

Digitales Wissen

Bildungsrelevante Relationen zwischen Strukturen digitaler Medien und Konzepten von Wissen

Dissertation
zur Erlangung des akademischen Grades
Dr. phil.,

genehmigt durch die
Fakultät für Humanwissenschaften
der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

von: Jens Holze, M.A.

geboren am 17. März 1983 in Magdeburg

Gutachter: Prof. Dr. Winfried Marotzki

Gutachter: Prof. Dr. Stefan Iske

Eingereicht am: 7. Juni 2017

Verteidigung der Dissertation am: 9. August 2017

Danksagung

Ich bedanke mich zunächst bei meinem Erstgutachter und Mentor Prof. Dr. Winfried Marotzki, der mir schon seit meinem Studienbeginn 2002 und trotz Ruhestands später auch bei der Entwicklung dieser Arbeit immer mit Rat und Tat zur Seite stand, aber auch viele Freiräume ermöglicht hat, als wäre es selbstverständlich. Ebenso danke ich Prof. Dr. Stefan Iske, der insbesondere in der letzten Phase die Arbeit mit wertvollen Rückmeldungen und ansteckendem Optimismus begleitet hat. Beide haben unter höchst widrigen Umständen mehr als einmal Unmögliches möglich gemacht und mir damit auf den letzten Metern den Weg beleuchtet.

Ebenso danke ich meinem langjährigen Freund Dan Verständig für lange, manchmal anstrengende aber immer fruchtbare Streitgespräche, die letztendlich erst dazu geführt haben, dass die Arbeit in eine konkrete Richtung gehen konnte, und für den Luxus, alle Höhen und Tiefen einer langen Dissertationsphase mit einem Gleichgesinnten teilen zu können.

Mein Dank gilt auch Kathrin Hahn, Tom Hartig und Florian Kiefer, die mir so oft mit Rat und Tat zur Seite standen und nicht zuletzt auch all die Fehler im Text beseitigen halfen, die man selbst niemals findet. Ich danke auch all den ungenannten Freunden, denen ich mehr als einmal mit der Dissertation als Begründung absagen musste, für ihr Verständnis und die Zeit, die sie in den Pausen von der Arbeit trotzdem mit mir verbracht haben.

Zu guter Letzt bedanke ich mich auch bei meiner Familie, allen voran meinen Eltern Elke und Wolfgang, meiner Schwester Kristina, nebst Schwager Lothar und meiner Nichte Lilly sowie meinem Onkel Norbert für Unterstützung, Rat und die dringend notwendige Ablenkung. Ohne sie hätte diese Arbeit sicher nicht entstehen können.

Ich widme diese Dissertation dem Gedenken an meinen Vater, der ihre Fertigstellung leider nicht mehr miterleben konnte. Seine Neugier und sein Interesse für so viele verschiedene Themen haben mich immer wieder beeindruckt und seine Art mit den Widrigkeiten des Lebens umzugehen wird mir immer Vorbild sein.

Danke!

Magdeburg, den 16.08.2017

Inhaltsverzeichnis

1 - Einleitung	7
1.1 - Die krisenhafte Moderne, Medien und das Problem der Bildung	9
1.2 - Forschungslage, Forschungslücke	11
1.3 - Problemaufriss und Fragestellung	14
1.4 - Aufbau der Arbeit	15
2 - Bildung und Medien	20
2.1 - Strukturelle Medienbildung	21
2.1.1 - Tentativität und Unbestimmtheit	28
2.1.2 - Bildung versus Lernen	29
2.1.3 - Digitale Räume für Artikulation	32
2.1.4 - Strukturelle Medienbildung im Diskurs	33
2.2 - Medientheorie nach McLuhan	36
2.2.1 - Biografischer Überblick	36
2.2.2 - Heiße Medien, Kalte Medien und andere Sonden	38
2.2.3 - Die Medientetrade	45
2.2.4 - Pädagogik und McLuhan	49
2.2.5 - Vergleich zu anderen Medientheorien / Kritiker	54
2.2.6 - Schlussfolgerungen	58
2.3 - Mediatisierung / Digitale Medien / Digitalisierung	60
2.3.1 - Mediatisierung als Meta-Prozess	61
2.3.2 - Digitalisierung oder digitale Revolution	64
2.4 - Zusammenfassung	66
3 - Wissen und Wissensgenerierung	69
3.1 - Systematik des Wissensbegriffs / Typen von Wissen in der Moderne	71
3.1.1 - Anfänge in der Erkenntnistheorie	71
3.1.2 - Die Idee vom postmodernen Wissen	72
3.1.3 - Daten, Information, Wissen - Ein systemischer Wissensbegriff	75
3.1.4 - Wissenschaftliches Wissen als Monopol zur Legitimation	78
3.1.5 - Erfahrungswissen als implizites Wissen	82

<u>3.1.6 - Wissen als Orientierung</u>	<u>83</u>
<u>3.1.7 - Expertenwissen</u>	<u>87</u>
<u>3.2 - Eine kurze Geschichte des Wissens</u>	<u>90</u>
<u>3.2.1 - Wissenssoziologie</u>	<u>91</u>
<u>3.2.2 - Die Informationsexplosion</u>	<u>93</u>
<u>3.3 - Wissen und moderne Gesellschaft</u>	<u>98</u>
<u>3.3.1 - Wissensgesellschaft</u>	<u>98</u>
<u>3.3.2 - Informationsgesellschaft</u>	<u>101</u>
<u>3.3.3 - Netzwerkgesellschaft</u>	<u>103</u>
<u>3.4 - Wissen und Strukturele Medienbildung</u>	<u>106</u>
<u>3.4.1 - Wissenslagerungen</u>	<u>109</u>
<u>3.5 - Zusammenfassung</u>	<u>113</u>
<u>4 - Das Medium Internet</u>	<u>116</u>
<u>4.1 - Die Genese des Netzes</u>	<u>117</u>
<u>4.1.1 - Die 1990er - das World Wide Web entsteht</u>	<u>119</u>
<u>4.1.2 - Netzkultur</u>	<u>121</u>
<u>4.1.3 - Web 2.0 (Netzentwicklungen im 21. Jahrhundert</u>	<u>124</u>
<u>4.2 - Das Netz als Medium - Theorien und Strukturmerkmale</u>	<u>129</u>
<u>4.2.1 - Das Medium Internet</u>	<u>129</u>
<u>4.2.2 - Temperaturen des Internet - Thermometer für Multimedia</u>	<u>135</u>
<u>4.2.3 - Digitale Medieneffekte in 100 Dimensionen</u>	<u>141</u>
<u>4.2.4 - Die Unbestimmtheit des Mediums</u>	<u>144</u>
<u>5 - Strukturmerkmale des Netzes und deren Bedeutung für Wissen und Bildung</u>	<u>156</u>
<u>5.1 - Software = Digitalisiertes Wissen?</u>	<u>158</u>
<u>5.2 - Der Hacker als der mcluhansche Künstler</u>	<u>168</u>
<u>5.3 - Beispiele für Wissenstypen anhand digitaler Phänomene</u>	<u>175</u>
<u>5.3.1 - Beispiel 1: Wikipedia</u>	<u>175</u>
<u>5.3.2 - Beispiel 2: Quora</u>	<u>181</u>
<u>5.3.3 - Beispiel 3: Fake News</u>	<u>185</u>
<u>5.4 - Zusammenfassung</u>	<u>191</u>
<u>6 - Fazit</u> <u>193</u>	

6.1 - Schlussfolgerungen	194
6.1.1 - Was ist also nun digitales Wissen?	196
6.1.2 - Konsequenzen für Lern- und Bildungsprozesse	199
6.2 - Ausblicke	201
6.2.1 - Medien und Gesellschaft	201
6.2.2 - Qualität von Online-Vergemeinschaftung	202
6.2.3 - Bildung und technologischer Fortschritt	202
7 - Literaturverzeichnis	205

Hinweis: Die Internetseiten, auf die in dieser Arbeit verwiesen wird, sind – sofern nicht anders angegeben – letztmalig am 28. Mai 2017 auf Verfügbarkeit überprüft worden. Zitatangaben für E-Books ohne fest Seitenangaben (im Literaturverzeichnis markiert durch [Kindle Edition] oder [eBook]) erfolgen mittels Kapitelnummern oder Kapitelnamen.

1 EINLEITUNG

Der wohl eindrucksvollste Vortrag zum Thema Bildung und Lernen, den ich jemals gesehen habe, war kein Vortrag in meinem Studium, kein Dozent, den ich persönlich kannte oder überhaupt jemand, dem ich jemals persönlich begegnet bin. Der Vortrag, der bei mir erstmalig einen Denkprozess bezüglich der Problematik von Bildung im 21. Jahrhundert ausgelöst hat, war bezeichnenderweise ein YouTube-Video. Sir Ken Robinson, Autor der Bücher *Out of Our Minds: Learning to Be Creative* (2001) und *The Element* (2009), präsentierte im Februar 2006 im Rahmen eines Vortrags auf der populären Konferenz TED (Technology, Entertainment, Design) seinen Blick auf die Probleme moderner Bildungssysteme unter der Überschrift „Do schools kill creativity?“. Dieser Vortrag wurde später von den Veranstaltern im Januar 2007 online verfügbar gemacht und bis heute nur dort mehr als 44 Millionen Mal geklickt.¹

Robinson formuliert in seinem kurzen Vortrag mehrere interessante Thesen und Metaphern, die man als Versuch deuten kann, zu beschreiben, was die pädagogischen Herausforderungen unserer gegenwärtigen Welt sind und was ein modernes Bildungssystem leisten muss. Er stellt fest, dass die meisten Schul- und damit ersten Bildungssysteme zur Zeit der Industrialisierung entstanden sind und auch auf die Bedarfe dieser Zeit ausgerichtet waren. Heute allerdings sei die Herausforderung eine andere: Bildungsinstitutionen seien aufgefordert Kinder, Jugendliche und Erwachsene für eine Welt vorzubereiten, die sich kaum mehr voraussagen oder planen lasse. Die Diagnose ist nicht sonderlich innovativ: Berufe und Jobperspektiven entstehen und verschwinden schnell, Technologien entwickeln sich weiter und die Welt verändert sich immer schneller und teilweise radikaler als jemals zuvor. Trotzdem scheinen etablierte Strukturen im Bildungsbereich nicht geeignet mit diesen eigentlich bekannten Prozessen umgehen zu können.

