittstelle für die Anwendungsentwicklung, ein sogenanntes Application Programming Interface (API), bieten, sie ist für eine Maschine, was für den menschlichen Nutzer eine Benutzeroberfläche ist. Web Services sind Entwicklungsschnittstellen eines Programms auf einer Website, auf die andere Programme zugreifen können.²⁹

Bei vielen Websites ist es möglich, über Neuigkeiten in Form eines sogenannten Feeds benachrichtigt zu werden. Die Technologie hierfür heißt RSS, was für Rich Site Summa-

²⁹<http://www.w3.org/2002/ws/>

ry oder auch Really Simple Syndication steht.³⁰ Das Format für RSS ist standardisiert und kann von Maschinen verarbeitet und für den Nutzer aufbereitet werden. Eine Software kann die abonnierten RSS-Feeds regelmäßig abholen und den Nutzer über neue Veröffentlichungen informieren.

2.3.2 Zugangsgeräte

Der Zugang zum Internet kann über Modems (kurz für Modulator/Demodulator), Kupferkabel oder Glasfaserkabel geschehen. Im letzten Jahrzehnt haben sich die Verhältnisse umgekehrt: Anfangs wurden digitale Daten mit Hilfe eines Modulators als Töne über die analoge Telefonleitung geschickt, mittlerweile werden die Töne eines Telefongesprächs digital kodiert und über Verbindungen übertragen, die bereits auf digitale Datenpakete optimiert sind.

Durch die stete technische Weiterentwicklung werden die Geräte für den Internetzugang immer kleiner, leichter und vor allem billiger.

2.3.2.1 Stationäre Endgeräte

Mit dem Personal Computer (PC) kann man sich mit dem Internet verbinden. Der PC bietet standardmäßig die Möglichkeit, Eingaben über eine Tastatur und eine Maus zu machen und Ausgaben auf einem Bildschirm darzustellen. Die Möglichkeiten können über den Anschluss von Drucker, Klangausgabe, Scanner und Videokamera erweitert werden. Man muss sich für die Arbeit mit einem kabelgebundenen PC an einen bestimmten Ort begeben, um über das Internet kommunizieren zu können.

2.3.2.2 Mobile Endgeräte

Der Einsatz mobiler Geräte, wie Notebooks oder Mobiltelefone mit Internetfunktionalität, macht die Telekommunikation ortsunabhängig. Die Voraussetzungen an die Infrastruktur zur Nutzung mobiler Endgeräte sind hoch, für kabellose Mobilität sind Funknetze notwendig, die untereinander vernetzt sein müssen. Doch für den einzelnen sinken die technischen Schwierigkeiten, das Internet zu nutzen, er kann an jedem beliebigen Ort und zu jedem beliebigen Zeitpunkt verbunden sein, die Immersion in das Medium steigt: Der Mensch ist förmlich vom Internet umgeben, er atmet „Online Oxygen“ [Trendwatching 2004].

Die Funktionen eines aktuellen Mobiltelefons können die eines PC übertreffen. Die Rechenleistung übersteigt bereits die eines nur wenige Jahre älteren Rechners. Mobiltelefone funktionieren auf verschiedenen Netzen überall auf der Welt, unterstützen Breitband-Internet per Funk, bieten Speicherplatz für Multimediadaten, können sowohl SMS-Kurznachrichten als auch E-Mails senden und empfangen, hochauflösende Photos schießen, Video und Ton aufnehmen oder Radio und Musik abspielen. Man kann mit

³⁰<http://www.rssboard.org/rss-specification/>

ihnen per Satellitendaten navigieren, sich mit anderen Rechnern verbinden, Kalender, Kontakte und Aufgaben verwalten und mitunter auch noch telefonieren.³¹

2.3.2.3 Verschmelzung

Wenn Hardware kombiniert mit Software zu einem bestimmten Zweck angeboten wird, wird die Hardware nicht mehr als ein Computer wahrgenommen. Diese „intelligenten“ Maschinen verschmelzen verschiedene Medien und Techniken, zum Beispiel gibt es Photokameras, die Satellitendaten des Global Positioning System (GPS) empfangen und so die genaue Position, an der das Bild aufgenommen wurde, speichern können.

„Elektronisches Papier“ beendet die bisher notwendige Abwägung bei der Entscheidung zwischen dem Lesen auf Papier oder am Computer [Gershenfeld 2000, S. 30f.]. Bücher aus Papier bieten Lesekomfort, eine hohe optische Auflösung, sind annotierbar, billig herzustellen und einfach zu transportieren. Personal Computer, auch die mobilen Varianten, haben eine niedrigere Bildauflösung, belasten durch die aktive Beleuchtung die Augen, sind teuer in der Anschaffung und wiegen um einiges mehr als ein einziges Buch. Doch das ist gerade der Nachteil eines Papierbuches: Es ist nur *ein* Buch. Auf einem Computer ist Speicherplatz für unzählige Bücher vorhanden, mit einer Internetverbindung ausgestattet ist die Verfügbarkeit von Büchern praktisch unbegrenzt. Elektronisches Papier bieten den Speicher- und Vernetzungsvorteil eines Computers und die angenehme Lesbarkeit eines mit, jetzt „elektronischer“, Tinte gedruckten Buches. Das Unternehmen Amazon hat 2007 als Erstes ein elektronisches Buch auf den Markt gebracht.³² Beispielsweise können die Folgen eines Serienromans jede Woche auf das persönliche elektronische Buch geladen und so der Papierverbrauch verringert werden.

Momentan versucht das Unternehmen Google den weltweiten Buchbestand, beginnend mit dem US-amerikanischen, zu digitalisieren [Economist 2007a].³³ In einer Vielzahl von Büchern kann bereits gesucht werden, insbesondere in älteren Büchern, deren Schutzrechte abgelaufen sind, weswegen kein Einverständnis zur Vervielfältigung eingeholt werden muss. Die Verfügbarkeit eines digitalisierten Buches ist bei weitem höher als bei dessen Papierversion, von der zweifelhaften Qualität, die durch das Einscannen der Bücher mit anschließender Texterkennung erreicht wird, einmal abgesehen [Duguid 2007].

Weitere mobile Geräte sind in die Kleidung integrierte Computer: Durch das dauernde Mitführen eines Gerätes mit Internetanschluss können jederzeit Informationen abgerufen werden, beispielsweise kann auf eine Brille ein Bild projiziert werden, so dass bei einer Reparatur ein passender Bauplan angezeigt wird [Gershenfeld 2000, 60ff.].

Das Internet fasst alle bisherigen Telekommunikationsmöglichkeiten zusammen, die Ab-

³¹Zum Beispiel hat das „Nokia N95 8GB“ neben den hier erwähnten noch weitere Funktionen (http://web.nokia.de/de/mobiltelefone/modelluebersicht/n95_8gb/funktionen/295308.html)

³²Das Gerät „Kindle“ wird unter <http://www.amazon.com/dp/B000FI73MA> vorgestellt, es eignet sich zum Lesen von Büchern, Zeitschriften, Zeitungen, Webseiten etc.

³³Das Projekt findet sich unter <http://books.google.com/>.

straktion von der darunterliegenden Technik lässt auch Laien weltweit kommunizieren. Alles Digitalisierbare wird kommunizierbar. Online-Welt und Offline-Welt verschmelzen durch die kontinuierlich fortschreitenden technischen Kommunikationsmöglichkeiten weitgehend. Im Abschnitt 3.2.4.2 wird darauf hingewiesen, dass dabei jedoch für die Kommunikation alles, das nicht digitalisiert werden kann, verloren geht. Die alltägliche Nutzung von Internetdiensten, wie E-Mail und Web, beeinflusst letztendlich die Kultur und Kommunikation, die im folgenden Kapitel behandelt werden.

3 Kultur und Kommunikation

„Doch schafft sich der Mensch durch seine ganze Ausstattung mit Kunstprodukten und seine Fähigkeit, solche zu erzeugen und anzuwenden, eine sekundäre Umwelt“
[Malinowski 1975, S. 75].

(Bronislaw Malinowski)

Der Deutungsanspruch der folgenden Darstellung einer Kultur- und Kommunikationstheorie wird auf die westliche Welt begrenzt. Eine Arbeit, die globale Aussagen über kulturelle Veränderungen durch das Internet machen wollte, müsste außerdem Denkweisen und Umgang mit dem neuen Medium in China, Indien, Afrika sowie der arabischen Welt einbeziehen.

Kulturen können die Nationalkulturen, die Religionskulturen oder die Kulturen der Völker sein. Religionskulturen sind die sogenannten Weltreligionen Judentum, Buddhismus, Islam, Hinduismus und Christentum und die vorwiegend im asiatischen Raum verbreiteten Religionen Konfuzianismus, Bahai und Taoismus. Religionen spielen im Prozess der Globalisierung eine identitätsstiftende Rolle, wie von Hans Küng [1997] festgestellt.¹ Nationen und Völker decken sich nicht immer in ihrer kulturellen (Selbst-)Definition, was unter anderem zu bewaffneten Konflikten führen kann, wie zum Beispiel bei Basken und Kurden.

Der Untersuchungsgegenstand wird im Rahmen dieser Arbeit eingeschränkt, indem stellvertretend für die westliche Welt der Fokus auf Deutschland gerichtet wird. Unter dem Begriff Westen sollen hier die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union, die Vereinigten Staaten von Amerika, Kanada, Australien und Neuseeland verstanden werden. Diese Einteilung folgt Samuel Huntington, der Zivilisationen als relevante Ordnungsgrößen für Kulturräume ausgemacht hat [Huntington 1998]. Zwar lassen sich im begrenzten Umfang die in dieser Untersuchung getroffenen Aussagen auch auf andere Kulturen übertragen, doch gelten sie dann in Lateinamerika eher noch als in asiatischen und afrikanischen Ländern.

Phänomene in komplexen Systemen funktional aufzufassen, ermöglicht eine strukturierte Analyse der Veränderungen der Kultur durch das Internet, weswegen sich Bronislaw Malinowskis Kulturtheorie und Niklas Luhmanns Systemtheorie ideal für diese Untersuchung eignen.

Für die Analyse von Kultur als komplexes System wird im Folgenden in Abschnitt 3.1 die Funktionaltheorie Bronislaw Malinowskis herangezogen, denn das allgemeinsprachliche

¹Hans Küng ist Präsident der Stiftung Weltethos (<http://www.weltethos.org/>).

Verständnis von Kultur kann nur als Grundlage dienen, den Begriff zu definieren und für eine Untersuchung fruchtbar zu machen. Der Zugang zum Kulturbegriff wäre jedoch auch über den Strukturalismus von Claude Lévi-Strauss oder Talcott Parsons' Strukturfunktionalismus möglich [Lévi-Strauss 1963; Parsons 1973]. Die von Peter Sloterdijk angebotene Theorie der Gegenwart wäre eine Alternative mit einem sehr vielschichtigen Verständnis von Kultur [Sloterdijk 1998].

Zur Erklärung der Veränderungen in der Kommunikation wird im Abschnitt 3.2.1 Niklas Luhmanns konstruktivistische Systemtheorie vorgestellt, die von Malinowski und Parsons beeinflusst wurde. Andere Zugangsmöglichkeiten zum Verständnis gesellschaftlicher Kommunikation eröffnen sich mit Jürgen Habermas' Theorie des kommunikativen Handelns, als auch mit Hilfe der von Paul Watzlawick entwickelten fünf Axiome der Kommunikation [Habermas 1997; Watzlawick u. a. 1967].

Die verwendeten Theorien haben den Vorteil, dass nicht die Sprache und ein bestimmtes Menschenbild im Mittelpunkt stehen, sondern Handlungen und Kommunikationen. Eine Beschäftigung mit den erwähnten Alternativen würde zwar ein vollständigeres Bild der Welt schaffen, obgleich der „blinde Fleck“ auch dadurch nicht verschwände.

3.1 Kultur nach Malinowski

In seinem hier verwendeten Werk „Eine wissenschaftliche Theorie der Kultur“ stellt Malinowski eine Funktionaltheorie der Kultur vor. Die Funktionalanalyse ermöglicht ein systematisches Verständnis von Kulturphänomenen und die Einordnung neuer Phänomene.

Bronislaw Kaspar Malinowski (1884 – 1942) wurde durch seine Arbeiten als Sozialanthropologe und Ethnologe bekannt, er verbrachte zahlreiche Jahre isoliert auf den Trobriand-Inseln mit der Erforschung sogenannter „primitiver Kulturen“. Zu seinen Werken gehören unter anderem der Forschungsbericht „Argonauten des westlichen Pazifik“ von 1922 über die Eingeborenen von Melanesisch-Neuguinea [Malinowski 1979] und „Eine wissenschaftliche Theorie der Kultur“ von 1941, das erst 1944 nach seinem Tod veröffentlicht wurde [Malinowski 1975]. Malinowski sucht im letzteren Werk nach Schemata in den vorher gewonnenen empirischen Daten als Hilfestellung für die praktische Deutung. Im Folgenden wird ein auf dem Kulturbegriff Malinowskis aufbauendes Fundament vorgestellt, das folgende Fragen beantwortet:²

- Was ist Kultur?
- Wie kann man Kulturen erklären?
- Wie funktioniert eine Kultur objektiv?
- Woraus setzt sich eine Kultur zusammen?
- Was sind die Aufgaben einer Kultur?
- Wie entstehen gesellschaftliche Teilsysteme in einer Kultur?

²Die Ausführungen zu Malinowskis Theorie folgen in Teilen Deussen u. Rupieper [2003].

Anhand dieses Fundaments lassen sich durch das Internet entstandene Phänomene funktional erklären. Um die bei Malinowski fehlende Würdigung des Bindungsbedürfnisses und davon abgeleiteter Bedürfnisse auszugleichen, wird die Bedürfnistheorie von Abraham Maslow [1943] an geeigneter Stelle im Abschnitt 3.1.2.6 ergänzt.

Der Mensch in der Kultur Die Wirtschaftswissenschaft ist nach Malinowski die Untersuchung von Reichtum und Wohlfahrt, von Produktion und Austausch. Sie kann den wirtschaftenden Menschen mit seinen Streben und Erwägungen nutzbringend betrachten. Das Modell des „Homo oeconomicus“ kann jedoch nur als Arbeitsgrundlage dienen, da das Berechnungsmodell des optimierenden Menschen selbst optimierbar ist, denn kulturelle Gegebenheiten sind sowohl rational als auch irrational.

„Heute ist es dringend notwendig, wieder ein Gleichgewicht herzustellen zwischen dem übersteigerten Einfluß der Naturwissenschaften (...) und der dauernden Unfähigkeit, die gesellschaftlichen Vorgänge in die Hand zu bekommen“ [Malinowski 1975, S. 54].

Daher soll hier der Mensch im „komplexen, vieldimensionalen Medium von Kulturinteressen“ betrachtet werden [Malinowski 1975, S. 47].

3.1.1 Definition von Kultur

Was ist Kultur? Die Weite des Kulturbegriffs erzwingt eine klare Abgrenzung von alternativen Verständnismöglichkeiten. Laut Baecker [2005] gibt es über 150 verschiedene Definitionen von Kultur. Kultur ist nach dem Duden „die Gesamtheit der geistigen und künstlerischen Lebensäußerungen einer Gemeinschaft“, aber auch „feine Lebensart, Erziehung und Bildung“. Das Wort stammt vom lateinischen „cultura“ ab [Stowasser 1979], was sich noch in ihrer heutigen Bedeutung „Nutzung, Pflege und Bebauung von Ackerboden“ widerspiegelt [Duden-Redaktion 1990].

Unter Gemeinschaft wird eine Gruppe von zusammenlebenden Menschen verstanden. Zusammenleben bedeutet in dieser Arbeit jedoch nicht mehr unbedingt das gemeinsame Wohnen am selben physischen Ort. Kultur im Tierreich, wie man sie zum Beispiel in Form von Rudelbildung, Rang- und Hackordnungen und einfachen Werkzeugen findet, ist nicht Thema dieser Arbeit. Die Theorie Malinowskis hat ein Verständnis von Kultur im Sinne von „kultivieren“, das „etwas auf eine höhere Stufe bringen, verfeinern“ bedeutet [Duden-Redaktion 1990]. Dies wird hier auf die immer weiter voneinander abgeleiteten und ausdifferenzierten Bedürfnisse des Menschen bezogen, „feine Lebensart“ wird als das Verfeinern und Ausdifferenzieren der Kultur verstanden.

Eine abgrenzende Orientierung gibt die ursprüngliche Bedeutung von Kultur, der Ackerbau. Natur bezeichnet alles, was der Mensch nicht geschaffen hat, zum Beispiel den Erdboden. Kultur entsteht erst im Gegensatz dazu, wenn der natürliche Zustand der Welt bewusst verändert wird, zum Beispiel durch das Anbauen von Getreide. Natur als vorkulturell anzusehen beruht jedoch auch auf Konventionen, da man Natur auch als ein „human social artifact“, ein ebenso menschliches Konstrukt wie die Kultur, sehen kann

[Hickman 2001, S. 54].

Kultur ist der Unterbau, der den Handlungsraum für alles andere vorgibt. Sie ist der „umfassendste Zusammenhang menschlichen Verhaltens“ [Malinowski 1975, S. 47], und somit vergleichbar mit der Philosophie als Grundlage aller sich spezialisierenden Wissenschaften.

Natur als Grundlage von Kultur Die Naturwissenschaft zieht Beobachtungen heran, um Aussagen über zukünftige Ereignisse machen zu können, und nimmt einen Zusammenhang von Ursache und Wirkung an. Für die Bildung von Theorien wird der wesentliche Teil eines Vorgangs aufgrund von Erfahrung hervorgehoben. Die Theorie muss sich dauernd empirisch bewähren, ansonsten muss sie nachgebessert werden. In dieser Minimaldefinition ist Naturwissenschaft eine Voraussetzung für Kultur [Malinowski 1975, S. 52].

Kultur ist ein System von Artefakten, Handlungen und Symbolen. Grundlage einer Kulturentwicklung ist das Vorhandensein primitiver Künste und Fertigkeiten, gekonnter Handlungen, zum Beispiel ein Feuer zu entfachen, das Anfertigen von Geräten aus Holz oder Stein sowie das Bauen von einfachen Wohnstätten. Es sind keine Bücher oder eine explizite physikalische Theorie erforderlich, um die Fertigkeit des Feuermachens zu beherrschen. Sie ist aber verwirklicht in der Ausführung und Überlieferung der Handlung durch Beispiel (Vormachen) und Regel (Gewohnheit). Das Beobachten beziehungsweise das Vorführen des immer gleichen Vorgangs lassen auf einen primitiven Symbolismus schließen.

Ziel aller Fertigkeiten ist ein Wert [Malinowski 1975, S. 51]. Das Urziel als Motiv oder Trieb ist der Wille zum biologischen Überleben. Malinowski war Soziologe und kein Ethiker, er verwendete den Begriff des Wertes in seiner Kulturtheorie pragmatisch: Was mit einem gezielten Verhalten erreicht werden soll, das nennt man Wert.

Fundierung Malinowski baut auf der Arbeit seiner Vorgänger auf; so sieht er in Rousseau und Montesquieu die Ersten, die ein kritisches Verständnis der eigenen Kultur durch den Vergleich mit exotischen Kulturen erreichen wollten [Malinowski 1975, S. 56]. Malinowski ist ein Schüler von James George Frazer, distanziert sich aber von dessen vergleichender Methode und sieht sich als Initiator der funktionalistischen Schule, bei der alle Kulturphänomene anhand einer ihnen unterstellten Funktion erklärt werden. Er stellt den Funktionalismus den von ihm so genannten Schulen der „Entlehnung“³ und der „Evolution“ gegenüber [Malinowski 1975, S. 58f.]. Auch aus der Psychoanalyse von Freud übernimmt Malinowski Erkenntnisse, wie den Gesichtspunkt der häuslichen Institutionen, die sich aus Erziehung und elterlicher Autorität einerseits und den Grundtrieben bezüglich „Geschlecht, Ernährung und Ausscheidung“ andererseits ableiten [Malinowski 1975, S. 62]. Auf Freuds Konzept der Identität nimmt Malinowski dagegen nicht explizit Bezug.

³Von der Schule der Entlehnung wird angenommen, „daß eine Kultur Erfindungen, Geräte, Einrichtungen oder Überzeugungen einer anderen nachbildet oder übernimmt“ [Malinowski 1975, S. 57].

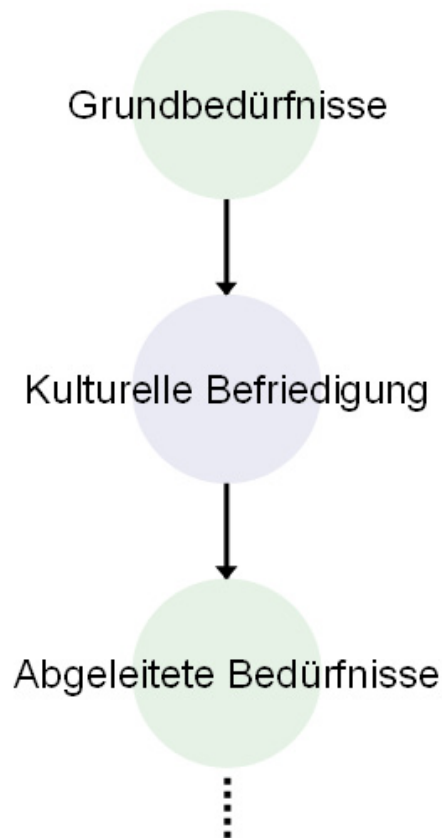


Abbildung 3.1: Modell der abgeleiteten Bedürfnisse [eigene Darstellung]

Von der Natur zur Kultur Der Mensch schafft sich mit von ihm hergestellten Produkten eine sekundäre Umwelt, sprich Kultur, die sodann erhalten werden muss. Ein Lebensstandard ist entstanden. Darauf basierende Bedürfnisse entstehen, wodurch wiederum neue Bedingungen für menschliches Verhalten geschaffen werden. Die Abbildung 3.1 zeigt das zugrunde liegende Schema.

Die Tradierung von Wissen über Generationen hinweg, Erziehung, Gesetz und Ordnung werden notwendig, um einen einmal erreichten Standard zu erhalten oder zu verbessern. Der materielle Hintergrund der Kultur muss erhalten werden, woraus folgt, dass immer irgendeine Wirtschaftsorganisation stattfindet [Malinowski 1975, S. 76].

Die Kulturanalyse ist ein Leitfaden zur Identifikation von Kulturtatsachen, ein Suchschema. Von einem festgestellten Sein der Kulturtatsachen kann aber nicht auf deren Sollen geschlossen werden.

3.1.2 Funktionaltheorie

Die Funktionaltheorie ist als Suchschema und Handwerkszeug zu verstehen; sie ist eine Theorie

- des menschlichen Verhaltens,
- der menschlichen Gesellschaft und
- der menschlichen Kultur.

Malinowskis Funktionaltheorie hat die Kultur und Kulturen zum Gegenstand und kann in der Anthropologie genutzt werden. Anthropologie ist aber nicht nur „Studium des Menschen“ als Selbstzweck, sie kann in vielen anderen Wissenschaften, die den Menschen zum Gegenstand haben, als Grundlage für ein besseres Verständnis dienen, sei es bei der Untersuchung der Psyche des Menschen, seines Handelns in einer Marktwirtschaft oder seiner Interaktionen im Bereich der „Social Informatics“. Die Anwendung dieser Funktionaltheorie schafft ein Verständnis in der Gegenwart aus der Vergangenheit heraus und für die Zukunft [Malinowski 1975, S. 45ff.].

3.1.2.1 Axiome des Funktionalismus

Malinowski stellt für seine Funktionaltheorie fünf Axiome auf [Malinowski 1975, S. 21f.].

1. Kultur ist ein instrumenteller Apparat für die Menschen. Er hilft bei der Befriedigung von Bedürfnissen.
2. Kultur ist ein System von Artefakten, Handlungen und Einstellungen. Jeder Teil des Systems ist Mittel zu einem Zweck.
3. Kultur ist ein Ganzes, dessen Elemente gegenseitig voneinander abhängig sind.
4. Handlungen sind in Institutionen organisiert, um vitale Aufgaben zu erfüllen.
5. Verschiedenartige Handlungen bedingen verschiedene Aspekte der Kultur.

Die verschiedenen Tätigkeiten sammeln sich in Aspekten wie Erziehung, Ethik, Überwachung, Wirtschaft, Wissenschaft und Kunst. Nach Punkt 2 setzt sich Kultur aus den drei Komponenten Artefakte, Handlungen in Organisationen und Symbolen zusammen. Diese lassen sich jeweils in Form und Funktion zerlegen. Die Funktionaltheorie Malinowskis basiert auf der Annahme, dass alle Kulturphänomene eine Funktion haben.

Definition von Funktion Die Funktion einer Kulturtatsache ist die Befriedigung eines Grund- oder abgeleiteten Bedürfnisses durch eine Handlung, bei der Menschen zusammenwirken, Artefakte benutzen und Güter verbrauchen, das heißt: „X hat für Z die Funktion Y“ bedeutet „X befriedigt das Bedürfnis Y von Z“. Beispielsweise soll das abgeleitete Bedürfnis nach Mobilität befriedigt werden. Dies wird durch das Fahren (Handlung) eines Autos (Artefakt), das Benzin verbraucht (Verbrauchsgut), auf einer Straße (Artefakt), erfüllt. Ein weiteres Beispiel ist das Bedürfnis, sich mit anderen Menschen auszutauschen, es wird im Web durch das Lesen und Schreiben (Handlung) in einem Online-Forum (Artefakt) auf einem Computer (Artefakt), der Strom verbraucht (Verbrauchsgut), erfüllt. Malinowski warnt davor, den Funktionsbegriff überzubewerten. Er soll eine heuristische Methode und keine Dogmatik sein [Malinowski 1975, S. 39].

Definition von Institution Institutionen sind Einheiten menschlicher Organisation. Sie sind Orte, an denen Wünsche oder Bedürfnisse erfüllt werden und erfüllen Funktionen [Malinowski 1975, S. 78]. Kultur ist ein aus Institutionen zusammengesetztes Ganzes, welches durch Prinzipien der Blutsverwandtschaft, der definierten Verwandtschaft, des räumlichen Zusammenhangs, der gemeinsamen und spezialisierten Arbeit oder der politischen Macht zusammengehalten wird. Auf die Aufgaben der Kultur wird im Abschnitt 3.1.3.3 genauer eingegangen.

Die Entwicklung einer Kultur stellt die Veränderung ihrer Institutionen über die Zeit dar [Malinowski 1975, S. 80]. Die funktionale Analyse ermöglicht es, Form und Bedeutung einer Idee beziehungsweise Einrichtung zu erkennen. Ohne neue, beziehungsweise noch unerfüllte Bedürfnisse gibt es keine Erfindungen, keine Revolutionen und keine Umwälzungen. Während der industriellen Revolution ersetzten Maschinen physische Leistungen, nach Raymond Kurzweil [1990] erbringen sie im Zeitalter der intelligenten Maschinen mentale Leistungen.

3.1.2.2 Artefakt

Ein Artefakt (lat.: arte factum, das mit Geschick Gemachte) ist ein hergestellter Gegenstand [Stowasser 1979]. Seine primäre Funktion erfüllt es entweder als *Verbrauchsgut*, zum Essen und Verbrauchen, oder als *Werkzeug*, einem Hilfsmittel bei der Herstellung von Verbrauchsgütern oder weiteren Werkzeugen. Die Form eines Artefaktes ist sein äußeres Erscheinungsbild [Malinowski 1975, S. 22]. Ein Werkzeug kann der Herstellung weiterer Werkzeuge dienen. Dieser Rückbezug auf sich selbst heißt bei Malinowski auch Ableitung.

In den folgenden Beispielen findet sich die Form in einfachen Anführungszeichen und die erfüllte Funktion in kursiv. Das 'Messer' *schneidet* das über dem 'Feuer' *gebratene* 'Fleisch', das *satt macht*. Die 'Profilseite' des Nutzers einer Social Network Site *informiert* über diesen Nutzer und das dort abgedruckte 'Rezept' *erklärt*, wie die Lieblingsspeise des Nutzers in der 'Küche' *zubereitet wird*.

Internet macht Kultur heißt, dass Menschen mit Hilfe des Internets neue Artefakte, neue Kulturgegenstände, herstellen.

3.1.2.3 Handlung

Die Funktion einer Handlung antwortet auf die Frage „Was soll mit ihr erreicht werden?“, die Form auf „Wie soll dies erreicht werden?“.

Beispielsweise hat ein reglementiertes monogames Verhalten die Funktion der Fortpflanzung und des Erziehens sowie die Form der Ehe. Für die Handlung, mit Freunden und Verwandten in Kontakt zu bleiben, findet sich im Web die Form einer Website zur Weiterleitung von Textnachrichten auf Mobiltelefone. Die Funktion dieser Handlung ist es, die eigenen sozialen Beziehungen zu pflegen.

Internet macht Kultur heißt, dass neue kulturelle Handlungsweisen entstehen, die das Internet mit einbeziehen.

3.1.2.4 Symbol

Ein Symbol kann man im Gegensatz zu einem Gegenstand oder einer Handlung nicht „begreifen“, es entsteht erst auf kultureller Ebene. Es ist nicht zu verwechseln mit dem das Symbol bezeichnende Wort, worauf Alfred Korzybski mit „the map is not the territory“ hinwies [Korzybski 1994]. Symbole sind nach Malinowski Konzepte, Werte und Einstellungen, die im Bezug zu Handlungen und Artefakten stehen.

„Treue“ ist ein Symbol bezüglich des vorherigen Beispiels der Ehe und wird repräsentiert durch den Ehering. Der Ehering ist ein Artefakt in Form eines Schmuckstückes, das symbolisch auf die Treue hindeutet und damit seiner Funktion gerecht wird, er ist jedoch nicht das Symbol selbst. Die Übereinkunft, was das Symbol „angemessenes Verhalten“ in einem Diskussionsforum im Web bedeutet, wird repräsentiert durch schriftliche Verhaltensregeln in Form der sogenannten „Netiquette“ und hat die Funktion, einen geordneten Ablauf der Diskussion sicherzustellen.

Internet macht Kultur heißt, dass sich in der Auseinandersetzung mit den durch das Internet geschaffenen Artefakten und Handlungsweisen Einstellungen verändern und neue Symbole entstehen.

3.1.2.5 Grundbedürfnisse

Die Funktion eines kulturellen Phänomens führt immer auf ein Grundbedürfnis zurück. Die Funktion eines der Kulturelemente Handlung, Gegenstand und Symbol im Rahmen des Verpflegungsbetriebes ist immer auf den Grund- oder Naturtrieb des Überlebens zurückzuführen. Neben dem Grundtrieb der Aufrechterhaltung des Stoffwechsels müssen noch eine Reihe anderer vitaler Bedürfnisse des Menschen befriedigt werden [Malinowski 1975, S. 39]. Diese sind bedingt durch

- die Fortpflanzung,
- den Schutz vor Einflüssen durch Klima und Wetter,
- den Schutz vor Tieren und anderen Menschen,
- die Erholung und den Schlaf,
- das Training von Muskeln und Gehirn und
- die Aufzucht und die Erziehung.

Man muss noch das Grundbedürfnis nach Bindung hinzufügen, dessen Eigenständigkeit als Grundbedürfnis bei Malinowski noch nicht erkannt wurde. Die Sexualität und das Heranwachsen des Menschen beruhen auf dem Bindungsbedürfnis. Abgeleitete Bedürfnisse wie die Suche nach Zugehörigkeit und Anerkennung beruhen ebenso auf dem Grundbedürfnis nach sozialer Bindung. Jede Kultur muss diese natürlichen Bedürfnisse befriedigen (siehe Tabelle 3.1), da sie ansonsten keinen Bestand haben kann. Ihre Mitglieder würden verhungern, erfrieren oder keine Nachkommen zeugen.

Das Internet als Kommunikationsmedium kann vor allem Bedürfnisse befriedigen, die von dem Bedürfnis nach sozialer Bindung abgeleitet sind. Jedoch durchdringt es auch die anderen Bereiche, sei es durch Bestellmöglichkeiten von Nahrungsmitteln, Partner-

Grundbedürfnis	Kulturreaktion
Überleben	Ernährungswesen
Fortpflanzung	Verwandtschaft
Behaglichkeit	Wohnung
Sicherheit	Schutz
Bewegung	Tätigkeiten
Wachstum	Training
Gesundheit	Hygiene
(Bindung)	(Beziehungen)

Tabelle 3.1: Kulturreaktionen auf Grundbedürfnisse nach Malinowski [1975, S. 123]

börsen, Online-Möbelhäuser, GPS-Ortung der eigenen Kinder sowie Plattformen für Sportler oder Arbeitssuchende.

3.1.2.6 Abgeleitete Bedürfnisse

Die Erfüllung von (Grund-)Bedürfnissen schafft neue Bedürfnisse. Diese neuen Bedürfnisse haben zum Ziel, die Erfüllung der vorherigen Bedürfnisse zu gewährleisten. Kultur beginnt bei der ersten Ableitung der Grundbedürfnisse.

Beispielsweise wird dem Bedürfnis nach Wärme, das heißt dem Schutz vor Kälte, mit einem Mantel genüge getan. Damit dieser lange hält, muss er gepflegt werden, wodurch das Bedürfnis nach dessen Pflege und Reinigung entsteht.

Für das Verständnis der von Bindung abgeleiteten Bedürfnisse kann die Bedürfnishierarchie von Abraham Maslow herangezogen werden. Nach Maslow [1943] sucht der Mensch nacheinander erst

1. seine körperlichen Grundbedürfnisse und
2. sein Bedürfnis nach Sicherheit, dann
3. sein Bedürfnis nach Zugehörigkeit und
4. sein Bedürfnis nach Anerkennung und zuletzt
5. sein Bedürfnis nach Selbstverwirklichung

zu befriedigen. Die Punkte 1 und 2 entsprechen den bereits von Malinowski identifizierten Grundbedürfnissen. Sexualität wird bei Malinowski nur als das Grundbedürfnis der Fortpflanzung verstanden, Maslow ordnet dagegen Sexualität bei Punkt 3 ein, was durch die Erforschung des Hormones Oxytocin bestätigt wird: Oxytocin dient der Bindung und wird bei körperlichem Kontakt zwischen Sexualpartnern erhöht ausgeschüttet [Light u. a. 2005]. Die Punkte 3, 4 und 5 sind aufeinander aufbauende soziale Bedürfnisse, die sich alle von dem Bedürfnis nach Bindung ableiten.

Beispielhaft kann hieraus die Begeisterung, im Web „mitzumachen“, erklärt werden: Social Network Sites⁴ dienen der Beziehungspflege (Punkt 3), die gemeinsame Entwicklung

⁴Siehe Abschnitt 4.4

Element	Beispiel
Gebrauchsgüter	Personal Computer
Verbrauchsgüter	Elektrizität
Konstitutionelle Rechte	Unzensierter Zugang
Konstitutionelle Pflichten	Fairer Umgang mit anderen
Menschliche Ideen	Hypertext
Menschliche Fertigkeiten	Texte online veröffentlichen
Glaubenssätze	„Software soll kostenlos sein“
Bräuche	Begrüßen neuer Mitglieder

Tabelle 3.2: Elemente der Kultur und Internet-Beispiele [eigene Darstellung]

an Open-Source-Software⁵ gibt einem die Anerkennung durch andere (Punkt 4) und man verwirklicht sich durch die Gestaltung seiner eigenen Webseite, das Ausleben seiner Kreativität in Blogs und die Zusammenarbeit mit anderen in Wikis⁶ (Punkt 5).

3.1.2.7 Elemente der Kultur

Kultur ist immer gelebte Gemeinschaft, das heißt man geht von biologischen Tatsachen aus: „Was im Hirn eines Individuums vorgeht“ ist nicht relevant, solange es nur darin bleibt und keine Auswirkungen zeigt [Malinowski 1975, S. 83]. Kultur ist ein *materieller, personeller* und *geistiger* Apparat, um mit Problemen organischer Natur fertig zu werden, wodurch eine sekundäre Umwelt entsteht. Die Elemente aus denen sich das „umfassende Ganze“, die Kultur, zusammensetzt und passende Beispiele werden in Tabelle 3.2 dargestellt [Malinowski 1975, S. 74f.].

3.1.3 Organisiertes Verhalten

Damit eine private Handlung zur Kulturtatsache wird, sind organisierte, zusammenwirkende Aktivitäten innerhalb der Kultur nötig [Malinowski 1975, S. 81]. Dies lässt sich an dem Beispiel erklären, was mit einer Erfindung in der westlichen Kultur geschieht. Zuerst wird ein Patent angemeldet, dafür sind andere Menschen vom Sinn der Erfindung zu überzeugen. Dann wird eine Gesellschaft zur Verwertung gegründet, die eine Industriekampagne mit Produktionshandlungen, Wirtschaftshandlungen und Reklamehandlungen startet und damit wieder andere Menschen zu überzeugen versucht. Bei Erfolg der Erfindung auf dem Markt ist ihre Funktion erfüllt worden. Es wurde also einem neu geschaffenen Bedürfnis entsprochen oder auch einem bestehenden Bedürfnis besser entsprochen. Weitere Beispiele sind die Organisationen, die um Produkte wie Kunstseide, Kosmetika, eine neue Biersorte oder eine neugegründete Sekte herum entstehen, sie erfüllen abgeleitete Bedürfnisse.

⁵Siehe Abschnitt 4.1.4.3

⁶Siehe Abschnitt 4.3.3

Aspekt	Suchwort	Bsp. Wirtschaft	Bsp. Website
Führerschaft	Wer	Management	Administratoren
Eigentumsrechte	Wem	Gesellschaftsform	Betreiber
Teilung der Funktionen	Was	Hierarchie	Autoren und Leser
Handlungen	Wie	Prozessabläufe	Texte schreiben und lesen
Pflichten	Warum	(Arbeits-)Vertrag	Nutzungsregeln
Erträge	Wofür	Buchhaltung	Thematische Information

Tabelle 3.3: Aspekte einer Organisation [eigene Darstellung]

3.1.3.1 Aspekte einer Organisation

Organisationen können mit Hilfe des folgenden Frageschemas auf ihren Aufbau hin untersucht werden:

Wer leitet die Organisation? *Wem* gehört sie? *Was* sind die Funktionen der Mitglieder? *Wie* handeln diese? *Warum* handeln sie so? *Wofür* gibt es die Organisation?

Beispiele für die Aspekte einer Organisation nach Malinowski [1975, S. 82] finden sich in Tabelle 3.3. Neben den aufgeführten sechs Aspekten müssen die vorkommenden impliziten und expliziten Regeln festgestellt werden. Diese können technischer, ethischer, wissenschaftlicher und rechtlicher Art sein. „Diese Regeln [sind] an der tatsächlichen Aufführung der Mitglieder zu prüfen“ [Malinowski 1975, S. 82], da es nicht selbstverständlich ist, dass Verfassung und Funktion einer Organisation zusammenfallen. Eine Firma kann sich also durchaus schriftlich zu einer umweltfreundlichen Produktionsweise bekennen, dies faktisch jedoch in ihren Handlungen gänzlich ignorieren. Der folgende Abschnitt nimmt eine systematische Zerlegung in Einzelelemente vor.

3.1.3.2 Elemente einer Organisation

Zum Erfassen einer speziellen Art der Organisation, der Institution, wird nun ein Vorgehensmuster entwickelt, mit dem Institutionen als Bausteine der Kultur effektiv erfasst und verstanden werden können [Malinowski 1975, S. 90]. Abbildung 3.2 skizziert die Elemente einer Institution, die im Folgenden definiert werden.

Verfassung ist ein System von Werten, deretwegen sich Menschen organisieren, in ihr werden gewünschte Resultate der Institution festgehalten. Sie kann durch Vorschriften und Anordnungen, sei es als Text oder auch ungeschrieben, existieren.

Personal heißt eine Gruppe, die nach gewissen Prinzipien von Autorität, Arbeitsteilung und Verteilung von Pflichten und Rechten organisiert ist. Das Personal ist Mitglied in der Institution.

Normen oder auch Regeln sind Gesetze, moralische Verpflichtungen, Gewohnheiten und erworbene technische Fertigkeiten, denen sich die Mitglieder der Organisation unterwerfen beziehungsweise denen sie unterworfen sind. Sie sind das Ideal der Ausführung im Gegensatz zur Betätigung, der Ausführungswirklichkeit.

Materieller Apparat umfasst den für die Institution vorbehaltenen Teil der Umwelt,

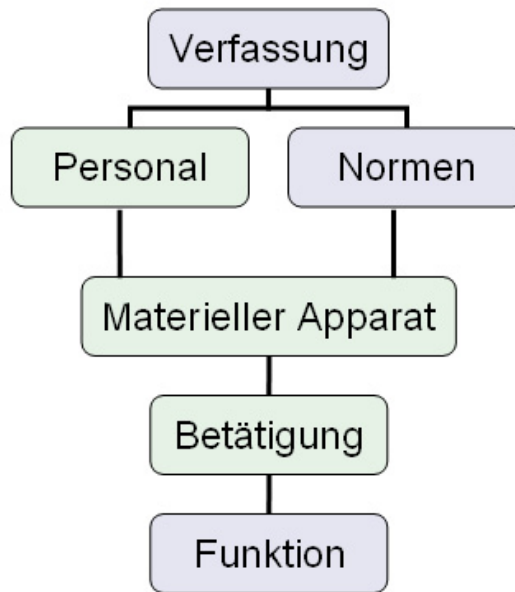


Abbildung 3.2: Elemente einer Institution [eigene Darstellung]

die benutzten Hilfsmittel und die Früchte der vereinten Tätigkeit, die Produkte.

Betätigung meint Handlungen, die von den Mitgliedern abhängen. Sie kann faktisch von der durch Regeln geforderten Betätigung abweichen, da sie auf die Redlichkeit, Unterordnung und Fähigkeit der Mitglieder angewiesen ist. Dies ist der Unterschied zwischen Theorie und Praxis.

Funktion ist das Gesamtergebnis der Tätigkeit der Organisation⁷. Sie kann als tatsächliches Resultat im Gegensatz zur Verfassung stehen, die Absichten und Zweck der Institution festlegt.

Der wesentliche Unterschied in der Differenzierung von Aspekten und Elementen einer Organisation ist, dass die Aspekte die Sicht auf die Organisation von innen beleuchten, wohingegen die Elemente bei der Analyse einer Institution von außen helfen.

Am Beispiel der Online-Enzyklopädie Wikipedia⁸ kann man dieses Suchschema anwenden: Wikipedia wird von ihrem Gründer Jimmy Wales und freiwilligen Editoren geleitet, sie gehört einer Stiftung. Die Mitglieder (Personal) stimmen den Nutzungsregeln (Verfassung) zu mit dem Ziel, auf der Website (Materieller Apparat) zum freien Wissen über die Welt beizutragen (Normen). Die einzelnen Mitglieder sollen Artikel schreiben und verbessern, sie zerstören oder manipulieren jedoch auch Artikel (Betätigung). Auf Wikipedia kann man Texte lesen, schreiben, überarbeiten und mit anderen darüber diskutieren (Funktion).

⁷Vergleiche mit der allgemeinen Definition auf Seite 32

⁸Siehe Abschnitt 4.2.5.1

3.1.3.3 Aufgaben der Kultur

Die Aufgabe der Kultur ist, Organisationen herauszubilden, welche die Bedürfnisbefriedigung unterstützen. Jede Kultur muss „das Fundament der konkreten und organisierten zweckvollen Vereinigungen von Menschen mit festbegründeten Tätigkeitsgruppen überbauen“ [Malinowski 1975, S. 91]. Diese Tätigkeitsgruppen sind universell, da man sie in jeder Kultur finden kann, wenn auch in verschiedener Ausprägung und Umsetzung. Es werden sieben verschiedene Institutionstypen unterschieden (in Klammern jeweils das Vereinigungsprinzip nach Malinowski [1975, S. 98ff.], auf denen sie basieren):

Überleben (Fortpflanzung): Das Sorgen für Nachkommen in einem System von Blutsverwandtschaft kann zum Beispiel über Familien durch Ehe, Kommunen oder vater- beziehungsweise mutterorientierte Clans organisiert werden, das heißt es entsteht eine Gruppenbildung durch Abstammung oder auch durch ein künstliches Merkmal wie Adoption. Im weiteren Sinne gehört hierzu auch Ein- und Zuwanderung.

Nähe (Territorium): Gemeinsamkeiten entstehen durch die räumliche Nähe der Gruppe und der daraus entstehenden Zusammenarbeit. Es entstehen Gebilde wie Siedlung, Dorf, Nomadenstamm, Gemeinde, Stadt bis hin zum umfassendsten, dem Stamm beziehungsweise der Nation.

Körperliche Merkmale (Physiologie): Die Trennung nach Mann und Frau, nach jung und alt oder nach gesund und krank kann als Kriterium dienen, um Institutionen zu bilden. Beispiele sind Klöster, Frauenhaus, Altersheime und Krankenhäuser.

Eigeninteresse (Freiwillige Vereinigung): Der Einzelne organisiert sich mit anderen in Vereinigungen zur Verwirklichung seiner Absichten. Menschen kommen zum Beispiel in Vereinen zusammen, um sich zu vergnügen oder Sport zu treiben. Man trifft sich freiwillig.

Allgemeininteresse (Tätigkeit und Beruf): Man kommt einer Pflicht zum Wohle der Allgemeinheit nach. Zu den Organisationen gehören Unternehmen, Interessensgruppen der Wirtschaft, Berufsverbände, Polizei, Schulen und Kirchen.

Ethnie (Stand und Rang): Unterteilungen in Stände oder Klassen wie Adel, Geistliche, Bürger, Bauern, Sklaven oder das Kastensystem sind hier einzuordnen.

Gemeinsamkeit (Umfassende): Hiermit ist der Stamm beziehungsweise bei höherer Entwicklung die Nation gemeint, zudem Subkulturen, das heißt kulturell abgeschlossene Untergruppen wie in Ghettos, bei Zigeunern, in Religionsgemeinschaften oder in ideologischen Verbänden und Parteien.

Insbesondere das Prinzip der räumlichen Nähe findet in Zeiten einer weltweiten Vernetzung und Mobilität der Gesellschaft in der westlichen Welt immer seltener Anwendung. Eine fortschreitende Globalisierung und insbesondere die steigende Verfügbarkeit des Internets verstärkt die Verknüpfung aller Lebensbereiche in einem „Global Village“, dem telekommunizierten globalen Dorf [McLuhan u. Powers 1995]. Spezialisierte Social Network Sites als Kulturreaktionen auf die verschiedenen Aufgaben der Kultur werden im Abschnitt 4.4.3 vorgestellt.

Reaktion	Imperativ
Wirtschaft	Produktionsgüter und Konsumgüter müssen hergestellt, benutzt, unterhalten und erneuert werden.
Gesellschaftliche Überwachung	Gesetze, Sitten, Moral und technische Vorschriften müssen kodifiziert werden. Ihre Wirkung und Durchführung muss geregelt werden.
Erziehung	Die einzelnen Institutionen werden von Menschen unterhalten, die gebildet, geübt und mit der ganzen Kenntnis der Tradition ausgestattet werden müssen. Für Nachwuchs muss gesorgt werden.
Politische Organisation	In jeder Institution muss Autorität festgelegt und mit Machtmitteln ausgestattet werden. Die Autorität muss die Mittel haben, ihre Anordnungen durchsetzen zu können.

Tabelle 3.4: Institutionelle Reaktionen auf die kulturellen Imperative nach Malinowski [1975, S. 155]

3.1.3.4 Bildung von Institutionen

Institutionen sind Einheiten menschlicher Organisation für grundlegende Lebensabläufe, das heißt für Tätigkeiten zur Bedürfnisbefriedigung. Die Dreiteilung von Impuls, Tätigkeit als Reaktion darauf und anschließender Befriedigung sind in jeder Kultur verwirklicht, da „die biologische Kausalität dem menschlichen Verhalten eine Reihe von unveränderlichen Abfolgen aufzwingt, die jeder Kultur, wie verfeinert oder primitiv, einfach oder komplex sie immer sein mag, eingefügt werden müssen“ [Malinowski 1975, S. 113]. Die ersten grundlegenden Unterschiede zwischen Kulturen finden sich, wenn man die Kulturreaktionen auf kulturelle Imperative beobachtet.

- Eine **Kulturreaktion** auf die vorgestellten Grundbedürfnisse ist eine institutionalisierte Antwort auf die Frage, wie den Bedürfnissen der grundlegenden Lebensabläufe entsprochen wird (siehe Tabelle 3.1 auf Seite 35).
- Die einzelnen Bedürfnisse sind sogenannte **kulturelle Imperative** [Malinowski 1975, S. 150]. Die vier von Malinowski identifizierten Imperative und die daraus resultierenden Kulturreaktionen werden in Tabelle 3.4 vorgestellt. Auf ihre Eigenheiten und ihre kulturellen Befriedigungen geht Malinowski [1975, S. 123-139] detailliert ein.

Mit Larry Hickman [1992, S. 94] kann man zusammenfassen: Technologien sind uns zur Verfügung stehende Werkzeuge (Internet), und soziale Institutionen sind auf eine gewisse Weise organisierte Gruppen von Menschen (Gemeinschaften).

Die Gesellschaft reagiert auf die bei Malinowski dargelegten kulturellen Imperative mit Ausdifferenzierung. Diese setzt sich bei der im Folgenden vorgestellten Theorie Niklas Luhmanns fort. Die Gesellschaft bildet mit ihren Teilsystemen Wirtschaft (wie bei Malinowski), Recht (bei Malinowski die gesellschaftliche Überwachung), Wissenschaft und Erziehungssystem (bei Malinowski die Erziehung) und Politik (bei Malinowski die politische Organisation) ein umfassendes System. Luhmann identifiziert weiterhin die von Malinowski als „hochgradig abgeleitet“ bezeichneten Tätigkeiten Kunst und Religion als Teilsysteme der Gesellschaft [Malinowski 1975, S. 154]. Gesellschaften bei Luhmann sind also Kulturen bei Malinowski.

3.2 Kommunikation nach Luhmann

Die Kulturbeobachtung beruht immer auf der Beobachtung von Artefakten und Handlungen. Im Internet sind Artefakte und Handlungen als digitale Kommunikationen zu verstehen. Für eine „Digitale Ethnographie“ im Sinne von Wesch [2007] ist der Kommunikationsbegriff nutzbar zu machen. Die Systemtheorie Niklas Luhmanns „ist eine besonders eindrucksvolle Supertheorie“, deren Aussagen über Kommunikation und Medien hier angewendet werden [Luhmann 1994, S. 19].

Niklas Luhmann (1927 – 1998) erklärt zu Beginn seines Werkes „Die Gesellschaft der Gesellschaft“ sein 1969 definiertes Vorhaben:

„Mein Projekt lautete damals und seitdem: Theorie der Gesellschaft; Laufzeit: 30 Jahre; Kosten: keine“ [Luhmann 1997].

Zu seinen Werken gehören Monographien über „Soziale Systeme“ von 1984 [Luhmann 1994], gesellschaftstheoretische Ausführungen zu Wirtschaft, Wissenschaft, Recht und „Kunst der Gesellschaft“ [Luhmann 1995], der „Gesellschaft der Gesellschaft“ [Luhmann 1997], der Politik, der Religion und dem Erziehungssystem der Gesellschaft. Die Medien der Gesellschaft behandelt er in „Die Realität der Massenmedien“ von 1996 [Luhmann 2004]. Luhmann ist ein reiner Theoretiker, er abstrahiert in seiner Sprache von den konkreten Phänomenen, so dass seine schillernde Wortvielfalt an die Struktur der von John Haynes vorgeschlagenen „Contragrammar“ erinnert [Haynes u. Wisse 2004].

3.2.1 Gesellschaft

Eine Gesellschaft ist nach der Definition von Hillmann u. Hartfiel [1994]

1. räumlich, das heißt regional, begrenzt,
2. abgrenzbar gegenüber ihrer Umwelt und anderen Gesellschaften und
3. hat Akteure, die sich an gemeinsamen Werten orientieren und an gemeinsame Regeln halten.

Dies entspricht weitgehend dem Verständnis Malinowskis von Kultur. Doch das erste Kriterium der physischen Nähe kann auf eine über weite Strecken hinweg vernetzte Gemeinschaft nicht mehr angewendet werden. Das zweite Kriterium der Abgrenzung ge-

genüber anderen Gesellschaften weist darauf hin, dass Internetkommunikation schlicht als eine Erweiterung der Möglichkeiten der Kulturgestaltung verstanden werden könnte, wenn sich keine klar eigenständige Internetkultur abgrenzen lässt. Das gemeinsame Regelwerk als drittes Kriterium wird üblicherweise in Gesetzen auf regionaler, nationaler oder internationaler Ebene festgehalten. Auf die Einhaltung der Gesetze achten der Nationalstaat oder Kooperationen von Nationalstaaten. „Die traditionellen politischen Instanzen haben angesichts einer globalisierten Ökonomie weitgehend ihre Regulationsfunktionen verloren“ [Wernecke 2002]. Beim Internet ist kein Nationalstaat allein, beziehungsweise sind alle Nationalstaaten gemeinsam, betroffen. Daher gibt es entweder keine forcierbaren Gesetze zur Steuerung sozialer, kultureller und ökologischer Veränderungen oder man geht zu einer „Weltinnenpolitik“ im Sinne von Radermacher [2005] über, welche die Interessen von Regierungen, Privatwirtschaft und Zivilgesellschaft gleichermaßen berücksichtigt.

Immanuel Kant [1795] hat die Möglichkeit einer friedlich zusammenlebenden Weltgemeinschaft schon vorweggenommen. Mit Freunden führt man keine Kriege. Die Beziehungen vieler einzelner Menschen untereinander treten in den Vordergrund. Die Zeit der großen Männer ist vorbei, schreibt Lev Grossman: „This is an opportunity to build a new kind of international understanding, not politician to politician, great man to great man, but citizen to citizen, person to person“ [Grossman 2006] und Ulrich Beck schreibt: „Die Weltgesellschaft [...] unterläuft, relativiert den Nationalstaat, weil eine multiple, nicht ortsgebundene Vielheit von *sozialen Kreisen*, *Kommunikationsnetzwerken*, Marktbeziehungen, Lebensweisen die territorialen Grenzen des Nationalstaates quervernetzt“ (Hervorhebung hinzugefügt) [Beck 2007]. Das Verständnis von Weltgesellschaft kann also über „das Sich-ereignen von Welt in der Kommunikation“ hinausgehen [Luhmann 1997, S. 150].

Der Mensch im System Zu Beginn des vorigen Abschnitts wurde auf die Problematik eines eingeschränkten und einschränkenden Menschenbildes hingewiesen. Die Wirtschaftswissenschaft stützt den Menschen zu einem alles optimierenden „Homo oeconomicus“ zurecht, um die Komplexität seiner Handlungen beherrschen zu können.⁹ In der Informatik richtet die Sichtweise des „Homo technicus“ den Fokus auf einen fortschrittsgläubigen Menschen und vergisst dabei die starke Einbindung des Menschen in seine räumliche, zeitliche und emotionale Umgebung. Auch die Darstellung des Menschen als „Homo faber“, „Homo sapiens“ oder „Homo politicus“ blendet wesentliche Aspekte seines sozialen Daseins aus [Malinowski 1975, S. 51]. Durch das Internet entsteht dann noch der „Homo digitalis“, der digitalisierte Mensch mit seinen digitalen Artefakten, seinen digitalen Selbstdarstellungen und seiner digitalen Kommunikation. Was nicht digitalisierbar ist, gehört nicht zu ihm, da es nicht wahrgenommen werden kann.¹⁰

Für die Entwicklung von Social Software¹¹, die den Mensch in den Mittelpunkt stellt,

⁹Auch wenn in der jüngeren Forschung der Mensch als „Homo reciprocans“, als ein auf Fairness bedachtes Wesen, wiederentdeckt wurde.

¹⁰Auf die Grenzen der Digitalisierbarkeit wird noch im Abschnitt 3.2.4.2 eingegangen.

¹¹Die im Kapitel 5 erfolgende Definition von Social Software beruht auf boyd [2007].

muss man über solche Homines hinausgehen. Luhmann spricht von „informationsverarbeitenden Prozessoren“ und nicht von Menschen [Luhmann 1994, S. 191]. Für das Zustandekommen von Kommunikation ist es nötig, dass „mindestens zwei informationsverarbeitende Prozessoren vorhanden sind, die sich aufeinander und übereinander auf sich selbst beziehen können“. Der Mensch ist in der Theorie sozialer Systeme kein Bestandteil des Systems. Luhmann lässt den Menschen förmlich in Ruhe: Der Mensch soll „Homo ludens“ oder sonst jemanden spielen, aber bitte nicht in seinem Modell. Gesellschaft meint nach Luhmann die Gesamtheit aufeinander Bezug nehmender Kommunikationen. Der Gesellschaftsbegriff schließt nur die Kommunikation ein, nicht die Menschen. An die Gesellschaft muss und kann der Mensch sich nur über Kommunikation koppeln. Daher eignet sich Luhmanns Theorie für die Analyse in dieser Arbeit.

Systemtheorie Alle Systeme operieren. Nach Luhmann ist die zentrale Operation bei biologischen Systemen zu leben, bei psychisch-geistigen Systemen wahrzunehmen, zu fühlen und zu denken und bei sozialen Systemen zu kommunizieren [Berghaus 2003, S. 39]. Wie jedes Bild eingebettet in seinem „Frame“, seinem Rahmen, einen Kontext hat, ist jede Kommunikation in einen Kontext eingebettet.

Gegenstand von Luhmanns Systemtheorie sind soziale Systeme und deren Kontext. Die Theorie erklärt Gesellschaften von der archaischen, oralen Stammesgesellschaft bis hin zur Weltgesellschaft mit Internet. Im Folgenden werden Gesellschaft und soziales System gleichgesetzt.

Soziale Systeme stabilisieren sich selbst: „Es entstehen Eigenwerte beziehungsweise Eigenverhalten, stabile Formen der Interaktion. Sprache, Sitten und Gebräuche eines Kulturkreises kann man demnach als Eigensprache, Eigensitten und Eigengebräuche dieses Kulturkreises interpretieren“ [von Foerster u. Pörksen 1999, S. 61]. Ein System wird nur dann destabilisiert, wenn weniger kommuniziert wird. Falls schließlich gar keine Kommunikation mehr stattfindet, hat sich das System aufgelöst. Im Sinne einer Wertung, dass Gesellschaften von destabilisierenden Kräften bedroht sind, ist der Begriff der Stabilisierung hier nicht zu verstehen. Dies entspricht dem hier verwendeten Begriff der Kultur. Dessen Gegenbegriff ist zuletzt nicht die Unkultur als Wertung einer bestimmten Kultur sondern die Abwesenheit von Kultur.

Für eine Auseinandersetzung mit dem Theoriegebäude Luhmanns spricht seine Experimentierfreude als Grundlage für eine treffende Beschreibung sozialer Phänomene. Er entmystifiziert den Begriff der Gesellschaft und verzichtet auf Letztabsicherungen, das heißt er gesteht die Beschränktheit des eigenen Standpunktes ein [Krause 1996, S. 66]. Gegen Luhmanns Systemtheorie sprechen dessen „geringe Benutzerfreundlichkeit“ und „begriffliche Unschärfen“. Die verwendete Theorie zielt auf ein besseres Verständnis von Kommunikation ab [Krause 1996, S. 64].

Die Systemtheorie von Luhmann ist eine operationsbasierte Theorie, ihr zentraler Begriff ist die Operation, weswegen ein System zeitlich und nicht räumlich zu beschreiben ist (im Gegensatz zu einem reitiven Modell, in dem das Netz der zentraler Begriff wäre). Nach Luhmann sind soziale Systeme als „selbstreferentielle, operativ geschlossene Systeme aufzufassen [...], die ihre eigene Beschreibung enthalten“ [Hillmann u. Hartfiel 1994]. Die

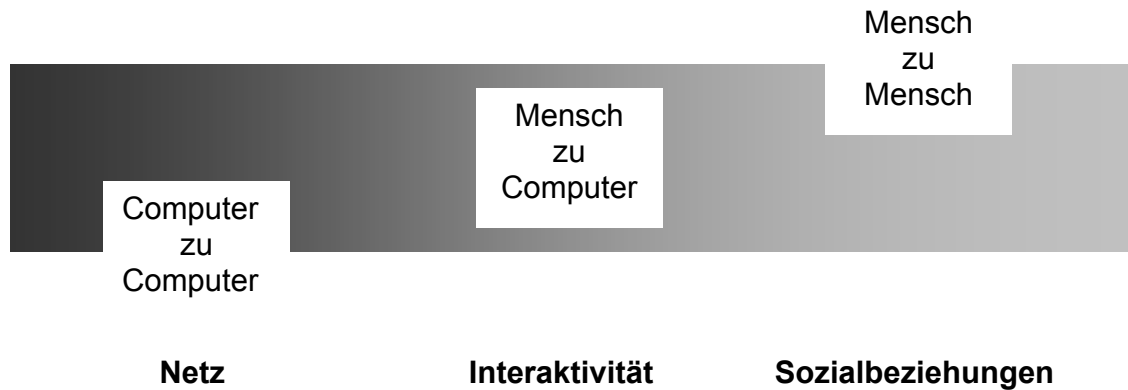


Abbildung 3.3: Verschiebung der Forschungsmittelpunkte [eigene Darstellung]

einzigste soziale Operation dafür ist die Kommunikation.

3.2.2 Definition von Kommunikation

In der technischen Informatik beschäftigt man sich mit der Kommunikation zwischen Maschinen. Die Medien-Informatik beschäftigt sich im Schwerpunkt „Human-Computer Interaction“ mit der Schnittstelle zwischen Mensch und Computer, das heißt der Mensch-Maschine-Kommunikation. In dieser Arbeit als Teil der „Social Informatics“ steht die Kommunikation zwischen Menschen im Vordergrund, die mit Hilfe von Maschinen kommunizieren (siehe Abbildung 3.3).

Der Begriff der Kommunikation stammt vom Lateinischen „communicatio“, was Gemeinsamkeit, Gemeinschaft oder Mitteilung bedeutet. „Communicare“ bedeutet unter anderem „gemeinsam machen“ [Stowasser 1979]. Kommunikation hat nach Hillmann u. Hartfiel [1994] drei wesentliche Bedeutungen:

Menschliches Bedürfnis: Kommunikation entstammt dem Wunsch des Einzelnen, sich anderen *mitzuteilen* und ist die Fähigkeit einer Gruppe, *Beziehungen* in der Gruppe *aufrechtzuerhalten*.

Grundelement sozialer Beziehungen: Kommunikation ist jede *wahrnehmbare Änderung* im Verhalten eines Menschen, die einen anderen absichtlich beeinflusst.

Informationsfluss: Kommunikation ist die *Übertragung von Symbolen*, die für die Teilnehmer an der Kommunikation bedeutsam sind. Diese Definition basiert auf dem Sender-Kanal-Empfänger-Modell.

Diese drei Dimensionen werden im Abschnitt 3.2.4.2 noch auf Social Network Sites bezogen.

3.2.2.1 „Nur die Kommunikation kann kommunizieren“

Der Kommunikationsbegriff weicht bei Luhmann von seinem alltäglichen Gebrauch ab.¹² Statt das stark vereinfachende Kommunikations-Modell „Sender-überträgt-Information-an-Empfänger“ zu verwenden, kann man eine dreistellige Kommunikation ausmachen, an der Sender (bei Luhmann „Alter“) und Empfänger (bei Luhmann „Ego“) beteiligt sind [Berghaus 2003, S. 76].

„Begrift man Kommunikation als Synthese dreier Selektionen, als Einheit aus Information, Mitteilung und Verstehen, so ist die Kommunikation realisiert, wenn und soweit das Verstehen zustandekommt“ [Luhmann 1994, S. 203].

„Zu informieren“, „mitzuteilen“ oder „zu verstehen“ für sich betrachtet heißt noch nicht zu kommunizieren. Kommunikation beginnt mit der kontingenten Auswahl von Informationen durch den Sender, dessen Selektion, welche Information und wie sie mitgeteilt wird, und endet mit der Fähigkeit und der Entscheidung des Empfängers, die Mitteilung anzunehmen und zu verstehen. Information entsteht erst durch die Selektion beim Sender, denn „die Welt enthält keine Information, die Welt ist, wie sie ist“ [von Foerster u. Pörksen 1999, S. 98]. Luhmann folgt Gregory Batesons Definition von Information als einer Differenz, die eine Differenz erzeugt [Bateson 2000]. Wenn man etwas mitteilt, dann handelt man. Die mitgeteilte Information wird entweder verstanden oder nicht, wobei das inhaltliche Verstehen bereits der erste Teil einer möglichen Anschlusskommunikation ist [Krause 1996]. Bedeutung entsteht erst beim Empfänger, er bestimmt, was für ihn eine Aussage bedeuten soll [von Foerster u. Pörksen 1999, S. 100].

3.2.2.2 Medium versus Form

Man kann nach Luhmann zwischen Medium und Form unterscheiden. Ein Medium ist ein Zeichenvorrat, der über die Zeit besteht. Die Form nutzt Elemente aus dem Zeichenvorrat, um eine Mitteilung zu bilden. Beispielsweise sind Buchstaben ein Medium, daraus geformte Wörter die Form. Eine Form kann abgeleitet wieder als Medium verstanden werden. „The medium is the message“ bedeutet insofern, dass die Wahl des Mediums bereits entscheidend die möglichen Ausdrucksformen einschränkt [McLuhan 1994].¹³ Das Medium hat Einfluss auf die Form, und „die Form hat Einfluss auf den Inhalt“ [Wernecke 2002]. Medien sind also die Bedingungen der Möglichkeit von Kommunikation, sie stellen Differenzierungsmöglichkeiten zur Verfügung [Bateson 2000].

Im Medium Internet ist eine Form das Web. Im Medium Web gibt es die Form der Social Network Site, im Medium Social Network Site wäre *Music-Net* eine Form [Krause 1996]. Schließlich böte *Music-Net* als neues Medium die Möglichkeit, in verschiedenen Formen zu kommunizieren.

¹²Das Zitat der Überschrift stammt aus Luhmann [2005, S. 38 und S. 109].

¹³In diesem Sinne sollen die Theorien von McLuhan und Luhmann als miteinander vereinbar verstanden werden, siehe Krämer [1998].

3.2.2.3 Kommunikation in sozialen Systemen

Kommunikation schafft ein soziales System, das genau über die geschehenden Kommunikationen definiert ist. Soziale Systeme kommunizieren, Menschen beziehungsweise Individuen kommunizieren nicht [Berghaus 2003, S. 11], auch wenn für eine Kommunikation zwei psychische Systeme, das heißt Menschen, in Anspruch genommen werden. Ein soziales System entsteht, das heißt es erzeugt sich selbst, wenn Kommunikationen an vorhergehende Kommunikationen anschließen. Das System besteht ausschließlich aus Kommunikation. Systeme dieser Art sollen als autopoetisch oder selbstreferentiell bezeichnet werden. Der Begriff der Autopoiesis, der Selbstgestaltung, ist von Humberto Maturana übernommen worden. Er entwickelte eine Theorie natürlicher Systeme, die Produkte ihrer eigenen Operationen sind [Maturana 1980]. Markus Schwaninger entwickelte angelehnt an Luhmann und Maturana ein Modell zur Organisation von Teamarbeit, das auf Prinzipien der Selbstorganisation beruht [Schwaninger 1999]. Technisch wird sich in Steuerungslehre und Kybernetik mit der Selbstbezüglichkeit auseinandergesetzt.

3.2.3 Formen der Individualkommunikation

Kommunikation meint entweder die unmittelbare Kommunikation zwischen physisch Anwesenden (etwas gemeinsam machen) oder die mittelbare Telekommunikation, die Kommunikation zwischen physisch Abwesenden.

3.2.3.1 Kommunikation zwischen Anwesenden

Nichtsprachliche Kommunikation Nichtsprachliche Kommunikation ermöglicht den Austausch Anwesender im Jetzt über Anwesendes. Räumlich und zeitlich müssen Sender, Empfänger und Objekt beziehungsweise Thema der Kommunikation anwesend sein. Körperliches Verhalten wie Berühren oder Gesten, Geräusche und Gerüche können unmittelbar wahrgenommen werden. Auch das freie Spiel beim gemeinsamen Musizieren kann hier eingeordnet werden.

Sprachliche Kommunikation

„Sprache ist ein Medium, das sich durch Zeichengebrauch auszeichnet. Sie benutzt akustische [...] Zeichen für Sinn“ [Luhmann 1994, S. 220].

Räumlich und zeitlich müssen Sender und Empfänger der Kommunikation anwesend sein. Das Objekt der Kommunikation kann abwesend sein, es kann über Abwesendes gesprochen werden. Sprache bringt die Verneinung in die Kommunikation ein, es kann gesagt werden, dass etwas nicht der Fall ist.

Der nonverbale Anteil der Kommunikation unter Anwesenden geht auch bei der Nutzung von Sprache nicht verloren. Die Gebärdensprache gehört sinngemäß zur sprachlichen Kommunikation, sie verwendet optische statt der akustischen Zeichen zum Austausch.

3.2.3.2 Kommunikation zwischen Abwesenden

Die Reichweite einer Kultur vervielfacht sich, wenn ihre Mitglieder Kontakt halten können, ohne räumlich nah beieinander zu wohnen. „Telekommunikation ermöglicht den Transport von Zeichen statt von Dingen“ [Luhmann 1997, S. 257]. Statt selbst bei einem wichtigen Ereignis dabei zu sein, oder auf einen Berichterstatter zu warten, der dabei war, reicht es, von einem Boten Nachricht über das Ereignis zu bekommen. Die „Verbreitungsmedien bestimmen und erweitern den Empfängerkreis einer Kommunikation“ [Luhmann 1997, S. 202] und zwar werden sie „erweitert durch Schrift, dann die Druckpresse und heute Telekommunikation und elektronische Datenverarbeitung“ [Luhmann 1997, S. 515].

Die Vorsilbe „Tele“ kommt vom griechischen Wort $\tau\eta\lambda\epsilon$ für „letzter, äußerster“ und im episch-poetischen Sinne für „fern“ [Gemoll 1965]. Tele-Vision ist das Fern-Sehen. Wer tele-kommuniziert, der macht etwas gemeinsam, obwohl er äußerst weit weg ist. Von der wörtlichen Wiedergabe einer Mitteilung durch einen menschlichen Boten abgesehen, ist die erste Art der Tele-Kommunikation die schriftliche Kommunikation.

Schrift Bis die Schrift erfunden wurde, lebten die Menschen nach McLuhan u. Fiore [1996, S. 48] in einem „akustischen Raum“, von der Malerei abgesehen. Räumlich und zeitlich anwesend müssen bei der schriftlichen Kommunikation nur der Empfänger und natürlich das zu Lesende sein. Sowohl der Sender als auch das Objekt der Kommunikation kann abwesend sein.