Darum plädiert Robinson für individuellere Bildungskonzepte, die auf die Talente des Einzelnen eingehen können. Ein Curriculum müsse sowohl aus Natur- als auch Humanwissenschaften, Kunst und Sport in gleicher Gewichtung bestehen, da es nicht länger das ultimative Ziel sein könne, eine klassische Universität zu besuchen. Es herrsche mittlerweile eine akademische Inflation. Insbesondere sei ein Fokus auf Kreativität, die jedem Menschen innewohnt und die nicht an bestimmte Disziplinen des Denkens gekoppelt ist, wichtig. Die Probleme von morgen fordern kreative Lösungen von morgen, es bringt folglich wenig, wenn nur die Lösungen von gestern auswendig gelernt würden.

Nun kann man durchaus kritisch darüber diskutieren, dass die Diagnose oberflächlich sei und dass das Format von unter 20 Minuten Vortrag mit vielen Anekdoten kaum der Rahmen für eine differenzierte Darstellung der Probleme moderner Bildungssysteme sei. Auch verkürzt Robinson den Bildungsbegriff auf formale Bildung und Konzepte von Schule sowie implizit auf eine Funktion der Ausbildung. Aber eine Grundhaltung und damit ein Grundproblem von zeitgenössischer Bildung, das nicht auf formale Bildung beschränkt ist, formuliert Robinson sehr präzise schon zu Beginn:

„Ich habe ein großes Interesse an Bildung, und ich denke, das haben wir alle. [...] Teilweise, weil Bildung dazu gedacht ist, uns in diese Zukunft zu bringen, die wir nicht fassen können. Denken Sie nur: Kinder, die dieses Jahr in die Schule kommen, werden im Jahr 2065 in Rente gehen. Keiner hat eine Ahnung, trotz jeglicher Expertise, die wir die letzten vier Tage erleben durften, wie die Welt in fünf Jahren aussehen wird. Und trotzdem sollen wir sie dafür ausbilden“ (Robinson 2011, Übersetzung des Autors).

Das zentrale Problem von Bildung im Sinne von Ausbildung heute und für die (un-)vorhersehbare Zukunft ist, dass die Probleme und Phänomene, die die nächste Generation womöglich bewältigen muss, heute noch gar nicht existieren. Und Probleme, die schon in der Vergangenheit entstanden sind und bisher nicht gelöst wurden, bedürfen sehr wahrscheinlich anderer Lösungen, die es erst zu finden gilt. Wo es vor 100 Jahren womöglich genügte einen wohldefinierten Wissenskanon in der Schule solange wiederzukäuen, bis die formale Qualifikation gelungen war, ist das Ziel zeitgenössischer Bildung ein komplett anderes: Vorbereitung für einen konstruktiven Umgang mit dem Unbekannten oder Unbestimmten. Dies verweist viel eher auf einen Bildungsbegriff nach Humboldt, der darunter einen Prozess der Menschwerdung im Verhältnis von Selbst und Welt versteht, welcher dem Subjekt Autonomie verschaffen soll und eben nicht als Qualifikation für eine bestimmte Form der Lohnarbeit oder Erfüllung der Anforderungen einer anderen Autorität gedacht ist. Humboldt zielt damit auf ein Weltbürgertum ab, und der Weg dahin ist in seinen Augen der Austausch zwischen den Kulturen und das Sich-zur-Welt-in-Beziehung-setzen: „Soviel Welt als möglich in die eigene Person zu verwandeln, ist im höheren Sinn des Wortes Leben“ (zit. nach Hoffmann 2010).

Um es mit den Worten von Benjamin Jörissen und Winfried Marotzki auszudrücken:

„Es kommt darauf an, dass die Herstellung von Bestimmtheit Unbestimmtheitsbereiche ermöglichen und damit auch eröffnen muss. [...] Bildung lebt vom Spiel mit den Unbestimmtheiten. Sie eröffnet den Zugang zu Heterodoxien, Vieldeutigkeiten und Polymorphien“ (Jörissen & Marotzki 2009, S. 21).

Für Robinson liegt die Lösung in der Entwicklung und Entfaltung von Kreativität. Letztendlich aber könnte man argumentieren ist Kreativität nichts anderes als ein Modus sich angesichts von Unbestimmtheit neu zu orientieren (Tentativität) und dazu Ressourcen zur Verfügung zu haben.

Die Forderungen von Robinson adressieren einen formalen Bildungsrahmen und sind damit durchaus etwas verkürzt. Aber insbesondere seine Ideen für ein konkretes Fächerspektrum lassen sich auch so lesen, dass es generell nicht länger zielführend sein kann, bestimmte Formen von Wissen in den Vordergrund zu stellen und ihnen andere Formen des Wissens unterzuordnen. Mit Blick auf Unbestimmtheit bleibt auch das notwendige Wissen unbestimmt und muss im Zweifel in Abhängigkeit des jeweiligen Kontextes inzidentell generiert werden. Diese Arbeit thematisiert im Folgenden eben diese Unbestimmtheit in einer unhintergebar durch Medien – insbesondere

¹ Siehe https://www.ted.com/talks/ken_robinson_says_schools_kill_creativity

durch digitale Medien – strukturierten und erfahrbaren, globalisierten Welt der Moderne oder Postmoderne. Dies geschieht vor einem bildungstheoretischen Hintergrund anhand des Begriffs des Wissens und Prozessen von Wissensgenerierung, die grundlegende Dimensionen von Weltaufordnung darstellen. Wissen kann dabei gleichzeitig sowohl Ressource als auch Prozess sein. Wissensgenerierung, der Begriff wird im dritten Kapitel begründet, meint dabei nichts Anderes, als individuelle Lernprozesse, die aber in Abhängigkeit von gesellschaftlichen Phänomenen auch sozial gerahmt sind und zu einem gewissen Grad beeinflusst werden.

1.1 Die krisenhafte Moderne, Medien und das Problem der Bildung

Diese Arbeit ist im Kern eine erziehungs- bzw. bildungswissenschaftliche und verortet sich konkret in der Disziplin der Medienpädagogik und im Bereich der Medienbildung. Das folgt daraus, dass die Grundlegung eine etablierte Bildungstheorie darstellt, die für die mediale Gegenwart anschlussfähig gemacht und weiterentwickelt wurde. Die Strukturelle Medienbildung nach Winfried Marotzki und Benjamin Jörissen bestimmt die Perspektive, dabei soll aber der Blick über den Tellerrand nicht gescheut werden, weil er auch gar nicht gescheut werden kann. Darum sind Erkenntnisimporte aus der Kommunikations- und Medienwissenschaft, aus der Mediengeschichte und teilweise auch der Kulturwissenschaft, aus der Informatik und den Software Studies essentiell für das Erkenntnisinteresse dieser Arbeit. Generierung und Verbreitung von Wissen ist, so lautet die Ausgangsthese, ein für die Entwicklung menschlicher Individuen und Kulturen zentraler Prozess. Wissen und Wissensgenerierung als Prozess sind abhängig von Wissenden, also Individuen und ihrer sozialen Dimension, und von Medien, die, wie später noch detaillierter argumentiert werden soll, soziale Umgebungen für diese Akteure aufspannen und immer schon aufgespannt haben. Um die Wandlung von Wissen in Abhängigkeit von Medienumgebungen zu untersuchen, kann die Bildungswissenschaft allgemein und insbesondere die Medienpädagogik sich also niemals allein auf sich verlassen. Sie ist immer auf Diagnosen anderer Disziplinen angewiesen, will sie die unbestreitbar veränderten Herausforderungen der Moderne und des 21. Jahrhunderts verstehen und ihnen begegnen.

Daraus ergibt sich aber auch die Begrenztheit der eigenen Perspektive: Die Analyse aus bildungswissenschaftlicher Sicht ist eben immer nur eine Facette der Welt, und zudem, zumindest in der Wahrnehmung Außenstehender, auf ein konkretes Ziel, nämlich den gesellschaftlichen Bildungsauftrag vornehmlich mittels öffentlich finanzierter Institutionen, ausgerichtet. Die Pädagogik ist sowohl Reflexions- als auch Handlungswissenschaft (vgl. Lenzen 1996), untersucht also zum einen ihre Begriffe und ermöglicht zum anderen pädagogisches Handeln. Sie ist darauf ausgerichtet, zu verstehen, wie Individuen sich in immer komplexeren Lebenszusammenhängen orientieren, wie sie sich emanzipieren und subjektivieren und welche Bedingungen dafür unterstützend wirken können. Gleichzeitig ist es Ziel der Pädagogik, eben diese Bedingungen bewusst herbeizuführen, damit Lern- und Bildungsprozesse zu befördern und zu begleiten beziehungsweise dafür kompetentes Personal zu qualifizieren. Zwischen Bildungsforschung, Bildungspolitik und Bildungsexekutive im formalen oder im informellen Rahmen stehen allerdings

komplexe Transformationen und ganz unterschiedliche Interessen. Kein Bildungswissenschaftler oder Pädagoge würde wohl ernsthaft behaupten, dass die aktuelle Infrastruktur von Bildungsinstitutionen in Deutschland ein ausschließliches (oder zufriedenstellendes) Ergebnis der etablierten Erkenntnisse von Bildungsforschung sei. In diesem Sinne hat diese Arbeit ausschließlich den Versuch einer Diagnose und Reflexion zum Gegenstand und thematisiert darüber hinaus lediglich im Ausblick, welche Konsequenzen daraus für pädagogisches Handeln gezogen werden könnten, denn dies wäre eine eigene Forschungsfrage und insofern einer eigenen Arbeit wert.