Traditionell wurde Handel über Straßen und Schiffswege betrieben, und Postdienste brachten den Brief zum Empfänger. Selbst mit einem schnellen Flugzeug bremsst die Notwendigkeit, einen physischen Gegenstand zu transportieren, die Kommunikation erheblich. Die Austauschwege für Schrift in Form von nicht-elektronischen Briefen lassen die Übermittlungsdauer zwischen wenigen Tagen bis vielen Wochen schwanken. Vom Abgeben über den Transport bis zur Verteilung des Briefes gerechnet ist der zeitliche Aufwand, den Brief zuzustellen, meist größer als den Brief zu schreiben.

„Alphabetisierte Schrift [...] ermöglicht, Kommunikationen über den zeitlich und räumlich begrenzten Kreis der Anwesenden hinauszutragen“ [Luhmann 1994, S. 219], denn „mit Schrift beginnt die Telekommunikation, die kommunikative Erreichbarkeit der in Raum und Zeit Abwesenden“ [Luhmann 1997, S. 257]. Tele-Kommunikation findet immer zwischen Abwesenden statt, auch wenn durch zeitlich eng aufeinanderfolgende Kommunikationen der Eindruck der Gleichzeitigkeit und Anwesenheit entsteht [Berghaus 2003, S. 154].

Die schriftliche Mitteilung läuft jedoch Gefahr, falsch verstanden zu werden, da dem Empfänger der Kontext des Senders fehlt. „Vor allem steigert Schrift die Unsicherheit in bezug auf das Verständnis des gemeinten Sinnes“ [Luhmann 1997, S. 269]. Sprachliche Hürden und kulturelle Differenzen erschweren die Verständigung. Man kann schriftlich Kritik üben, ohne direkt Rücksicht auf den Sender nehmen zu müssen. Marshall McLuhan betont, dass die Erfindung der Schrift zu einer Linearisierung des Denkens führte [McLuhan u. Fiore 1996, S. 44f.]. Schrift ermöglicht aber auch Utopien und Fan-

tasiewelten. Der Zwang zur Linearisierung wird durch den Hypertext wieder aufgehoben: „Digital text is different. Hypertext can link [...] virtually anywhere, anywhere virtual“ [Wesch 2007].

Buchdruck Bücher ermöglichen die weitläufige Zirkulation von literarischen Gedanken. Die Innovation des Buchdrucks mit beweglichen Gießlettern vor über 500 Jahren veränderte das Leben stark. Man kann mit Luhmann „mit Fug und Recht von einem Umschlag von Quantität in Qualität sprechen“ [Luhmann 1997, S. 291]. Der Buchdruck stellt den ersten Schritt einer immer weitergehenden Automatisierung der Kommunikation dar.

Der Buchdruck schafft mehr Möglichkeiten, nur Beobachtung zu beobachten: „Schrift [...] war zunächst nur als Gedächtnisstütze für primär orale Kommunikation konzipiert worden. Erst der Buchdruck multipliziert das Schriftgut so stark, daß eine mündliche Interaktion *aller* an Kommunikation Beteiligten wirksam *und sichtbar* ausgeschlossen wird“ [Luhmann 2004, S. 33f.]. Der Sender tritt weiter in den Hintergrund, nicht einmal mehr die Handschrift zeugt von seiner Existenz.

Die ersten Arbeitslosen der Medienbranche waren wohl die Menschen, die nicht mehr zum Abschreiben von Büchern gebraucht wurden. Man brauchte stattdessen Menschen mit dem technischen Wissen zur Bedienung von Maschinen. Das Verbreitungsmedium Schrift wurde durch den Buchdruck zu einem Massenmedium.

3.2.3.3 Elektronische Telekommunikation

„So läßt *Telekommunikation* [...] die noch bestehenden räumlichen (also zeitlichen) Beschränkungen der Kommunikation gegen Null tendieren“ [Luhmann 1997, S. 302]. Der Zeitverbrauch durch Raumdurchquerung wird bei elektronischen Medien marginal. Elektronische Medien setzen die Geschwindigkeit herauf.

Die möglichen Ausdrucksformen verschiedener elektronischer Kommunikationsmedien werden in Tabelle 3.5 dargestellt. Synchrone Medien eignen sich zur simultanen Kommunikation, bei asynchronen Medien läuft die Kommunikation zeitversetzt. Demnach ist Chat zur synchronen Übermittlung von Text geeignet, das Telefon eignet sich für die menschliche Sprache, jedoch nur bedingt für Musik, da das übertragende Frequenzband eingeschränkt ist. E-Mail und Kurznachricht eignen sich zur asynchronen Übertragung von Text. Der Eintrag „Skype“ steht stellvertretend für eine Software, die alle audio-visuellen Medienübertragungsmöglichkeiten integriert.¹⁴ Zum Vergleich werden als nicht-elektronische Medien der Brief und die Kommunikation unter anwesenden Menschen dargestellt.

Eine Spalte zur Unterscheidung, ob die technischen Medien auch mobil verfügbar sind, ist seit einigen Jahren nicht mehr nötig, da es seitdem von allen bisher stationären Geräten auch mobile Varianten gibt (Beispiel Telefon und Mobiltelefon). Die folgende Unterscheidung zwischen stationärer und mobiler Kommunikation soll diesen technischen

¹⁴Skype ist das Produkt der gleichnamigen Firma (<http://www.skype.com/>).

	<i>Sprache</i>	<i>Ton</i>	<i>Video</i>	<i>Bild</i>	<i>Text</i>	<i>Geruch</i> <i>Geschmack</i> <i>Tastsinn</i>	<i>S / A</i>
Telefon	X	(X)	-	-	-	-	S
Videokonferenz	X	X	X	(X)	-	-	S
Chat	-	-	-	-	X	-	S
Instant Messaging	-	-	-	-	X	-	S / (A)
Kurznachricht per SMS	-	-	-	-	X	-	A / (S)
"Skype"	X	X	X	X	X	-	S / A
Telefax	-	-	-	(X)	X	-	A
Anrufbeantworter	X	(X)	-	-	-	-	A
E-Mail	(X)	(X)	(X)	X	X	-	A
Brief/Paket (zum Vergleich)	(X)	(X)	(X)	(X)	X	(X)	A
Mensch zu Mensch (zum Vergleich)	X	X	X	(X)	(X)	X	S

Legende

X möglich, **(X)** möglich, aber nicht dafür ausgelegt

S / A Synchrone / Asynchrone Kommunikation

Tabelle 3.5: Kommunikationsmedien und -formen [eigene Darstellung]

Fortschritt betonen.

Stationäre Telekommunikation An Kabel gebundene Geräte ermöglichen die elektronische Telekommunikation von synchroner (Telefon) oder asynchroner (Anrufbeantworter) Sprache und von synchronem (Chat) oder asynchronem (Telefax, E-Mail) Text. Um ortsgebundene Geräte nutzen zu können, müssen sich die Nutzer an Orten aufhalten, an denen Gerät und Kabelanschluss vorhanden sind.

Die Übermittlung der Nachricht findet im Rahmen von Minuten bis Stunden statt. Bei asynchroner Kommunikation dauert das Schreiben oder Sprechen der Nachricht meist länger als die Übertragung (im Gegensatz zum Brief). Von den Zeitverzögerungen bei den ersten telefonischen Übersee-Verbindungen abgesehen, findet synchrone Telekommunikation in Echtzeit statt. Synchrone Telekommunikation wird daher als Kommunikation unter Anwesenden empfunden, obwohl die Ausdrucksvielfalt (siehe die meist leere Spalte Geruch/ Geschmack/Tastsinn in Tabelle 3.5) eingeschränkt ist.

Mobile Telekommunikation Mobile Telekommunikation ist die „Befreiung“ vom Kabel, weil die Geräte durch die Funktechnik ortsunabhängig geworden sind. Wie bei der stationären Kommunikation kann Sprache synchron über Mobiltelefon oder asynchron über eine sogenannte Voice Mailbox und Text synchron über Instant Messaging oder asynchron über den Short Message Service (SMS) ausgetauscht werden.

Die Übermittlung der Nachricht findet innerhalb von Sekunden statt. Die Zeitdauer, bis man auf eine Nachricht eine Antwort bekommt, ist vor allem durch das Verfassen der Mitteilung beschränkt. Die Übertragung in Echtzeit ermöglicht den instantanen Anschluss an Kommunikationen. Auf die Nutzung von E-Mail, Chat und Instant Messaging wird im Abschnitt 4.2 noch detaillierter eingegangen.

Um Kommunikationsdienstleistungen an beliebigen Orten auf der Welt nutzen zu können, muss dort lediglich eine Funkverbindung vorhanden sein. Dies ist im Prinzip nur als Kostenproblem zu sehen, da mit der Einführung von satellitengestützter Kommunikation jeder oberirdische Punkt auf der Welt vernetzt ist. Die relativ hohen Kosten sind jedoch insofern problematisch, da sie einen „Digital Divide“ verursachen. Auch bei den modernen Kommunikationsformen wird die Welt in die Gruppe derer unterteilt, welche die finanziellen Mittel sowie die Fähigkeiten haben, sie zu nutzen, und derer, die ausgeschlossen sind.

Wie im Abschnitt 2.3.2.2 über mobile Endgeräte dargelegt, ist die Nutzung des Internets immer weniger an einen festen Ort gebunden. Die höhere Mobilität stellt im Prinzip nur eine quantitative Verstärkung der Phänomene dar, die auch schon bei der Telekommunikation mit stationären Geräten auftreten. Die zahlreichen Anwendungen, die durch die Verfügbarkeit von „Online Oxygen“¹⁵ entstanden sind, lassen jedoch eher einen erneuten Umschlag der Quantität in Qualität vermuten.

3.2.4 Formen der Massenkommunikation

3.2.4.1 Kommunikation über Massenmedien

„Der Code des Systems der Massenmedien ist die Unterscheidung von Information und Nichtinformation“ [Luhmann 2004, S. 36].

Jedes Teilsystem der Gesellschaft hat nach Luhmann einen binären Code: Während Massenmedien zwischen Information und Nichtinformation unterscheiden, hat das System Kunst den Code „stimmig versus nicht stimmig“, die Wirtschaft unterscheidet zwischen Zahlung versus Nichtzahlung, und die Wissenschaft differenziert zwischen Wahrem und Falschem.

Massen Massen wurden im Laufe der Geschichte immer wieder als sehr positiv dargestellt: Das Ganze sei schlauer als die Summe seiner Teile, die Masse könne mehr als die Summe ihrer Mitglieder [Johnson 2002]. Jedoch gab es auch negative Darstellungen: Massen seien dumm und gefährlicher als jeder einzelne ihrer Bestandteile. „The Wisdom

¹⁵Das heißt immer und überall im Internet zu sein.

of Crowds“ [Surowiecki 2005] geht auf das positive Potential einer diversifizierten Masse ein, zitiert aber auch das sehr kritische Konzept Gustave Le Bons, welches dieser in „Psychologie der Massen“ Ende des 19. Jahrhunderts vorstellte [Le Bon 1982].

Die Öffentlichkeit als Masse ist nach Larry Hickman ein Artefakt, das durch die Massenmedien erzeugt wird [Hickman 2001, S. 58]. Auf die Öffentlichkeit beziehen sich alle von Luhmann definierten gesellschaftlichen Teilsysteme. Die Öffentlichkeit ist die Umwelt der Teilsysteme, an der die Teilsysteme sich reflektieren [Luhmann 2004, S. 184f.].

Massenkommunikation Nach der Definition von Hillmann u. Hartfiel [1994] ist Massenkommunikation „die öffentliche Verbreitung von Signalen und Symbolen vermittelt besonderer technischer Veranstaltungen sowie ihr Empfang durch ein breit verteiltes, nicht eindeutig bestimmbares Publikum“. Während diese Definition durchaus weiterhin für Rundfunk, Fernsehen und Zeitungen gilt, ist für die Massenkommunikation im Web erstens kein besonderes Technikwissen mehr notwendig, und zudem ist zweitens das Publikum im Web bei weitem nicht so anonym und unbestimmbar. Um online Text, Bild und Ton zu veröffentlichen, ist keine Ausbildung zum Tontechniker oder zum Schriftsetzer notwendig. Man kann genau auswerten, wann und von wo aus die einzelnen Seitenaufrufe stattgefunden haben, und es besteht die Möglichkeit, das Publikum direkt im Kommentarbereich oder im Forum der Seite zu Wort kommen zu lassen.

Massenmedien Luhmanns Buch „Die Realität der Massenmedien“ beginnt mit folgendem Satz:

„Was wir über unsere Gesellschaft, ja über die Welt, in der wir leben, wissen, wissen wir durch die Massenmedien“ [Luhmann 2004, S. 9].

Die Massenmedien haben die Funktion, ein System der Selbstbeobachtung der Gesellschaft bereit zu stellen. Dafür berichten, beziehungsweise informieren, werben und unterhalten sie [Luhmann 2004, Kap. 13]. Damit schaffen sie ein gemeinsames, nicht konsenspflichtiges Hintergrundwissen. Dies steht im Gegensatz zu Habermas, der eine Gesellschaft nur dann als stabil ansieht, wenn sie auf „konsensuell akzeptierten Hintergrundüberzeugungen“ beruht [Luhmann 2004, S. 177]. Luhmann sieht den Gesellschaftsbegriff bei Habermas sich moralisch verpflichten: „Es muß [bei Habermas] gleichsam eine gute Gesellschaft hinter der Gesellschaft geben“ [Luhmann 1997, S. 1116].

Niklas Luhmanns Sicht auf die Massenmedien geht von einem Medium *für* die Massen aus und nicht von einem Medium *von* den Massen. „Mit dem Begriff der Massenmedien sollen im Folgenden alle Einrichtungen der Gesellschaft erfaßt werden, die sich zur Verbreitung von Kommunikation technischer Mittel der Vervielfältigung bedienen.“ Gemeint sind „Kopierverfahren jeder Art, sofern sie Produkte in großer Zahl mit noch unbestimmten Adressaten erzeugen“ [Luhmann 2004, S. 10]. Für Massenmedien ist nach Luhmann charakteristisch, „daß keine Interaktion unter Anwesenden zwischen Sender und Empfängern stattfinden kann“ [Luhmann 2004, S. 11]. Zwar geschehen einzelne Rückmeldungen in Form von Leserbriefen oder Anrufen an die Redaktion, deren Veröffentlichung ist jedoch wiederum den Bedingungen des Systems der Massenmedien unterworfen.

Interaktivität „Interaktives Internet“ ist für Luhmann ein Widerspruch, da entweder echte Interaktion unter Anwesenden stattfinden muss oder es sich nicht um ein Massenmedium handelt [Luhmann 1997, S. 826]. Luhmann sieht durchaus bereits 1997 die Besonderheit, die durch die Vernetzung der Computer entsteht, er stellt fest, „daß ein neues Medium im Entstehen ist, dessen Formen nun von den Computerprogrammen abhängig ist“ [Luhmann 1997, S. 309f.]. Internetdienste wie Blogs, Social Network Sites und Websites allgemein sind Beispiele dafür, dass ein neues Medium entstanden ist, welches neue Ausdrucksmöglichkeiten bietet. Wenn die technisch vermittelte Kommunikation nicht mehr als medial, als mittelbar, sondern als unmittelbar erlebt wird, geschieht das Paradoxe: Das Massenmedium Internet wird interaktiv.

3.2.4.2 Kommunikation über Internet

Schrift als Individualmedium, das Kommunikationen festhält, erforderte eine Theorie. Der Buchdruck als Massenmedium, das Kommunikationen multipliziert, erforderte eine Theorie. Das Internet als Netzmedium, das Kommunikationen potenziert, erfordert ebenso eine Theorie [Baecker 2006], welche die im Folgenden beschriebenen Kommunikationsphänomene mit einbezieht.

Für viele Menschen ist der Zugang zum Internet unverzichtbar, sie leben „im Internet“, insofern die Benutzung selbstverständlich wird. Die Abhängigkeit der Menschen von diesem Medium nimmt zu. Der Einfluss der Massenmedien kann kaum überschätzt werden. Doch die klassischen „mass media“ mit strukturierten Beteiligungsprozessen werden im Web von den „messy media“, einem Mitmach-Durcheinander, abgelöst. Den zentral koordinierten Nachrichten tritt der „user generated content“ gegenüber, da im Web Inhalte von Nutzern erstellt werden, die dadurch gar keine reinen Nutzer mehr sind:

„we’ve moved on to web software that is all about letting people interact with people and data in a fluid way. It’s about recognizing that the web can be more than a broadcast channel; collections of user-generated content can have value“ [boyd 2007].¹⁶

Das Web läutet das Ende der traditionellen Massenmedien ein, weil die Onlinevarianten der Printmedien zu jedem Artikel nichtinszenierte und nichtmoderierte Kommentare zulassen, das heißt von den Herausgebern der Artikel ungefilterte Kommentare, und es für jeden mit Internetanschluss möglich ist, Text, Bild und Video zu veröffentlichen und darauf wiederum mit Text, Bild und Video zu antworten. Der Begriff „Massenmedium“ bedarf der Revision, da Interaktion möglich und normal geworden ist.

Kommunikation im Web Kommunikation im Web hat zwei Rollen. Einerseits kann sie die öffentliche Massenkommunikation, wie bei herkömmlichen Massenmedien, darstellen, andererseits kann sie den privaten Austausch zwischen Einzelnen ermöglichen. Vor der Erfindung und Verbreitung des Webs war es schwierig, eine Massenkommunikation

¹⁶danah michele boyd beschreibt auf <http://www.danah.org/name.html>, warum sie ihren ursprünglichen Namen in diesen kleingeschriebenen geändert hat.

herzustellen, falls man nicht selber in der Nachrichtenbranche arbeitete. Mittlerweile ist es technisch zu vernachlässigen, ob jemand privat oder öffentlich kommuniziert. Die Entscheidung liegt bei der Person als Sender: Will er öffentlich oder privat kommunizieren? Die Auswirkungen auf die Privatsphäre werden in Abschnitt 4.2.3 problematisiert.

Kommunikation über Social Network Sites Im Abschnitt 3.2.2 wurden drei verschiedene Bedeutungen von Kommunikation definiert, 1. Menschliches Bedürfnis, 2. Grundelement sozialer Beziehungen und 3. Informationsfluss. Ohne die auf der dritten Bedeutung basierende Informationstheorie und der Informatik wäre eine Plattform wie *Music-Net* gar nicht möglich. Ziel einer Social Network Site sollte sein, nach der zweiten Bedeutung vielfältige Möglichkeiten zur Verhaltensäußerung der Teilnehmer anzubieten. Schließlich ist eine Social Network Site erfolgreich, wenn nach der ersten Bedeutung sich Einzelne und Gruppen besser austauschen können. Gruppenkommunikation läuft in einem „verflochtenen Netz von sozialen Beziehungen zwischen direkt Kontakt haltenden Personen“ ab [Hillmann u. Hartfiel 1994].

Grenzen der Kommunizierbarkeit Die „Dominanz der Bilder und der Sprache“ der digitalen Telekommunikation sind oft nicht bedachte Einschränkungen der Ausdrucksmöglichkeiten [Wernecke 2001]. Der Abschnitt 2.3.2.3 stellte zwar einige technische Neuerungen vor, die ein Verschmelzen von Online- und Offline-Welt ermöglichen, doch ist es zurzeit nicht möglich, die Vielfalt der persönlichen Kommunikation auf Tele-Kommunikation zu übertragen. Die Online-Kommunikation ist auf die Sinnesfunktionen Sehen und Hören beschränkt, weder der Geruchs-, der Geschmacks- noch der Tastsinn werden bei einer Telekommunikation stimuliert. Zudem können Telekommunikationsmedien Gleichzeitigkeit und Synchronizität immer nur annähernd erreichen.¹⁷ Prinzipiell spräche jedoch nichts dagegen, beispielsweise einen parfümierten Brief mit Hilfe von Duftanalyse und Duftsynthese fernübertragbar zu machen.

Internet macht Kultur Die Interdependenz zwischen Kultur und Internet, zwischen Gesellschaft und Technik zeigt sich anhand der Frage, ob „leistungsfähige Vermittlungsinstanzen in Form komplexer technischer Medien bzw. Netze“ eine Internet-Gesellschaft mit hoher „struktureller und systemischer Komplexität als auch Informationsquantität“ hervorbringen (Internet macht Kultur), oder ob eine komplexe Gesellschaft solcher Vermittlungsinstanzen bedarf (Kultur macht Internet) [Wernecke 2001]. Im folgenden Kapitel werden mit der nun verfügbaren Theorie die Veränderungen beschrieben, die durch die Kommunikation über das Web, und dort insbesondere über Social Network Sites, entstehen.

¹⁷Gleichzeitigkeit bezieht sich auf das Reden zweier Personen im selben Moment, Synchronizität auf das Minimieren der Ablaufverschiebung von einem Video- und dem dazugehörigen Audiostrom.

4 Veränderungen

„More than ever, those who control the machines
have the ability to shape society“
[Halavais 2001, S. 68].

(Alexander M. Campbell Halavais)

Das Internet folgt aus der „Erfindung und Entwicklung elektronischer Maschinen der Informationsverarbeitung“, die eine „Explosion von Kommunikationsmöglichkeiten“ ermöglichen [Luhmann 1997, S. 302f.]. Es wird mehr, schneller und automatisierter kommuniziert. Der Begriff der Kommunikation wird hier wie im Abschnitt 3.2.3.2 verwendet. Es wird leichter, regionale Schranken hinter sich zu lassen und audio-visuell zu telekommunizieren. Soziale Beziehungen werden zunehmend auf Social Network Sites digital abgebildet. Diese technischen Abbildungen wirken auf die Gemeinschaft, verändern deren Kultur und schaffen eine neue Kultur.

4.1 Mehr, Schneller, Automatisierter, Verfügbarer

Mehr als 5000 Jahre liegt die Erfindung des Papiers in Form des ägyptischen Papyrus zurück. Die Tele-Kommunikation begann.

Vor über 500 Jahren erfand Gutenberg den Buchdruck mit beweglichen Gießlettern. Mit den Verbreitungsmöglichkeiten des Buches konnte man für damalige Verhältnisse schnell und einfach Texte vervielfältigen. Politik, Kirche und Wissenschaft nutzten diese Möglichkeit ausgiebig.

Vor über 100 Jahren wurden der Morsetelegraf und das Telefon erfunden, die Elektronik wurde zum wichtigsten Beschleuniger der Telekommunikationstechnik. Seit über 80 Jahren gibt es den Hörfunk, seit über 70 Jahren Fernsehsender. Ton- und Bildträger wie Schallplatte und Film waren zu Beginn noch analog, wurden dann jedoch mit CD und DVD digital.

Erst seit weniger als 20 Jahren ermöglicht das World Wide Web, digital vorhandene Daten schnell und einfach an jedem Ort der Welt verfügbar zu machen. Jeder einzelne mit einem Zugang zu diesem Netz kann nicht nur Texte austauschen, sondern alles, was digital verfügbar gemacht werden kann. Die Masse kann mehr, öfter und maschinell unterstützt kommunizieren. Die im einführenden Abschnitt 1.4 kurz erklärten Definitionen werden nun ausgeführt.

4.1.1 Volumen der Kommunikation

Das **Volumen** ist die übertragene Menge an Daten pro Zeiteinheit bezogen auf die Kommunikationen eines einzelnen Nutzers. Das Gesamt-Volumen ist die gesamte Datenmenge, die von allen Nutzern pro Zeiteinheit übertragen wird.

Die gestiegene Bandbreite, mit der die Nutzer mit dem Internet verbunden sind, ermöglicht das Senden und Empfangen von Nachrichten innerhalb weniger Sekunden. Die Wartezeit auf eine Antwort ist nur noch vom Menschen und nicht mehr vom Medium abhängig. Die durchschnittliche **Nachrichtengröße** ist in den letzten Jahren durch datenintensive Medien wie Video und Ton gestiegen. Der Anteil kommunikativer Handlungen am gesamten Datentransfer im Web wird in Abschnitt 4.2.2 dargestellt.

4.1.2 Geschwindigkeit der Kommunikation

Die **Geschwindigkeit** ist die Anzahl der Nachrichten pro Zeiteinheit. Man kann auch von Sprechakten pro Zeiteinheit reden.¹ Sie hängt von der Aktivität des teilnehmenden menschlichen und maschinellen Knotens ab. **Beschleunigung** ist die Änderung der Geschwindigkeit, also ihre Ableitung nach der Zeit.

Die benötigte Zeit, um eine Nachricht vom Sender zum Empfänger zu transportieren, ist die **Übertragungsdauer**. Die Übertragungsdauer hängt von der Bandbreite der Übertragungsmedien (den Kanten) und den Schalt- und Umschlagzeiten der Zwischenstopps (den Knoten) ab.

Den augenblicklichen Höhepunkt der Möglichkeiten, sich schnell und kurz über digitale Medien auszutauschen, illustriert der Dienst „Twitter“². Er ermöglicht seinen Nutzern seit 2006 über das Mobiltelefon und über das Web kurze Nachrichten von maximal 140 Zeichen, entweder öffentlich oder nur für registrierte Bekannte, sichtbar zu machen. Diese Nachrichten sollen allein die Frage „What are you doing?“ beantworten [Grossman 2007b].

Falls man Beschleunigung wie bei Wernecke [2001] als zunehmende Beschleunigung im Gegensatz zur Verlangsamung versteht, kann man nach der Obergrenze dessen fragen, was ein Mensch aushält. Menschen, die hauptsächlich Wissen erfassen, verarbeiten und schaffen, lesen und schreiben sehr viele E-Mails am Tag. Durch die Menge der Informationen kommt es zur Reizüberflutung und Überforderung [Bellotti u. a. 2005]. Das EU-Projekt zur Entwicklung eines „Networked Environment for Personalized, Ontology-based Management of Unified Knowledge“ (NEPOMUK)³ setzt sich mit der steten Informationsflut für Wissensarbeiter und der Frage, wie unterstützende Software aussehen müsste auseinander. Die Anforderungen an die Fähigkeiten, mit Informationen umzugehen, sind jedoch nicht nur für Spezialisten gestiegen.

¹Im Sinne von John Austin [1962]

²<http://www.twitter.com/>

³<http://nepomuk.semanticdesktop.org/>

4.1.3 Automatisierung der Kommunikation

An das Internet angeschlossene Computer können auch ohne direkte menschliche Einwirkung Nachrichten verschicken, sie zählen daher als Teilnehmer und tragen zur Erhöhung der Geschwindigkeit bei. Diese **Automatisierung** drückt sich im steigenden Anteil der automatisch erzeugten Nachrichten am gesamten Nachrichtenaufkommen aus. Automatisierung geht von einfachen Benachrichtigungen auf dem Mobiltelefon über neu eingegangene E-Mails, die automatische Beantwortung einer solchen E-Mail bis hin zum Kauf oder Verkauf von Aktien beim Eintreffen bestimmter Ereignisse, wie einer bestimmten Kurshöhe oder eines bestimmten Indikatorwertes. Da es mittlerweile sehr einfach geworden ist, E-Mails automatisch an viele Empfänger zu versenden, ist der Versand unverlangter Werbung per E-Mail, sogenanntes Spamming, zu einem Problem geworden: Zwischen 60% und 90% des gesamten E-Mailverkehrs ist bereits Spam [Topf u. a. 2005]. Während zur Zeit Malinowskis allein die Menschen Akteure in der Kultur waren, muss hier der Computer auch als Handelnder verstanden werden. Als Analyseeinheit ist der Mensch in der Systemtheorie Niklas Luhmanns unwichtig, es geht nur um die Kommunikation, die das Beziehungsnetz erzeugt. Damit eine Kommunikation stattfinden kann, ist es irrelevant, ob sich am anderen Ende der Leitung ein Mensch oder eine Maschine befindet. Jede über das Internet übertragene Nachricht ist notwendigerweise maschinell vor-verarbeitet worden. Auch wenn Luhmann die Frage offen lässt, „ob und wie weit Computer die gesellschaftskonstituierende Leistung der *Kommunikation* ersetzen oder überbieten können“, akzeptiert man mittlerweile, dass Computer erstens Informationen prozessieren und zweitens Mitteilungen versenden können [Luhmann 1997, S. 303]. Das Semantic Web zielt auf eine weitgehende Formalisierung der Kommunikation, um sie maschinell verwertbar zu machen (siehe Abschnitt 2.3.1.2).

Der dritte Akt der Kommunikation nach Luhmann ist das Verstehen, das sich einerseits in das Annehmen einer Mitteilung und andererseits in das inhaltliche Verstehen, also wieder dem Prozessieren von Information, aufteilt. Kommunikation wird allein durch die Möglichkeit, zu antworten und weitere Kommunikationen folgen zu lassen, anschlussfähig [Berghaus 2003, S. 34]. Automatisierung erhöht die Kommunikationsmöglichkeiten durch maschinelle Übersetzungen, da sowohl Textübersetzungen als auch die Übersetzung von gesprochener Sprache die Anzahl der potentiellen Kommunikationspartner vervielfachen. „Automatic speech-to-speech (S2S) translation breaks down communication barriers between people who do not share a common language and hence enable instant oral cross-lingual communication“ [Gao u. a. 2006]. Auf die technischen Voraussetzungen für über das Web verfügbare automatische Nachrichtenverarbeitung geht der Abschnitt 2.3 ein.

Quantifizierbarkeit der Parameter

- Das Volumen misst sich in Bits pro Sekunde. Das Volumen ist die Nachrichtengröße mal der Geschwindigkeit.
- Die Nachrichtengröße misst sich in Bits pro Nachricht.
- Die Geschwindigkeit ist die Anzahl übertragener Nachrichten pro Sekunde. Die

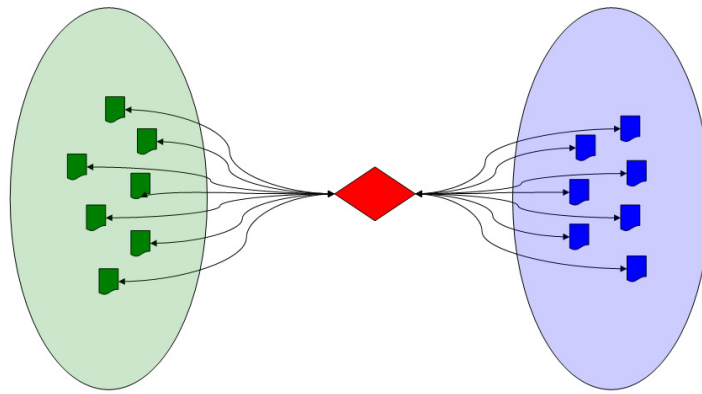


Abbildung 4.1: Kontakt vieler über wenige zu vielen [eigene Darstellung]

Geschwindigkeit verhält sich invers zur Übertragungsdauer.

- Die Beschleunigung ist die Veränderung der Geschwindigkeit.
- Die Übertragungsdauer ist die Übertragungszeit pro Nachricht.
- Der Automatisierungsgrad ist das Verhältnis von automatisch erzeugten zu allen Nachrichten. Alle Nachrichten werden entweder automatisch oder von einem Menschen erzeugt.

4.1.4 Verfügbarkeit der Kommunikation

Die **Verfügbarkeit** der Internetkommunikation ist der Anteil der Menschen, die einen Internetzugang haben. Berners-Lee [2007] sieht eine Zukunft ohne Barrieren voraus: „The universality and flexibility of the Web’s linking architecture has a unique capacity to break down boundaries of distance, language, and domains of knowledge“. Durch das Web erhöht sich der Vernetzungsgrad: Neben der Kommunikation vieler mit vielen (Beispiel Tageszeitung) ist vor allem eine Kommunikation vieler einzelner mit jeweils vielen einzelnen möglich (Beispiel Blog).⁴

Inhalte werden besser erreichbar und der Grad der internationalen Vernetzung über beliebige Distanzen steigt, beispielsweise liest ein Priester Nachrichten aus dem Vatikan direkt auf dessen Website. Menschen in Friedensgebieten lesen direkt von Menschen in Kriegsgebieten, ohne auf die Aufbereitung durch traditionelle Massenmedien angewiesen zu sein.

4.1.4.1 Geschlossene Kultur

In einer geschlossenen Kultur gibt es wenige definierte Berührungspunkte mit anderen Kulturen. Handelsrouten über den Landweg und mit Schiffen organisieren den physischen Austausch mit fremden Kulturen.

⁴Siehe Abschnitt 4.3.3 über Blogs

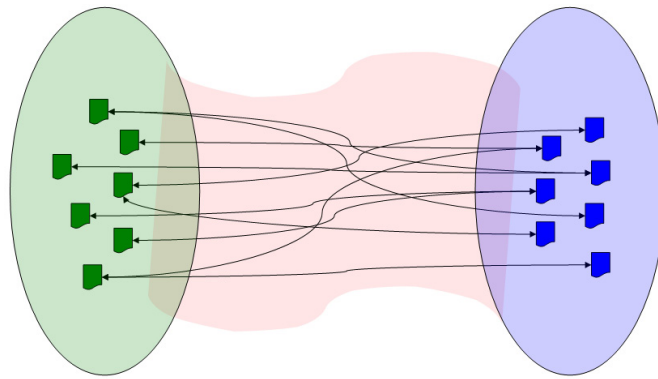


Abbildung 4.2: Kontakt vieler zu vielen [eigene Darstellung]

Ohne Internet- und Tele-Kommunikationstechnik sind die Bedingungen der Möglichkeit zur Kommunikation von der physischen Mobilität der Mitglieder der Kultur bestimmt:⁵ Menschen einer Kultur kommunizieren über wenige Austauschpunkte mit Menschen einer anderen Kultur, wie in Abbildung 4.1 dargestellt. Die Möglichkeiten zum Austausch sind für diese lokalen Gesellschaften aufgrund des „Flaschenhalses“ der menschlichen Austauschpunkte stark eingeschränkt.

4.1.4.2 Offene Kultur

Wenn die räumliche Entfernung aufgrund der Verfügbarkeit elektronischer Telekommunikationsmedien nicht mehr der bestimmende Faktor bei den Möglichkeiten zur Kommunikation ist, kann ein offener Austausch zwischen Kulturen entstehen: Menschen einer Kultur kommunizieren direkt mit Menschen einer anderen Kultur, wie in Abbildung 4.2 dargestellt. Wenngleich die Raumdistanz als Barriere wegfällt, gilt es nun, kulturelle, politische, ethnische, soziale und nicht zuletzt sprachliche Barrieren zu überwinden, die den Austausch behindern können. Da der Austausch in einem gemeinsamen Kommunikationsraum stattfindet, entsteht in letzter Konsequenz die Weltgesellschaft im Sinne von Radermacher u. Beyers [2007].

Der Austausch zwischen verschiedenen Kulturen wird erleichtert: Eine gemeinsame Sprache oder Übersetzungsmöglichkeiten vorausgesetzt, können sich ein Chinese und ein Deutscher im Chat oder per Online-Telefonie (Voice over IP) mit einem Brasilianer unterhalten. Ob sie sich zu diesem Zeitpunkt in ihrem Heimatland (weltweite Kommunikation) oder an einem anderen Ort (weltweite Mobilität) aufhalten, spielt keine Rolle. Chat ermöglicht elektronische Kommunikation zwischen mehreren Personen in Echtzeit, er gehört zu den „Instant Messaging“-Medien, die direkte, sofortige Kommunikation ermöglichen.

⁵Dabei sind der Brief und das Telefon bereits Tele-Kommunikation, wie in Abschnitt 3.2.3.2 dargestellt.

4.1.4.3 Beispiele für Veränderung

Traditionelle Kulturen verändern sich auch unter dem Einfluss des Webs, audio-visuelle Artefakte anderer Kulturen werden über das Web in der eigenen Kultur verfügbar. Folgende Beispiele für Veränderungen aufgrund der Informationsverfügbarkeit sollen verdeutlichen, dass das Lernen über andere Kulturen zu Veränderungen in der eigenen Kultur führt.

Fern-Beziehungen Durch das Web werden viele Informationen und Kommunikationsmöglichkeiten zugänglich; es kann mehr kommuniziert werden, was jedoch nicht gleichbedeutend mit besserer Kommunikation ist. Nach Radermacher u. Beyers [2007, S. 51] werden menschliche Beziehungen durch Internetkommunikation möglicherweise zwar „nicht unbedingt tiefer, dafür aber vielfältiger, variabler und über Distanz gestaltbarer“. Bei einer Zunahme der Kommunikationen geht also in den einzelnen Kommunikationen Tiefe verloren, bei gleichzeitig steigender Vielfalt.⁶ Da Kommunikationen im Netz persistent und durchsuchbar sind [boyd 2006], können aus dem verfügbarem Material vorher unentdeckte Perlen gefischt werden. Fernbeziehungen sind Tele-Beziehungen, sie profitieren von der Zunahme der Tele-Kommunikationsmöglichkeiten direkt und können variabler gestaltet werden.

Zensur Durch Zensur wird der Zugriff auf Quellen eingeschränkt, der Gesetzgeber beschränkt in vielen Ländern immer noch das Recht auf Meinungsfreiheit [Callamard 2007].

„Das Problem ist nur, daß die Leser, wenn sie die Bibel lesen können, auch andere Texte lesen können“ [Luhmann 1997, S. 292].

Die Öffentlichkeit wird kritischer, es entsteht mehr Pluralismus und Individualismus, wenn durch das Internet die durch den Buchdruck entstandenen Veränderungen potenziert werden [Luhmann 1997, S. 297f.]. Auf Zensur als Mittel der Kontrolle und der Macht in Ländern wie China und Iran wird ausführlich in Feyzmanesh [2007] eingegangen. Weiterhin sei die Initiative GlobalVoices⁷ der Harvard Law School genannt. Sie bietet Übersetzungen von Texten aus Ländern an, in denen zensiert wird. Auf ihrer Website findet sich außerdem eine Landkarte, auf der alle momentan bekannten Zensurversuche durch Regierungen abgebildet sind.

Pornographie Das Web macht Pornographie einfacher verfügbar, auch in Ländern, in denen sie verboten ist oder bisher zumindest schwer zugänglich war. Einige dort lebende Menschen verändern ihr Verständnis von der Körperlichkeit des Menschen. Dies mag andere Menschen stören, die aus religiösen oder persönlichen Gründen Pornographie ablehnen. Diese können über Zensur und technische Filter gewisse Inhalte unterdrücken, um andere Menschen einzuschränken [Feyzmanesh 2007, S. 35f.]. In Deutschland ist

⁶Abschnitt 4.2.5 geht auf die Auswirkungen auf die Qualität der Inhalte ein.

⁷<http://www.globalvoicesonline.org/>

die Verbreitung von Pornographie nur unter strengen jugendschutzrechtlichen Auflagen erlaubt. Da auf manchen pornographischen Websites insbesondere keine effektive Altersüberprüfung stattfindet, sind diese in Deutschland verboten. Ein Beschluss des Landgerichtes Frankfurt⁸ zwang einen deutschen Internetanbieter eine einzelne Website mit pornographischen Videos zu sperren.⁹ Ein Urteil des Bundesgerichtshofes¹⁰ verlangt eine aufwändige Altersüberprüfung für pornographische Angebote im Web. Die Art und Weise, wie veröffentlicht wird, ändert sich. Lev Grossman [2007a] beschäftigt sich hauptsächlich mit Comicstrips. Jedoch vergisst er nicht zu erwähnen, dass nun auch Pornographie die gleichen Freiheiten genießt. Früher mussten Produzenten einen Verlag beziehungsweise ein Vertriebsunternehmen finden, das ihr Werk veröffentlicht und verbreitet. Heute kann prinzipiell jeder nicht nur selbst produzieren, sondern auch die Verbreitung seines Werkes selbst in die Hand nehmen.

Das Selbstverständnis des Einzelnen ändert sich und damit auch das Menschenbild in der jeweiligen Kultur. Was für Comics und Pornographie gilt, lässt sich ebenso auf regimekritische Texte, Bilder, Fotos und Filme im Allgemeinen und ganze Bücher übertragen. Mögliche Auswirkungen dieser Möglichkeiten auf die Qualität der Veröffentlichungen werden im Abschnitt 4.2.5 erörtert.

Zusammenarbeit von Gruppen Da soziale Gruppen technologische Artefakte sind, kann die Bildung von Gruppen auch technisch unterstützt werden [Hickman 2001, S. 55f.]. In China werden beispielsweise unter anderem über Textnachrichten und Chat Proteste und Demonstrationen organisiert [Economist 2007b]. *Music-Net* würde mit seinen Gruppenfunktionen das Organisieren von Projekten mit Gleichgesinnten unterstützen.

Auch weit voneinander entfernt wohnende Schriftsteller können sich über das Web ohne Verzögerung durch lange Brieflaufzeiten gegenseitig kommentieren, rezensieren und korrigieren. Das Ausdrucksmittel eines Schriftstellers ist der Text, daher ist das Medium Web für Unterhaltungen über das Schreiben sehr gut geeignet. In Diskussionsgruppen werden gemeinsam Schreibübungen absolviert oder selbst geschriebene Romane diskutiert.

Dagegen ist die Zusammenarbeit von Parfümeuren über das Internet denkbar eingeschränkt, da bis heute keine Möglichkeit gefunden wurde, Duft digital zu kodieren und anschließend wieder zu dekodieren. Zwar wird über den gemeinsamen Gegenstand des Interesses geredet, jedoch kann er selbst nicht übertragen werden, sei es ein Geruch, Geschmack oder eine Tastempfindung.

Kritische Masse Wenn man ohne lokale Beschränkungen Gleichgesinnte finden kann, ist es leichter, die für manche Aktivitäten erforderliche kritische Masse im Sinne von Gladwell [2000] zu erreichen. Einige Beispiele für Kontakte, die vor Ort möglicherweise nicht vorhanden oder nur schwer zu finden sind, sollen dies illustrieren.

⁸Aktenzeichen 2-06 O 477/07 vom 2007-10-17

⁹Es ging um <http://www.youporn.com/>, das es Nutzern ermöglicht, kostenlos Videos hoch- und runterzuladen.

¹⁰Aktenzeichen I ZR 102/05 vom 2007-10-18

- Dating, Flirten und Partner-Suche werden nicht nur in wenig besiedelten Gebieten erleichtert. Bronislaw Malinowski [1975, S. 131] stellt fest, dass „in den meisten Gesellschaften [...] selbst die Brautwerbung eine Institution“ ist. Dating-Plattformen und Partner-Agenturen bedienen dieses Bedürfnis.
- Die Entwicklung von Open-Source-Software profitiert sehr von den einfachen Möglichkeiten, online zu kooperieren. Allein durch die kostenlose Arbeit der beteiligten Programmierer ist beispielsweise beim Open-Source-Betriebssystem Linux mit seinen zahlreichen Applikationen die kritische Masse erreicht worden, um eine Software herzustellen, die den Vergleich mit kommerziellen Konkurrenzprodukten nicht zu scheuen braucht.
- Online können jederzeit Partner zum Spielen gefunden werden, sei es für Schach, Scrabble, Poker oder in einem Online-Rollenspiel (MMORPG).¹¹
- Die Wahrscheinlichkeit, gleichgesinnte potentielle Gewaltverbrecher oder Extremisten jeglicher Art zu finden, steigt. Der sonst selten zustande kommende Austausch inspiriert möglicherweise zu Gewalttaten, wie beispielsweise bei einem im November 2007 geschehenen Amoklauf in Finnland anzunehmen ist [Kremp 2007].

4.2 Veränderung der Kultur

Nachdem im Abschnitt 4.1 die Veränderung zentraler quantitativer Kommunikationsparameter erläutert und im letzten Abschnitt an Beispielen die Veränderung von einer geschlossenen zu einer offenen Kultur dargestellt wurde, werden nun qualitative Veränderungen in der Kommunikation besprochen. Diese führen zu einer veränderten oder – wie im folgenden Abschnitt 4.3 noch zu sehen sein wird – zu einer neuen Kultur.

Kulturelle Auswirkungen technologischer Innovationen auf das „Gesamtsystem Menschheit“¹² sind zwar nur im Nachhinein vollständig erkennbar, doch nach Radermacher u. Beyers [2007, S. 33] erleben wir bereits jetzt eine „Potenzierung der Kommunikations- und Interaktionsprozesse und wie die Menschheit als Superorganismus ihr eigenes Nervensystem entwickelt“ als Folge eines sich selbst organisierenden Internets, das nach Kapitza [2006, S. 206] möglicherweise eine „manifestation of global consciousness“ ist. Die folgenden Abschnitte gehen auf beobachtbare Veränderungen des Kommunikationsverhaltens, deren Auswirkungen auf die Privatsphäre, auf Entwicklungen im Recht sowie auf die Qualität der Inhalte ein.

4.2.1 Kommunikationsverhalten

Durch den Vergleich der Studien „Jugend, Information, (Multi-)Media“ von 2001 und 2006 in Feierabend u. Klingler [2002] und Feierabend u. Kutteroff [2007] kann die Entwicklung des Telekommunikationsverhalten der letzten Jahre nachvollzogen werden. Die

¹¹Zu Massively Multiplayer Online Role-Playing Games (MMORPG) siehe Abschnitt 4.3.2

¹²Wie bei Radermacher [1991, S. 366] zu lesen

	2001	2006
Eigenes Mobiltelefon	74	92
Eigener Internetanschluss	25	38
Mobiltelefon im Haushalt	94	99
Internetanschluss im Haushalt	65	92

Tabelle 4.1: Mediennutzungsmöglichkeiten Jugendlicher nach Feierabend u. Klingler [2002] und Feierabend u. Kutteroff [2007] in Prozent

Studien untersuchen die Gewohnheiten Jugendlicher (12 bis 19 Jahre) bezüglich des Internets in Deutschland. Für diese Gruppe liegen detaillierte Daten vor, sie ist als junge Generation am stärksten von den Entwicklungen betroffen und geht unvoreingenommen mit den neuen Medien um. Gemeinsam mit der Studie des Statistischen Bundesamtes über „private Haushalte in der Informationsgesellschaft“ in Deutschland und in der Europäischen Union können somit die Entwicklungen in der Gesamtbevölkerung beschrieben werden [Statistisches Bundesamt 2007].

In den Studien wurde zum einen nach Geräten zur Wiedergabe von Musik oder Film, wie CD-Spieler und MP3-Spieler, gefragt, zum anderen nach Geräten zur Kommunikation, wie Mobiltelefon, Fax oder Internetanschluss.

Noch 2001 hatte nur ein Viertel aller Jugendlichen einen eigenen Zugang zum Internet, 1998 besaßen nur 8% ein eigenes Mobiltelefon [Feierabend u. Kutteroff 2007]. Im Jahr 2006 haben 38% der Jugendlichen einen eigenen Internetanschluss und 92% ein Mobiltelefon. Zwei Drittel aller Jugendlichen sind 2006 mehrmals pro Woche im Internet, und man kann von einer fast vollständigen Durchdringung der Haushalte, in denen Jugendliche wohnen, mit Mobiltelefonen und Internet ausgehen (siehe Tabelle 4.1). In der EU haben 51%, in Deutschland insgesamt 67% aller Haushalte einen Internetzugang [Statistisches Bundesamt 2007]. Wenn über 90% der Jugendlichen Zugang zum Internet haben, wirkt sich das auf Handlungen und Erwartungen aus: Es wird nicht gefragt, ob man im Web zu finden ist, sondern wo.

Die in den Studien vorgenommenen Aufschlüsselungen bringen unter anderem Unterschiede sowohl zwischen Mädchen und Jungen (Tabelle 4.2) als auch zwischen den Besuchern von Hauptschule, Realschule oder Gymnasium (Tabelle 4.3) zum Vorschein. Jungen und Mädchen nähern sich beim Kommunikationsgerätebesitz insgesamt an, Besucher der verschiedenen Schularten zeigen jedoch weiterhin signifikant andere Interessen bei der Mediennutzung.

	2001		2006	
	w	m	w	m
Internet	16	33	32	43
Mobiltelefon	80	69	94	89

Tabelle 4.2: Kommunikationsgerätebesitz von Mädchen (w) und Jungen (m) nach Feierabend u. Klingler [2002] und Feierabend u. Kutteroff [2007] in Prozent

	Hauptschule	Gymnasium
Eigener Fernseher	72	55
Eigener Computer	53	65
Computerspiele	46	32
Für die Schule arbeiten	37	52

Tabelle 4.3: Bildschirmbesitz und -nutzung Jugendlicher nach Feierabend u. Kutteroff [2007] in Prozent

Der Computer hat den Fernseher als zentrales Mediengerät abgelöst, nicht zuletzt wegen seiner Multifunktionalität (siehe Tabelle 4.4).¹³ 2006 wurde „Internet“ als mögliche Antwort neu erhoben, die man wohl fast vollständig zu „Computer“ dazuschlagen kann, da sich die Nutzung des Computers wiederum in 60% Kommunikation, 23% Informationssuche und 17% Spiele aufteilt [Feierabend u. Kutteroff 2007]. Internetnutzung ist alltäglich geworden.

	2001	2006
Computer	19	26
Internet	n.e.	19
Fernseher	37	19

Tabelle 4.4: „Am wenigsten kann ich verzichten auf ...“ nach Feierabend u. Kutteroff [2007] in Prozent

Mit zunehmendem Alter der Jugendlichen steigt die Computer- und damit die Internetnutzung von täglich 94 Minuten bei 12jährigen auf 155 Minuten bei 19jährigen an (bei durchschnittlich 134 Minuten). Was für den Fernseher als unidirektionales Medium gilt, ist nun ebenso für den Computer als bidirektionales Medium gültig: Von den Standardgrößen bei Monitor, Tastatur und Maus ausgehend, interagiert der durchschnittliche Jugendliche über zwei Stunden am Tag auf der Fläche eines Handtuchs. „Most users continue to have display space that represents less than 10 percent of their physical workspace area“ [Robertson u. a. 2005]. Wahrhaftig ein physisch kleines Fenster zur Welt.

Während in Feierabend u. Klingler [2002] noch davon gesprochen wird, dass Computer und Internet „Einzug in [den] Alltag“ der Jugendlichen finden, so spricht man in Feierabend u. Kutteroff [2007] schon von den „immer unentbehrlicheren“ Computern. Die Herausforderung ist, mit den – gar nicht mehr so neuen – Medien kompetent und sinnvoll umzugehen.

Das Kommunikationsverhalten bei Jugendlichen hat sich bereits verändert, doch wie bereits bei Telefon und Brief müssen Kommunikationskompetenzen erst erlernt werden, bevor Medien sinnvoll genutzt werden können.

¹³Mit „n.e.“ wird abgekürzt, wenn Daten bisher nicht erhoben wurden.

	2001	2006
E-Mail	54	50
IM	n.e.	58
Chat	38	26
Newsgroups	9	16
Blogs	n.e.	8

Tabelle 4.5: Nutzung von Internet-Kommunikationsmedien nach Feierabend u. Klingler [2002] und Feierabend u. Kutteroff [2007] in Prozent

4.2.2 Kommunikationsbereitschaft

Es ist einfacher geworden zu telekommunizieren, und es wird mehr telekommuniziert, die Kommunikationsbereitschaft der Menschen ist gestiegen. Die Kommunikation über E-Mail wird ergänzt durch Instant Messaging (IM) und Chat. In Tabelle 4.5 fehlen noch die mittlerweile hinzugekommenen Social Network Sites. Der Anteil an E-Mails, die über eine Weboberfläche gelesen oder geschrieben werden („web-based e-mail“) am gesamten Datentransfer im Vereinigten Königreich lag in den letzten Jahren immer bei circa 5%. Social Network Sites zeichneten Anfang 2006 für 2% verantwortlich, im Oktober 2007 hatten sie bereits mit mehr als 5% Anteil am Datenverkehr und übertrafen damit den E-Mail-Anteil. „For the first time last month, UK Internet visits to social networks overtook visits to web-based email services“ [Goad 2007].

Der Transfer von Multimediadateien über FTP-Server wurde durch File-Sharing-Software und den Austausch durch Peer-to-Peer-Technologie ergänzt. Mittlerweile werden viele Texte, Audio- und Videodateien komplett selbst von Nutzern erstellt. Dokumente im Web werden durch Meta-Informationen ausgezeichnet, was zum Semantic Web führt. Der Konsument („user“) wird zum Schöpfer („creator“), zum Urheber von Inhalten („user-generated content“) für andere Konsumenten.

Das Kommunikationsverhalten kann aber auch ausarten: Internetsucht ist mittlerweile eine anerkannte Erkrankung und wird nach der Internationalen Klassifikation der Krankheiten als „sonstige abnorme Gewohnheit und Störung der Impulskontrolle“ diagnostiziert [Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information 2008, ICD Kapitel V F63.8].

Erreichbarkeit „Durch die permanente Erreichbarkeit werden Austausch, Abstimmung und Meinungsbildung immer stärker miteinander verzahnt“, schreiben Radermacher u. Beyers [2007, S. 51]. Mit Malinowski gesprochen wird es zu einem abgeleiteten Bedürfnis gemeinsamen Austausches, erreichbar zu sein. Das Symbol der Erreichbarkeit drückt sich in Form von Kommunikations-Handlungen mit technischen Artefakten aus. Durch die technische Möglichkeit der dauernden Erreichbarkeit nimmt man es mittlerweile als etwas Besonderes wahr, einmal nicht erreichbar zu sein. Über die eigene Zeit, das eigene Verhalten selbst bestimmen zu können, wird in Zeiten der totalen Erreichbarkeit und totalen Kontrollierbarkeit zum Luxus, die Erreichbarkeit dosieren zu können zu einem

Bedürfnis. Man mag mit Miriam Meckel vom „Glück der Unerreichbarkeit“ sprechen [Meckel 2007].

Man ist nicht nur ständig erreichbar, das Umfeld erhöht außerdem seine Erwartungen an die Zeit, die bis zu einer Antwort verstreichen darf: Sie soll immer kürzer ausfallen. Es wird zum Luxus, nicht zu kommunizieren, nicht erreichbar zu sein, und nicht innerhalb weniger Minuten reagieren zu müssen.

4.2.3 Privatsphäre

„The technology of today’s Web already helps reveal far more about individuals, their behavior, their reading interest, political views, personal associations, group affiliations, and even health and financial status“ [Berners-Lee 2007].

Informations-Dienstleister nutzen maschinelle Analyse- und Verarbeitungsmöglichkeiten der Daten, sogenanntes Data Mining. Dabei geht die Privatsphäre verloren, wenn genug Interaktionen stattfinden, die Informationen über den Nutzer preisgeben [Conti 2006; Maurer u. a. 2007]. Insbesondere gilt dies für Informationen, die auf Social Network Sites preis gegeben werden.

„[Internet users] are essentially unaware, or unconcerned, that, over time, the sum total of their interactions paints a portrait of their political, economic and social situations of unprecedented proportions“ [Conti 2006].

Die Entwicklung bei Speicher- und Rechenkapazität ermöglicht, alle über das Internet stattfindenden Interaktionen permanent zu speichern.

4.2.3.1 Social Network Sites

Bei Teilnehmern einer Social Network Site liegt die explizite Bereitschaft vor, etwas über sich öffentlich zu machen. Die European Network and Information Security Agency [2007] hat ausführlich auf die Gefahren dieser Persönlichkeitsoffenbarung hingewiesen. Die Nutzer geben freiwillig sehr persönliche Daten preis und bedenken nicht die Unterschiede einer Social Network Site zu einer Offline-Gemeinschaft. Online-Gemeinschaften sind nach boyd [2006]:

Persistent: Die öffentlichen Kommunikationen bleiben verfügbar,

Durchsuchbar: Sie können durchsucht werden,

Replizierbar: Sie können kopiert werden und haben ein

Unsichtbares Publikum: Das momentane und zukünftige Publikum ist unsichtbar.

Die verschiedenen Kontexte des beruflichen und privaten Lebens können online nicht getrennt werden: „This is quite different from speaking in unmediated physical spaces where I can see who can hear me and I can watch their body language for feedback. I can also get a sense of what’s appropriate from spatial cues“ [boyd 2007]. Die verschiedenen Facetten der eigenen Identität, die offline allein schon durch die räumliche Trennung gestaltet werden können, kollabieren in der Online-Welt: Mitteilungen, die in einem

Kontext gemacht wurden, werden gespeichert und tauchen später in einem unbekannten neuen Kontext wieder auf [boyd 2002]. Zwar sind dies immer nur kleine Ausschnitte aus der Realität, doch gemeinsam mit den oft detaillierten Angaben zu Freizeitgestaltung und Interessen kann beispielsweise ein Arbeitgeber ein genaueres Profil über einen Angestellten oder Bewerber erhalten, als wenn er ihn nur offline beobachten würde.

4.2.3.2 Informations-Dienstleistungen

Bei der Nutzung von Web-Suche, Online-Telefonbuch, Online-Kaufhäusern oder E-Mail gibt man dagegen nur implizit persönliche Daten heraus. Man will sein Ziel, das Finden einer Website, Informationen über eine Person, das Kaufen eines Produktes oder das Senden einer Nachricht, erreichen. Die Daten der Interaktion stehen einem selbst und dem Unternehmen, welches die Dienstleistung anbietet, zur Verfügung, von einer unverschlüsselten Übertragung und dem dadurch möglichen Mitlesen abgesehen. Man vertraut einem Unternehmen an, welche Themen einen im Moment interessieren, welche Personen man kontaktieren möchte und mit welchen Personen man worüber in Kontakt steht. So wertet Amazon¹⁴ jede Aktivität des Nutzers automatisch aus und erstellt ein genaues Kundenprofil, um mit personalisierten Seiten auf für ihn möglicherweise interessante Produkte hinzuweisen.

Zwischen dem Wunsch nach Privatsphäre und den finanziellen Zielen der Organisation besteht eine Spannung, die oft zum Vorteil des Unternehmens aufgelöst wird. Insbesondere junge Menschen bewerten eine gut funktionierende Suche höher als den Datenschutz [Conti u. Sobiesk 2007]. „As the mining scope and capacity increases, users and organisations become more willing to compromise privacy“ [Maurer u. a. 2007, S. 169]. Zwar haben über vier Fünftel aller in Conti u. Sobiesk [2007] befragten Studenten schon einmal eine Suche durchgeführt, von der sie nicht möchten, dass Eltern oder Arbeitgeber davon erfahren¹⁵, trotzdem sind die meisten zufrieden mit ihrer Privatsphäre beim Nutzen von Suchmaschinen.¹⁶

Beim Umgang mit persönlichen Daten sind kulturelle Veränderungen zu beobachten: Zwischen der in Conti u. Sobiesk [2007] befragten jungen Generation und Menschen mittleren Alters bestehen erhebliche Unterschiede beim Nutzen der Suche. Mehr als die Hälfte der Älteren haben noch nie nach etwas gesucht, das sie ihrem sozialen Umfeld gegenüber geheim halten wollten. Insbesondere bewerten sie ihre Privatsphäre höher als die Funktionalität der Suche.

Google¹⁷ hat nach Conti u. Sobiesk [2007] bei jungen Menschen in den USA Marktanteile bei der Web-Suche von über 90%. Je mehr Dienste desselben Unternehmens genutzt werden und umso häufiger dies geschieht, desto eher können durch eine Monopolstellung

¹⁴<http://www.amazon.com/>

¹⁵Die Frage „At some point in my life, I've conducted web searches on topics I wouldn't want my parents / current or future employer to know about“ wurde von weniger als 20% mit „never“ beantwortet.

¹⁶Die Frage „I am comfortable with the privacy I have when I use search engines“ wurde von mehr als 75% mit „agree“ oder „strongly agree“ beantwortet.

¹⁷<http://www.google.com/>

Gefährdungen entstehen. „Google is massively invading privacy. It knows more than any other organisation about people, companies and organisations than any institution in history before, and is not restricted by national data protection laws“ [Maurer u. a. 2007, S. 73]. In Conti [2006] werden neben den folgenden riskanten Szenarien der grenzenlosen Kommunikation mit Google-Produkten noch weitere vorgestellt: Falls eine Schwachstelle in der Software gefunden wird, mit der man sich Zugang zu den gespeicherten Daten verschaffen kann, sind Firmen und Privatpersonen gefährdet. Jedes Mal, wenn man eine Suche durchführt, erfährt Google den Suchbegriff und den Zugriffsort über die IP-Adresse.

Wenn der Verlust der Privatsphäre gar nicht wahrgenommen wird, besteht die Gefahr einer Fehl-Wahrnehmung bei der Entscheidung zwischen öffentlicher und privater Kommunikation. Wer einen Blog schreibt, erwartet als Leser möglicherweise nur seine Freunde und Verwandte, denn wer sonst würde sich für ihn interessieren. Doch hat der Sender die Mitteilung einmal öffentlich gemacht, steht sie jedem zur Verfügung. Allein der unbekannte Empfänger entscheidet dann noch, ob eine Kommunikation stattfinden soll oder nicht.

Schrift schafft Fakten [Berghaus 2003, S. 152]. Bereits durch die Nutzung von Schrift ging nach Niklas Luhmann ein Teil der Privatsphäre verloren, denn durch die Schrift folgte „ein Verzicht auf das segensreiche Sofort-wieder-Verschwinden des gesprochenen Wortes, also ein Verzicht auf die Leichtigkeit des Vergessens“ [Luhmann 1997, S. 266f.]. Wenn etwas aufgeschrieben wird, dann wird es permanent gespeichert. Das Internet vergisst nichts: „Archive, don’t delete“.¹⁸ Die digitale Speicherung jeder Kommunikation schafft Fakten, die über den reinen Text weit hinausgehen. „Wir könnten unfähig werden zu vergessen“, wenn etwas permanent gespeichert wird und außerdem permanent für viele unkontrolliert abrufbar ist [Luhmann 1989, S. 14].

4.2.4 Urheberrecht

Im Urheberrecht manifestieren sich Regeln für den Umgang mit künstlerischen Artefakten und die Werte einer Kultur. Die Spannung zwischen Original und Kopie wird bei Walter Benjamin diskutiert: „Die technische Reproduzierbarkeit des Kunstwerks verändert das Verhältnis der Masse zur Kunst“ [Benjamin 1963, S. 32], da Kopien digitaler Artefakte immer perfekt sind. Die Vervielfältigung ist ohne Aufwand möglich, denn bei jeder Ausstrahlung, die digital erfolgt, entsteht immer auch eine Kopie. Urheber können nur noch schwierig kontrollieren, was mit ihren Werken geschieht. Manche Künstler reagieren auf die Digitalisierung, indem sie ihre Musik frei und kostenlos verfügbar machen, beispielsweise bietet die Musik-Website Jamendo mittlerweile über 6000 Musikalben an.¹⁹ Frei verfügbar heißt jedoch nicht zwangsläufig, dass die Künstler alle Rechte

¹⁸Diese Maxime findet sich sowohl bei den Empfehlungen für den Umgang mit E-Mail bei Googles Webmail unter <http://gmail.google.com/mail/help/intro.html>, als auch mit Einträgen auf Wikipedia unter http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Talk_page_guidelines.

¹⁹<http://www.jamendo.com/>

an ihren Werken aufgeben. Bisher gab es im Prinzip zwei extreme Arten von Lizenzen:

Copyright: Der Urheber behält sich alle Rechte vor. Bis auf wenige Ausnahmen durch das Urheberrecht ist keinerlei Nutzung erlaubt.

Public Domain: Der Urheber will keine Rechte vorbehalten. Jede beliebige Nutzungsart ist möglich.

Verwertungs-Lizenzen passen sich an die technische Entwicklung an, beispielsweise ermöglichen die Varianten der „Creative Commons“-Lizenz, genau zu bestimmen, welche der Rechte man für sich behalten möchte. „Creative Commons offers copyright holders a simple way to mark their creative work with the freedoms they intend it to carry“ [Lessig 2006, S. 199]. Im Einzelnen bedeutet das:

- Der Name des Urhebers muss immer genannt werden.
- Der Urheber kann entscheiden, ob er eine Bearbeitung seines Werkes erlauben will oder nicht.
- Er kann die weitere kommerzielle Nutzung ein- oder ausschließen.
- Er kann entscheiden, ob Bearbeitungen seines Werkes nur unter den gleichen Lizenzbedingungen geschehen dürfen oder nicht.²⁰

Lawrence Lessig²¹ geht in seinem Buch „Code“ ausführlich auf die Veränderungen des Urheberrechts ein [Lessig 2006]. Das Buch steht selbst unter der Creative-Commons-Lizenz „Attribution and Share alike“, die neben der Erwähnung des Urhebers nur die gleichen Lizenzbedingungen für Veränderungen fordert, kommerzielle Nutzung und Bearbeitungen sind demnach erlaubt.²²

4.2.5 Qualität der Inhalte

Die traditionelle Medienbranche folgt der Regel „erst filtern, dann veröffentlichen“. Im Web gilt die Regel meist andersherum: „Erst veröffentlichen, dann filtern“. Wenn es keinen Verleger mehr gibt, der eine Vorauswahl trifft, besteht die Herausforderung für jeden Einzelnen darin, aus der sehr großen Menge an verfügbarem Material das hochwertige zu finden.²³

Verlage bieten im Web die Möglichkeit, ein Buch zu veröffentlichen, das erst auf Anfrage gedruckt wird. Diese Dienstleistung „Books on Demand“ oder „Print on Demand“ reduziert die Kosten und den Aufwand für Autor und Verlag erheblich [Rosenthal 2004]. Die Frage, ob denn überhaupt jemand das auf diese Weise veröffentlichte Werk lesen möchte, wird nicht durch einen Verleger im Voraus entschieden, sondern über den Markt anhand der Bestellungen. Wie im Abschnitt 3.2.4.1 bereits dargelegt, gehen die Meinungen über das Potential der Massen auseinander.

²⁰<http://de.creativecommons.org/about.html>

²¹<http://lessig.org/>

²²„Code: Version 2.0“ kann unter <http://codev2.cc/> heruntergeladen werden.

²³Kapitza [2006, S. 206] spricht von einer „information pollution“

4.2.5.1 Modell Wikipedia

Ein bekanntes Beispiel für Online-Zusammenarbeit ist Wikipedia.²⁴ 2001 von Jimmy Wales zusammen mit Larry Sanger gegründet, hat sie den Anspruch, ein zuverlässiges Lexikon in Form eines Wikis zu sein (zur Definition von Wiki siehe Abschnitt 4.3.3). Jeder Besucher der Wikipedia kann die Seite eines Artikels nicht nur lesen, sondern bis auf wenige Ausnahmen auch verändern. Alle Änderungen werden protokolliert.

Andrew Keen ist mit seinem Buch über den „Kult des Amateurs“ einer der Kritiker des Phänomens der Online-Veröffentlichung. Es sei ein Verlust für die Menschen, dass jeder ein Blog, Musik und Video veröffentlichen oder einen Artikel auf Wikipedia ändern kann [Keen 2007]. Dagegen wird bei Gemeinschaftsprojekten im Web gerade angenommen, dass über das Zusammenspiel und die gegenseitige Kritik zahlreicher Mitveröffentlicher Qualität entsteht. Man geht von einem positiven Menschenbild aus, denn man erwartet, dass die Beiträge, welche die Qualität erhöhen, diejenigen, die sie zerstören, überwiegen [Fiebig 2005]. Durch die Kontrollfunktion anderer Mitschreiber und der Leser eines Artikels sollen beabsichtigte und unbeabsichtigte Fehler schnell gefunden werden.

„Indeed, many articles start their lives as partisan, and it is after a long process of discussion, debate and argument, that they gradually take on a neutral point of view reached through consensus“ [Wikipedia 2007b].

Die Qualität der Artikel der englischsprachigen Ausgabe der Wikipedia wurde in einer Studie [Giles 2005] mit der Encyclopaedia Britannica verglichen. Man kam zu dem Ergebnis, dass Wikipedia nur eine ca. 30% höhere Fehlerquote als das traditionelle Werk hat²⁵, und außerdem das breite Spektrum der durch über zwei Millionen Artikel abgedeckten Themen hervorgehoben. Ein Vergleich der deutschen Ausgabe der Wikipedia mit der Brockhaus-Enzyklopädie bewertete die Artikel der Wikipedia insgesamt sogar besser als den Brockhaus und hob außerdem die größere Aktualität der Wikipedia hervor [Güntheroth u. a. 2007]. Die Annahme, dass die durchschnittliche Qualität des Geschriebenen sinkt, wenn der Aufwand und die Kosten zu publizieren sehr gering werden oder wegfallen, kann demnach nur für die Gesamtheit der nicht gemeinschaftlich erarbeiteten Texte aufrecht erhalten werden.

4.2.5.2 Modell Citizendium

Dem „peer-review“ durch Laien steht das „peer-review“ in der Wissenschaft gegenüber, bei dem ausgewiesene Experten die einzelnen Beiträge schreiben und revidieren. Einer der Gründer der Wikipedia, Larry Sanger, begann 2006 ein neues Projekt, das Citizendium.²⁶ Ziel ist ebenso die Erarbeitung einer Enzyklopädie. Die Zuverlässigkeit soll durch eine für Wikis neue Methode der Qualitätssicherung erreicht werden. Nicht jeder kann den Text verändern, sondern nur ausgewiesene Experten. Experten sind Sanger [2006]

²⁴Wikipedia ist unter <http://www.wikipedia.org/> in verschiedenen Sprachen verfügbar.

²⁵Auf Kritik an der Studie wurde in Nature [2006] eingegangen: Die Aussagen der verblindeten Studie über die Qualität der Inhalte bleiben bestehen.

²⁶Citizendium ist bisher nur auf Englisch verfügbar (<http://www.citizendium.org/>).

zufolge „people who know a great deal about a subject, who are recognized by various societal mechanisms for that knowledge“. Der „Kult des Experten“ wird bei Hickman [1992, S. 93] diskutiert. Ein Experte ist dort jemand, der einen Teil der technologischen Lebenswelt²⁷ nicht mehr nur oberflächlich betrachtet, sondern besonders fokussiert hat. Unklar bleibt, wie genau Experten identifiziert werden sollen.

4.2.5.3 Digitale Originale

Ein anderer Aspekt von Qualität ist die Sinneserfahrung bei der Wahrnehmung. Die E-Mail ist ein synthetisierter Brief. Jede Kritik, dass es sich bei ihr nicht um das Original handle, hinkt der Entwicklung hinterher. Die Kritik müsste schon bei jedem Fax und bei jedem Telefonat geäußert werden, da diese ebenso Kopien sind, die das Original nicht hundertprozentig abbilden.

Weiterhin verliert die Unterscheidung zwischen Original und Kopie bei einer bereits digitalen Produktion ihren Sinn. Eine Kurznachricht, die aus 160 Zeichen eines vorgegebenen Alphabetes besteht, kommt beim Empfänger genauso an, wie sie beim Absender verschickt wurde. Nach dem Schreiben einer Nachricht auf *Music-Net*, würde in der Datenbank ein Eintrag mit Angaben über Zeit, Sender, Empfänger und Inhalt der Nachricht gespeichert. Da diese Nachricht schon digital erstellt worden wäre, würde eine perfekte spätere Reproduktion der erfolgten Telekommunikation ermöglicht. Die Reduktion der Ausdrucksmöglichkeiten kann durchaus kritisiert werden, da man statt der Vielfalt und Individualität der Handschrift nur einen vorgegebenen Zeichensatz zur Verfügung hat.

4.3 Neue Kultur

Die im vorigen Abschnitt vorgestellten Phänomene sind Zeichen einer Veränderung der Kultur, ab einem gewissen Grad der Veränderung ist es jedoch angebracht, von einer neuen Kultur zu sprechen. Eine neue Kultur entsteht, wenn neue Begriffe geschaffen werden oder Begriffe neue Bedeutungen bekommen. Wenn nach Malinowski neue Artefakte, Handlungen und Symbole identifiziert werden können, ist ein eigenständiger Kulturraum vorhanden (siehe Abschnitt 3.1).