Der Hintergrund für die aktuellen (wenn auch nicht brandneuen) Herausforderungen für Bildung und Bildungsforschung sind radikale gesellschaftliche Umbrüche, denen Menschen ausgesetzt sind und die mit unterschiedlichen theoretischen Begriffen zu fassen versucht werden. Im Kontext des strukturalen Bildungsbegriffs von Marotzki (1990), der in dieser Arbeit durchgängig verfolgt wird, werden diese Umbrüche als Modernisierungsprozesse gefasst. Marotzkis Bildungsbegriff fokussiert im Anschluss an Humboldt ein starkes Subjekt, was im Kontext einer Debatte um die Wissensgesellschaft von hoher Relevanz ist. Dabei bezieht sich Marotzki zunächst auf die Modernisierungs- beziehungsweise Individualisierungsdebatte insbesondere nach Beck (1986), später im Kontext der Strukturalen Medienbildung (Jörissen & Marotzki 2009) mit Bezug auf die Strukturkrisen der Moderne von Heitmeyer (1997), sowie prominente ähnlich gelagerte Thesen von Sennett (2000), Giddens (1996) und Bauman (2007). Die These lautet nach Beck in Bezug auf Biografien:

„Individualisierung bedeutet in diesem Sinne, daß die Biographie der Menschen aus vorgegebenen Fixierungen herausgelöst, offen, entscheidungsabhängig und als Aufgabe in das Handeln jedes einzelnen gelegt wird. Die Anteile der prinzipiellen entscheidungsverschlossenen Lebensmöglichkeiten nehmen ab, und die Anteile der entscheidungsoffenen, selbst herzustellenden Biographie nehmen zu.

Individualisierung von Lebenslagen und -verläufen heißt also: Biographien werden ‚selbstreflexiv‘; sozial vorgegebene wird in selbst hergestellte und herzustellende Biographie transformiert“ (Beck 1986, 216 f.; zitiert nach Marotzki 1990, S. 23).

Ferner lässt sich schlussfolgern, dass Veränderungen für Lebensläufe entstehen, wenn traditionelle Strukturen in ihrer Verbindlichkeit geschwächt werden und Individuen Kontingenzsteigerungen erfahren und darum genötigt sind, Entscheidungen zu treffen, die zuvor in traditionellen Kontexten so nicht zur Debatte standen (vgl. Marotzki 1990, S. 25 ff.). Die plötzlich wachsende Zahl an Entscheidungsmöglichkeiten führe nicht nur dazu, dass „Erwartungen an eine ‚Normalbiografie‘“ nicht mehr durchzuhalten seien (ebd., S. 26), sie führt auch zwangsläufig zu einer „Pluralisierung von Lebensstilen“ (ebd.). Bei Anthony Giddens (1996) ist die Moderne durch die Ordnung und Vereinheitlichung der Zeit auf globaler Ebene und andererseits der Entkoppelung von Raum und Zeit, wie sie in vormodernen Kulturen üblich war, gekennzeichnet. Zygmunt Bauman thematisiert Flüchtigkeit als Konsequenz der Moderne und bezieht dies insbesondere auf die modernen Gemeinschaften, deren Charakter sich von der Gruppe zum Schwarm wandelt, weil sie durch die Synchronisation ihrer Tätigkeiten geprägt sind (vgl. Verständig & Holze 2014b, S.

291). Richard Sennett (2000) postuliert darüber hinaus den „flexiblen Menschen“ als ein Geschöpf eines globalisierten Kapitalismus, der zu Verfall von Wertvorstellungen, zu Fragmentierung von Arbeitsbiografien führe und jede Langfristigkeit unmöglich mache. Friedrich Krotz (2007) identifiziert ebenfalls zwei große „Metaprozesse sozialen bzw. kulturellen Wandels“: die Globalisierung (mit Bezug auf Giddens), die Individualisierung (nach Beck) und er fügt dem noch einen dritten Metaprozess der Mediatisierung hinzu. Letzterer wird in dieser Arbeit aufgegriffen, an dieser Stelle sei nur herausgehoben, dass es einen ausdifferenzierten Diskurs gibt, der sich letztendlich in der Diagnose einig zu sein scheint, dass die Strukturen der Moderne, deren Entstehen durch die Industrialisierung westlicher Gesellschaften gekennzeichnet waren, sich in einer grundlegenden Transformation befinden. Daraus schlussfolgern Jörissen und Marotzki:

„Die Moderne und unsere als ‚zweite Moderne‘ bzw. ‚Postmoderne‘ bezeichnete Gegenwart sind durch eine ganze Reihe von Orientierungskrisen gekennzeichnet, die nach und nach jedem Glauben an einen irgendwie fixierbaren Standpunkt, von dem aus sich ein allgemein verbindliches ‚Wahres, Schönes, Gutes‘ festlegen ließe, ein Absage erteilt haben“ (Jörissen & Marotzki 2009, S. 10).

Vor diesem Hintergrund also soll in dieser Arbeit das Konzept von Bildung – in einer besonderen Zuspitzung auf die Begriffe Wissen und Wissensgenerierung – angenommen werden, das insbesondere auch den Bezug zu Medien deutlich macht. Denn Medien, und das ist der zweite Baustein in der Begründung der Perspektive dieser Arbeit, konstituieren maßgeblich das Verhältnis des Individuums zu Dingen in der Welt, zu anderen Menschen in der Gemeinschaft und zu sich selbst in seiner Biografie.

1.2 Forschungslage, Forschungslücke

Aus dem allgemeinen Überblick über die Veränderungen der modernen, medialen Welt, in der wir uns aktuell befinden, lässt sich die These ableiten, dass diese Veränderungen über kurz oder lang Konsequenzen in allen Bereichen von Gesellschaft nach sich ziehen. Diese Diagnose ist nicht überraschend, vielmehr ist sie in vielen unterschiedlichen Disziplinen Gegenstand von Arbeiten und wird aus zahlreichen Blickwinkeln heraus geteilt. In sehr unterschiedlichen Formen wird dabei auch der Begriff des Wissens immer wieder ins Spiel gebracht. Dabei kommt dem Wissen als Begriff die im Rahmen dieser Arbeit eher zu problematisierende Eigenschaft zu, dass er einen breiten Bedeutungszusammenhang in unterschiedlichsten Disziplinen abbildet. Beginnend mit der Erkenntnistheorie und dem Verständnis von Wissen als objektive Wahrheit, stellte sich schon in der griechischen Philosophie die Frage, wie man zur wahren und gerechtfertigten Meinung kommen könne und ob diese immer auch Wissen darstelle (vgl. Gettier 1963; Platon 2013). Die Frage von Wissen als Wahrheit im Kontext der Erkenntnistheorie wurde unter anderem von Immanuel Kant in seiner *Kritik der Reinen Vernunft* (2015 [1781]), von René Descartes (1986 [1641]) und auch von Bertrand Russell (1912) bearbeitet, wobei letzterer zu einer Unterscheidung von intuitivem Wissen und abgeleitetem Wissen kommt. Abgeleitetes Wissen konstituiere dann

nur Schlussfolgerungen, deren Prämissen ebenfalls gewusst werden. Intuitives Wissen wiederum leite sich aus der Sinneswahrnehmung und dem eigenen Bewusstsein ab, ist also nahe an Descartes' Ausgangspunkt „Cogito Ergo Sum“ und dem Konzept vom *res cogitans* gedacht. Allen diesen Ansätzen ist gemein, dass Wissen als ein subjektives Phänomen angenommen wird, was insbesondere die Frage aufwirft, ob und inwiefern Wissen weitergegeben werden kann. Damit steht der Begriff des Lernens unmittelbar im Fokus.

Mit Blick auf die Problematik von Wissensvermittlung und Wissenserwerb (also Lernprozesse), die insbesondere auch eine zentrale Thematik der Pädagogik und der Lernpsychologie, ist die Weitergabe von Wissen sehr unterschiedlich konzeptioniert und untersucht worden, zum Ende des 19. Jahrhunderts zunächst vorrangig in einer quantitativen Logik (vgl. Ebbinghaus 1897). Erst zu Beginn des 20. Jahrhunderts entwickelten sich Lerntheorien aus unterschiedlichen theoretischen Richtungen.

Der Diskurs ist dabei geprägt von unterschiedlichen Beiträgen: Der Behaviorismus fokussiert Reiz-Reaktions-Zusammenhänge und Konditionierung (vgl. Skinner & Laermann 1978), ein Lernprozess wird in diesem Modell durch Instruktionen initiiert und zielt auf das Training von Reiz-Reaktionsketten ab. Der Kognitivismus vertieft die Notwendigkeit von Denkprozessen und Emotionen für ein Lernen durch Einsicht (vgl. Bandura & Kober 1976; Bandura et al 1979). Dabei wird auch der soziale Aspekt des Lernens in den Vordergrund gerückt. Das Modell des Konstruktivismus oder des situierten Lernens hingegen fokussiert das Lernen in Situationen und das Interagieren mit der Welt (vgl. Reich 2002) als kontinuierlichem Prozess der Dekonstruktion, Konstruktion und Rekonstruktion von Welt. Tendenziell wird so deutlich, dass die Annahme, das Wissen unverändert von einer Person zur anderen übertragen werden kann, kaum noch verfolgt wird, sondern davon auszugehen ist, dass Wissen einem Transformationsprozess unterliegt und sich jeweils individuell konstituiert.