Artefakte, Handlungen und Symbole Eine online veröffentlichte Karte der Online-Welt ist ein Beispiel für ein digitales kulturelles Artefakt (siehe Abbildung 4.4 auf Seite 78), das die Beziehungen der Online-Gemeinschaften zueinander symbolisiert.

Ein Beispiel für eine neue Handlungsmöglichkeit ist die Funktion auf der deutschen Social Network Site *StudiVZ*, einen Nutzer zu „gruscheln“. Das Kunstwort entsteht, wenn man die Wörter „grüßen“ und „kuscheln“ zusammenzieht. Die US-amerikanische Social Network Site *Facebook* hat sich stattdessen für die Umwidmung eines Begriffes entschieden, dort heißt die gleiche Funktion „poke“. Die Betreiber von *StudiVZ* behaupten, man

²⁷Im Sinne von Edmund Husserl [1954]

könne gruscheln nicht erklären.²⁸

Die Nachricht „ich gruschele dich“ wird vom Sender mit einem einfachen Klick versendet, der Empfänger wird dann informiert, dass er gegruschelt wurde. Es wird kein weiterer Inhalt gesendet. Dies gleicht dem Verhalten, jemanden anzurufen und direkt wieder aufzulegen, wodurch der Angerufene sehen kann, dass man in Abwesenheit angerufen hat. Die verschiedenen Absichten dieses „Beepens“ eines Mobiltelefones lassen sich auf das Gruscheln übertragen [Donner 2007].

Callback beeps: Man kann jemanden gruscheln, um ihm mitzuteilen, er solle sich melden. Man erbittet eine Mediennutzungseskalation, ein höherwertiges Medium wird genutzt, um vielfältiger kommunizieren zu können.

Pre-negotiated instrumental beeps: Man spricht sich vorher ab, was es bedeuten soll, wenn man beim nächsten Mal den anderen gruschelt. Außer um etwas Zeit zu sparen, ist diese Art der Nutzung nicht interessant, falls das Senden von Nachrichten auf der Social Network Site kostenlos ist.

Relational beeps: Sie dienen der symbolischen Beziehungspflege zwischen Bekannten und bedeuten etwa „Hoffe, es geht Dir gut“ oder „Hallo, hab an dich gedacht“.

4.3.1 Selbstbezüglichkeit des Internets

Eine neue Kultur des Webs ist ein bisher nicht dagewesener Raum mit neu geschaffenen Regeln zum Austausch, der sich auf diesen Raum selbst bezieht. Selbstbezüglichkeit im Sinne Luhmanns ist der autopoietische Anschluss von Kommunikationen an vorhergehende Kommunikationen. „Die Form und die Abfolge der Ereignisse im Netz ist nur noch ein Netzereignis, die Datensysteme schreiben fortlaufend nur noch ihre eigene Zeichengeschichte in der unendlichen Abfolge der Zeichenereignisse“ [Wernecke 2001]. Beispiele für die im Internet neu entstandenen und immer neu entstehenden Möglichkeiten, zu handeln und sich auszudrücken, sind Online-Rollenspiele, Blogs oder Social Network Sites.

Man kommt zu dieser Auffassung, wenn man Luhmanns Unterscheidung zwischen Beobachtungen erster und zweiter Ordnung folgt.²⁹ Es lassen sich vier Unterscheidungen machen, wie offline und online kommuniziert wird (siehe Abbildung 4.3).

Beobachtungen erster Ordnung

Offline über Offline-Welt: Ohne Telekommunikationsmedien findet Kommunikation unter Anwesenden offline statt und die Themen stammen aus der Offline-Welt. Wo keine neue Technik ist, da kann sie auch keine Veränderung bewirken.

²⁸„Gruscheln kann man nicht erklären, gruscheln muss man entdecken,“ unter <http://www.studivz.net/1/help/>

²⁹Man könnte unter einer neuen Kultur des Webs auch den kleinsten gemeinsamen Nenner der traditionellen Kulturen verstehen. Damit sähe man die Webkultur als ein Gemisch aus verschiedenen schon bestehenden Kulturen, bei dem man sich auf gewisse Standards einigte.

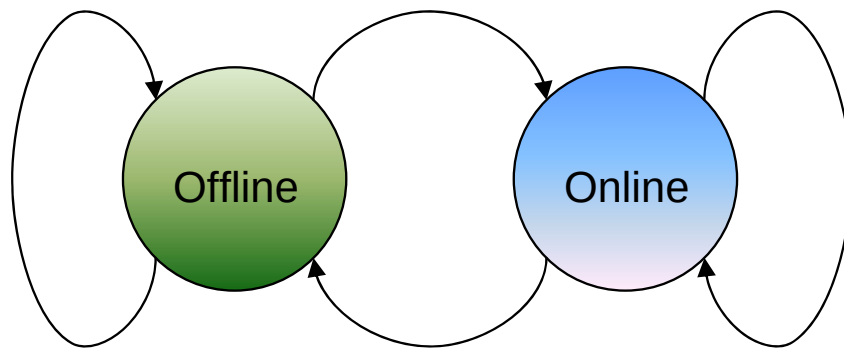


Abbildung 4.3: Beziehungen zwischen Online-Welt und Offline-Welt [eigene Darstellung]

Online über Offline-Welt: Zwar findet Kommunikation online statt, doch ist ihr Thema hauptsächlich die Offline-Welt. Online werden Offline-Treffen angebahnt oder Verhaltensweisen der Offline-Welt gepflegt. Die Kultur verändert sich [Berghaus 2003, S. 30]. Die Realität wird durch das Internet erweitert.

Beobachtungen zweiter Ordnung

Offline über Online-Welt: Handlungen, Artefakte und Einstellungen, die online entstehen, werden in der Offline-Welt reflektiert. Ein Ereignis auf einer Social Network Sites wird als „cultural artifact necessary for all water cooler discussions“ gesehen [boyd 2005].

Online über Online-Welt: Die Kommunikation findet online über die Online-Welt statt. Ein geschlossener Raum entsteht, wodurch eine neue Kultur geschaffen wird. Auf das Web bezogen ist die Neuentstehung einer Kultur, wenn sich Online-Kommunikationen auf Online-Kommunikationen beziehen [Berghaus 2003, S. 171]. Die Realität wird um eine neue Realität mit den erhöhten Kommunikationsparametern Volumen, Geschwindigkeit und Automatisierung ergänzt.

4.3.2 Virtueller Raum

Der Cyberspace, unabhängig von seiner zwei- oder (pseudo-)dreidimensionalen Darstellung, ist der virtuelle Raum. Das Wort Cyberspace leitet sich ebenso wie „Kybernetik“ vom griechischen Wort „κυβερνήτης“ für Steuermann ab, das im Lateinischen zu „gubernator“ wurde [Gemoll 1965; Stowasser 1979]. Man steuert sich demnach durch einen virtuellen Raum. Der Begriff Cyberspace wurde von William Gibson in seinem Roman „Neuromancer“ geprägt [Gibson 1984]. Eine frühe Auseinandersetzung mit Online-Gemeinschaften in diesem virtuellen Raum findet sich bei Howard Rheingold [1994], der bereits 1985 elektronische „virtuelle Gemeinschaften“ nutzte. Doch ist dieser Raum nur

virtuell im Sinne seines funktionalen Potentials: er ist zwar nicht physisch realisiert, doch kann er das gleiche, was ein physischer Raum kann. Die Kommunikationen und die dadurch ausgelösten Emotionen, Verhaltensweisen und die im virtuellen Raum verbrachte Zeit sind durchaus real.

Virtualisierung ist die digitale Antwort auf die Forderung nach Dematerialisierung, wie sie bei Radermacher [2002] gestellt wird. Wenn ein Teil des Lebens medialisiert in digitaler Form gelebt wird, kann während dieser Zeit kein Rohstoffverbrauch (abgesehen von Strom) in der realen Welt stattfinden. Relevantes Verbrauchsgut neben der Elektrizität ist die für den Betrieb der Software notwendige Hardware, da sie aufgrund der ständigen technischen Weiterentwicklung oft erneuert wird.

Man kann zwischen Erweiterungen der Realität und dem Schaffen neuer Realität unterscheiden. Das eigene Verhalten hat in Realitätserweiterungen Auswirkungen auf die Realität: Wer dort jemand anderen beleidigt, kann dafür zivil- und strafrechtlich belangt werden. Verhalten in neuen Realitäten wirkt sich, von einer Veränderung des Teilnehmers abgesehen, nur auf die selbe neue Realität aus.

„Die Konsequenzen der Handlungen und Entscheidungen, die der Spieler trifft, sind jedoch lediglich im Spiel wirksam und verdeutlichen den Scheinwelt-Charakter dieser Programme“ [Foos 2004, S. 2].

Beispiele sollen diese Unterscheidung verdeutlichen. Die Software „Second Life“³⁰ gleicht eher einer Kopie der ersten Welt als einer neuen Welt, sie bietet die „realitätsnahe Simulation der Umgebungsphysik“. Als ein Spiel verstanden, wäre dessen einziges Ziel das Sein im Spiel. Die Welt hat eine eigene Währung, die sich offiziell in US-Dollar umtauschen lässt und man kann in sie hinein und aus ihr heraus telefonieren.³¹ In einer Erweiterung der ersten Welt kann man mit neuen Möglichkeiten einfach man selbst sein.

Dagegen hat man in Online-Rollenspielen, an denen sehr viele Spieler gleichzeitig teilnehmen, den Massively Multiplayer Online Role-Playing Games (MMORPG), ein Spielziel: Vorgegebene Aufträge müssen erfüllt, Monster getötet und der selbst gewählt Charakter gestärkt werden. Auch wenn es eine Währung im Spiel gibt, wird dennoch kein Wechselkurs mit einer realen Währung festgelegt. Man kommuniziert nur in der Welt, und man wählt für seine Rolle ein Pseudonym und eine Phantasiefigur. MMORPG wie „World of Warcraft“³² oder „Ultima Online“³³ schaffen eine neue virtuelle Welt [Deussen 2003].

Gemeinsam ist beiden Typen, dass sie eine persistente Welt schaffen, die auch ohne die momentane Anwesenheit der Teilnehmer besteht und deren Zeit weiterläuft. Die Welt wird online zu einem „technisch-medialen, virtuellen Ereignis und bedarf keines Referenten außerhalb eines sich selbst fortschreibenden Zeichencodes innerhalb der Datennetze“ [Wernecke 2002].

³⁰<http://secondlife.com/world/de/whatis/>

³¹<http://secondlife.vodafone.com/de/>

³²<http://www.wow-europe.com/de/info/basics/guide.html>

³³http://www.uo.com/ageofshadows/viscent_whatis.html

„Lost in Hyperspace“ Dass man sich im Hypertext verlieren kann, wird zum ersten Mal von Conklin [1987] problematisiert. Zwar sollte die Schnittstelle zum Web genau dieses Phänomen vermeiden: „avoiding a feeling of being 'lost in hyperspace'“ [Berners-Lee 1989]. Für den Leser stellen sich die Fragen, was er bisher gelesen hat, was er als nächstes lesen wird und ob er schließlich alles (alles Notwendige, alles Interessante oder alles Verfügbare) gelesen hat. Beim Buch werden für den Leser diese Fragen schon allein aus der Linearität und Abgeschlossenheit des Mediums heraus beantwortet. Es müssen neue Lese-Kompetenzen vermittelt werden, da der Umgang mit Hypertext erlernt werden muss. Nicht nur sind unfassbar große Mengen an Informationen vorhanden, sondern die Orientierung im Hypertext ist schwieriger als bei Büchern. Die Struktur eines Hypertextes ist ein „Web“, ein Netz, wohingegen ein Buch, hierarchisch eingeteilt in Kapitel und Unterkapitel, einen Baum bildet.

Der Unterschied zwischen Erdboden und einer Landkarte des Erdbodens („the map is not the territory“ bei Korzybski [1994]) ist auf die Onlinewelt übertragen der Unterschied zwischen sozialen Beziehungen und ihrer digitalen Kodierung. Die zweite Realität ist aber nicht das Abbild einer ersten Realität, sondern erweitert oder ergänzt diese. Mit Luhmann [1997, S. 885] gesprochen „muß man sich also hüten, die Landkarte mit dem Territorium zu verwechseln“.

4.3.3 Online-Publikation

Bereits bei der ursprünglichen Entwicklung des „Web 1.0“ war vorgesehen, dass es für jeden möglichst einfach sein sollte, im Web nicht nur zu konsumieren, sondern auch Inhalte zu produzieren. Tim Berners-Lee schrieb 1994: „The Web does not yet meet its design goal as being a pool of knowledge that is as easy to update as to read“ [Berners-Lee u. a. 1994]. Bis zum „Web 2.0“ mussten noch zehn Jahre vergehen.

Mittlerweile gibt es Websoftware, die ohne weitergehende technische Kenntnisse das Publizieren von Texten, Bildern und Videos ermöglichen. Dadurch kann jeder Mensch, der einen Zugang zum Internet hat, im Web nicht nur lesen, sondern auch schreiben. Mit anderen Worten sind neue Handlungsmöglichkeiten entstanden, digitale Artefakte zu schaffen, welche die Einstellung zum Umgang mit diesen verändert, wie im Abschnitt 4.2.5 über die Auswirkungen dieser Veröffentlichungsmöglichkeiten auf die Qualität der Inhalte erörtert wurde. Die beiden bekanntesten Werkzeuge, um einfach zu publizieren, sind Wikis und Blogs.

4.3.3.1 Wikis

Ein Wiki ist ein Verwaltungssystem für Webseiten mit einer einfachen Seitenbeschreibungssprache, mit dem jeder Hypertext schnell erstellen kann. Der Inhalt einer Seite kann direkt im Browser bearbeitet werden und die gespeicherten Änderungen sind direkt im Web sichtbar.

Da Informationen zentral gespeichert und bearbeitet werden, wird die Koordination einer Gruppe verbessert. Durch die Archivierungsfunktion sind Änderungen auch später noch

nachvollziehbar.

Die Technik der gemeinsamen Bearbeitung von Texten in Gruppen „über Zeit- und Ortdistanzen hinweg“ ist nicht neu [Radermacher 1991], jedoch wird sie mit einem Wiki drastisch vereinfacht. Prominentestes Beispiel für die gemeinsame Nutzung eines Wikis ist Wikipedia.³⁴ Begriffe der Offline-Welt stehen auf Wikipedia gleichberechtigt neben Begriffen der Online-Welt.

4.3.3.2 Blogosphäre

Neben Wikis gibt es Blogs, die aufgrund der Möglichkeit, die Veröffentlichung der Beiträge zu steuern, ebenso zu den Webseiten-Verwaltungssystemen gehören. Das Wort „Blog“ ist eine Verkürzung von „Weblog“. Ein Blog ist eine persönliche Nachrichtenseite, in dem chronologisch geordnet regelmäßig Kurzbeiträge publiziert werden [Neuberger u. a. 2007]. Der Hauptunterschied von Blogs zu Wikis ist, dass erstere normalerweise von einer oder wenigen Personen betrieben werden, während letztere eine Plattform für die Zusammenarbeit vieler Menschen darstellen.

Falls nicht die Veröffentlichung von Text im Vordergrund steht, sondern von Audio- oder Videobeiträgen, spricht man von „Podcast“ beziehungsweise „Vlog“. Podcast, Vlog und Blog sind „neue Arten von [...] 'elektronischer Oralität'“ [Luhmann 1989, S. 14]. Michael Wesch arbeitet als „Digitaler Ethnograph“ an einer ethnographischen Untersuchung der Vernetzung von Menschen untereinander und des stark selbstbezüglichen Austausches von Kurzvideos, die Antworten auf Kurzvideos sind [Wesch 2007]. Dabei folgt Wesch dem Prinzip der teilnehmenden Beobachtung: er nutzt selbst die untersuchten Medien, veröffentlicht Videos, schreibt in einem Blog und nutzt Musik, die unter die Creative-Commons-Lizenz gestellt wurde.³⁵

Ende 2006 gab es weltweit bereits über 57 Millionen Blogs, es wurden täglich circa 100.000 neue Blogs angemeldet und 1,3 Millionen Einträge verfasst. Die Blogosphäre ist die „Szene“ der aktiven Blog-Autoren, der sogenannten Blogger. Der typische Blogger ist männlich, jung, gebildet und verdient gut. Während in Japan drei Viertel und in den USA ein Viertel aller Internetnutzer Blogs lesen, sind es in Deutschland weniger als ein Sechstel. Ein Drittel aller Blogs ist jeweils auf Englisch beziehungsweise Japanisch verfasst, 10% sind chinesischsprachige Blogs und 1% ist in deutscher Sprache verfasst [Neuberger u. a. 2007].

Nach Neuberger u. a. [2007] können Blogs folgende Schwerpunkte haben:

- Private Einträge
- Fachthemen
- Literarische Einträge
- Unternehmensdarstellung
- Präsentation von Politikern

³⁴Auf Wikipedia wurde im Abschnitt 4.2.5 eingegangen.

³⁵Unter anderem auf der Website YouTube, dessen Motto „Broadcast Yourself“ ist (<http://www.youtube.com/>).

- Selbstdarstellung von Prominenten

Die elektronisch vermittelten kommunikativen Aktivitäten kann man als Konversationen im Web sehen [Halavais 2001]. Ein großer Teil der Blogosphäre ist Kommunikation über das Internet (als Medium) über das Internet (als Thema der Konversation). Man nutzt die Werkzeuge des Webs, um sich über das Thema Web zu unterhalten. Man kann dann von einer neuen Kultur sprechen, wenn das Thema der Unterhaltung auch erst im Internet entsteht. Beispielsweise wird in einem Blog über die Erlebnisse in einem Massive Multiplayer Online Role-Playing Game (MMORPG) berichtet. Die deutsche Blogosphäre hat eine hohe Selbstbezüglichkeit, Blogger kommentieren andere Blogger. Mit Luhmann gesprochen beobachten die Beobachter die Beobachter [Neuberger u. a. 2007].

In Ländern mit freier Presse kann man von einem Vertrauen der Bevölkerung in die Presse ausgehen. Blogs schließen an vorherige Kommunikationen an, indem sie sich auf die Berichte der Massenmedien beziehen. Doch Leser, die selbst aktiv bloggen, vertrauen eher ihren Mitbloggern als den Massenmedien [Neuberger u. a. 2007]. Dagegen ist Bloggen in manchen islamischen Ländern revolutionär und gefährlich. Blogger tragen dort durch ihre subjektive und nicht durch ein Regime gefilterte Sicht zur Demokratisierung bei, können aber auch zu einer Radikalisierung beitragen. Für Blogger in der arabischen Welt sind „Information und Wissen die Schlüssel zur Macht“ [Broder 2007]. Doch „nicht nur Regimegegner und Liberale nutzen die Blogs als Meinungsplattform, auch Konservative und regierungsnahe Bürger bloggen“ [Sixtus 2007].

Bei der redaktionell organisierten Arbeit kann ein Laie nur Empfänger sein, durch die Möglichkeit des Bloggens wird er selber zum Sender [Neuberger u. a. 2007]. Menschen verbringen viel Zeit in diesen Austausch-Räumen, es entstehen ein Ort der Kommunikation und ein globaler Marktplatz. Beispielsweise kauft der Nutzer einmal Kleidung von einem Online-Shop, dann sucht er auf staatlichen Verwaltungsseiten Informationen über Ausbildungsmöglichkeiten, und schließlich beteiligt er sich an einer Diskussion in einem Forum für Romanautoren. Der Nutzer war hintereinander „a consumer in a market, a citizen of a state and an anarcho-communist within a gift economy“, einer Ökonomie, die nicht auf Geld, sondern Geschenken, Anerkennung und Aufmerksamkeit basiert [Barbrook 2005]. Man kann – nicht nur im Web – von einer Aufmerksamkeitsökonomie sprechen. Mechanismen der Selektion verschieben sich von Geld und materiellen Ressourcen auf Inhalte. Die im Web aufgebaute Reputation schlägt auch wieder auf die Offline-Welt durch. Wer Aufmerksamkeit bekommt, hat Einfluss.

4.4 Social Network Sites

Bei der Nutzung von E-Mail können durch die Analyse der Sender- und Empfängerangaben die impliziten sozialen Beziehungen zwischen den Teilnehmern herausgefunden werden, ebenso durch die Analyse der Rückbezüge in Blogs und Wikis. Im Folgenden soll der Schwerpunkt auf Software liegen, die den Nutzer solche Beziehungen gezielt ausdrücken lässt.

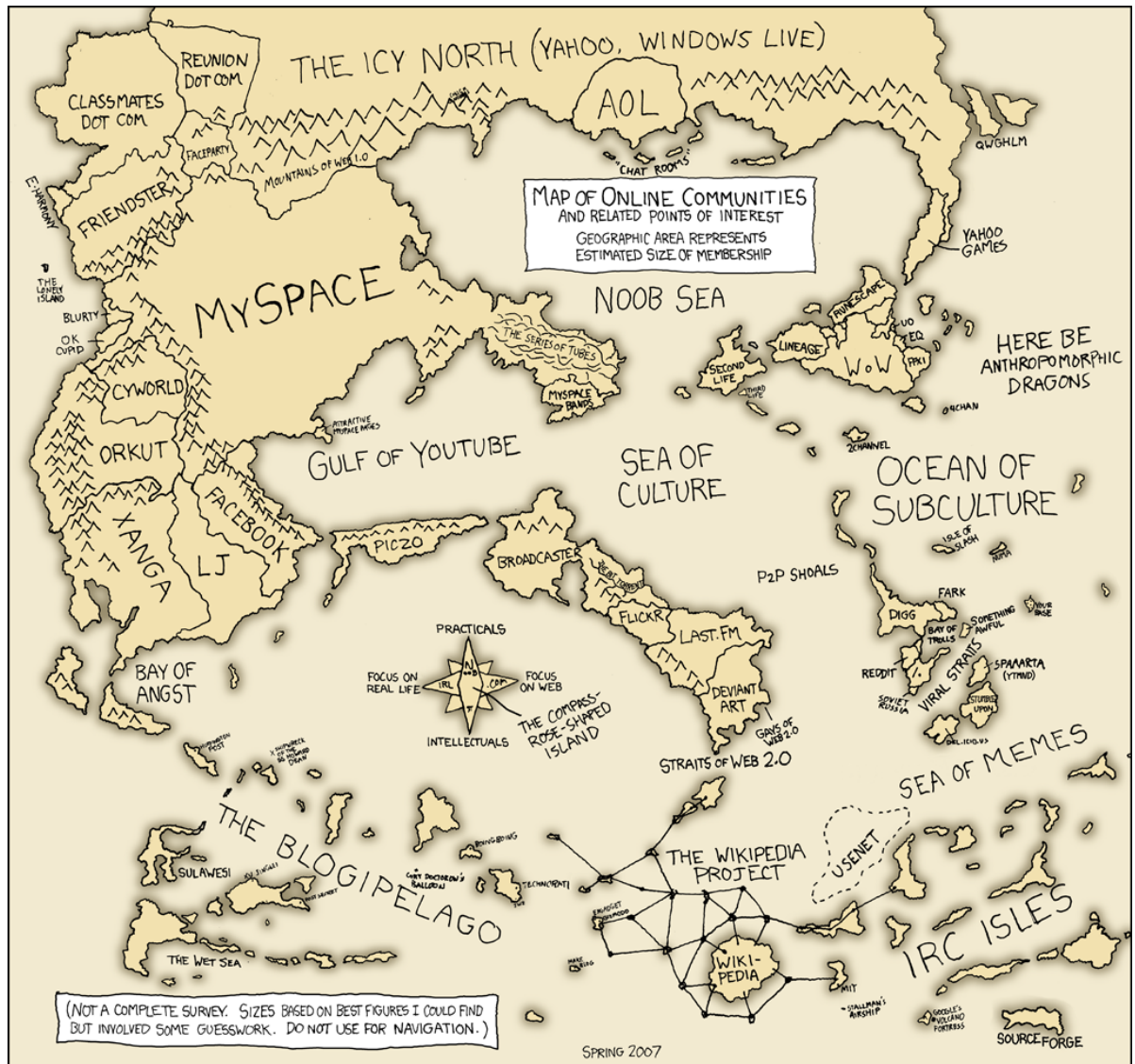


Abbildung 4.4: Stilisierte Karte von Online-Gemeinschaften [Munroe 2007]

Das Beziehungsnetzwerk einer Person heißt Social Network. Das Social Network hilft ihr bei der Beantwortung der Fragen, wem man vertrauen kann und womit man sich beschäftigen soll: „Wenn man nicht weiß, [...] was die Aufmerksamkeit wert ist und was nicht, [...] redet man mit der Familie, mit Freunden, mit nah Vertrauten darüber – wie seit Urzeiten üblich“ [Berghaus 2003, S. 295]. Social Network Sites sind die technische Antwort auf die Frage, was wichtig und relevant ist, deren Dringlichkeit durch die Informationsflut noch verstärkt wurde.³⁶

Eine Social Network Site (SNS) ist eine Web-Software, die es einem Nutzer ermöglicht,

- persönliche, insbesondere multimediale, Daten auf seiner sogenannten Profilseite einzutragen,
- mit anderen Nutzern zu interagieren,
- eine Liste von anderen Nutzern zu verwalten, mit denen er in Kontakt steht (sein „Social Network“) und
- neben der eigenen Liste auch die Kontaktlisten der anderen Nutzer anzusehen.

Die jeweiligen Sites bieten unterschiedliche Möglichkeiten, das Profil und die Nutzerliste nicht öffentlich, in Teilen öffentlich oder vollständig öffentlich zu machen. Dies hat großen Einfluss auf die Privatsphäre der Nutzer, worauf in Abschnitt 4.2.3 noch näher eingegangen wird [boyd u. Ellison 2007; European Network and Information Security Agency 2007].

Wenn man die gesamten Beziehungen zwischen Kontakten explizit macht, das heißt die Kommunikationspfade verdinglicht, dann entsteht der „Social Graph“.³⁷ Er ist die Gesamtheit aller miteinander verbundenen persönlichen Netzwerke einzelner Nutzer.³⁸ Der Social Graph unterstützt den einzelnen in einer komplizierten elektronischen Welt, denn „die ursprüngliche, primäre Kommunikation verschafft Selektionssicherheit“ [Berghaus 2003, S. 295]. Im Folgenden wird zwischen Social Network Sites und Social Networking Sites³⁹ unterschieden:

- Social *Network* Sites stellen die Beziehungen ihrer Nutzer explizit dar, wodurch ein Social Graph entsteht. Primär geht es um das erweiterte Beziehungsnetzwerk eines jeden Nutzers, *das er bereits hat*. Beispiele sind in den USA *Facebook*⁴⁰ und *MySpace*⁴¹, in Deutschland *StudiVZ*⁴².

³⁶Auch der von Googles Gründern entwickelte Suchalgorithmus „PageRank“ macht es sich zu Nutze, dass zahlreiche Empfehlungen einer Webseite in Form von Links für die Webseite sprechen: „pages that are well cited from many places around the web are worth looking at“ [Brin u. Page 1998].

³⁷Der englische Begriff wird bevorzugt, um mögliche Fehlassoziationen mit einem sozialen Graphen zu vermeiden. Der Graph selbst ist ein mathematisches Konstrukt und selbst nicht sozial. „Sozial-Graph“ oder „Sozialbeziehungs-Graph“ klingt als Übersetzung etwas holprig.

³⁸Genauer gesagt, die formale Repräsentation der Gesamtheit im Sinne des Semantic Web

³⁹Einer einheitlichen englischen Bezeichnung wird der Vorzug gegeben. Eine deutsche Übersetzung wäre möglicherweise „Plattformen, die soziale Netzwerke abbilden“ beziehungsweise „Plattformen, die das eigene soziale Netzwerk erweitern“.

⁴⁰<http://www.facebook.com/>

⁴¹<http://www.myspace.com/>

⁴²<http://www.studivz.de/>

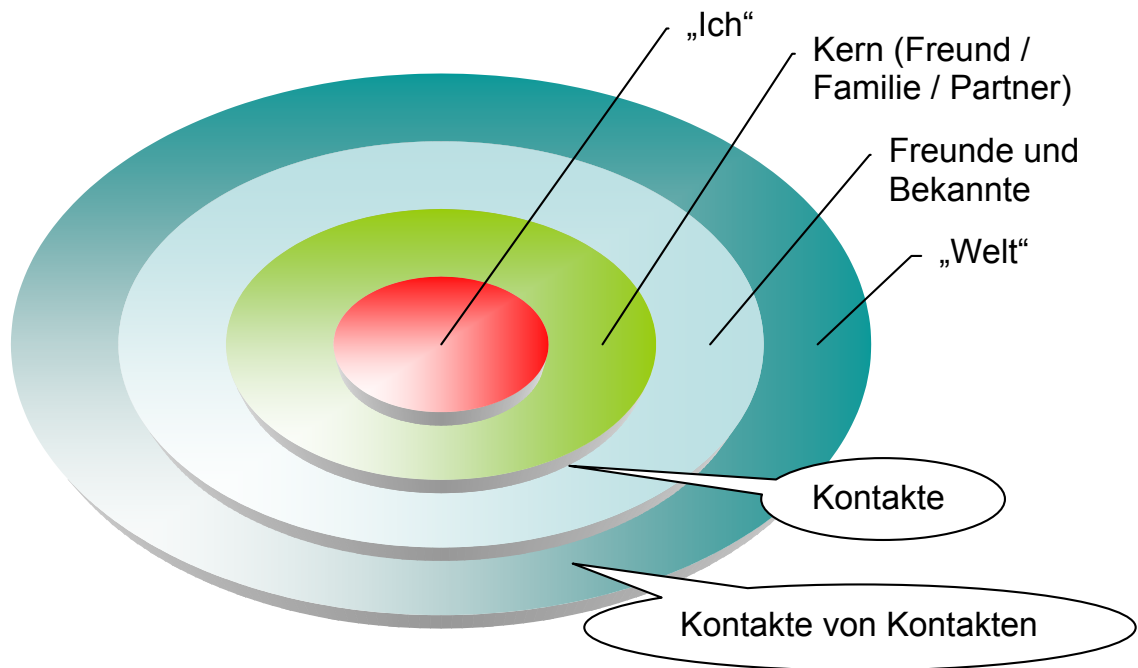


Abbildung 4.5: Die Umwelt einer Person [eigene Darstellung]

- Social *Networking* Sites ermöglichen ihren Nutzern vor allem das „Netzwerken“, also das Aufbauen von neuen Beziehungen, welche *sein Beziehungsnetzwerk erweitern*. Der Social Graph entsteht jedoch nur implizit. Beispiele sind Websites zur Partnersuche und themenbezogene Unterhaltungsforen.

Social Network Sites können Hybridcharakter haben, wenn sie sowohl den Social Graph abbilden, als auch das Finden neuer Kontakte unterstützen. Der Fokus liegt im Folgenden aber auf den Social Network Sites, die im begrenzten Umfang auch immer eine Möglichkeit bieten, das eigene Kontakt-Netzwerk zu erweitern.

Social Network Sites erhöhen den Einflussbereich und die Informationsmöglichkeiten des Einzelnen effektiv oder zumindest scheinbar. Die Frage ist, ob tatsächlich mehr und mit mehr Kontakten kommuniziert wird und ob man besser über die Aktivitäten seiner Kontakte informiert ist, oder ob die Kommunikation und Beobachtung der Profile seiner Kontakte auf der Web-Plattform nur andere Möglichkeiten, sich offline auszutauschen und zu informieren, substituiert.

Zwar kam Stanley Milgrams Experiment „The small world problem“ zu dem Ergebnis, dass wir in einer kleinen Welt leben, in der jeder im Schnitt jeden anderen über nur sechs Kontakte kennt [Milgram 1967]. Angenommen, man hat 100 Kontakte auf einer Social Network Site und jeder dieser Kontakte hat wiederum 100 Kontakte, die alle jeweils 100 Kontakte haben. Wenn sich keine Kontakte überschneiden würden, hätte man insgesamt 10.000 Kontakte von Kontakten und 1.000.000 Kontakte von Kontakten

von Kontakten.⁴³ Der Wert dieser Beziehungen zweiten und dritten Grades ist schwierig zu bewerten, da man normalerweise bereits Kontakte von eigenen Kontakten nicht mehr persönlich kennt. Sie zählen zur Umwelt (siehe Abbildung 4.5).

Einige Social Network Sites werden im Folgenden herausgegriffen, um Charakteristika dieser Web-Software zu beschreiben.

4.4.1 Meta-Netzwerk

Es gibt bereits über hundert größere Social Network Sites [Wikipedia 2007a]. Auf jeder einzelnen Site muss man sich erneut anmelden, ein Profil mit persönlichen Daten ausfüllen, ein Foto von sich hochladen und ein Netzwerk mit anderen Menschen aufbauen. Die Sites sind untereinander nicht kompatibel, man ist mit seinem Social Graph darin eingeschlossen. Wie kann man der Forderung „the graph needs to exist outside“⁴⁴ nachkommen?

Mit dem „Friend of a Friend“-Standard (FOAF) existiert eine technische Möglichkeit, einen Social Graph zu konstruieren, der über proprietäre, geschlossene Standards hinausgeht [Brickley u. Miller 2007]. FOAF basiert auf dem Resource Description Framework und der Web Ontology Language (siehe Abschnitt 2.3.1.2). Man kann in einer maschinell verarbeitbaren Sprache Angaben über sich selbst, Personen, die man kennt, und Interessen, die man hat, machen. Auf jedes Objekt muss sich eindeutig mit einer URI bezogen werden.

Des Weiteren förderte Google 2006 eine Studie, welche die Möglichkeiten evaluieren sollte, Inhalte, Beziehungen und Aktivitäten von Menschen über die Grenzen existierender Social Network Sites hinausgehend miteinander zu verbinden. Die Studie schlug vor, ein „Unified Social Network“ als Basis zu schaffen. Dieses Meta-Netzwerk würde die Daten des Social Graph beinhalten, auf denen dann alle anderen Social Network Sites aufbauen könnten [Clarke u. a. 2006].

Einen solchen Web-weiten Standard versucht Google seit November 2007 mit der OpenSocial-Programmierschnittstelle zu schaffen. An der Initiative, einen Standard zum Datenaustausch über die Grenzen einzelner Social Network Sites hinweg zu schaffen, nehmen viele der großen Social Network Sites teil [Google 2007a, b]. Auf die OpenSocial-Schnittstelle wird im Fallbeispiel (Kapitel 5) noch ausführlich eingegangen.

Zahlreiche Anbieter ermöglichen das Erstellen von Social Networks Sites (eine Auswahl findet sich bei Hendrickson [2007]). Beispielsweise bietet das Unternehmen *Ning*⁴⁵ das einfache Erstellen kleiner Social Network Sites an. Da *Ning* ebenso der OpenSocial-Initiative beigetreten ist, sind die über 125.000 mit *Ning* erstellten einzelnen Social Network Sites⁴⁶ alle auf einen Schlag OpenSocial-fähig. Im Sinne Luhmanns kann man

⁴³So hat der Autor auf der Social Networking Site *Xing* 130 primäre, 11.310 sekundäre Kontakte und 554.810 Kontakte dritten Grades, Stand 2007-12-21.

⁴⁴Fitzpatrick u. Recordon [2007] wollen den Social Graph zu einem Gemeinschaftsgut machen.

⁴⁵<http://www.ning.com>

⁴⁶Nach eigener Auskunft unter http://blog.ning.com/2007/11/125000_social_networks_and_cou.html

die Sites als Systeme ansehen, deren Kopplung durch das entstehende Meta-Netzwerk verstärkt wird.