Moderne Auseinandersetzungen mit der gesellschaftlichen Bedeutung von Wissen versuchen nun im Kontext der Konzepte von Informationsgesellschaft (vgl. Bell 1989; Wersig 1996) und Wissensgesellschaft (vgl. Drucker 1969a, 1969b, 1994; Toffler 1980; Heidenreich 2003) auch eine Veränderung im Umgang mit Informationen und Wissen als Ressource zu beschreiben, die oft mit den zeitgenössischen Informations- und Kommunikationstechnologien in Verbindung gesetzt wird. Zentrale Begriffe und Konzepte sind hier die Wissensarbeit bzw. der Wissensarbeiter, Wissen und Gesellschaft (vgl. Böhme & Stehr 1986; Stehr 1994; Junge 2008), Wissen in Organisationen und Wissensmanagement (vgl. Willke 1998). Andererseits wird aus der Betrachtung neuer Medien heraus ebenfalls der Umgang mit Wissen untersucht, wobei die Wissensbegriffe hier ein breites Spektrum abdecken oder bewusst unscharf gelassen werden. Thematisiert werden beispielsweise die Zusammenhänge zwischen digitalen Medien und kanonischem Wissen, Wissen als kulturelle Ressource (vgl. Schmitz & Wenzel 2003; Fraas 2004), wobei Medien meist als Kommunikationswerkzeuge interpretiert werden. Generell liegt diesen Überlegungen ein Wissensbegriff zugrunde, der die Subjektgebundenheit, die sich aus der Erkenntnistheorie ergibt, aufweicht und davon ausgeht, dass Wissen als Objekt vorliegt und insofern unproblematisch weitergegeben werden kann. Dem gegenüber stehen Modelle, die Wissen als durch Erfahrung

kontextualisierte Information betrachten, wobei auch diese Modelle Wissen nicht unbedingt an ein Subjekt koppeln, sondern auch in Organisationen einen Relevanzkontext und damit Raum für Wissen und Wissensgenerierung sehen.

Für die Pädagogik und insbesondere unter bildungstheoretischen Gesichtspunkten wird die Frage diskutiert, inwiefern digitale Medien Bildung beeinflussen oder befördern (vgl. Jörissen 2014a, 2016; Koenig 2011; Marotzki & Meder 2014; Meder 2006), im Diskurs qualitativer Sozialforschung diskutiert man Methoden und Methodologien (vgl. Marotzki et. al 2013; Stegbauer & Häußling 2010), in der Soziologie, den Kulturwissenschaften sowie den Kommunikationswissenschaften stehen gesellschaftliche Entwicklungen im Fokus (vgl. Castells 2009; Coleman 2010). In neuen spezialisierten Disziplinen wie den Internet oder Web Studies (vgl. Consalvo & Ess 2011; Gauntlett & Horsley 2004) oder den Software Studies (vgl. Berry 2011; Fuller 2008; Manovich 2013) werden die digitalen Medien sowohl aus naturwissenschaftlicher als auch aus humanwissenschaftlicher Perspektive (vgl. Berry 2012) betrachtet. Einige dieser Aspekte werden im Folgenden noch genauer thematisiert. Auch der Bezug zwischen Wissen und den digitalen Medien wird aus unterschiedlichen Perspektiven heraus untersucht (vgl. Bunz 2012). Insbesondere die Arbeit von Iske (2002) nimmt ein vernetztes Wissen, also einen Wissensbegriff im Kontext der Technologie Hypertext in den Blick, wobei die gesellschaftliche Rahmung durch einen Prozess der Informatisierung beschrieben und keine klare Differenzierung von Information und Wissen vorgenommen wird. Wissen wird hier als individueller Kenntnisstand einer Person definiert (vgl. Iske 2002, S. 13 f.), ferner ist auch von einem metaphorischen Wissensbegriff in Bezug auf Organisationen und von „Wissen im Computer“ (ebd.) die Rede, welches dann spezifisch auf Hypertext bezogen wird. Die hier formulierte Vorüberlegung in Bezug auf den Hypertext ist Ausgangspunkt für die Auseinandersetzung mit dem Internet in dieser Arbeit.

Eine Untersuchung zur allgemeinen Verbindung zwischen Bildung und Phänomenen im Internet stellt beispielsweise die Arbeit von Christoph Koenig (2011) dar, der spezifische Netzphänomene und -praktiken wie Web 2.0, Wikis, Peer-to-Peer-Netzwerke empirisch betrachtet und sich im Anschluss daran mit der Frage beschäftigt, inwiefern Prämissen einiger prominenter Bildungstheorien in Frage zu stellen sind. Mit der generellen, sich verändernden Relevanz von neuen Medien für die Medienpädagogik, beschäftigt sich auch ein Beitrag von Theo Hug (2003), wobei der spezifische Begriff des „Weltwissens“ im Sinne eines Sammelbegriffs für unterschiedliche Aspekte von Wissen fokussiert und empirisch anhand von historischen Medienereignissen beispielhaft betrachtet wird. Grundsätzlich scheint die Kombination aus der Frage nach Strukturmerkmalen digitaler Medien (unter der Annahme, dass das Medium mehr als nur Träger von Informationen ist) und einem bildungstheoretisch gerahmten Konzept von Wissen und Wissensgenerierung eine konkrete Lücke zu sein, die mit dieser Arbeit zu füllen beabsichtigt wird.

Vor dem Hintergrund der letztgenannten Forschungsarbeiten ist das Ziel dieser Arbeit in einigen Punkten vergleichbar, stellt aber in der Kombination eine neue Perspektive auf das Medium Internet selbst her. Der Entwurf der Strukturalen Medienbildung (Jörissen & Marotzki 2009) bietet

sich dafür als Ausgangspunkt an, weil dort einerseits ein klassischer Bildungsbegriff zugrunde gelegt wird, der zwischen Lern- und Bildungsprozessen differenziert und daher implizit auch einen differenzierten Blick auf Wissen insbesondere im Kontext von Modernisierungstheorien ermöglicht. Andererseits werden dabei die Strukturmerkmale von Medien als konstitutive Elemente von Wirklichkeit in den Blick genommen und es wird eine Methodologie zu deren Analyse für unterschiedliche Medien entwickelt. Es soll im Rahmen dieser Arbeit daran anknüpfend eine Argumentationslinie ausgehend von den technischen Aspekten des Internets auf die darauf aufbauende Ebene verfolgt werden, die letztendlich Schlussfolgerungen auf konkrete Dienste und Nutzungspraktiken zulässt. Ferner wird dafür ein Arbeitskonzept von Wissen und Wissensgenerierung in Abgrenzung zu erkenntnistheoretischen Konzepten anhand eines systemischen Wissensbegriffes und gerahmt von der strukturalen Bildungstheorie entwickelt. Damit wird eine deutliche Trennung zwischen Daten, Informationen und Wissen geschaffen und Wissen muss als an ein Subjekt gebunden verstanden werden. Dadurch kann die Frage, inwiefern Wissen überhaupt im Medium verortet sein kann und inwiefern Wissensprozesse durch Medienstrukturen beeinflusst werden, im Detail überhaupt erst diskutiert werden.

1.3 Problemaufriss und Fragestellung

Vor dem Hintergrund der medienpädagogischen Disziplin stellt sich also die Frage nach Konsequenzen für Bildung. Der Begriff des Wissens überschreitet dabei, wie schon angedeutet wurde, disziplinäre Grenzen und stellt insofern ein verbindendes Glied dar, das über die jeweiligen Horizonte der (Medien-)Bildungsforschung, der Medienpädagogik oder Pädagogik verweist. Da moderne Medienphänomene nicht allein durch einzelne Disziplinen verstanden werden können, scheint es sinnvoll, den Begriff des Wissens in den Blick zu nehmen und unter einer bildungstheoretisch motivierten Perspektive, die allerdings nicht an den Grenzen ihrer Disziplin haltmacht, zu betrachten. Die zentrale Fragestellung dieser Arbeit lautet folglich:

Wie verändern sich Begriffe von Wissen und Wissensgenerierung im Zeitalter digitaler Medien? Welche Implikationen können daraus für den Begriff der (Strukturalen Medien-)Bildung innerhalb einer Disziplin der Medienpädagogik abgeleitet werden? Inwieweit findet eine Transformation hin zu einem qualitativ anderen Wissen, gar einem digitalen Wissen statt?

Hinter der Frage verbirgt sich die implizite Annahme, dass Medien als unhintergehbare Veräußerungen des menschlichen Körpers für unsere Wahrnehmung der Welt und unseres Selbst konstitutiv sind. Diese These beruht insbesondere auf dem Entwurf einer Strukturalen Medienbildung (Jörissen & Marotzki 2009), die im ersten Kapitel detailliert eingeführt wird. Der Gegenstand, das leitet sich ebenfalls aus der Frage ab, sind die digitalen Medien. Im konkreten Fokus steht das Internet als das mittlerweile ubiquitäre digitale Netz (vgl. Wellman & Haythornthwaite 2002). Dass dabei vom Netz als Medium gesprochen werden kann ist nicht selbstverständlich, noch inwiefern Strukturmerkmale des Netzes Schlussfolgerungen auf

Zusammenhänge mit gesellschaftlichen Veränderungen wie einem Begriff des Wissens zulassen. Beide Thesen sollen also als Argumentationsschritte ebenfalls diskutiert werden, bevor eine Antwort auf die zentrale Fragestellung möglich ist.

Dabei zielt ein signifikanter Teil der Arbeit darauf ab, das von Jörissen und Marotzki entworfene Konzept einer Strukturalen Medienbildung kritisch zu hinterfragen und insbesondere im Bereich des Medienbegriffs aber auch eines kompatiblen Wissensbegriffs zu erweitern und zu konkretisieren.

1.4 Aufbau der Arbeit

Im Anschluss an den knappen Problemaufriss und die angedeutete Perspektive dieser Einleitung ist die Arbeit wie folgt aufgebaut:

Zu Beginn werden im zweiten Kapitel medien- und bildungstheoretische Grundlagen eingeführt, allen voran die schon erwähnte Strukturale Medienbildung als Rahmentheorie für die gesamte Auseinandersetzung. Im Anschluss daran folgt eine Entwicklung des bislang nur angedeuteten Medienbegriffes dieses Ansatzes primär anhand der Arbeiten von Marshall McLuhan und in Abgrenzung alternativer Definitionen. Es soll argumentiert werden, dass McLuhans Medienbegriff nicht nur für Medienbildung überaus anschlussfähig ist, weil er im Grunde auf einer im Kern pädagogischen Perspektive basiert, sondern auch, dass McLuhans Fokus auf Strukturmerkmale der Medien und das von ihm entwickelte Inventar zur Betrachtungen dieser Merkmale im Kontext der digitalen Medienwelt neue Relevanz beanspruchen kann und ferner direkt an die Strukturale Medienbildung anschlussfähig ist. Da es Ziel dieser Arbeit ist, aufgrund von Strukturmerkmalen Aussagen über Medieneffekte² in Bezug auf Wissen zu treffen, ergeben sich daraus mannigfaltige Impulse, die im weiteren Verlauf wieder aufgegriffen werden. Im Anschluss daran findet sich die Diskussion einer Auswahl relevanter Medientheorien, die einerseits auf Bezüge zu McLuhan verweisen und andererseits den aktuellen Stand des Diskurses einholen. Dabei wird die These verfolgt, dass der Mediatic Turn (vgl. Friesen & Hug 2009, 2011) in Kulturwissenschaft, Soziologie und Bildungswissenschaft, der auch als Grundannahme der Strukturalen Medienbildung gelten kann, tiefgreifende Implikationen nicht nur für die Bildungsforschung hat. Insbesondere wird der Begriff der Mediatisierung nach Krotz (2001a) aufgegriffen und in Verbindung mit dem Begriff der Digitalisierung oder digitalen Revolution gesetzt und damit die gesellschaftliche Transformationsbewegung, die über die Modernisierungstheorien diagnostiziert wird, ergänzt.

Das dritte Kapitel widmet sich den Begriffsverständnissen und -reichweiten einer Theorie des Wissens. Beginnend mit den Wurzeln in der Erkenntnistheorie wird dabei ein historischer

² McLuhan spricht relativ konsistent von Effekten, wenn es um die strukturierenden Aspekte von Medien für Wahrnehmung und gesellschaftliche Konsequenzen geht. Der Begriff wird hier in diesem Sinne übernommen, es geht also nicht um Bedeutungsgehalte von Medien oder Wirkungen im Sinne einer Medienwirkungsforschung, sondern um die strukturierende und konstitutive Kraft von Medien.

Überblick auf die Entwicklung von Wissen im Kontext von gesellschaftlichen Strukturen gegeben. Ferner werden insbesondere mit Blick auf die moderne Auseinandersetzung verschiedene Wissensdimensionen oder Wissenstypen diskutiert, die für die Betrachtung relevant sind. Diese erstreckt sich von der Diagnose einer Krise wissenschaftlichen Wissens im „postmodernen Wissen“ nach Lyotard (2015) über Implikationen für Gesellschaft bei Stehr (1994) und Mittelstraß (2001) hin zur Operationalisierung eines systemischen Wissensbegriffs nach Helmut Willke (1998). Die historische Perspektive stützt sich insbesondere auf den Historiker Peter Burke (2000, 2012) und dessen Betrachtung von Wissenstransformationen während der Industrialisierung bis in die moderne Gegenwart. In Anbetracht der vielgeäußerten und viel diskutierten These, dass die transformierende Wirkung digitaler Medien eine ähnlich umwälzende Wirkung haben, wie die Erfindung der Druckerpresse durch Johannes Gutenberg (vgl. McLuhan 1962; Briggs & Burke 2009; Bolz 2008; Schrape 2011), wird mit Burke und mit besonderem Fokus auf den Zusammenhang von Wissen und Medien eine Basis für diesen Vergleich geschaffen. Anhand dieser differenzierten Perspektiven wird dann der Weg geebnet, Wissen im Kontext einer Informations-, Wissens- oder Netzwerkgesellschaft zu diskutieren.

Mit den beiden zentralen Theoriegebäuden zu Medien und Wissen im Rücken widmet sich das vierte Kapitel dem Gegenstand dieser Arbeit: dem Internet. Dazu wird zuerst dessen Entstehung zusammengefasst, mit dem Ziel darin angelegte Strukturmerkmale zu identifizieren und Transformationen nachzuvollziehen, die das Netz in den letzten 20 bis 30 Jahren durchlaufen hat. Darin liegt auch die Absicht, die steigende gesellschaftliche Relevanz des Mediums Internet nachzuzeichnen und die schon angedeuteten Parallelen zur Erfindung und Verbreitung der Druckerpresse zu schärfen. Es folgt eine theoretisch begründete Diskussion zu Strukturmerkmalen des Internets und seiner digitalen Medienarchitektur, die, so wird argumentiert, alle existierenden Medien im Kern erfasst und transformiert hat oder absehbar haben wird. Die Implikationen aus diesem Prozess der digitalen Revolution³, so soll die vorläufige These lauten, gehen über eine rein technische Digitalisierung – also einer Umwandlung von analoge in digitale Zeichensysteme – hinaus und haben insofern wiederum Implikationen für Gesellschaft, das Individuum und natürlich auch für Wissen und Bildung.

Diese Implikationen vor dem Hintergrund der diskutierten Strukturmerkmale digitaler Medien werden im fünften Kapitel an verschiedenen Wissenstypen exemplifiziert und anhand einiger ausgewählter aktueller Phänomene illustriert. Als Beispiele werden die Online-Enzyklopädie Wikipedia, das soziale Frage-und-Antwort-Netzwerk Quora sowie die recht aktuelle Diskussion um das journalistische Phänomen „Fake News“ angeführt. Auch wenn im Rahmen dieser Arbeit keine empirische Untersuchung im Anschluss an die theoretische Argumentation unternommen werden kann und soll, so zeigen doch Beispiele dieser Art zumindest perspektivisch, welchen

³ Unter diesem Dachbegriff werden Aspekte einer digitalen Gesellschaft in unterschiedlichen Disziplinen insbesondere im englischsprachigen Raum diskutiert, vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Digitale_Revolution

Transformationen Wissen und Wissensgenerierung unterliegen und in welche Richtung weitere Forschung gehen könnte.

Im Fazit sollen die Schlussfolgerungen verdichtet und der begonnene Ausblick weiter in die Breite getrieben werden. Außerdem werden die Implikationen der Analyse für Bildung im engeren und Gesellschaft im weiteren Blick reflektiert.

Die Zielsetzung dieser Dissertation besteht in der Verknüpfung von theoretischen Bausteinen, die sich implizit oder explizit bereits aufeinander beziehen, wobei diese Bezüge unter der genannten spezifischen Perspektive hervorgehoben werden sollen. Sie sieht sich insofern als Verlängerung der Arbeiten, auf denen sie fußt und versucht, wo es eben aus der Theorie plausibel erscheint, einen oder zwei Schritte weiter zu gehen. Dass dabei der Wissensbegriff in den Blick genommen wird, ist der Tatsache geschuldet, dass sich, so die Vermutung, anhand dessen ein Querschnitt durch die Transformationsprozesse, die durch die digitale Vernetzung aufgeworfen werden, gezeigt werden kann. Aufgrund der hohen Dynamik digitaler Medien und der beschleunigten Entwicklung von Technologie, die zusammen immer wieder neue mediale Phänomene produzieren, die heute kaum absehbar sind, wohnt dieser Analyse natürlich eine klare Vorläufigkeit inne, zudem ist das digitale Netz noch immer ein recht junges Phänomen. Die Arbeit sollte daher als Beginn einer sicher länger andauernden Untersuchung von digitalen Phänomenen betrachtet werden, die in der deutschsprachigen Wissenschaft, insbesondere in der deutschen Medienpädagogik noch am Anfang steht. Zu zeigen, dass dieser Anfang aber notwendig und die bildungstheoretische Perspektive auf digitale Medien von zentraler Bedeutung für die gesellschaftlichen Fragen des 21. Jahrhunderts ist, soll aber ebenso als erklärtes Ziel dieser Arbeit genannt werden. In diesem Sinne exploriert die Arbeit einige neue Pfade und ermöglicht dadurch hoffentlich neue Impulse nicht nur für den medienpädagogischen Diskurs.

„casting my perils before swains

I am an investigator. I make probes. I have no point of view. I do not stay in one position.

Anybody in our culture is regarded as invited as long as he stays in one fixed position. Once he starts moving around and crossing boundaries, he's delinquent, he's fair game.

The explorer is totally inconsistent. He never knows at what moment he will make some startling discovery. And consistency is a meaningless term to apply to an explorer. If he wanted to be consistent, he would stay home.

Jacques Ellul says that propaganda begins when dialogue ends. I talk back to media and set off on an adventure of exploration

I DON'T EXPLAIN—

I EXPLORE.