Die Nutzung von Social Network Sites kann mal als „open-source-sharing“ sozialer Beziehungen auffassen. Wie bei der Software-Entwicklung von Open-Source-Software andere einen detaillierten Einblick in die eigene Arbeit haben, legt man bei einer Social Network Site sein persönliches Beziehungsnetzwerk offen. Mit der Verbreitung der Meta-Netzwerke sind der Vernetzung der Menschen untereinander keine Grenzen mehr gesetzt, solange die Basis der Vernetzung nur digitalisierbar ist. Es ist allerdings nicht schwer vorstellbar, dass es Situationen gibt, in denen man es bevorzugt, wenn nicht jeder sehen kann, wen man kennt. Der Abschnitt 4.4.4 wird noch auf die Grenzen der Repräsentierbarkeit sozialer Beziehungen eingehen.

Im Folgenden wird zwischen zwei unterschiedlichen Netzwerktypen unterschieden, dem die Breite abdeckenden horizontalen und dem sich spezialisierenden vertikalen.

4.4.2 Horizontale Integration

Der Wert eines Netzwerkes steckt, neben der angebotenen Funktionalität, im Netz selbst, das heißt in den Knoten/Nutzern und den Kanten/Beziehungen zwischen Nutzern.

Die Inhalte von Social Network Sites kommen fast ausschließlich von ihren Nutzern (in Klammern das jeweilige Kulturelement nach Malinowski): Die Nutzer stecken Zeit und Energie in die Erstellung ihrer Profile (Artefakte) und in die Pflege von Kontakten in Diskussionsforen, durch private und öffentliche Nachrichten und dem Vernetzen von externen Inhalten (Handlungen). Von Nutzern erstellte Bewertungen anderer Nutzer sind der gute – oder auch schlechte – Ruf einer Person (Symbol).

Die beiden Dienste, die das weltweit momentan größte Social Network bilden, werden im Folgenden vorgestellt. *Facebook* hat die meisten Nutzer, die ihren echten Namen angeben, und *MySpace* hat die meisten Nutzer mit Pseudonymen [Wikipedia 2007a]. Zur Zielgruppe dieser Social Network Sites zählt schlicht jeder, womit sie zur Gruppe der horizontal integrierenden Netzwerke zählen.

Facebook Ursprünglich konnten sich auf *Facebook* nur Studenten registrieren, die Social Network Site hat sich mittlerweile jedoch für alle geöffnet. *Facebook* wurde 2004 von Mark Zuckerberg an der Universität Harvard gegründet. Zuckerberg versucht, seine Software als exklusiven Anbieter des Social Graph zu positionieren und bietet an, externe Applikationen auf *Facebook* zu integrieren [Economist 2007c].

Existierende Social Network Sites können eine Applikation für OpenSocial-Netzwerke und *Facebook* entwickeln, um eine größere Sichtbarkeit zu erreichen. So können sowohl *Facebook* als auch Sites mit OpenSocial-Schnittstelle mit einer Applikation ausgestattet werden, mit der beispielsweise Nutzer von *Music-Net* ihre gespielten Instrumente und ihre nächsten Auftrittstermine veröffentlichen könnten.

MySpace Nutzer können ihre Profilseite auf der 2003 gegründeten Site fast vollständig individualisieren und nach eigenem Geschmack mit Inhalt füllen.

Im Gegensatz zu *Facebook*, das im begrenzten Umfang ein Abbild der Offline-Beziehungen von Personen darstellt, wird in *MySpace* nicht die Angabe eines vollen Namens verlangt. Es reicht, sich mit einem Pseudonym, einem sogenannten Nickname, anzumelden. Dies löst den Bezug zur Offline-Welt jedoch nur insofern, als dass sich völlig Fremde nicht gegenseitig identifizieren können. boyd [2006] sieht in *MySpace* ebenso eine auf realen Beziehungen beruhende Gemeinschaft, die ihre Ausdrucksmöglichkeiten erweitert.

Das Phänomen, sich online selbst darzustellen, ist kulturell nicht universell. „*MySpace*“ ist eine US-amerikanische Website, in China müsste sie wegen des dortigen Verständnisses der einzelnen Person wohl eher „*OurSpace*“ heißen [Presstext 2007].

4.4.3 Vertikale Ausdifferenzierung

In den letzten zehn Jahren sind zahlreiche Plattformen entstanden, die neben allgemeinen auch sehr spezielle Bedürfnisse abdecken (siehe Abbildung 4.6 auf Seite 84). Diese vertikalen Plattformen differenzieren sich anhand der verschiedenen Aufgaben der Kultur, auf die im Abschnitt 3.1.3.3 eingegangen wurde. Mittlerweile gibt es hunderte spezialisierte Social Network Sites, für jede Kulturaufgabe finden sich mehrere Beispiele.⁴⁷ Wie zu Beginn in Abschnitt 1.3.2 erläutert, soll hier keine Marktanalyse geschehen, sondern mit Hilfe der in dieser Arbeit ausgearbeiteten Kulturtheorie eine Strukturierung vorgenommen werden. Beispielfhaft werden Social Network Sites, die bei boyd u. Ellison [2007] erwähnt werden, im Folgenden *schräggestellt* und mit URL angegeben.

Überleben: Für Familien gibt es die Möglichkeit, die Verwandtschaftsverhältnisse online abzubilden. *Friendster*⁴⁸ war zwar als Dating-Site geplant, öffnete sich jedoch für weitere Nutzungsweisen, da Partnersuch- und Seitensprung-Agenturen zu den *Social Networking Sites* gehören, die nicht auf dem Social Graph einer Person beruhen.

Nähe: Der Rückbezug der Online-Welt auf die Offline-Welt findet statt, wenn regionale Nähe oder Nachbarschaft das Kriterium bilden.

Körperliche Merkmale: Ausdifferenziert nach Lebensabschnitten gibt es Plattformen für Senioren oder junge Menschen an Schulen und Hochschulen. Auf Netzwerke für Studenten und Schüler wird im folgenden Abschnitt noch eingegangen.

Eigeninteresse: Nahezu für jeden Interessenten gibt es mittlerweile Angebote, sei es für Sportler in Sportvereinen, für Reiselustige mit knappem Budget und Interesse an fremden Kulturen auf *CouchSurfing*⁴⁹ oder für Haustiere (beziehungsweise deren

⁴⁷Für eine Auflistung siehe <http://mashable.com/2007/10/23/social-networking-god/>

⁴⁸<http://www.friendster.com/>

⁴⁹<http://www.couchsurfing.com/>



Abbildung 4.6: Entstehung von Social Network Sites [boyd u. Ellison 2007]

menschliche Besitzer) auf *Dogster*⁵⁰ und *Catster*.⁵¹

Allgemeininteresse: *Xing*⁵² und *LinkedIn*⁵³ wurden beide 2003 gegründet und sind auf Geschäftskontakte spezialisiert. Auf Netzwerke für Geschäftsleute wird im folgenden Abschnitt noch eingegangen. *MyChurch*⁵⁴ vernetzt gläubige Christen. Auf Social Network Sites für Musiker und andere Künstler wird im folgenden Abschnitt noch eingegangen.

Ethnie: Die Hautfarbe bildet bei *BlackPlanet*⁵⁵ das primäre Kriterium. Auf *Orkut*⁵⁶ haben indische Nutzer das komplette Kastensystem nachgebildet.

Gemeinsamkeit: Hier finden sich die horizontal integrierenden Netzwerke wie *Facebook*, *MySpace* oder das in Asien dominierende *QQ*⁵⁷ wieder.

Studenten und Schüler Auf das Online-Verhalten Jugendlicher ist der Abschnitt 4.2.1 eingegangen. Die junge Generation ist meist technikfreundlich und experimentierfreudig, da sie bereits mit dem Web aufwächst. Zudem gibt es einen natürlichen lokalen Bezug in den Beziehungsnetzwerken von Schülern und Studenten, nämlich ihre Schulen und Hochschulen. Daher eignen sich junge Menschen sehr gut für die Analyse von Entwicklungen in der Online-Welt.

Die bekannteste Plattform, die auf Studenten abzielt, ist in Deutschland das *StudiVZ* (kurz für Studentenverzeichnis), das zum Zeitpunkt der Gründung 2005 weitgehend eine Kopie *Facebooks* war. Viele Veränderungen beim damaligen Vorbild wurden seither jedoch nicht nachvollzogen. Insbesondere die Integration externer Applikationen fehlt vollständig. Studenten haben bereits ein weitläufiges Netzwerk, das eine virale Verbreitung begünstigt.

Für Schüler gibt es mittlerweile auch zahlreiche Angebote. Das Netzwerk eines Schülers ist im Gegensatz zu Studenten meist regional begrenzt. In den USA sind viele Jugendliche auch auf *MySpace* aktiv [boyd u. Ellison 2007]. Rechtliche Probleme können aufgrund der Minderjährigkeit der Nutzer entstehen. Außerdem ist das Bewusstsein über die Konsequenzen des eigenen Verhaltens im Web noch nicht ausgeprägt, worauf der Abschnitt 4.2.3 über die Problematik der Privatsphäre eingegangen ist.

Geschäftsleute Einige Social *Networking* Sites spezialisieren sich auf die Pflege und Erweiterung seines Netzes von Geschäftskontakten sie bilden die Beziehungen des Geschäftslebens ab. Sie wollen es dem Einzelnen ermöglichen, sein vorhandenes Netzwerk an Geschäftskontakten möglichst effizient zu nutzen und es gleichzeitig zu erweitern, indem Diskussionsforen und Suchmöglichkeiten angeboten werden, denn oft wird nicht

⁵⁰<http://www.dogster.com/>

⁵¹<http://www.catster.com/>

⁵²<http://www.xing.com/>

⁵³<http://www.linkedin.com/>

⁵⁴<http://www.mychurch.org/>

⁵⁵<http://www.blackplanet.com/>

⁵⁶<http://www.orkut.com>

⁵⁷<http://www.qq.com/>

im eigenen Social Graph nach potentiellen Kandidaten gesucht, sondern die Suche findet themenbezogen statt. Die Profelseiten kommen einem traditionellen Curriculum Vitae am nächsten: der professionelle Lebenslauf wird dargestellt, man bewirbt sich selbst. Eine bewusste Selektion dessen, was man über sich erzählt, findet also statt (im Gegensatz zur manchmal unreflektierten Zurschaustellung privater Details auf anderen Social Network Sites wie *StudiVZ*).

Musiker Als Fallbeispiel für eine Social Network Site wird im Kapitel 5 *Music-Net* vorgestellt. Durch eine orts- und instrumentenbezogene Suche („Tenor sucht einen Chor in Hamburg“, „Wir suchen einen Gitarristen“) würden auf *Music-Net* auch neue Kontakte entstehen, weswegen *Music-Net* einen Hybridcharakter hätte.

In Deutschland ist die Website *Linked Musicians* aktiv, die sich als „Soziales Live-Musik Netzwerk für alle Musiker, alle Bands und Musikunternehmen“ sieht.⁵⁸ Die deutsche Website *Musiker-in-deiner-Stadt* sieht sich als Social Networking Site und versteht sich als „Deutschlands zentrales Musikerregister“.⁵⁹

4.4.4 Freundschaft für alle

„Räumliche Entfernung hebt die Freundschaft nicht einfach auf, sondern nur deren Verwirklichung“ stellt Aristoteles in der Nikomachischen Ethik fest [Aristoteles, S. 221]. Gilt dies für Freundschaften bei instantaner Kommunikation über das Internet noch?

Auf Social Network Sites kann man zu seinen Freunden Kontakt halten, neue Freunde finden und seine Kontakte zu diesen verwalten. Man kann vier verschiedene Interaktionsformen auf Social Network Sites unterscheiden:⁶⁰

1. Das Kennenlernen findet offline statt, und die Beziehung wird überwiegend offline gelebt. Kultur wird durch neue Medien ergänzt. Beispiel: Verabredung per Online-Nachricht zum Essen.
2. Man lernt sich offline kennen, doch die Beziehung wird vor allem online gelebt. Eine kulturelle Veränderung findet statt, da nach Malinowski Handlungen andere Formen annehmen. Beispiel: Der Freund wandert aus und nun hält man sich statt über Briefe, Telefonate und persönliche Treffen mit Hilfe der Funktionen einer Social Network Site auf dem Laufenden.
3. Das Kennenlernen findet online statt, doch die Beziehung wird überwiegend offline gelebt. Traditionelle Kultur erweitert sich, da neue Handlungsmöglichkeiten genutzt werden. Beispiel: Suche eines festen Partners.
4. Man lernt sich online kennen, und die Beziehung wird vor allem oder ausschließlich online gelebt. Neue Kultur entsteht, da die Beziehung den Gesetzmäßigkeiten des Mediums unterworfen ist. Beispiel: Freundschaften in virtuellen Welten.

⁵⁸Zitat vom Titel der Site unter <http://linked-musicians.de/>

⁵⁹Zitat von der Site unter <http://musiker-in-deiner-stadt.de/>

⁶⁰Die auch auf E-Mail, Chat und Online-Spiele übertragbar sind.

Die Freundschaft als Symbol verändert sich, da mit ihrer digitalen Repräsentation auf Social Network Sites anders umgegangen wird. Mit einem Klick lässt sich die Repräsentation eines Kontaktes löschen, der Befehl hierzu heißt „Freundschaft beenden“.⁶¹ Die Beziehung zu diesem Kontakt ist jedoch noch nicht notwendigerweise „gelöscht“, sondern verändert sich dadurch. Ein eindeutiges soziales Vorgehen, um Freundschaften zu beenden, gibt es nicht [boyd 2006]. *Music-Net* würde durchgängig das Wort „Kontakt“ verwenden, um Assoziationen zu vermeiden, die mit „Freund“ oder auch „Kumpel“ geweckt werden.

boyd führt noch weitere Gründe außer Freundschaft an, sich auf Social Network Sites vernetzen: Womöglich möchte man Verwandte, Kollegen und Bekannte nicht ausschließen. Manche sehen es als Ausdruck ihrer Beliebtheit an, dass sie möglichst viele Kontakte haben. Der einfachste Grund ist sicherlich, dass man online sehr einfach einer „Freundschaftseinladung“ zustimmen kann [boyd 2006].

Repräsentation sozialer Beziehungen Beziehungen zwischen Menschen lassen sich nach Fiske [1992] in vier grundlegende Kategorien einordnen:

- „In communal sharing, people treat all members of a category as equivalent.“
- „In authority ranking, people attend to their positions in a linear ordering.“
- „In equality matching, people keep track of the imbalances among them.“
- „In market pricing, people orient to ratio values.“

Social Network Sites ermöglichen es zurzeit nur sehr eingeschränkt, die verschiedenen Beziehungsarten zwischen zwei Menschen auszudrücken: „They are all lumped under one category: Friends“ [boyd 2006].

Auf den meisten Social Network Sites werden Beziehungen als „communal sharing“ dargestellt, es sind entweder gar keine Unterscheidungsmöglichkeiten vorgesehen oder nur einfache schriftliche Beschreibungen der Beziehung möglich (zum Beispiel in einer Abstufung von „Bekanntschaft“ bis „bester Freund“). Auf *Facebook* können Angaben gemacht werden, seit wann, woher und wie man den Kontakt kennt. *StudiVZ* verzichtet ganz auf die Möglichkeit, die Art der Beziehung zu beschreiben.

Die in den meisten Unternehmen übliche hierarchische Beziehungsstrukturierung des „authority ranking“ wird auf Social Network Sites nur selten verwendet, auch wenn man sie auf Plattformen für Geschäftskontakte wie *Xing* erwarten könnte. Im Rahmen der Funktionen der Site gibt es technische Unterscheidungen, wer welche Administrationsrechte beispielsweise in einer Diskussionsgruppe hat. Manche Sites bieten die Möglichkeit, ein „Fan“ eines anderen Nutzers zu werden, eine einseitige Bekundung des Interesses, welche auf eine nicht-egalitäre Beziehung schließen lässt. Der hierarchische Charakter einer Beziehung bezüglich der Organisation von Konzerten und Orchester-Besetzungen würde in *Music-Net* zur Darstellungen kommen.

Investitionen in die Beziehung müssen beim „equality matching“ ausgewogen sein. Der Nutzer kann nur selbst auf die Ausgewogenheit, beispielsweise bei der Anzahl der ver-

⁶¹So bei *StudiVZ* auf <http://www.studivz.net/friends.php>

schickten und empfangenen Nachrichten, achten.

Bei Beziehungen, die auf „market pricing“ beruhen, orientiert man sich an der Anzahl der Freunde des Nutzers, der Kommentare, die andere auf der Profilseite des Nutzers hinterlassen haben, oder der Bewertungen, die der Nutzer bekommen hat. Social Network Sites „attempt to formalize how people should construct and manage their relationships. They assume that you can rate your friends“ [boyd 2005].

Social Network Sites schränken die Repräsentation sozialer Beziehungen weitgehend ein, Beziehungen werden nur als Text repräsentiert: Stichwortartig können Beziehungen beispielsweise mit „Freund“, „zuverlässig“, „gemeinsam auf die Schule gegangen“ oder „ :-) “ beschrieben werden, obwohl Social Software alle multimedialen Fähigkeiten des Webs als Beschreibung sozialer Beziehungen zulassen könnte. boyd [2005] bezeichnet diese Einschränkungen als „autistisch“: „From an autistic perspective, social life can and must be programmatically and algorithmically processed and understood on simplistic categorical levels.“ Wenn man die Grenzen der digitalen Repräsentierbarkeit sozialer Beziehungen akzeptiert, lässt man die Menschen einfach informell und unstrukturiert kommunizieren. Eine Social Network Site, auf der sich Menschen treffen und organisieren wollen, muss demnach diesen Autismus überwinden und den Nutzern größtmögliche Ausdrucksfreiheit ihrer selbst und ihrer Beziehungen untereinander geben – der Schwerpunkt liegt auf „Social“ (menschlich) und nicht auf „Network“ (formal-logisch). „We are talking about technology meant for people to engage with other people“ [boyd 2005]. Im folgenden Kapitel wird das Fallbeispiel *Music-Net* vorgestellt, eine Social Network Site, die ihren Nutzern kein Asperger-Syndrom unterstellen würde.

5 Fallbeispiel *Music-Net*

„Technological innovations tend to rearrange existing alliances, tip balances of power, render some forms of community life obsolete, and encourage the development of others“

[Hickman 2001, S. 58].

(Larry A. Hickman)

Die Technik des Internets (Kapitel 2) und die im Kapitel 3 entwickelte Kultur- und Kommunikationstheorie sollen hier, nachdem sie auf das Web als Ganzes Anwendung gefunden haben (Kapitel 4), auf ein praktisches Beispiel bezogen werden, um die Anwendbarkeit der vorangegangenen Überlegungen zu zeigen.

Im Folgenden wird daher die Social Network Site *Music-Net* konzipiert, deren Funktionen spezifiziert und anschließend genauer mit der Kultur- und Kommunikationstheorie strukturiert. Da von einer Implementierung abgesehen wird, die vom Umfang einer eigenen Diplomarbeit entspräche, gibt es diese Plattform nur als Gedankenexperiment. Mögliche Arbeiten, die auf diesem Konzept aufbauen könnten, werden im Abschnitt 6.3 behandelt.

Ziel von *Music-Net* ist es, ein Netzwerk von und für Musiker zu bilden, um ihnen Austausch, Kontakt und Zusammenarbeit zu ermöglichen. Die Gemeinschaft der Musiker soll untersucht werden, da viele von ihnen keine besondere Technikaffinität zeigen. Veränderungen, die durch die Einführung einer technischen Lösung für eine soziale Problemstellung auftreten, werden auf diese Weise besonders deutlich.

5.1 Spezifikation

Zwar unterstützen horizontale Social Network Sites auch einige der vorgestellten Kommunikationsfunktionen, doch liegt die Besonderheit von *Music-Net* in der vertikalen, speziellen Ausrichtung auf Musiker.

5.1.1 Problembeschreibung

Kunst ist „Kommunikation durch und über Kunst“ [Krause 1996]. *Music-Net* adressiert die grundlegenden Bedürfnisse von Künstlern.

Kommunikation durch Kunst: Musiker wollen gemeinsam musizieren, wofür sie sich unter anderem in Orchestern, Chören, Quartetten, Kapellen und Bands organi-

sieren. Für gemeinsame Treffen müssen Termine und Orte bestimmt werden: Wo und wann finden Proben und Auftritte statt? Koordinierende Gruppenmitglieder wollen Mitteilungen an alle anderen Gruppenmitglieder senden.

Kommunikation über Kunst: Musiker wollen sich mit Gleichgesinnten beispielsweise über Musik, ihre Instrumente, Spieltechniken sowie Veranstaltungen unterhalten und dabei ihre Kontakte pflegen.

Die Erkenntnisse des Fallbeispiels können problemlos auch auf andere Gemeinschaften übertragen werden, die einen hohen Organisations- und Kommunikationsbedarf haben. Dies können Kleinkunstgruppen, Tanzvereine, Theaterspieler, Sportvereine oder Wandergruppen sowie temporäre Organisationen sein, die bei der Planung eines einmaligen Ereignisses entstehen: „Man verabredet sich zu einer Segelpartie, die man allein nicht unternehmen könnte“ [Luhmann 1997, S. 822].

5.1.2 Lösungsansatz

Wie können diese beiden Bedürfnisse bedient werden? *Music-Net* kann die Prozesse des Findens anderer Musiker, der Kontaktpflege zu anderen Musikern und das Organisieren von Projekten mit anderen Musikern technisch abbilden. Dadurch können diese Prozesse vermehrt, schneller und automatisierter ablaufen.

Im Detail werden dafür folgende Funktionen zur Verfügung gestellt:

- Auf einer persönlichen Seite kann man sich selbst präsentieren.
- Auf den Seiten für Gruppen (zum Beispiel Orchester oder Bands) können diese sich organisieren.
- Der Nutzer kann für sich oder im Namen einer Gruppe Veranstaltungen (beispielsweise Proben oder Auftritte) in einen Kalender eintragen. Es kann festgelegt werden, ob die Veranstaltung privat oder öffentlich stattfindet.
- Personen und Gruppen geben an, in welchem Raum sie tätig sind, für Veranstaltungen muss neben dem Ort zusätzlich ein Termin angegeben werden.
- Personen sollen andere Personen und Gruppen mit bestimmten Kriterien leicht finden können und umgekehrt. Relevante Kriterien für die Suche sind der Ort, Instrument, Spielerfahrung und -niveau und die relative Distanz zum Ort des Nutzers (Umkreissuche). Ergebnisse der Suche werden auf einer Karte und in einer detaillierten Tabelle angezeigt.
- Der Nutzer kann seine Beziehungen¹ zu anderen Personen und Gruppen darstellen, indem eine bidirektionale Verknüpfung hergestellt wird, der beide Seiten zustimmen müssen. Der Nutzer kann sich die Kontakte anderer Personen anzeigen lassen. Wenn der Nutzer mit einer Person nicht direkt verbunden ist, wird ihm angezeigt, über welche anderen Personen er mit ihr in Verbindung steht.
- Die Musiker sollen sich kontaktieren können. Daher wird ein Mitteilungs- und

¹Beziehungen auf *Music-Net* meinen immer die digitale Repräsentation der Beziehungen, also die Kanten im Social Graph. Das Abbild der Beziehung ist nicht die Beziehung selbst [Korzybski 1994].

Benachrichtigungssystem zur Verfügung gestellt. Mitteilungen können von Nutzern an andere Nutzer und auch an Gruppen gesendet werden.

Für die genannten Funktionen ist ein Rahmen erforderlich: Einerseits braucht die Plattform zur Identifikation ihrer Nutzer ein Registrierungs- und Anmeldesystem. Andererseits müssen die Nutzer ihre Präferenzen zur Privatsphäre festlegen können: Wer soll auf den persönlichen Seiten, den Gruppenseiten, auf der Karte und im Kalender welche Zugriffsrechte haben? Der Abschnitt 5.1.3.8 legt dar, wie diese Einstellungen vom Nutzer detailliert festgelegt werden können.

Entwicklungsmethode Nachdem der grundlegende Rahmen mit traditionellen Methoden der Softwareentwicklung bereitgestellt wurde, kann für die Entwicklung der Social Network-Funktionen nach den sogenannten „agilen Prinzipien“ der Softwareentwicklung vorgegangen werden [Munz u. Soergel 2007, S. 53ff.]. Die Methode zur „Agilen Produktentwicklung im neuen Web“ unterstützt die strukturiert-dynamische Entwicklung dieses Softwaretyps. Die Entwicklungsiterationen laufen wie folgt ab:

Schritt 1: Eine neue Funktion wird entwickelt.

Schritt 2: Die Funktion wird online auf der Site verfügbar gemacht.

Schritt 3: Das Nutzer-Verhalten wird beobachtet und auf Rückmeldungen geachtet.

Schritt 4: Die Funktion wird daraufhin entweder entfernt, angepasst oder permanent verfügbar gemacht.

Schritt 5: Mit einer der veränderten oder einer neuen Funktion beginnt der Zyklus bei Schritt 1 von vorne.

Auf die technischen Anforderungen, welche konkreten Informations-Technologien eingesetzt werden, welcher Webserver, welche Datenbank, welche Programmiersprache in welcher Entwicklungsumgebung oder auch welche Hardware zum Einsatz kommt, wird bei der Vorstellung des Konzepts nicht eingegangen, um sich auf das Wesentliche zu konzentrieren.

Social Software Die Entwicklung von Social Software hat zum Ziel, die Kommunikation zwischen Menschen mit Hilfe von Computern zu unterstützen. Der Fokus liegt nicht auf der Verbesserung der Kommunikation zwischen Computern, sondern auf der möglichst reibungslosen Kommunikation von Mensch zu Mensch (siehe auch Abbildung 3.3 auf Seite 44). Nach boyd [2007] ist Social Software jedes System, das

1. bei der Entwicklung die Kommentare, Wünsche und Empfehlungen der Nutzer mit einbezieht (dafür ist es notwendig, dass Nutzer das Produkt bereits in einer frühen Entwicklungsphase testen und Rückmeldungen geben),
2. seine Nutzerbasis aufgrund von Empfehlungen der Nutzer viral erweitert (organisches Wachstum) und
3. als Social Network Site den Kontext der Inhalte für den Nutzer primär über seine Kontakte (egozentrisch) herstellt und sekundär über gemeinsame Interessen (themenzentriert).

Music-Net benutzt die agile Entwicklungsmethode, um frühzeitig auf Wünsche und Probleme der Nutzer eingehen zu können. Bereits während der Entwicklung von *Music-Net* werden die Nutzer an der Gestaltung beteiligt: Gemeinschaften sollten nicht geplant werden, sie sollten selbst planen. Während der ersten Iteration werden Musiker zu ihrem bisherigen Vorgehen und Gewohnheiten befragt, um die minimalen, zu Beginn notwendigen Funktionen abzuleiten. Weitere Funktionen werden bei steigenden Nutzerzahlen auf Verlangen implementiert, wodurch vermieden wird, dass die Plattform mit Funktionalität überfrachtet wird.

Music-Net nutzt den viralen Charakter von Social Software, um bekannt zu werden: Die Nutzer laden Bekannte ein, die Software zu benutzen, die ihrerseits weitere Bekannte einladen. Dadurch wachsen die Teilnehmerzahlen organisch, zu Beginn langsam, wodurch Zeit für Korrekturen und Verbesserungen aufgrund von Anregungen bleibt, später jedoch immer schneller.

Music-Net unterstützt auch die Organisation von Veranstaltungen, wie Konzerten und Tourneen, welche eine themenzentrierte Vernetzung der Nutzer herstellt, und geht somit über die vorgestellte Minimaldefinition einer Social Software hinaus. Da die Suchfunktionen dazu dienen, neue Kontakte zu knüpfen, ist *Music-Net* außerdem eine *Social Networking Site*. *Music-Net* ist speziell auf Musiker und deren Bedürfnisse zugeschnitten, womit sie eine vertikal spezialisierte Social Network Site darstellt.²

Daher gehört *Music-Net* aufgrund der oben genannten Punkte in die Kategorie der Social Software.

5.1.3 Ausgewählte Details

Einzelne Punkte der im letzten Abschnitt vorgestellten Funktionen sollen zur Verdeutlichung herausgegriffen werden.

5.1.3.1 Person

Nach der erstmaligen Anmeldung wird eine „Person“ erstellt, die den Nutzer repräsentiert. Auf der Profilseite „**Meine Seite**“ werden Name und Beschreibung der Person sowie zusätzliche Informationen über die Person angezeigt. Der Bereich „Über mich“ auf dieser Seite kann mit Texten und Multimedia-Dateien (Bild-, Video- und Audiodateien) gefüllt werden. Die Form der Profilseite erfüllt die Funktion der Selbstdarstellung, dortige Angaben über die eigenen Fertigkeiten dienen der (Be-)Werbung.

Das Profil des Musikers gibt Auskunft über die Instrumente, die er spielt, welche Stilrichtungen (zum Beispiel Klassik, Modern, Rock oder Pop) er bevorzugt, und wo er wohnt. Des Weiteren kann der Nutzer eine Einschätzung der eigenen spielerischen Fähigkeiten und Erfahrung angeben. Um die automatische Zuordnung möglicherweise zueinander passender Personen zu realisieren, gibt der Nutzer an, in welcher Umgebung er für Proben beziehungsweise für Auftritte bereitsteht. Zudem kann der Nutzer auswählen, ob er

²Siehe Abschnitt 4.4.3 zur Vertikalisierung

auf der Suche nach Mitspielern, nach Mitspiel-Gelegenheiten, beidem oder keinem von beidem ist.

Offline-Kontakte Die Gruppen haben bei der Organisation ihrer Projekte oft auch mit Personen zu tun, die möglicherweise nicht Mitglied bei *Music-Net* sind, seien es der Tontechniker im Aufnahmestudio, der Hausmeister einer Konzerthalle oder der Musikredakteur einer Zeitung. Daher können diese Personen als „Offline-Kontakte“ repräsentiert werden. Name und eventuell E-Mail-Adresse, Postadresse, Telefonnummer sowie weitere Informationen über die Person werden einem Offline-Kontakt zugeordnet, der dann nur für die Gruppe sichtbar ist.

5.1.3.2 Gruppe

Die „Gruppe“ ist die zentrale Organisationseinheit auf *Music-Net*, sie dient dem Zusammenschluss nach gemeinsamen Interessen. Auf der Profilseite einer Gruppe werden Name, Beschreibung, sowie Informationen über die Gruppe angezeigt. Die Profilseite kann mit verschiedenen Medienelementen ausgestattet werden, zum Beispiel können Musikaufnahmen der Band oder Fotos eines Auftritts angezeigt werden.

Die Nutzer können eine Gruppe gründen, verändern und auch wieder löschen. Jeder Nutzer kann in beliebig vielen Gruppen Mitglied sein. Zu jeder Gruppe gehört ein Forum, in dem sich die Mitglieder koordinieren können. Die Inhalte einer Gruppe und ihres Forums sind immer nur für deren Mitglieder sichtbar.

- In einer „offenen Gruppe“ kann jeder Nutzer Mitglied werden.
- In einer „zugangsbeschränkten Gruppe“ müssen Nutzer die Mitgliedschaft beantragen. Die Mitgliedschaft in der Gruppe ist nur nach Zustimmung des Gruppengründers möglich. Diese Art des Zugangs bietet sich beispielsweise für ein Orchester an.
- In einer „geschlossenen Gruppe“ können Nutzer nicht von sich aus die Mitgliedschaft beantragen, stattdessen kann der Gruppengründer ihn einladen, Mitglied in der Gruppe zu werden. Diese Zugangsart bietet sich beispielsweise bei einer kleinen Band an.

Zur Organisation eines konkreten Vorhabens außer der Reihe, beispielsweise einem Konzertauftritt oder einer Tournee, kann eine neue Gruppe gegründet werden.

5.1.3.3 Veranstaltung und Ort

In einem Kalender können Termine definiert werden, an denen „Veranstaltungen“, zum Beispiel Konzerte oder Proben, stattfinden.

Einträge im Kalender können für alle Nutzer oder auch nur für Mitglieder bestimmter Gruppen sichtbar gemacht werden. Zu einer Veranstaltung kann man Angaben über Zeit, Ort und Details machen.

Der Kalender „Meine Veranstaltungen“ zeigt dem Nutzer die eigenen Termine und die seiner Gruppen an. Der Gruppenkalender zeigt alle Termine der Gruppe an. Der im Web öffentliche Veranstaltungskalender für eine Stadt entsteht automatisch, indem alle als öffentlich eingetragenen Termine ortsspezifisch angezeigt werden.

Auf einer Landkarte können „Orte“ definiert werden, an denen zum Beispiel Veranstaltungen stattfinden oder an dem eine Person wohnt. Jeder Nutzer kann Punkte auf der Landkarte markieren und Details hinzufügen. Die Sichtbarkeit der Einträge auf der Landkarte ist in den Privatsphäre-Abstufungen wie im Abschnitt 5.1.3.8 angegeben möglich.

5.1.3.4 Pinnwand und Forum

Auf einer „Pinnwand“ können chronologisch geordnete Beiträge zu einem spezifischen Thema publiziert werden. Jeder *Music-Net*-Nutzer kann dort Beiträge hinterlassen. Pinnwände dienen in *Music-Net* der Mitteilung an eine größere, möglicherweise noch unbekannte Leserschaft. Personen, Gruppen, Kalendereinträge und Landkartenmarkierungen haben jeweils eine Pinnwand.

Ein „Forum“ ist ein themenbezogener Austauschraum, es besteht aus beliebig vielen Pinnwänden, auf denen jeder Nutzer von *Music-Net* Mitteilungen machen kann. Alle Nutzer können Foren gründen oder in einem Forum Mitglied werden.

Jeder Nutzer hat Kontrolle über seine eigene Pinnwand, Gründer von Gruppen und Foren über deren Pinnwände, Ersteller von Kalendereinträgen über deren Pinnwände und *Music-Net*-Mitarbeiter über die Pinnwände auf Landkartenmarkierungen.

5.1.3.5 Beziehungen

Bidirektionale Kontakte Der Nutzer kann eine andere Person zu seinem Netzwerk hinzufügen oder aus seinem Netzwerk entfernen. Die andere Person muss die Existenz der bilateralen „Beziehung“ jedoch erst noch bestätigen, um den Kontakt herzustellen.

Der Nutzer kann über die andere Person einen „Kommentar“ anlegen, der auf seiner eigenen Profilseite und der Profilseite der anderen Person angezeigt wird, das heißt dass Informationen über die Beziehung öffentlich gemacht werden.

Die Beziehungspflege wird in Form von Kontaktlisten unterstützt. Die Seite „**Meine Kontakte**“ stellt eine Liste mit allen Kontakten des Nutzers dar, „**Meine Gruppen**“ zeigt die Gruppen an, in denen der Nutzer Mitglied ist, und „**Meine Foren**“ entsprechend seine Foren.

Falls der Nutzer mit der Person, dessen Profilseite er sich augenblicklich anschaut, nur indirekt in Beziehung steht, werden die möglichen Verbindungen über andere Personen zu dieser Person angezeigt. Eine weitergehende Visualisierung des Social Graph würde zweidimensional (beziehungsweise pseudodreidimensional) die Beziehungen mit Kreisen (beziehungsweise Kugeln) und Pfeilen darstellen, die der Nutzer, dessen Kontakte und wiederum deren Kontakte haben.

Unidirektionale Kontakte Der Nutzer kann unilateral private Notizen zu Personen, Gruppen, Foren und Veranstaltungen anlegen. Diese unidirektionalen Beziehungen erfordern nicht das Einverständnis des Anderen. Die Notizen sind nur für den Nutzer sichtbar, der sie angelegt an.