MARSHALL McLUHAN“

(Stearn & McLuhan 1967, S. xiii)

2 BILDUNG UND MEDIEN

Dieses Kapitel thematisiert zunächst die Rahmentheorie der Strukturalen Medienbildung und den ihr zugrundeliegenden strukturalen Bildungsbegriff. Während letzterer als transformatorischer Bildungsbegriff detailliert ausgearbeitet ist, bleibt der Charakter des strukturalen Medienbegriffs bislang eher vage. Deshalb unternimmt diese Arbeit im Anschluss den Versuch, diese Lücke zu füllen. Die Begriffe Medium und Medialität bieten zahlreiche Definitionsmöglichkeiten und sind ohne eine entsprechende Diskussion keinesfalls für eine detaillierte Betrachtung tragfähig. Wie viele weit fassbare Begriffe, werden sie in verschiedenen Fachdiskursen unterschiedlich konnotiert, und können sehr unterschiedliche Konzepte beschreiben. Trotzdem (oder gerade deshalb) ist auch klar, dass es sich offenbar um Phänomene von zentraler Bedeutung für die unterschiedlichsten Wissenschaftsdisziplinen handelt und nur sehr selten wird die Relevanz dieser Phänomene in Frage gestellt. Daher soll und muss an dieser Stelle die Perspektive erläutert werden, aus welcher der Begriff des Mediums betrachtet werden soll und auch präzisiert werden, was als Operationalisierung im Rahmen dieser Arbeit unter einem Medium und dessen Strukturmerkmalen verstanden wird. Prominent tritt dabei das Medienkonzept von Marshall McLuhan in den Vordergrund, der als einer der ersten Medientheoretiker implizit oder explizit in jeder Diskussion über Medien und Medialität referenziert zu werden scheint. Da diese Anschlussfähigkeit einerseits einen integrierenden Effekt hat und gleichzeitig auch einige Probleme aufwirft, soll im zweiten Abschnitt dieses Kapitels auch im Vergleich mit anderen Medientheorien betrachtet werden. Als dritter Schritt wird der Begriff der Mediatisierung als Metatheorie in den Fokus genommen. Dies schließt einerseits fruchtbar an die mcluhansche Linie an und bietet darüber hinaus Potential für die Verortung der Digitalisierung (oder der digitalen Revolution) als einem konkreten und sehr spezifischen Mediatisierungsprozess. Auf diesen Zusammenhang wird am Ende der Arbeit basierend auf den Strukturmerkmalen des Mediums Internet noch einmal genauer eingegangen.

2.1 Strukturelle Medienbildung

In der Einleitung wurde der Medienbegriff mit Blick auf die mediale Ebene von Wissen schon als relevant skizziert, der Diskurs um den Wissensbegriff und seine unterschiedlichen Dimensionen soll im dritten Kapitel nachgezeichnet werden. Aus bildungswissenschaftlicher Perspektive muss aber zunächst nach einem Verhältnis von Lernen, Bildung und Wissen gefragt werden. Oberflächlich, insbesondere in der Alltagssprache, werden diese Begriffe bisweilen sehr eng beieinander betrachtet, mithin sogar synonym verstanden. In diesem Verständnis kann Bildung eine Ressource sein, die man sich durch Lernprozesse in bestimmten Mengen und Qualitäten aneignen kann. Das ‚richtige Wissen‘ zu haben würde dann bedeuten gebildet zu sein, man spräche von einem kanonischen Bildungsbegriff. Für einen Bildungsbegriff, der Bildung als Prozess auffasst, kann dies nicht funktionieren und ist folglich für eine detaillierte Analyse nicht angemessen.

Dieser Arbeit und dem beabsichtigten Blick auf das Verhältnis von Bildung zu Wissen und zu Medien wird das Konzept der Strukturalen Medienbildung zugrunde gelegt, welches von Benjamin Jörissen und Winfried Marotzki (2009) entwickelt wurde. Diese spezifische bildungstheoretisch fundierte Perspektive auf Medienwelt bietet einen klaren Begriff der Bildung an, den Marotzki (1990) in seiner strukturalen Bildungstheorie entworfen hat. Aus den gemeinsamen Arbeiten mit Kokemohr (1985, 1989) abgeleitet, wird hier Bildung als Transformationsprozess über den Prozess der Reflexion definiert. Anders als beispielsweise bei einem sprachtheoretisch begründeten (vgl. Koller 2012) oder handlungsorientierten Bildungsbegriff (vgl. Nohl 2011), sieht Marotzki Bildungsprozesse im Kontext von Biographisierungsprozessen (vgl. Marotzki 1990, 2006), wo sie daran geknüpft sind, dass subjektive Schemata von Selbst- und Weltverhältnissen plötzlich an der Realität scheitern und das Subjekt sich neu orientieren – das bedeutet neue Schemata zum Umgang mit der Welt entwickeln – muss. Hier besteht in Abhängigkeit von Reflexivität die Chance, dass Bildungsprozesse dazu führen, die Autonomie des Individuums herzustellen und es wieder handlungsfähig zu machen, indem das Selbst- und Weltverhältnis transformiert wird.

Basierend auf dieser Konzeption von Bildung entsteht die Strukturelle Medienbildung als bildungstheoretisch fundierte Perspektive der Medienpädagogik, die insbesondere eine mediatisierte Lebenswelt in den Blick nimmt. Bevor die Konzeption anhand des einführenden Bandes von Jörissen und Marotzki (2009) im Detail betrachtet wird, sollen hier zunächst zentralen Thesen vorgestellt werden. Die essentiellen Elemente des Ansatzes legte Benjamin Jörissen relativ aktuell in seinem Blogartikel „Medienbildung in 5 Sätzen“ (Jörissen 2013) nochmals in prägnanter Form vor, so dass dieser Beitrag auch als Startpunkt für die weitere Auseinandersetzung dienen soll. Diese fünf Sätze bieten die Möglichkeit fünf Dimensionen der Theorie zu thematisieren und auszuformulieren. Sie lauten wie folgt:

1. „Medienbildung ist Bildung in einer von Medien durchzogenen – ‚mediatisierten‘ – Welt.
2. Medienbildung ist daher nicht nur Bildung über Medien (Medienkompetenz) und nicht nur Bildung mit Medien (e-learning).

3. ‚Bildung‘ meint nicht nur Lernen, auch nicht Ausbildung, pädagogische Vermittlung oder altbürgerliche ‚Gebildetheit‘, sondern: Bildung bezeichnet Veränderungen in der Weise, wie Individuen die Welt (und sich selbst) sehen und wahrnehmen – und zwar so, dass sie in einer immer komplexeren Welt mit immer weniger vorhersehbaren Biographien und Karrieren zurechtkommen, Orientierung gewinnen und sich zu dieser Welt kritisch-partizipativ verhalten.
4. Medien bestimmen wesentlich die Strukturen von Weltsichten, sowohl auf kultureller Ebene wie auch auf individueller Ebene: Orale Kulturen, Schrift- und Buchkulturen, visuelle Kulturen und digital vernetzte Kulturen bringen jeweils unterschiedliche Möglichkeiten der Artikulation (des Denkens, des Ausdrucks, der Kommunikation, der Wissenschaften, der Künste) hervor.
5. Medienbildung ist also der Name für dafür (sic), dass die Welt- und Selbstverhältnisse von Menschen mit medial geprägten (oder konstituierten) kulturellen Welten entstehen, dass sie sich mit ihnen verändern – und vor allem auch dafür, dass Bildungsprozesse Neues hervorbringen können: neue Artikulationsformen, neue kulturelle/individuelle Sichtweisen und nicht zuletzt neue mediale Strukturen.“ (Jörissen 2013)

Diese Sätze, die als Zusammenfassung der Kernthesen des ursprünglichen Einführungsbandes (Jörissen & Marotzki 2009) gelten können, sind in der Folge aufgegriffen und diskutiert worden, insbesondere auch zur Konturierung der Strukturalen Medienbildung in Bezug auf Medientheorie (vgl. Othmer & Weich 2016).

Der erste Satz bezieht sich auf die Rolle der Medien in der Welt, die in diesem Kapitel noch intensiver betrachtet werden soll beziehungsweise auf den Begriff der Mediatisierung und einer mediatisierten Welt. Das Konzept der Mediatisierung nach Krotz (2007) soll später in diesem Kapitel (Punkt 2.3) noch im Zusammenhang mit Digitalisierung genauer eingeführt werden. Es ist aber von Bedeutung vorweg zu schicken, dass Jörissen nicht einen Mediatisierungsbegriff meint, der sich ausschließlich auf die sogenannten neuen Medien bezieht. Das ließe sich mit einem Medienbegriff nach McLuhan, der im Einführungsband nahegelegt wird, auch nicht vereinbaren (vgl. Jörissen & Marotzki 2009, S. 41). Ebenso wenig ist Mediatisierung ein ausschließliches Phänomen der Moderne. Menschliche Kultur ist und war immer mit medialen Architekturen verknüpft und durch sie konstituiert, wie im Anschluss auch wieder mit Verweis auf McLuhan argumentiert werden wird. Gleichzeitig führen digitale Medien und mit ihnen verbundene gesellschaftliche Prozesse zu qualitativ anderen Mediatisierungseffekten und diese gilt es zu analysieren.

Der zweite Satz grenzt den Begriff der Medienbildung von den Begriffen der Medienkompetenz (vgl. Fromme & Jörissen 2010; Jörissen 2011a) und des E-Learnings⁴ ab. Medienbildung geht laut Jörissen über beide Konzepte hinaus. Es gehe eben nicht um Bildung über Medien (also z.B. Fähigkeiten zur kritischen Nutzung von neuen Medien, auch im Sinne einer Immunisierung gegen möglicherweise unerwünschte Effekte solcher Medien) oder um Medien als Lernwerkzeuge.

⁴ Der Begriff „E-learning“ bezeichnet hier den Bereich digitaler Werkzeuge, die zur Gestaltung von Lernsettings und zur Umsetzung von didaktischen Modellen konzipiert und implementiert sind.

Othmer & Weich arbeiten insbesondere die Differenz zum Begriff der Medienkompetenz deutlich heraus:

„Medienkompetenz ist zudem eine (abstrakte) Zielvorstellung eingeschrieben („sei kompetent!“), während Medienbildung eher eine Tatsache beschreibt („Bildung findet durch Medien statt“). So könnte dann vor dem Hintergrund dessen, was im Rahmen der Medienbildungsforschung analytisch herausgearbeitet wird, eine Zielvorstellung wie „sei kompetent!“ formuliert und eine „Bildung über Medien“ als Maßnahme zur Erreichung dieses Ziels formuliert werden – aus sich selbst heraus ergibt Medienbildung dies jedoch nicht“ (Othmer & Weich 2016, S. 98).

Dies scheint insbesondere auch für die Frage von Bedeutung, inwiefern Medienbildung eine Relevanz für medienpädagogische Praxis hat, man kann allerdings einwenden, dass es auch in der Medienbildung eine Forderung nach einem Prozess gibt, die man am ehesten wohl mit der Formel „Sei reflexiv!“ beschreiben kann. Es gilt aber festzuhalten, dass eine Reduktion von Medien auf einen Werkzeugcharakter eine fatale Verkürzung darstellt und ihrer eigentlichen konstitutiven Kraft kaum Rechnung trägt:

„Wie Jörissen selbst schreibt, „bezieht sich Medienbildung also nicht primär auf Medien als Gegenstand – vielmehr stellt Medialität eine Grundlage jeder Bildung dar“. Auf diese Weise etabliert Medienbildung eine alternative Perspektive zu traditionellen Ansätzen der Bildung über und mit Medien mit anderen Grundannahmen hinsichtlich der Rolle von Medien, die „Bildung durch Medien“ in den Fokus rückt und dadurch mit den genannten Ansätzen theoretisch tendenziell inkompatibel wird“ (ebd. S. 99, Hervorhebung im Original)

Bildung durch Medien, oder Bildung in der Medialität ergänzt also die Perspektive der Medienbildung und stellt eine, wie schon im ersten Satz formuliert, unhintergehbare Grundlegung für Selbst- und Weltverhältnisse dar. Dies wiederum ist die Kernidee des klassischen Bildungskonzeptes von Wilhelm von Humboldt (1851), welches Marotzki (1990) erst zur strukturalen Bildungstheorie und dann zur Strukturalen Medienbildung (vgl. Jörissen & Marotzki 2008, 2009) weiterentwickelt hat. Der dritte Satz wendet sich diesem zugrundeliegenden Bildungsbegriff zu. Dieser wird zunächst klar von bestimmten verbreiteten, teils alltagsweltlichen Definitionen abgegrenzt. So sei damit insbesondere gerade nicht Bildung im Sinne von Ausbildung, „also die Erzeugung bestimmter beruflicher Fähigkeiten und Kompetenzen“ (vgl. Jörissen & Marotzki 2009, S. 9) gemeint. Das strukturelle Bildungsverständnis unterscheidet sich ebenso grundlegend von der schon erwähnten „kanonorientierten Bildungsvorstellung“ (ebd.), welcher eine bestimmte Menge Verfügungswissen in Form eines nach standardisierten Kriterien konstituierten Wissenskanons zugrunde liegt. Jörissen und Marotzki charakterisieren dieses Bildungsverständnis als Abgrenzungsphänomen:

„„Bildung“ heißt also hier - die Metapher des Marschgepäcks trifft es sehr genau -, über einen normierten oder „kanonisierten“ Wissensvorrat zu verfügen und diesen an der nötigen Stelle entsprechend anbringen zu können. Nicht selten fungiert die solchermaßen verstandene Bildung als

eine Art soziale Erkennungsmarke, mit der man unter ‚Gebildeten‘ beweisen kann, dass man ‚dazugehört‘, oder mit der man vermeintlich ‚Ungebildeten‘ zeigen kann, dass sie nicht dazugehören“ (Jörissen & Marotzki 2009, S. 9).

Dieses Konzept kritisieren die Autoren als heute nicht mehr hinreichendes Bildungskonzept. Im Kontext der Moderne und der „zweiten Moderne“ oder Postmoderne verweisen die Autoren auf eine Zahl von Orientierungskrisen, „die nach und nach jedem Glauben an einen irgendwie fixierbaren Standpunkt, von dem aus sich ein allgemein verbindliches ‚Wahres, Schönes, Gutes‘ festlegen ließe, eine Absage erteilt haben“ (ebd. S. 10).⁵ Diese Fragen der Orientierung, die natürlich an das schon zuvor thematisierte Konzept des Orientierungswissens anknüpfen, zielen auf ein Bildungsverständnis ab, dass die „Form der Selbst- und Weltbeziehung“ (ebd., S. 11) in den Blick nimmt. Diese Linie lässt sich wie schon erwähnt im Bildungsverständnis Wilhelm von Humboldts (1851) finden. Sie könne ebenso in die Gegenwart fortgeführt werden, wie die Autoren ebenfalls illustrieren. Zum Bildungsverständnis Humboldts wird festgestellt, dass diese sich immer auf den Menschen beziehe und sich gegen seine Funktionalisierung wende (ebd., S.11). In dieser Form sei er auch gegen Konzepte der Erziehung (vgl. Schwenk 1983; Brezinka 1990)⁶ abzugrenzen, welche ausschließlich die gesellschaftliche Nutzbarmachung des Menschen zum Gegenstand hat. Demgegenüber betone Humboldt die Bedeutung der Individualität des Menschen für Bildungsprozesse:

„Flexibilität des Selbst- und Weltbezuges, auf die Bildung auch bei Humboldt hinausläuft, gewinnt der Mensch dadurch, dass eine möglichst allseitige Betätigung der Kräfte seines Verstandes (Rationalität), der Einbildungskraft (Phantasie) und der sinnlichen Anschauung stattfindet“ (ebd., S. 12).

Hier findet sich auch der argumentative Übergang zum vierten Satz Jörissens, denn um die genannte Flexibilisierung zu erreichen sei für Humboldt das Studium der Sprache wichtig, damit Zugang zu anderen, fremden Kulturen und damit weiteren Welt- und Selbstbezügen möglich werde (ebd.). Damit verbinde sich die Möglichkeit der Einsicht, dass die eigene Weltsicht nur eine Option unter vielen ist und sich unterschiedliche Weltsichten nicht aufeinander reduzieren lassen. Genau diese Flexibilisierung ist es, die für Humboldt die Essenz von Bildung ausmacht. Daraus ergebe sich nicht, dass man die eigene Weltsicht per se aufgebe, sondern es ermögliche die Wahlfreiheit und das Hinterfragen der eigenen Weltsicht. Dadurch könne auch innerhalb der eigenen Kultur eine Distanz zu den „kulturell vermittelten Wertorientierungen“ (ebd., S.13) aufgebaut werden. Es ergibt sich so offenkundig eine hohe Optionalität von Selbst- und

⁵ Im Kontext der Strukturalen Medienbildung werden diverse Diagnosen im postmodernen Diskurs aufgegriffen, jedoch die teilweise formulierten Annahmen des vollkommenen Strukturverlustes nicht geteilt. Ein Konzept der Zweiten Moderne (vgl. Klotz 1994), wie es auch von Beck (2015 [1986]) aufgegriffen wurde und in dem von einer Radikalisierung der Prinzipien der Moderne ausgegangen wird, scheint eher anschlussfähig.

⁶ Demgegenüber wurde insbesondere durch die kritische Erziehungswissenschaft ab den 1960er Jahren das Interesse an Emanzipation und Selbstbestimmung zur zentralen Begründung für Erziehung. (vgl. Adorno 1971; Klafki 2000; Koller 2004)

Weltbezug, die tendenziell einer unhinterfragten Welt von Traditionen und festen Strukturen entgegensteht.

Der fünfte Satz stellt dann eine Zusammenfassung der bislang formulierten vier Sätze dar und rahmt das Konzept der Medienbildung als kontinuierlichen Prozess, der neue Phänomene hervorbringt, denen sich eine Medienbildungsforschung zuwenden sollte. Diesen Grundannahmen der Medienbildung lässt Jörissen noch eine weitere folgen, denn nicht nur nehme die Medienbildung „Medialität als Grundlage jeder Bildung“ an, sondern diese

„entzieht sich unserem Blick, denn wir sehen ‚die Medien‘ nicht: wir sehen nicht ‚das Fernsehen‘, hören nicht ‚das Radio‘, wir benutzen nicht ‚das Internet‘. Aufgabe der Medienbildung als erziehungswissenschaftliches Paradigma ist es also, sowohl die theoretischen Grundlagen als auch die forschungsmethodischen Grundlagen dafür zu schaffen, die komplexen Strukturen sichtbar zu machen und ihre Bildungspotenziale aufzuzeigen“ (Jörissen 2013).