5.1.3.6 Kommunikation

Im Bereich „**Meine Mitteilungen**“ kann der Nutzer seine empfangenen und gesendeten Mitteilungen einsehen sowie die folgenden Kommunikationsfunktionen nutzen:

- Er kann eine **Mitteilung verfassen**, deren Text formatiert sowie mit Hyperlinks und Multimedia-Dateien versehen werden kann. Eine integrierte Abspielfunktion zeigt diese Medien beim Empfänger direkt an.
- Er kann eine **Mitteilung senden**, die bei ihm unter „gesendete Mitteilungen“ und beim Empfänger unter „empfangene Mitteilungen“ abgelegt wird.
- Er kann eine **Mitteilung lesen**, die danach als gelesen markiert wird.
- Er kann eine **Mitteilung löschen**, wonach sie einem selbst nicht mehr zur Verfügung steht. Die Mitteilungskopie beim Empfänger bleibt hiervon unberührt.
- Er kann eine **Mitteilung beantworten**, um auf eine vorher empfangene Mitteilung Bezug zu nehmen.

5.1.3.7 Suche

Die Angaben auf den Profilseiten der Nutzer und Gruppen können durchsucht werden: Wer sucht was? Wer bietet was? Beispielsweise sucht ein Orchester einen Saxophonspieler oder es bietet ein Schlagzeuger sein Mitspiel in einer Band an. Die Suche hilft, neue Kontakte herzustellen.

Music-Net ordnet die Einträge in „Suche“ und „Biete“ automatisch zu: Wenn der Keyboard spielende Nutzer eine Band sucht, dann bietet er sich als Keyboardspieler für eine Band an. Wie bei einer Dating-Website werden auf *Music-Net* Partnerschaften vermittelt, jedoch mit dem Schwerpunkt auf dem gemeinsamen Musizieren. Genauso können anhand der Auswahlkriterien eines Nutzers automatisch Vorschläge für mögliche Spielpartner berechnet werden. Wenn ein Gitarrist beispielsweise im Raum Stuttgart eine Band sucht, und eine Band in derselben Gegend einen Gitarristen sucht, bekommen beide einen Vorschlag angezeigt.

5.1.3.8 Privatsphäre

Weitgehende Restriktionsmöglichkeiten des Zugriffs anderer auf die eigenen Informationen sind notwendig, um das Problem des „Stalking“, des dauernden Verfolgens einer anderen Person, in den Griff zu bekommen. Stalking ist viel einfacher als in der Offline-Welt, da Online-Kommunikationen persistent und durchsuchbar sind.

Der Nutzer kann für jeden der folgenden Bereiche festlegen, wie weit der Bereich für

alle Nutzer oder nur für bestimmte Nutzergruppen von *Music-Net* sichtbar sein soll: Die Profilseite, Suche/Biete, Instrument, Kontaktliste, Mitgliedschaft in Gruppen, jedes einzelne Medienelement und die Selbstdarstellung „Über mich“. Die verschiedenen Stufen in absteigender Sichtbarkeit sind:

- Auf der Stufe **Web-öffentlich** kann der Bereich auch ohne Einloggen in *Music-Net* eingesehen und von Suchmaschinen erfasst werden.
- Bereiche auf der Stufe **Music-Net-öffentlich** sind für alle Nutzer von *Music-Net* sichtbar.
- Die Sichtbarkeit von **Nur meine Kontakte und deren direkte Kontakte** reicht nur bis zu den Kontakten zweiten Grades.
- Bei Wahl von **Nur meine Kontakte** können ausschließlich Kontakte ersten Grades den Bereich sehen.
- Der Nutzer wählt für die Stufe **Nur ausgewählte Kontakte** gezielt einzelne Kontakte aus, die den jeweiligen Bereich einsehen dürfen.
- Die Stufe **Niemand** kommt einer privaten Notiz gleich, nur der Nutzer selbst kann diesen Bereich einsehen.

5.2 Kultur- und Kommunikationsanalyse

5.2.1 Bedürfnisse

Die Befriedigung der in Abschnitt 3.1.2.5 vorgestellten Grundbedürfnisse nach körperlichem Wohlergehen, Sicherheit, Bewegung, Wachstum und Gesundheit muss bereits erfolgt sein, sie ist Voraussetzung für die Beschäftigung mit *Music-Net* [Malinowski 1975, S. 123ff.]. Die Erfüllung der noch offenen drei Grundbedürfnisse wird von *Music-Net* unterstützt. Die Organisation des Musizierens als Erwerbstätigkeit kann in einer hoch ausdifferenzierten Gemeinschaft das eigene **Überleben** sicherstellen und wird durch *Music-Net* erleichtert. In *Music-Net* kann jeder Nutzer detaillierte Informationen auf seiner Profilseite hinterlegen, die Selbstdarstellung als Musiker kann die eigene Position im „Paarungsspiel“, vom Bedürfnis der **Fortpflanzung** abgeleitet, positiv beeinflussen. Die meisten der von *Music-Net* erfüllten Bedürfnisse sind jedoch vom Grundbedürfnis nach **Bindung** abgeleitet. *Music-Net* als Social Network Site geht über die Erfüllung des Bedürfnisses nach Bindung und Zugehörigkeit hinaus und unterstützt die Selbstverwirklichung der Musiker: „A musician must make music, [...] if he is to be ultimately happy“ [Maslow 1943].

Um das Bedürfnis, in einer musikalischen Gruppe zu musizieren, erfüllen zu können, müssen Kontakte geknüpft werden. Vom Bedürfnis nach Vernetzung mit anderen Musikern leiten sich die Bedürfnisse ab, die Kontakte zu pflegen und schließlich das gemeinsame Tätigsein zu organisieren. *Music-Net* erfüllt mit seinen Funktionen die Bedürfnisse, Kontakte zu knüpfen, sie zu pflegen und gemeinsame Aktivitäten zu organisieren.

5.2.2 Elemente der Institution

Music-Net stellt eine Plattform für Interaktionssysteme³ im Sinne von Luhmann [1997, S. 812ff.] bereit. Durch die dauerhafte Verfügbarkeit können die Interaktionssysteme sich zu Organisationen stabilisieren. Mit Hilfe der Funktionalanalyse Malinowskis kann *Music-Net* als der technische Teil dieser Organisationen und selbst als eine Institution verstanden werden. Die von Malinowski identifizierten Elemente einer Institution wurden allgemein in Abschnitt 3.1.3.2 vorgestellt. Hier werden sie auf die Organisation von *Music-Net* bezogen:

- Die Nutzerordnung, die allgemeinen Geschäftsbedingungen und die Datenschutzerklärung bilden zusammen mit der schriftlichen Zielsetzung und den Anleitungen zur Bedienung die **Verfassung** von *Music-Net*.
- Die Mitglieder von *Music-Net*, die sich in den einzelnen Gruppen und Foren organisieren, werden zum **Personal** zusammengefasst.
- Die in der Verfassung festgehaltenen Regeln weisen auf die geltenden **Normen**, wie *Music-Net* genutzt werden sollte, hin.
- Den **Materiellen Apparat** bilden die zum Einsatz kommende Software und Hardware, um die Website im Internet verfügbar zu machen, sowie die im *Music-Net* erstellten digitalen Artefakte.
- Die Aktivitäten der *Music-Net*-Mitglieder, wie sie kommunizieren, ihre Profilseiten gestalten und sich in Gruppen organisieren, stellen deren **Betätigung** dar.
- *Music-Net* erfüllt seine **Funktion**, wenn es die im vorigen Abschnitt dargestellten Bedürfnisse befriedigt.

Jede Gruppe in *Music-Net* stellt wiederum eine Institution dar, die sich nach den Prinzipien der freiwilligen Vereinigung sowie nach Tätigkeit und Beruf im Sinne Malinowskis organisiert.⁴ *Music-Net* deckt hiervon nur einen Teil ab, vor allem die organisatorischen und kommunikativen Handlungen, da die hauptsächliche Betätigung ihrer Mitglieder im gemeinsamen Musizieren besteht.

5.2.3 Kopplung

Die sozialen Beziehungen auf *Music-Net* lassen sich in vier Kategorien einteilen:⁵

1. Die Musiker lernen sich offline kennen und kommunizieren auch weitgehend offline. Das Mitteilungssystem von *Music-Net* wird zum Beispiel zur Terminabsprache genutzt.
2. Nachdem sich die Musiker offline kennengelernt haben, kommunizieren sie vor allem online miteinander. Wenn sie sich beispielsweise auf einem Festival getroffen haben, aber nach ihrer Heimkehr aufgrund ihrer Entfernung voneinander nicht ge-

³Ein Interaktionssystem ist ein einfaches soziales System, dessen „kommunikative Handlungen aufeinander bezogene punktualisierte und zeitlich sequenzialisierte Ereignisse“ sind [Krause 1996].

⁴Siehe Abschnitt 3.1.3.3 über die Aufgaben der Kultur

⁵Vergleiche den Abschnitt 4.4.4

meinsam musizieren, können sie über *Music-Net* den Kontakt halten und sich über gemeinsame Interessen austauschen.

3. Das Kennenlernen findet auf *Music-Net* statt, doch die Beziehung wird überwiegend offline gelebt. In diesem Fall wurde *Music-Net* als *Social Networking Site* genutzt, ein neuer Kontakt wurde hergestellt, mit dem gemeinsam Musik gemacht wird.
4. Zwei Musiker treffen sich auf *Music-Net* und kommunizieren vor allem oder ausschließlich über *Music-Net*. Ihre Bedürfnisse nach sozialer Zugehörigkeit und Austausch in der Gemeinschaft der Musiker werden auf der Plattform *Music-Net* befriedigt.

Die direkte Verbindung eines Nutzers von *Music-Net* zu einer Person in der Offline-Welt wird durch die Angabe eines echten Namens sichergestellt. Durch *Music-Net* soll die Kommunikation unter Künstlern verbessert werden, als Plattform zur Organisation von künstlerischen Aktivitäten und realem Austausch soll es weder dem Experiment mit alternativen Identitäten (pseudonym) noch dem verantwortungsfreien Veröffentlichen (anonym) dienen [Grossman 2007c].⁶

Music-Net kann sich als Kommunikationssystem sowohl offline als auch online an andere Systeme koppeln (siehe die Abbildung 4.3 auf Seite 73).⁷

Online über Offline-Welt: Die Online-Organisation *Music-Net* ermöglicht Auftritte in der Offline-Welt, es können der Probenablauf und die Besetzung für Konzerte geplant werden. Treffen oder Veranstaltungen in der Offline-Welt werden online diskutiert. *Music-Net* kann in die Kommunikationsabläufe der Mitglieder von Organisationen, wie Musikschulverbänden, Tonkünstlerverbänden oder Orchesterverbänden, integriert werden.

Offline über Online-Welt: Bei Gesprächen mit potentiellen Interessenten oder durch das Verteilen von Flyern auf Konzerten wird auf die Online-Plattform *Music-Net* hingewiesen.

Online über Online-Welt: *Music-Net* stellt ein Konzept zur Veränderung der Kultur dar, wie sich Musiker organisieren und zusammenfinden, und nicht ein Konzept für eine neue Kultur. Es soll keine Online-Musikwelt mit virtuellem Probenraum geschaffen werden. Zum Aufbau und Pflege der Beziehungen können im geschützten Bereich von *Music-Net* der eigene Lebenslauf und Musik-Demonstrationen zur Verfügung gestellt werden. Wenn die Werke eines Musikers ganz oder in Ausschnit-

⁶ Man kann Nutzer an einem Netzwerk auf drei Arten beteiligen: Entweder bleiben sie anonym, das heißt dass jeder Beiträge verfassen kann, ohne sich auf irgendeine Weise zu erkennen zu geben, oder sie bleiben pseudonym, wodurch man den Nutzer wiedererkennen kann, auch wenn man nicht weiß, welcher Mensch dahinter steckt. Der Einzelne baut zwar kontinuierlich über die Zeit ein Profil durch seine Aktivitäten im Netzwerk auf, jedoch lässt sich dieses Profil nur seinem Pseudonym und nicht seinem wirklichen Namen zuordnen. Zuletzt kann die Beteiligung der Nutzer mit ihrem echten Namen erfolgen. Dies ermöglicht eine direkte Zuordnung der Beiträge eines Nutzers zum Menschen. Mischformen treten auf, wenn zum Beispiel ein Blog neben anonymen Kommentaren auch Kommentare von Nutzern mit Pseudonym zulässt, die dann möglicherweise ihren echten Namen verwenden.

⁷ Siehe Abschnitt 4.3.1 über das Online/Offline-Schema

ten online zur Verfügung stehen, ist das Werbung für ihn. Für *Music-Net* gibt es zahlreiche Möglichkeiten, Kooperationen mit anderen Systemen einzugehen.

Music-Net integriert sich in die Online-Welt durch Kooperationen mit relevanten Websites. Beispiele sind die offiziellen Online-Repräsentationen von Musikern, Plattformen, welche die Musikauswahl nach Stilrichtung und Musikgeschmack ihrer Nutzer ermöglichen und Websites zum Herunterladen von kommerzieller oder freier Musik.

Zudem sind Kooperationen mit existierenden Kontakt-Plattformen für Musiker⁸ und thematisch relevanten Diskussionsforen möglich. Synergien entstehen aus der Einbindung bestehender Foren und Wikis, wodurch der Nutzer den Vorteil der weiteren Vernetzung hat. Um Kompatibilität mit anderen Social Network Sites beziehungsweise Websites allgemein herzustellen, soll *Music-Net* einen Standard zum Datenaustausch unterstützen, wie zum Beispiel OpenSocial [Google 2007b].⁹

Die Funktionalität von Chat oder Telefonie kann bereits über bestehende Chat-Websites und Instant Messenger erreicht werden. *Music-Net* unterstützt synchrone Kommunikation, indem der Nutzer in seinem Profil angeben kann, wie er über diese Dienste erreichbar ist.

5.2.4 Artefakte

Die Funktionen von *Music-Net* finden sich bei der Erstellung und Veränderung digitaler Artefakte und gewissen (Kommunikations-)Handlungen wieder.

Wie im Kapitel 2 erläutert, werden mit einem Knoten (Artefakt) Menschen im Social Graph, Gruppen von Menschen, Projekte, Konzepte oder Dokumente repräsentiert. Die Kanten repräsentieren die Kommunikationen (Handlungen) im Social Graph. *Music-Net* schafft digitale Gegenstände: Online-Repräsentationen von Menschen, Gemeinschaften von Menschen und deren Beziehungen untereinander sind Artefakte im Sinne Malinowskis.¹⁰

Alle Artefakten auf *Music-Net* haben gemeinsam, dass der genaue Zeitpunkt der Erstellung festgehalten wird, beispielsweise wann sich ein Nutzer angemeldet hat oder wann ein Forum gegründet wurde. Jedes Artefakt hat außerdem einen Namen und eine Beschreibung.

5.2.5 Handlungen

„Auch kleinste Begegnungen persönlicher und unpersönlicher Art sind, sofern Kommunikation stattfindet, Vollzug von Gesellschaft“ [Luhmann 1997, S. 813]. Die asynchronen Kommunikationen und Aktivitäten der einzelnen Mitglieder von *Music-Net* sind Hand-

⁸Siehe Abschnitt 4.4.3

⁹Siehe Abschnitt 4.4.1

¹⁰Artefakte entsprechen im weiteren Sinne also den „Objekten“ der objektorientierten Programmierung.

lungen im Sinne Malinowskis.¹¹

Das gemeinsame Musizieren mehrerer Personen auf Konzerten, Proben und Tourneen ist eine synchrone Handlung und soll nicht über *Music-Net* stattfinden. Es können nur asynchron beispielsweise Musikaufnahmen und Livemitschnitte verschickt werden. *Music-Net* soll bei der Organisation helfen, offline gemeinsam zu musizieren. Handlungen in der Offline-Welt, wie Auftritte oder Proben, werden online nur repräsentiert, indem Ort und Zeit der Offline-Handlung angegeben werden können.

Kommunikation Die Kommunikation auf *Music-Net* findet asynchron statt und ist dauerhaft verfügbar, potentielle Kommunikationspartner können über die Suchfunktion gefunden werden. Diese organisierte Kommunikation erhöht die Wahrscheinlichkeit, eine Verbindung zwischen zwei Musikern herzustellen: „Organisation ist [...] eine bestimmte Form des Umgangs mit doppelter Kontingenz“ [Luhmann 1997, S. 829].

Kommunikation besteht aus der Selektion einer Information, der Mitteilung dieser Information und dem Verstehen (oder auch Missverstehen) dieser Mitteilung [Luhmann 2005, S. 111]. Da in diesem Modell nicht der Sender im Mittelpunkt einer Kommunikation steht, sondern der Empfänger, hat auf *Music-Net* noch keine Kommunikation stattgefunden, wenn jemand eine Mitteilung verschickt. Erst wenn der Adressat die Mitteilung auch liest, wurde Kommunikation erreicht.

An einer Funktion von *Music-Net* lässt sich der Unterschied zwischen Wahrnehmen und Kommunizieren veranschaulichen. Der Nutzer „Paul“ schaut die Profilseite der Nutzerin „Miriam“ an. Dies entspricht der Wahrnehmung in der Offline-Welt. Paul hat sich bewusst dafür entschieden, dass Miriam sehen kann, wenn Paul ihre Profilseite besucht. Wenn sich nun Miriam die Besucher ihres Profils anzeigen lässt und annimmt, dass Paul beim Profillesen entdeckt werden wollte, wurde „Hallo, ich möchte, dass Du meinen Besuch Deiner Profilseite siehst“ kommuniziert. Diese Mitteilung kann durch das wiederkehrende Besuchen der Profilseite von Miriam verstärkt werden. Offline führt die Erkenntnis, dass jemand gesehen werden will, ebenso zu einer anschlussfähigen Kommunikation. Gesehen zu werden, ohne dies beabsichtigt zu haben, führt nur zu einer Wahrnehmung. Wenn man gesehen werden will, jedoch nicht gesehen wird, führt das zu einer erfolglosen Kommunikation, da sie vom intendierten Empfänger nicht angenommen wurde.

5.2.6 Symbole

Die Grundprinzipien, auf denen *Music-Net* basiert und die es in seiner Verfassung explizit angibt, sind Symbole im Sinne Malinowskis.¹² Die möglichen Handlungen und digitalen Artefakte auf *Music-Net* verweisen auf Symbole, beispielsweise kommt die „Nutzerzentriertheit“ der Social Network Site *Music-Net* in der Darstellung der digitalen Artefakte

¹¹Handlungen entsprechen im weiteren Sinne also den „Methoden“ der objektorientierten Programmierung.

¹²Symbole entsprechen im weiteren Sinne also den „Entwurfszielen“ der objektorientierten Programmierung.

„Person“ und „Gruppe“ zum Ausdruck. Im Folgenden werden zentrale Symbole und deren Form sowie Funktion angegeben.

Gemeinsames Kunstschaffen Das gemeinsame Musizieren als Ausdruck der Kreativität wird als Symbol mit der Funktion der Anerkennung durch andere Musiker und der Selbstverwirklichung sowie der Form von gegenseitigen Bewertungen der Musiker untereinander verstanden.

In den Foren von *Music-Net* können die Bedürfnisse nach Zugehörigkeit und Anerkennung befriedigt werden. Die Pinnwände bieten einen Austauschraum zur asynchronen Kommunikation.

Für einen hauptberuflichen Musiker spielt neben der Selbstverwirklichung das Bedürfnis nach Geld eine Rolle, um sein Überleben zu sichern, er wird daher gezielt nach passenden Organisationen suchen: „Die Mitgliedschaft muß hinreichend attraktiv bleiben. Dem entspricht, daß sie normalerweise in Geld entlohnt wird“ [Luhmann 1997, S. 830]. Berufsmusiker können auf *Music-Net* kommerzielle Kontakte knüpfen.

Spielfertigkeit Das Ziel aller Fertigkeiten ist ein Wert. Die Erfahrung und Qualität des Spiels eines Musikers drückt sich einerseits in der von ihm selbst angegebenen Beschreibung seiner Tätigkeiten und Spielerfahrung aus, andererseits auch durch die Gruppen auf *Music-Net*, in denen er aktiv ist. Die Spielqualität eines Musikers spiegelt sich auch in den positiven Kommentaren durch andere wieder. Wenn ein Nutzer neu zu *Music-Net* gekommen ist, hat er weder einen guten noch einen schlechten Ruf aufgebaut.

Privatsphäre Die Privatsphäre wird als Wert mit der Funktion der Kontrolle über die eigenen Daten verstanden, auf den in Form detaillierter Einstellungsmöglichkeiten für den Nutzer verwiesen wird.

Enge Grenzen bei der Sichtbarkeit der eigenen Daten bringen eine größere Privatsphäre. Im Extremfall vermindert dies jedoch den Wert von *Music-Net*, neue Kontakte herzustellen und Kommunikation zu ermöglichen. Die persönliche Einstellung des Einzelnen zur Privatsphäre hängen immer von seinen Zielen ab: Will er seine Beziehungen pflegen, neue aufbauen oder Werbung für sich machen? Das Bedürfnis nach Privatsphäre findet sich in Form der technischen Einstellungen zur Privatsphäre in *Music-Net* wieder. Die Herausforderung für den Nutzer ist, eine sinnvolle Abwägung zwischen der totalen Entblößung und der Isolierung zu treffen.

Interkulturalität Die Internationalität als Wert zeigt sich in Form der verschiedenen Sprachen, in denen die Benutzerschnittstelle von *Music-Net* zur Verfügung steht, mit der Funktion der Erleichterung des interkulturellen Austausches.

Der Nutzer kann auf *Music-Net* auswählen, welcher Sprachen er mächtig ist. Die Hürde der verschiedenen Sprachen wird überwunden, indem der Nutzer bei der Suche nach Gleichgesinnten die Einschränkung vornehmen kann, nur Personen anzuzeigen, welche mindestens eine seiner Sprachen sprechen.

Bei der Entwicklung wird intern zwar nur eine Sprache verwendet, jedoch ist *Music-Net* von Anfang an auf Vielsprachigkeit ausgelegt, um den kulturellen Austausch zu fördern. Es kann beispielsweise für einen Bewohner Baden-Württembergs bezüglich der Entfernung interessanter sein, mit einem Franzosen als mit einem Berliner zu musizieren. Pestel u. Radermacher [2003] fordern von einem interkulturellen Austausch: „In the communication process, not only formal argumentation, but also esthetics and art have to be mobilized to a maximal extent“. Gemeinsames Kunstschaffen, das gemeinsame Musizieren im Sinne einer nichtsprachlichen Kommunikation, kann über *Music-Net* angebahnt werden.

6 Schluss

„Der schriftliche Text muß mit kritischeren
Einstellungen, mit der Kenntnis anderer Texte
und mit Zeit für Kritik rechnen. Er muß mit
Lesern rechnen, die es besser wissen“
[Luhmann 1997, S. 276].

(Niklas Luhmann)

Abschließend werden die Erkenntnisse dieser Arbeit zusammengefasst und ein kritischer Ausblick auf die weitere Entwicklung des Internets sowie auf forschungsrelevante Vertiefungsmöglichkeiten gegeben.

6.1 Zusammenfassung

In dieser Arbeit wurden Ansätze für ein Verständnis des Internets vorgestellt, die auf den zentralen Begriffen „Kultur“ und „Kommunikation“ beruhen. Die funktionale Kulturtheorie Bronislaw Malinowskis und die Systemtheorie Niklas Luhmanns wurden zur Beschreibung der aktuellen kulturellen Veränderungen durch das Medium Internet angewendet. Das Internet wurde in dieser Arbeit ausschnittsweise betrachtet, mit einem Fokus auf das Web und dort insbesondere auf Social Network Sites.

Das Internet verändert, wie kommuniziert wird, da digitale Kommunikation ständig verfügbar, durchsuchbar und replizierbar ist. Durch die maschinelle Auswertung der Daten wird der gläserne Mensch möglich. Volumen, Geschwindigkeit sowie die Automatisierung der Kommunikation sind stark gestiegen. Die Grenzen der elektronischen Telekommunikation wurden aufgezeigt: Was nicht digitalisierbar ist, kann nicht mehr kommuniziert werden. Anstatt einer Umarmung bekommt man online ein **hug** per Textnachricht. Gleichzeitig kann immer und überall audio-visuell telekommuniziert werden, wodurch sich der Vernetzungsgrad erhöht, sowohl innerhalb sozialer Gemeinschaften, als auch über die Grenzen einzelner Kulturen hinaus. Online Texte, Bilder und Videos veröffentlichen zu können, beflügelt die Kreativität vieler Menschen. Die neuen Kommunikationsmöglichkeiten verändern die Kultur, wie mit der Privatsphäre, den Urheberrechten und den traditionellen Medien, wie Bücher oder Zeitungen, umgegangen wird. Die wachsenden Kommunikationshandlungen im Internet, die sich wiederum auf digitale Artefakte oder Handlungen des Internets beziehen, schaffen eine neue Kultur in einer Online-Welt. Die Anwendbarkeit der vorgestellten Theorie wurde an Social Network Sites und an einem Fallbeispiel, dem Konzept der Social Software *Music-Net*, überprüft. Diese Websites decken existentielle Bedürfnisse nach Zugehörigkeit, Anerkennung und Selbstverwirkli-

chung ab und schaffen dabei neue. Die Interdependenz der technologischen und kulturellen Entwicklung von Internet und Kultur wurde herausgearbeitet. Die Arbeit kommt zu dem Schluss, dass Internet Kultur macht.

6.2 Kritik

Neben den Stärken dieser Arbeit können folgende Kritikpunkte zur Sprache gebracht werden. Für eine quantitative Analyse im Fallbeispiel *Music-Net* fehlen die empirischen Daten, deren Erhebung eine eigene Diplomarbeit erfordert hätte. Stützende quantitative Indikatoren für die in der Untersuchung getroffenen qualitativen Aussagen bezüglich der Veränderung der Kommunikation und der Kultur müssten gesucht werden.

Die vorliegende Arbeit beruht vorwiegend auf den Werken zweier Autoren, wodurch gewisse Punkte nicht ausreichend beleuchtet werden können. Man kann auch die Theorien Luhmanns und Malinowskis kritisieren: Die operationsbasierte Systemtheorie kann die Räumlichkeit von Systemen nicht besonders gut beschreiben. Die Stärke des Funktionalismus ist auch gleichzeitig seine größte Schwäche: Allen Phänomenen muss eine Funktion unterstellt werden, damit der Funktionalismus anwendbar wird.

Die Grenzen der Theorien werden bei der Beschäftigung mit ihren Alternativen offensichtlich. Einerseits musste diese Arbeit systematisch Phänomene übersehen, die sich mit Worten, Bildern und Zahlen nicht darstellen lassen, andererseits konnten Kulturen, die sich gerade durch die Abwesenheit des Internets verändern, nicht untersucht werden. Die eigenen Bedingungen der Wahrnehmung sind der „blinde Fleck“. Nur wenn die Illusion wertfreier und objektiver Forschung aufgegeben wird, können Aussagen über globale kulturelle Veränderungen durch das Internet getroffen werden.

Ansätze zur Modellbildung wurden in dieser Arbeit vorgestellt, sind aber bei weitem noch nicht abgeschlossen.

6.3 Zukünftige Arbeiten

Die im Abschnitt 1.3 vorgenommenen Abgrenzungen könnten in weiteren Arbeiten vertieft werden, insbesondere ruft die Begrenzung der Aussagen dieser Arbeit auf die westliche Welt nach einer eingehenderen, ausführlicheren Untersuchung. Forschung, die sich mit einem interkulturellen und somit internationalen Thema beschäftigt, sollte auch den Umgang mit dem Internet in China, Indien, Afrika und der arabischen Welt einbeziehen, um herauszufinden, wie Internet dort Kultur macht.¹

Der im Titel der Arbeit anklingende Aspekt der Macht sollte weiter beleuchtet werden. Bei der Regulierung des Internets müssen Interessen von Regierungen, Privatwirtschaft, Zivilgesellschaft und internationalen Organisationen gleichermaßen berücksichtigt wer-

¹Wie bei Castells u. a. [2006] mit einem Schwerpunkt auf mobile Kommunikation bereits begonnen

den.² Eine Analyse der Zusammenhänge von Macht, Ethik, Internet und Institutionen könnte einen weiteren Schwerpunkt bilden.

Von den sozialen Prozessen, die bezüglich *Music-Net* bei Musikern ablaufen, ausgehend, könnte nach verallgemeinerbaren Beschreibungen von Social Networks gesucht werden. Hierfür böten sich die zwar zeitaufwändigen doch sehr ergiebigen Untersuchungsmethoden der qualitativen Sozialforschung wie die teilnehmende Beobachtung oder narrative Interviews an.³ Erkenntnisse aus der Forschung zur „Social Network Analysis“⁴ würden hier einfließen. Weitere empirische Studien bezüglich der in Abschnitt 4.1 vorgestellten Parameter Volumen, Geschwindigkeit und Automatisierung wären wünschenswert.

Der für digitale Kommunikation zentrale Begriff der Information bedarf der weiteren Diskussion. Die Informatik als Leitwissenschaft geht vom kybernetischen Informationsbegriff aus. Die Annahme, dass Informationen beim Menschen genauso wie beim Computer verarbeitet werden, hat Auswirkungen auf das Selbstverständnis des Menschen. Information ist quantifizierbar und somit handelbar.

„Aber Zeit ist ja, so erfahren wir heute zumindest von der Ökonomie, ein angeblich kaum mehr bezahlbares Gut, sogar Produkt“ [Wernecke 2001]. Eine Bezahlung in Zeit könnte man als Befreiung vom Kapital sehen, da jedem Menschen die gleiche Zeit pro Tag gegeben ist. Doch in einer Aufmerksamkeitsökonomie wird mit Aufmerksamkeit, das heißt der Auseinandersetzung mit einer Information, gehandelt. Jeder Mensch im Sinne eines „informationsverarbeitenden Prozessors“ kann nur eine bestimmte Menge an Information pro Tag verarbeiten. Man kann demnach eher die Leistungsgesellschaft kritisieren, da Leistung Arbeit pro Zeiteinheit ist. Wer mehr leistet, effizienter bei der Informationsverarbeitung ist, verdient mehr. Wo sind hier die Grenzen?

Was passiert mit der Kommunikation, die nicht audio-visuell stattfindet? Welche Bedeutung hat sie? Ist sie über das Internet möglich? Eine intensive Auseinandersetzung mit der (prinzipiellen) Nicht-Digitalisierbarkeit mancher Kommunikationsformen wäre ein interessanter Forschungsschwerpunkt.

6.4 Ausblick

Das Internet verschwindet. Genau wie in der westlichen Welt die Elektrizität in der Wahrnehmung im Alltag verschwunden ist – ihr Vorhandensein und ihre Verfügbarkeit wird einfach vorausgesetzt – wird eine schnelle und breitbandige Internetverbindung als selbstverständlich empfunden werden. Internet wird allgegenwärtig, da sich Daten auch per Funk übertragen lassen. Mobiltelefone und Computer sind ständig mit dem Netz verbunden, aber auch manche elektronischen Geräte im Haushalt, Kameras und Musikspieler: In der jetzigen Experimentierphase mit dem noch jungen Medium wird zumindest zeitweise alles, was mit Strom betrieben wird, auch einen Anschluss an das

²Siehe Spinello [2002] und Kleinwächter [2006] zu den Themen der Regulierung und der „Internet Governance“

³Siehe Rammert [2001] für weitere relevante Methoden

⁴Siehe dazu Freeman [2004] und Friemel [2007]

Internet erhalten. Das Kommunikationssystem wird störanfälliger, Ausfälle des Internets werden wie Ausfälle der Elektrizitätsversorgung zum Ernstfall, wodurch „der technische und wirtschaftliche Aufwand zur Absicherung gegen Störungen“ zunimmt [Luhmann 1997, S. 302].

Die Unterscheidung zwischen Offline- und Online-Welt ist während der gegenwärtigen Transition notwendig. Die nächste Generation wird diese Differenzierung nur noch als historisch sinnvoll erachten, da sie jederzeit online sein wird. Es ist nicht mehr zu entscheiden, *ob* man online geht. Die Herausforderung wird sein, erfolgreich damit umzugehen, *wie* man online ist.

Dem Risiko des „Digital Divide“ steht die Chance eines „Digital Unite“ gegenüber. Der „Divide“ verstärkt sich, wenn der Zugang zum Internet kostenintensiv bleibt, doch durch eine öffentliche Infrastruktur, die das Internet ohne Ansehen der Person zugänglich macht, wird der „Unite“ möglich.

Bekannte Dimensionen wie Zeit, Raum und soziale Herkunft verändern sich. Es wird nicht mehr „die“ Zeit zum Schach spielen geben, da man aufgrund von Zeitverschiebung und der schieren Menge an Teilnehmern immer jemanden zum Spielen finden wird. Es wird auch nicht mehr eine bestimmte Tageszeit zum Zeitung lesen geben, da sich Online-Zeitungen im Minutentakt ändern. Das Ordnungsprinzip des Raumes – mit wem man am selben Ort wohnt, mit dem beschäftigt man sich – wird unwichtiger, Interessen und Gemeinsamkeiten rücken stärker in den Mittelpunkt. Der entstehende Social Graph bildet zwar einerseits bestehende soziale Strukturen ab und schreibt sie somit fest, andererseits ermöglicht er in der Online-Welt das Spiel mit Identitäten, vorausgesetzt, das Recht auf Anonymität und Pseudonymität bleibt erhalten. Dann steht nicht im Vordergrund, wo man herkommt, sondern was man beizutragen hat. Die Dimensionen Zeit, Raum und soziale Herkunft lösen sich nicht auf, nur hängt die Entscheidung, wie mit ihnen umgegangen wird, nicht mehr von technischen Gegebenheiten, sondern von den Menschen ab. Der unkritische Umgang mit den eigenen maschinenlesbaren Daten hat Auswirkungen auf die Privatsphäre, längst Vergangenes bleibt im Netz verfügbar.

Nur mit einer umfassenden Bildung jedes Einzelnen kann eine Gesellschaft die Anschlussfähigkeit der Kommunikationen ihrer Mitglieder sicherstellen. Mesarovic, Pestel und Radermacher schreiben:

„The EU should take a real effort to **empower world civil society** in all kind of aspects. This concerns empowering the EU civil society, but also the civil society worldwide“ [Mesarovic u. a. 2003, S. 64].

Wenn das Internet zum Unterbau wird, muss in der Informatik verstärkt an die Vielfalt der Menschen und Kulturen gedacht werden. Für soziologische Theorien müssen technische Grundlagen und der Social Graph verstanden werden. Die Anknüpfungspunkte der Informatik mit den Gesellschaftswissenschaften sollten weiter ausgebaut werden. Die Ethik fragt: Wie sollen wir leben? Welche Schwerpunkte sollten gesetzt werden? „I vote that we focus on the people“ [boyd 2005]. Eine Theorie des telekommunizierenden und telekommunizierten Menschen sollte erarbeitet werden.

Abbildungsverzeichnis

2.1	Schichtenmodell nach RFC 1180	18
2.2	Architektur des Semantic Web [Berners-Lee 2000]	23
3.1	Modell der abgeleiteten Bedürfnisse [eigene Darstellung]	31
3.2	Elemente einer Institution [eigene Darstellung]	38
3.3	Verschiebung der Forschungsmittelpunkte [eigene Darstellung]	44
4.1	Kontakt vieler über wenige zu vielen [eigene Darstellung]	58
4.2	Kontakt vieler zu vielen [eigene Darstellung]	59
4.3	Beziehungen zwischen Online-Welt und Offline-Welt [eigene Darstellung]	73
4.4	Stilisierte Karte von Online-Gemeinschaften [Munroe 2007]	78
4.5	Die Umwelt einer Person [eigene Darstellung]	80
4.6	Entstehung von Social Network Sites [boyd u. Ellison 2007]	84

Tabellenverzeichnis

3.1	Kulturreaktionen auf Grundbedürfnisse nach Malinowski [1975, S. 123]	35
3.2	Elemente der Kultur und Internet-Beispiele [eigene Darstellung]	36
3.3	Aspekte einer Organisation [eigene Darstellung]	37
3.4	Institutionelle Reaktionen auf die kulturellen Imperative nach Malinowski [1975, S. 155]	40
3.5	Kommunikationsmedien und -formen [eigene Darstellung]	49
4.1	Mediennutzungsmöglichkeiten Jugendlicher nach Feierabend u. Klingler [2002] und Feierabend u. Kutteroff [2007] in Prozent	63
4.2	Kommunikationsgerätebesitz von Mädchen (w) und Jungen (m) nach Feierabend u. Klingler [2002] und Feierabend u. Kutteroff [2007] in Prozent	63
4.3	Bildschirmbesitz und -nutzung Jugendlicher nach Feierabend u. Kutteroff [2007] in Prozent	64
4.4	„Am wenigsten kann ich verzichten auf ..“ nach Feierabend u. Kutteroff [2007] in Prozent	64
4.5	Nutzung von Internet-Kommunikationsmedien nach Feierabend u. Klingler [2002] und Feierabend u. Kutteroff [2007] in Prozent	65

Literaturverzeichnis

Aristoteles 1983

ARISTOTELES: *Nikomachische Ethik*. Reclam, 1983

Austin 1962

AUSTIN, John L.: *How to Do Things with Words*. Oxford : Oxford University Press, 1962

Baecker 2005

BAECKER, Dirk: *Was ist Kultur?* <http://homepage.mac.com/baecker/WasistKultur.pdf>, 2005

Baecker 2006

BAECKER, Dirk: Niklas Luhmann in the Society of the Computer. In: *Cybernetics and Human Knowing* 13 (2006), Nr. 2, S. 25–40. – online verfügbar unter <http://homepage.mac.com/baecker/luhmann.pdf>

Barbrook 2005

BARBROOK, Richard: The Hi-Tech Gift Economy. In: *First Monday; Special Issue #3: Internet banking, e-money, and Internet gift economies* (2005-12-05). – Erstveröffentlichung im Dezember 1998, online verfügbar unter <http://www.uic.edu/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/1517>

Bateson 2000

BATESON, Gregory: *Steps to an Ecology of Mind*. University of Chicago Press, 2000. – Nachdruck des Originals von 1972

Beck 2007

BECK, Ulrich: *Was ist Globalisierung?* Frankfurt am Main : Suhrkamp, 2007

Bellotti u. a. 2005

BELLOTTI, Victoria ; DUCHENEAUT, Nicolas ; HOWARD, Mark ; SMITH, Ian ; GRINTER, Rebecca E.: Quality Versus Quantity: E-Mail-Centric Task Management and Its Relation With Overload. In: *Human-Computer Interaction* 20 (2005), Nr. 1 and 2, S. 89–138. – online verfügbar unter http://www.leaonline.com/doi/abs/10.1207/s15327051hci2001&2_4?cookieSet=1&journalCode=hci

Benjamin 1963

BENJAMIN, Walter: *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit*. Frankfurt am Main : Suhrkamp, 1963. – Erstveröffentlichung in einer französischen Übersetzung 1936

Berghaus 2003

BERGHAUS, Margot: *Luhmann leicht gemacht*. 2. Köln : Böhlau, 2003

Berners-Lee 1989

BERNERS-LEE, Tim: *Information Management: A Proposal*. <http://www.w3.org/History/1989/proposal.html>, 1989

Berners-Lee 2000

BERNERS-LEE, Tim: *Semantic Web - XML2000*. <http://www.w3.org/2000/Talks/1206-xml2k-tbl/>, 2000

Berners-Lee 2004

BERNERS-LEE, Tim: *How It All Started*. <http://www.w3.org/2004/Talks/w3c10-HowItAllStarted/all.html>, 2004-12-01

Berners-Lee 2007

BERNERS-LEE, Tim: Hearing on the „Digital Future of the United States: Part I – The Future of the World Wide Web“. In: *Testimony of Sir Timothy Berners-Lee before the United States House of Representatives - Committee on Energy and Commerce - Subcommittee on Telecommunications and the Internet* (2007-03-01). – online verfügbar unter http://energycommerce.house.gov/cmte_mtgs/110-ti_hrg030107.Sir-Tim-Testimony.pdf

Berners-Lee u. a. 1994

BERNERS-LEE, Tim ; CAILLIAU, Robert ; LUOTONEN, Ari ; NIELSEN, Henrik F. ; SECRET, Arthur: The World-Wide Web. In: *Commun. ACM* 37 (1994), Nr. 8, S. 76–82. <http://dx.doi.org/http://doi.acm.org/10.1145/179606.179671>. – DOI <http://doi.acm.org/10.1145/179606.179671>

Berners-Lee u. a. 2006

BERNERS-LEE, Tim ; HALL, Wendy ; HENDLER, James ; SHADBOLT, Nigel ; WEITZNER, Daniel J.: Creating a Science of the Web. In: *Science* 313 (2006), Nr. 5788, S. 769–771. <http://dx.doi.org/10.1126/science.1126902>. – DOI [10.1126/science.1126902](http://dx.doi.org/10.1126/science.1126902)

Berners-Lee u. a. 2001

BERNERS-LEE, Tim ; HENDLER, James ; LASSILA, Ora: The Semantic Web. In: *Scientific American* 284 (2001), S. 34–43

boyd 2002

BOYD, danah: *Faceted Id/entity: Managing representation in a digital world*, Massachusetts Institute of Technology, Diplomarbeit, 2002. – online verfügbar unter <http://smg.media.mit.edu/people/danah/thesis/>

boyd 2005

BOYD, danah: Autistic Social Software. In: *The Best Software Writing*

I (2005), S. 35–45. – online verfügbar unter <http://www.danah.org/papers/AutisticSocialSoftware.pdf>

boyd 2006

BOYD, danah: Friends, Friendsters, and Top 8: Writing community into being on social network sites. In: *First Monday* 11 (2006-12-04), Nr. 12. – online verfügbar unter <http://www.uic.edu/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/1418>

boyd 2007

BOYD, danah: The Significance of Social Software. In: *BlogTalks Reloaded: Social Software Research & Cases* (2007), S. 15–30. – online verfügbar unter <http://www.danah.org/papers/BlogTalksReloaded.pdf>

boyd u. Ellison 2007

BOYD, danah ; ELLISON, Nicole B.: Social network sites: Definition, History, and Scholarship. In: *Journal of Computer-Mediated Communication* 13 (2007), Nr. 1. – online verfügbar unter <http://jcmc.indiana.edu/vol13/issue1/boyd.ellison.html>

Brickley u. Miller 2007

BRICKLEY, Dan ; MILLER, Libby: *FOAF Vocabulary Specification 0.9*. <http://xmlns.com/foaf/spec/20070524.html>, 2007

Brin u. Page 1998

BRIN, Sergey ; PAGE, Lawrence: The anatomy of a large-scale hypertextual Web search engine. In: *Computer Networks and ISDN Systems* 30 (1998), Nr. 1-7, S. 107–117. [http://dx.doi.org/10.1016/S0169-7552\(98\)00110-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0169-7552(98)00110-X). – DOI 10.1016/S0169-7552(98)00110-X

Broder 2007

BRODER, Henryk M.: „Muslime, keine Monster“. In: *Der Spiegel* (2007-04-07). – online verfügbar unter <http://service.spiegel.de/digas/find?DID=51132238>

Bush 1945

BUSH, Vannevar: As We May Think. In: *Atlantic Monthly* (1945). – online verfügbar unter <http://www.theatlantic.com/doc/print/194507/bush>

Cailliau 1995

CAILLIAU, Robert: *A Little History of the World Wide Web*. <http://www.w3.org/History.html>, 1995

Callamard 2007

CALLAMARD, Agnès: Dem freien Wort Raum geben. In: *Le Monde Diplomatique* Nr. 8249 (2007-04-13). – <http://www.taz.de/nc/5/le-monde-diplomatique/le-monde-diplomatique-archiv/le-monde-diplomatique-ausgabe/lmd-archiv-artikel/?dig=2007/04/13/a0063&type=98>

Capurro 1978

CAPURRO, Rafael: *Information. Ein Beitrag zur etymologischen und ideengeschichtlichen Begründung des Informationsbegriffs*. München u.a. : Saur, 1978

Castells u. a. 2006

CASTELLS, Manuel ; FERNÁNDEZ-ARDEVOL, Mireia ; QIU, Jack L. ; SEY, Araba: *Mobile Communication and Society: A Global Perspective*. MIT Press, 2006 (Information Revolution and Global Politics)

Clarke u. a. 2006

CLARKE, Michele ; CROWE, Bryan ; JITKOFF, Nicholas ; KORANDA, Colleen ; TREICHLER, Laura: *Socialstream*. <http://www.hcii.cs.cmu.edu/M-HCI/2006/SocialstreamProject/index.php>, 2006

Conklin 1987

CONKLIN, Jeff: Hypertext: An Introduction and Survey. In: *Computer* 20 (1987), Nr. 9, S. 17–41

Conti 2006

CONTI, Gregory: Googling considered harmful. In: *NSPW '06: Proceedings of the 2006 workshop on New security paradigms*. New York, NY, USA : ACM, 2006, S. 67–76

Conti u. Sobiesk 2007

CONTI, Gregory ; SOBIESK, Edward: An honest man has nothing to fear: user perceptions on web-based information disclosure. In: *SOUPS '07: Proceedings of the 3rd symposium on Usable privacy and security*. New York, NY, USA : ACM, 2007, S. 112–121

Deussen 2003

DEUSSEN, Thilo: *Online-Rollenspiele*, Universität Ulm, Seminararbeit, 2003

Deussen u. Rupieper 2003

DEUSSEN, Thilo ; RUPIEPER, Carolin: *Kultur und Unternehmenskultur*, Universität Ulm, Seminararbeit, 2003

Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information 2008

DEUTSCHES INSTITUT FÜR MEDIZINISCHE DOKUMENTATION UND INFORMATION (Hrsg.): *Internationale Statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme*. DIMDI, 2008. – 10. Revision - German Modification, online verfügbar unter <http://www.dimdi.de/static/de/klassi/diagnosen/icd10/>

Donner 2007

DONNER, Jonathan: The Rules of Beeping: Exchanging Messages Via Intentional „Missed Calls“ on Mobile Phones. In: *Journal of Computer-Mediated Communication* 13 (2007), Nr. 1. – article 1, online verfügbar unter <http://jcmc.indiana.edu/vol13/issue1/donner.html>

Duden-Redaktion 1990

DUDEN-REDAKTION (Hrsg.): *Duden Fremdwörterbuch*. 5. Mannheim, Wien, Zürich : Dudenverlag, 1990

Duguid 2007

DUGUID, Paul: Inheritance and loss? A brief survey of Google Books. In: *First Monday* 12 (2007-08-06), Nr. 8. – online verfügbar unter <http://www.uic.edu/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/1972>

Economist 2007a

ECONOMIST, The: *Not bound by anything*. http://www.economist.com/research/articlesBySubject/PrinterFriendly.cfm?story_id=8881446, 2007-05-22. – ebenso in der Printausgabe vom 2007-03-24

Economist 2007b

ECONOMIST, The: *Mobilised by mobile*. http://www.economist.com/research/articlesBySubject/PrinterFriendly.cfm?story_id=9367055, 2007-06-21

Economist 2007c

ECONOMIST, The: *Book value*. http://www.economist.com/research/articlesBySubject/PrinterFriendly.cfm?story_id=9507260, 2007-07-19

European Network and Information Security Agency 2007

EUROPEAN NETWORK AND INFORMATION SECURITY AGENCY ; HOGBEN, Giles (Hrsg.): *Security Issues and Recommendations for Online Social Networks*. http://www.enisa.europa.eu/doc/pdf/deliverables/enisa_pp_social_networks.pdf, 2007

Feierabend u. Klingler 2002

FEIERABEND, Sabine ; KLINGLER, Walter: Medien- und Themeninteressen Jugendlicher. In: *Media Perspektiven 1/2002* (2002), S. 9–21. – online verfügbar unter http://www.media-perspektiven.de/uploads/tx_mppublications/01-2002_Feierabend.pdf

Feierabend u. Kutteroff 2007

FEIERABEND, Sabine ; KUTTEROFF, Albrecht: Medienumgang Jugendlicher in Deutschland. In: *Media Perspektiven 2/2007* (2007), S. 83–95. – online verfügbar unter http://www.media-perspektiven.de/uploads/tx_mppublications/02-2007_Feierabend.pdf

Feyzmanesh 2007

FEYZMANESH, Shahram: *Globalisierung und nachhaltige Entwicklung: Die Rolle der Informationstechnik*, Universität Ulm, Diplomarbeit, 2007

Fiebig 2005

FIEBIG, Henriette (Hrsg.): *Wikipedia - Das Buch*. Zenodot, 2005

Fiske 1992

FISKE, Alan P.: The four elementary forms of sociality: Framework for a unified theory of social relations. In: *Psychological Review* 99 (1992), Nr. 4, S. 689–723. – online verfügbar unter http://www.sscnet.ucla.edu/anthro/faculty/fiske/pubs/Fiske_Four_Elementary_Forms_Sociality_1992.pdf

Fitzpatrick u. Recordon 2007

FITZPATRICK, Brad ; RECORDON, David: *Thoughts on the Social Graph*. <http://bradfitz.com/social-graph-problem/>, 2007

von Foerster u. Pörksen 1999

FOERSTER, Heinz von ; PÖRKSEN, Bernhard: *Wahrheit ist die Erfindung eines Lügners - Gespräche für Skeptiker*. 3. Carl-Auer-Systeme, 1999

Foos 2004

FOOS, Eckart: *Virtuelle Spielplätze - Eine jugendsoziologische Betrachtung von Bildschirmspielen*, Ludwig-Maximilians-Universität München, Diplomarbeit, 2004. – online verfügbar unter http://www.bestplayerscup.de/files/2004_07_20.pdf

Freeman 2004

FREEMAN, Linton C.: *The Development of Social Network Analysis: A Study in the Sociology of Science*. Empirical, 2004

Friemel 2007

FRIEMEL, Thomas N. (Hrsg.): *Applications of Social Network Analysis*. UVK Verlagsgesellschaft, 2007

Gao u. a. 2006

GAO, Yuqing ; ZHOU, Bowen ; SARIKAYA, Ruhi ; AFIFY, Mohamed ; KUO, Hong-Kwang ; ZHU, Wei-zhong ; DENG, Yonggang ; PROSSER, Charles ; ZHANG, Wei ; BESACIER, Laurent: IBM MASTOR SYSTEM: Multilingual Automatic Speech-to-Speech Translator. In: *Proceedings of the First International Workshop on Medical Speech Translation*. New York, NY : Association for Computational Linguistics, Juni 2006, S. 53–56. – online verfügbar unter <http://www.aclweb.org/anthology/W/W06/W06-3711>

Gemoll 1965

GEMOLL, Wilhelm: *Griechisch-Deutsches Schul- und Handwörterbuch*. 9. München : Ouldenbourg Schulbuchverlag, 1965. – 1. Auflage von 1908

Gershenfeld 2000

GERSHENFELD, Neil: *Wenn die Dinge denken lernen - Zukunftstechnologie im Alltag*. 2. Econ, 2000

Gibson 1984

GIBSON, William: *Neuromancer*. Ace, 1984

Giles 2005

GILES, Jim: Internet encyclopaedias go head to head. In: *Nature* 438 (2005-12-15), Nr. 7070, S. 900–901. <http://dx.doi.org/10.1038/438900a>. – DOI 10.1038/438900a

Gladwell 2000

GLADWELL, Malcolm: *The Tipping Point: How Little Things Can Make a Big Difference*. Little, Brown and Company, 2000

Güntheroth u. a. 2007

GÜNTHEROTH, Horst ; SCHÖNERT, Ulf ; RODTMANN, Edgar: Wikipedia - Wissen für alle. In: *Stern* (2007), S. 30–44. – Die Studie wurde im Auftrag des Stern vom Wissenschaftlichen Informationsdienst WIND GmbH in Köln durchgeführt

Goad 2007

GOAD, Robin: *Social networks overtake webmail*. http://weblogs.hitwise.com/robin-goad/2007/11/social_networks_overtake_webma.html, 2007-11-06

Google 2007a

GOOGLE: *Open Social - Google Code*. <http://code.google.com/apis/opensocial/>, 2007

Google 2007b

GOOGLE: *Campfire One: Introducing OpenSocial*. Video unter <http://www.youtube.com/watch?v=9K0EbAZJTTk>, 2007-11-01

Greco u. a. 2005

GRECO, Gian M. ; PARONITTI, Gianluca ; TURILLI, Matteo ; FLORIDI, Luciano: How to Do Philosophy Informationally. In: *LNAI „Professional Knowledge Management“*. Berlin Heidelberg New York : Springer, 2005, S. 623–634. – online verfügbar unter <http://philosophyofinformation.net/pdf/htdpi.pdf>

Grossman 2006

GROSSMAN, Lev: Time's Person of the Year: You. In: *The Time* (2006-12-13). – <http://www.time.com/time/printout/0,8816,1569514,00.html>

Grossman 2007a

GROSSMAN, Lev: New Zip for the Old Strip. In: *The Time* (2007-03-22). – <http://www.time.com/time/printout/0,8816,1601831,00.html>

Grossman 2007b

GROSSMAN, Lev: The Hyperconnected. In: *The Time* (2007-04-05). – <http://www.time.com/time/printout/0,8816,1607260,00.html>, ebenso in der Printausgabe vom 2007-04-16

Grossman 2007c

GROSSMAN, Lev: The Price of Anonymity. In: *The Time* (2007-07-19). – <http://www.time.com/time/printout/0,8816,1645168,00.html>

Habermas 1997

HABERMAS, Jürgen: *Theorie des kommunikativen Handelns*. 6. Suhrkamp, 1997. – Erstaussgabe von 1981

Halavais 2001

HALAVAIS, Alexander M. C.: *The Slashdot Effect: Analysis of a Large-Scale Public Conversation on the World Wide Web*, University of Washington, Diss., 2001

Haynes u. Wisse 2004

HAYNES, John D. ; WISSE, Pieter: The Conceptual Model, Metapattern, in Knowledge Management and the Conceptual Meaning of Contragrammar. In: BÜCHEL, Gregor (Hrsg.) ; KLEIN, Bertin (Hrsg.) ; ROTH-BERGHOFER, Thomas (Hrsg.): *Proceedings of the First International Workshop on Philosophy and Informatics*, 2004. – <http://sunsite.informatik.rwth-aachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-112/>

Hendrickson 2007

HENDRICKSON, Mark: *White Label Social Networking Platforms*. http://www.techcrunch.com/wp-content/wlsn_comparison_chart.html, 2007-07-24. – Teil des Artikels „Nine Ways to Build Your Own Social Network“

Hickman 1992

HICKMAN, Larry A.: Populism and the cult of the expert. In: *Democracy in a Technological Society* (1992), S. 91–103

Hickman 2001

HICKMAN, Larry A.: *Philosophical Tools for Technological Culture: Putting Pragmatism to Work*. Bloomington, IN, USA : Indiana University Press, 2001

Hillmann u. Hartfiel 1994

HILLMANN, Karl-Heinz ; HARTFIEL, Günter: *Wörterbuch der Soziologie*. 4. Stuttgart : A. Kröner, 1994

Huntington 1998

HUNTINGTON, Samuel P.: *The Clash of Civilizations and the Remaking of World Order*. Touchstone Ed, 1998

Husserl 1954

HUSSERL, Edmund: *Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie*. Den Haag : Husserliana, 1954. – herausgegeben von W. Biemel

InternetWorldStats 2007

INTERNETWORLDSTATS: *World Internet Users and Population Statistics*. <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>, 2007-09-30

Johnson 2002

JOHNSON, Steven: *Emergence: The Connected Lives of Ants, Brains, Cities, and Software*. Scribner, 2002. – Nachdruck der Originalausgabe von 2001

Kant 1795

KANT, Immanuel: *Zum ewigen Frieden: Ein philosophischer Entwurf*. Friedrich Nicolovius, 1795. – online verfügbar unter <http://www.uni-kassel.de/fb5/frieden/themen/Theorie/kant.html>

Kapitza 2006

KAPITZA, Sergey P.: *Global Population Blow-up and After. The demographic revolution and information society*. Hamburg : Global Marshall Plan Initiative, 2006. – „Report to the Club of Rome“

Keen 2007

KEEN, Andrew: *The Cult of the Amateur: How today's Internet is killing our culture*. Doubleday, 2007

Kelly 2005

KELLY, Kevin: We Are the Web. In: *Wired Magazine* 13 (2005), Nr. 8. – online verfügbar unter http://www.wired.com/wired/archive/13.08/tech_pr.html

Kleinwächter 2006

KLEINWÄCHTER, Wolfgang: Internet Governance: Auf dem Weg zu einem strukturierten Dialog. In: KLUMPP, Dieter (Hrsg.) ; KUBICEK, Herbert (Hrsg.) ; ROSSNAGEL, Alexander (Hrsg.) ; SCHULZ, Wolfgang (Hrsg.): *Medien, Ordnung und Innovation*, Springer, 2006, S. 215–226

Kling 1999

KLING, Rob: What is Social Informatics and Why Does it Matter? In: *D-Lib Magazine* 5 (1999), Nr. 1. – online verfügbar unter <http://www.dlib.org/dlib/january99/kling/01kling.html>

Küng 1997

KÜNG, Hans: *Weltethos für Weltpolitik und Weltwirtschaft*. Piper, 1997

Korzybski 1994

KORZYBSKI, Alfred: *Science and Sanity: An Introduction to Non-Aristotelian Systems and General Semantics*. Lancaster : International Non-Aristotelian Library Publishing Co., 1994. – Erstaussage von 1933

Krause 1996

KRAUSE, Detlef: *Luhmann-Lexikon*. Enke, 1996

Kremp 2007

KREMP, Matthias: Schulmassaker in Finnland. Warnung vor Amokläufer schon im Juni. In: *Spiegel Online* (2007-11-10). – <http://www.spiegel.de/netzwelt/web/0,1518,druck-516645,00.html>

Krämer 1998

KRÄMER, Sybille: Das Medium als Spur und als Apparat. In: KRÄMER, Sybille

(Hrsg.): *Medien, Computer, Realität. Wirklichkeitsvorstellungen und Neue Medien.*, Suhrkamp, 1998, S. 73–94. – online verfügbar unter <http://www.wmg-seminar.de/html/texte/sk/das-medium-als-spur-und-apparat.htm>

Kurzweil 1990

KURZWEIL, Raymond: *The age of Intelligent Machines*. MIT Press, 1990

Le Bon 1982

LE BON, Gustave: *Psychologie der Massen*. 15. Stuttgart : Alfred Kröner, 1982. – Französische Originalausgabe „psychologie de foules“ von 1895

Lessig 2006

LESSIG, Lawrence: *Code: Version 2.0*. Basic Books, 2006

Light u. a. 2005

LIGHT, Kathleen C. ; GREWEN, Karen M. ; AMICO, Janet A.: More frequent partner hugs and higher oxytocin levels are linked to lower blood pressure and heart rate in premenopausal women. In: *Biological Psychology* 69 (2005), April, Nr. 1, S. 5–21. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biopsycho.2004.11.002>. – DOI 10.1016/j.biopsycho.2004.11.002. – Special Issue

Luhmann 1989

LUHMANN, Niklas: Kommunikationsweisen und Gesellschaft. In: RAMMERT, Werner (Hrsg.) ; BECHMANN, Gotthard (Hrsg.): *Technik und Gesellschaft, Jahrbuch 5*. Frankfurt am Main and New York : Campus, 1989, S. 11–18

Luhmann 1994

LUHMANN, Niklas: *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*. 5. Frankfurt am Main : Suhrkamp, 1994. – Erstveröffentlichung 1984

Luhmann 1995

LUHMANN, Niklas: *Die Kunst der Gesellschaft*. Frankfurt am Main : Suhrkamp, 1995

Luhmann 1997

LUHMANN, Niklas: *Die Gesellschaft der Gesellschaft*. Frankfurt am Main : Suhrkamp, 1997. – in zwei Bänden

Luhmann 2004

LUHMANN, Niklas: *Die Realität der Massenmedien*. 3. Wiesbaden : VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2004. – in der Fassung der 2. Auflage von 1996

Luhmann 2005

LUHMANN, Niklas: *Soziologische Aufklärung 6 - Die Soziologie und der Mensch*. 2. VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2005

Lévi-Strauss 1963

LÉVI-STRAUSS, Claude: *Structural Anthropology*. New York : Basic Books, 1963

Malinowski 1975

MALINOWSKI, Bronislaw: *Eine wissenschaftliche Theorie der Kultur*. Frankfurt/M. : Suhrkamp, 1975. – Übersetzung der englischen Originalausgabe von 1944, enthält den Aufsatz „Die Funktionaltheorie“ von 1939 auf den Seiten 19-44 und „Eine wissenschaftliche Theorie der Kultur“ von 1941 auf den Seiten 45-172

Malinowski 1979

MALINOWSKI, Bronislaw: *Argonauten des westlichen Pazifik - ein Bericht über Unternehmungen und Abenteuer der Eingeborenen in den Inselwelten von Melanesisch-Neuguinea*. Syndikat, 1979. – Übersetzung des englischen Originals von 1922

Maslow 1943

MASLOW, Abraham H.: A Theory of Human Motivation. In: *Psychological Review* 50 (1943), Nr. 4, S. 370–396. – online verfügbar unter <http://psychclassics.yorku.ca/Maslow/motivation.htm>

Maturana 1980

MATURANA, Humberto R.: Biology of Cognition. In: *Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living* (1980 (Erstveröffentlichung 1970)), S. 5–58. – online verfügbar unter <http://www.enolagaia.com/M70-80BoC.html>

Maurer u. a. 2007

MAURER, Hermann ; BALKE, Tilo ; KAPPE, Frank ; KULATHURAMAIYER, Narayanan ; WEBER, Stefan ; ZAKA, Bilal: *Report on dangers and opportunities posed by large search engines, particularly Google*. http://www.iicm.tugraz.at/iicm_papers/dangers_google.pdf, 2007-09-30

McLuhan 1994

MCLUHAN, Marshall: *Understanding Media: The Extensions of Man*. Cambridge, Mass. : MIT Press, 1994 (Erstauflage 1964)

McLuhan u. Fiore 1996

MCLUHAN, Marshall ; FIORE, Quentin: *The Medium is the Massage. An Inventory of Effects*. San Francisco, CA : HardWired, 1996 (Erstauflage 1967)

McLuhan u. Powers 1995

MCLUHAN, Marshall ; POWERS, Bruce R.: *The Global Village. Der Weg der Mediengesellschaft in das 21. Jahrhundert*. Paderborn : Junfermann, 1995 (Englische Erstauflage 1989)

Meckel 2007

MECKEL, Miriam: *Das Glück der Unerreichbarkeit. Wege aus der Kommunikationsfalle*. Murmann, 2007

Mesarovic u. a. 2003

MESAROVIC, Mihajlo D. ; PESTEL, Robert ; RADERMACHER, Franz J.: *Which Future. Manuscript to EU Project Terra 2000*. FAW, 2003

Milgram 1967

MILGRAM, Stanley: The small world problem. In: *Psychology Today* 1 (1967), Nr. 1, S. 60–67

Munroe 2007

MUNROE, Randall: *Online Communities*. <http://xkcd.com/256/>, 2007-05-02

Munz u. Soergel 2007

MUNZ, Sebastian ; SOERGEL, Julia: *Agile Produktentwicklung im neuen Web*, Technische Fachhochschule Berlin, Diplomarbeit, 2007. – online verfügbar unter <http://slade.de/diplomarbeit-soergel-munz.pdf>

Nature 2006

NATURE: Britannica attacks. In: *Nature* 440 (2006-03-30), Nr. 7084, S. 582. <http://dx.doi.org/10.1038/440582b>. – DOI 10.1038/440582b

Neuberger u. a. 2007

NEUBERGER, Christoph ; NUERNBERGK, Christian ; RISCHKE, Melanie: Weblogs und Journalismus: Konkurrenz, Ergänzung oder Integration? In: *Media Perspektiven* 2/2007 (2007), S. 96–112. – online verfügbar unter http://www.media-perspektiven.de/uploads/tx_mppublications/02-2007_Neuberger.pdf

O'Reilly 2005

O'REILLY, Tim: *What Is Web 2.0 - Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>, 2005

Parsons 1973

PARSONS, Talcott: Systematische Theorie in der Soziologie. In: PARSONS, Talcott (Hrsg.): *Beiträge zur soziologischen Theorie*, 1973, S. 31–64

Pestel u. Radermacher 2003

PESTEL, Robert ; RADERMACHER, Franz J.: ICT and Sustainability: Is There a Chance. In: *Digital Europe Conference in Venedig*, 2003

Presstext 2007

PRESSETEXT: *MySpace mutiert in China zu „OurSpace“*. <http://www.presstext.at/pte.mc?pte=070202018>, 2007-02-02

Radermacher 1991

RADERMACHER, Franz J.: Kommunikation als Basis intelligenter Systemleistungen. In: MÜLLER-BÖLING, Detlef (Hrsg.) ; SEIBT, Dietrich (Hrsg.) ; WINAND, Udo (Hrsg.): *Innovations- und Technologiemanagement*, C.E. Poeschel, 1991, S. 347–374

Radermacher 2000

RADERMACHER, Franz J.: Wissensmanagement in Superorganismen. In: HUBIG, Christoph (Hrsg.): *Unterwegs zur Wissensgesellschaft*, Edition Sigma, 2000, S. 63–81

Radermacher 2002

RADERMACHER, Franz J.: Globalisierung. In: *Informatik-Spektrum* 25 (2002-12-12), Nr. 6, S. 411–426. – online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/s002870200262>

Radermacher 2005

RADERMACHER, Franz J.: *Balance oder Zerstörung: Ökosoziale Marktwirtschaft als Schlüssel zu einer weltweiten nachhaltigen Entwicklung*. 4. Wien, Österreich : Ökosoziales Forum Europa, 2005

Radermacher u. Beyers 2007

RADERMACHER, Franz J. ; BEYERS, Bert: *Welt mit Zukunft. Überleben im 21. Jahrhundert*. Hamburg : Murmann, 2007

Rammert 2001

RAMMERT, Werner: Nicht-explizites Wissen in Soziologie und Sozionik - ein kursorischer Überblick. In: FAW (Hrsg.): *Management von nicht-explizitem Wissen: Noch mehr von der Natur lernen*, 2001, S. 113–136

Rheingold 1994

RHEINGOLD, Howard: *Virtuelle Gemeinschaft. Soziale Beziehungen im Zeitalter des Computers*. Addison Wesley, 1994. – Übersetzung des englischen Originals von 1993, online verfügbar unter <http://www.rheingold.com/vc/book/intro.html>

Robertson u. a. 2005

ROBERTSON, George ; CZERWINSKI, Mary ; BAUDISCH, Patrick ; MEYERS, Brian ; ROBBINS, Daniel ; SMITH, Greg ; TAN, Desney: The Large-Display User Experience. In: *IEEE Comput. Graph. Appl.* 25 (2005), Nr. 4, S. 44–51. – online verfügbar unter <http://research.microsoft.com/~desney/publications/CGA2005-LargeDisplayUX.pdf>

Rosenthal 2004

ROSENTHAL, Morris: *Print-on-Demand Book Publishing: A New Approach To Printing And Marketing Books For Publishers And Self-Publishing Authors*. Foner Books, 2004

Sanger 2006

SANGER, Larry: *Why Make Room for Experts in Web 2.0?* <http://www.citizendium.org/roomforexperts.html>, 2006-10-24

Schwaninger 1999

SCHWANINGER, Markus: Self-organization and self-reference in the cognition of organizations. In: *Interdisciplinary Approaches to a New Understanding of Cognition and Consciousness* (1999)

Sixtus 2007

SIXTUS, Mario: Iranische Weblogs - Tratsch, politisch. In: *Handelsblatt* (2007-03-05). – http://www.handelsblatt.com/News/printpage.aspx?_p=302762&_t=ftprint&_b=1233802

Sloterdijk 1998

SLOTERDIJK, Peter: *Sphären I - Blasen, Sphären II - Globen, Sphären III - Schäume*. Suhrkamp, 1998, 1999, 2004

Spinello 2002

SPINELLO, Richard A.: *Regulating Cyberspace: The Policies and Technologies of Control*. Quorum, 2002

Statistisches Bundesamt 2007

STATISTISCHES BUNDESAMT: Private Haushalte in der Informationsgesellschaft (IKT). In: *Europäische Umfrage zur Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien: Veröffentlichung aus den Ergebnissen der Haushalts- und Personalfragebogen in Deutschland für das Jahr 2006* (2007-06-29). – online verfügbar unter <https://www-ec.destatis.de/csp/shop/sfg/bpm.html.cms.cBroker.cls?cmspath=struktur,vollanzeige.csp&ID=1020562>

Stowasser 1979

STOWASSER, Joseph M.: *Lateinisch-Deutsches Schulwörterbuch*. R. Ouldenbourg, 1979. – Auflage von 1994

Surowiecki 2005

SUROWIECKI, James: *The Wisdom of Crowds*. Anchor, 2005

Topf u. a. 2005

TOPF, Jochen ; ETRICH, Matthias ; HEIDRICH, Joerg ; ROMEO, Leslie ; THORBRÜGGE, Marco ; UNGERER, Bert: *Antispam - Strategien*. Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, 2005. – online verfügbar unter <http://www.bsi.de/literat/studien/antispam/>

Trendwatching 2004

TRENDWATCHING: Online Oxygen. In: *Monthly Briefings* (2004), Juni/Juli, Nr. 8. – http://www.trendwatching.com/trends/ONLINE_OXYGEN.htm

Watzlawick u. a. 1967

WATZLAWICK, Paul ; BEAVIN, Janet H. ; D.JACKSON, Don: *Menschliche Kommunikation - Formen, Störungen, Paradoxien*. 10. Bern : Hans Huber, 1967. – Auflage von 2002

Wernecke 2001

WERNECKE, Jörg: Die *poiesis* der Zeit und die Zeit der *poiesis*. Das Phänomen „Zeit“ im Kontext moderner Medientechnologien. In: *Synthesis philosophica* 16 (2001), Nr. 1, S. 63–77. – ISSN 0352–7875

Wernecke 2002

WERNECKE, Jörg: Die Postmoderne und *The Spirit of the Information Age*: Post-Lyotard? In: *Synthesis philosophica* 17 (2002), Nr. 2, S. 237–256. – ISSN 0352–7875

Wesch 2007

WESCH, Michael: *The Machine is Us/ing Us*. Video unter http://www.youtube.com/watch?v=NLlGopyXT_g, annotierte Version unter <http://mojiti.com/kan/2024/3313>, Mit spanischen Untertiteln unter <http://www.youtube.com/watch?v=PL-ywltLjzk>, Genutzte Musik mit Creative-Commons-Lizenz unter <http://www.jamendo.com/en/album/103/>, 2007

Wikipedia 2007a

WIKIPEDIA: *List of social networking websites*. http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=List_of_social_networking_websites&oldid=179306316, 2007-12-21

Wikipedia 2007b

WIKIPEDIA: *Wikipedia:About*. <http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Wikipedia:About&oldid=178538407>, 2007-12-21

World Wide Web Consortium 2007

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM: *Technical Reports*. <http://www.w3.org/TR/>, 2007

Erklärung

Name: Thilo Deussen

Ich erkläre,
dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbständig verfasst
und keine anderen als die angegebenen
Quellen und Hilfsmittel
verwendet habe.

Ulm, den 21. Dezember 2007