Insofern ist eine zentrale Voraussetzung von Bildung in der Medialität dadurch charakterisiert, dass die medialen Strukturen verstehbar und sichtbar gemacht werden. Im Anschluss an diese prägnanten fünf Sätze kann nun eine detaillierte Betrachtung erfolgen, denn diese grob umrissene Grundposition ist insbesondere auch für Bildung im Sinne einer gesellschaftlichen Aufgabe relevant, wie Jörissen und Marotzki im Einführungsband noch deutlicher argumentieren. Ausgehend von Humboldt beziehen sie sich dabei auf das Allgemeinbildungskonzept von Wolfgang Klafki. Dieser identifiziere zentrale Strukturmerkmale, auf deren Basis er den Anspruch einer Allgemeinbildung ableite: 1. Alle Menschen haben einen Anspruch auf Bildung, damit für Chancengleichheit innerhalb der Gesellschaft gesorgt werden kann. 2. Es wird von einer ganzheitlichen, all- und vielseitigen Natur menschlicher Entwicklung ausgegangen. „Es geht dabei um kognitive und emotionale Komponenten, um Fragen der Persönlichkeitsentwicklung und um politisch-moralische Kompetenzen“ (ebd., S. 14). 3. Bildung beschäftigt sich mit den allgemeinen Themen des Menschen als sozialem Wesen am Beispiel von gesellschaftlichen Schlüsselproblemen und versuche, eben durch die besagte Flexibilisierung des Selbst- und Weltbezugs, ein differenziertes Problembewusstsein zu schaffen (vgl. Klafki 1985, S. 17). Dabei wird die Allgegenwart von Informations- und Kommunikationstechnologien und die Verortung des Menschen in neuartigen soziotechnischen Systemen als ein solches Schlüsselproblem genannt. Gleichzeitig sind mediale Technologien, als die Medien hier offenbar verstanden werden, wie schon zu Beginn eingeführt, unhintergehbare Lieferanten für orientierende Informationen. „Es geht dabei aber nicht nur um die Orientierung in der Welt mittels der medialen Informationen. Vielmehr stellt die Orientierung in medialen Sphären selbst heute eine wichtige Aufgabe dar. Selbst- und Weltbezüge sind also prinzipiell medial vermittelt“ (Jörissen & Marotzki 2009, S. 15). Mit steigender Komplexität dieser medialen Architektur, steigt aber auch die Problematik, dass die eigentlichen Medien, wie Jörissen schon betont hat, für uns unsichtbar bleiben (vgl. Kaminski 2011). Wir sehen das Fernsehprogramm, nicht aber das Medium Fernsehen, wir sehen den Film, nicht aber das Medium Kino und wir nutzen bestimmte Online-Dienste, ohne dabei das Medium

Internet im Blick zu haben. Diese Verunsichtbarmachung der Medienstrukturen durch die Inhalte sei das initiale Problem einer jeden Medienbildungsforschung und im Grunde damit auch der Medienpädagogik allgemein, denn zu allererst muss hier immer dafür gesorgt werden, dass das eigentliche Medium sichtbar wird, es braucht also ein Wissen um die Sichtbarmachung von Medialität, bevor weitere Schritte in Richtung einer Herstellung von Medienkompetenz unternommen, Fähigkeiten zu Medienkritik oder Konzepte für eine Mediendidaktik entwickelt werden können. Diese Grundannahme soll später nochmal detaillierter aufgerufen werden, zunächst einmal ist es lohnenswert sie im Hinterkopf zu behalten und vor diesem Gedanken weitere Verweise der Strukturalen Medienbildung mit Blick auf Wissen zu betrachten.

Ein besonderer Fokus für die strukturelle Perspektive auf Bildung wird in der stärkeren Bedeutung von Orientierungswissen gesehen:

„Die Frage nach dem Ort des Menschen innerhalb des Gesamtgefüges gegenwärtiger soziotechnischer Systeme stellt sich immer dringender. Der Überschuss der medialen und technischen Wahlmöglichkeiten stellt den Einzelnen vor neue Handlungs- und Entscheidungsprobleme, die er nur dann adäquat lösen kann, wenn er über die Flexibilität verfügt, sich auch in Zeiten der Umbrüche Orientierung zu verschaffen“ (Jörissen & Marotzki 2009, S. 15).

Dieser Perspektivenwechsel wird von Marotzki und Jörissen modernisierungstheoretisch begründet (vgl. ebd., S. 15 ff.), wie in der Einleitung schon angedeutet wurde. Zwar ist auch das Wissen um das *Wie* oder *Was* weiterhin bedeutsam und zentrale Voraussetzung für jegliche Bildung, entscheidend sei jedoch – auch im Anschluss an Mittelstraß' (2001) Diskussion zur Rolle des Orientierungswissens – die Frage des *Ob*. Diese Verschiebung zeigt sich in vielerlei Hinsicht als Problematik der Moderne, wie schon in der Einleitung angedeutet wurde und an vielen Beispielen illustriert werden kann. Ausgestattet mit dem Spezialwissen um eine Vielzahl von Krankheiten und Behandlungsmöglichkeiten muss der Arzt beispielsweise entscheiden, welche Krankheit vorliegt und welche Behandlung angezeigt ist. Ausgestattet mit finanziellen Mitteln und dem Wissen um verschiedene Produkte, muss der Konsument entscheiden, wie er sein verfügbares Einkommen ausgibt, um den größtmöglichen Nutzen zu erzielen ohne womöglich Strukturen einer komplexen Weltwirtschaft zu unterstützen, gegen die er moralische Vorbehalte hat. Jeder Programmierer oder Software-Designer, der Algorithmen zum Umgang mit massiven Datenmengen entwickelt, steht theoretisch in der Pflicht, sich mit Sicherheitsbedenken, Fragen der Effizienz und möglicherweise schwer abschätzbaren Konsequenzen (z.B. Missbrauch) auseinanderzusetzen und zu bewerten, inwiefern eine machbare Technologie auch gesellschaftlich erstrebenswert ist (Beispiele wären u.a. Lavabit⁷, Edward Snowden⁸, Apple vs. FBI⁹). Die Bewertung dieser

⁷ Die amerikanische Firma Lavabit bietet einen verschlüsselten E-Mail-Dienst an und wurde insbesondere dadurch bekannt, dass Edward Snowden ein Nutzer war. Im Rahmen einer staatlichen Forderung, Daten seiner Nutzer verfügbar zu machen, entschieden die Betreiber den Dienst zeitweise zu stoppen und die Daten zu vernichten: <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Lavabit-E-Mail-Anbieter-von-Edward-Snowden-schliesst-und-protestiert-1932723.html>

⁸ vgl. <https://edwardsnowden.com/de/> oder https://de.wikipedia.org/wiki/Edward_Snowden

⁹ vgl. <https://www.heise.de/thema/Apple-vs.-FBI>

Sachverhalte ist zwar abhängig von einem Verfügungswissen, um sie überhaupt einschätzen zu können, dies allein ermöglicht aber noch keine Entscheidung über ein moralisch angemessenes Handeln. Im Bewusstsein zahlreicher Erkenntnisse zu den Zusammenhängen von Gesundheit und Nahrung und den zahlreichen Angeboten der Nahrungsmittelbranche muss jedes Individuum selbst entscheiden, wie und womit es sich ernähren will. Immer mehr Entscheidungsmöglichkeiten und immer größere Freiheiten in der Entscheidung erhöhen auch die Komplexität. Gleichzeitig ist die Schwelle um an Informationen zu gelangen – insbesondere durch die digitalen Medien – so niedrig wie nie zuvor. Teilweise gibt es objektive Kriterien, die man zu Rate ziehen kann, aber nicht immer führt das dazu, dass man aus verschiedenen Optionen eindeutig und objektiv die beste herausfinden kann. Neben dem klaren Faktenwissen, also nachprüfbar Informationen, die man Büchern, Zeitungen und Zeitschriften, dem Fernsehen, Filmen oder neuerdings eben dem Netz entnehmen kann, kommt es daher häufig auf individuelle, unbewusst generierte Wissensformen wie das Erfahrungswissen an, um letztendlich zu Entscheidungen zu kommen. Diese Wissensformen sind dem Subjekt nur eingeschränkt zugänglich und sie sind inhärent subjektiv, so dass Prozesse der Entscheidung häufig implizit stattfinden, vielleicht sogar unbewusst und folglich größtenteils unsichtbar sowie womöglich unreflektiert. Sich den eigenen Kriterien für Entscheidungen bewusst zu sein oder zu werden ist immer auch ein Prozess der Reflexion, der wiederum bewusst stattfinden muss. Dieser Prozess wird deswegen immer wichtiger, weil traditionelle Strukturen, die uns gesellschaftliche und persönliche Entscheidungen bislang abgenommen haben mögen, immer weiter schwinden. Die Wahl der Karriere, der Partnerschaft, des Wohnortes oder gar der religiösen Zugehörigkeit oder Geschlechteridentität sind Lebensaspekte, die immer stärker der individuellen Wahl unterliegen und nicht mehr durch starke gesellschaftliche Strukturen vorgegeben werden.

Um in dieser kontingenten Welt hoher Optionalität bestehen und gleichzeitig auch ein Konzept von Gemeinschaft (oder Gesellschaft) aufrecht erhalten zu können, müssen Individuen nicht nur in der Lage sein, Entscheidungen zu treffen, sondern diese womöglich auch mit ihrer Umwelt auszuhandeln. Biographisierung, also die Konstruktion einer plausiblen Kette von Lebensentscheidungen, ist eine zentrale Lebensherausforderung und ebenfalls reflexionsbasiert (vgl. Kokemohr & Marotzki 1989). Dieser hochindividuellen Aufgabe sieht sich jedes Individuum ausgesetzt und das insbesondere unter den schon zuvor beschriebenen Komplexitätssteigerungen der Moderne.

Die Herausforderung für die Pädagogik scheint damit eine Verschiebung erfahren zu haben und daraus ergibt sich ein neuer Fokus für individuelle aber auch institutionelle Lernprozesse. Ein kanonisches Wissen, welches durch eine materielle Bildungstheorie gefordert wird, kann nicht länger als hinreichende Basis für die Fähigkeit gelten, in der Welt, der Gesellschaft und im Leben handlungsfähig zu sein und zu bleiben. Selbst ein lebenslanges Lernen in der Art, dass der Kanon ständig erweitert wird, kann allein nicht sicherstellen, dass das Subjekt in der Zukunft handlungsfähig bleibt. Vielmehr trägt es eher zur Notwendigkeit bei, sich in diesem Mehr an Informationen und Wissen zu orientieren und sich ein individuell begründetes, aber

gesellschaftlich akzeptiertes Wertesystem zu schaffen. Dieses Argument, dass in unterschiedlicher Form von verschiedenen Autoren schon gemacht wurde, soll auch im Rahmen dieser Arbeit verfolgt werden.

In der Verlängerung eines solchen Verständnisses von Bildung entstand insbesondere mit Blick auf *neue*, sprich vorrangig digitale Medien, das Konzept der Strukturalen Medienbildung. Die Begründung für die Verschränkung von Bildungstheorie und Diskursen der Bild-, Film- und Medientheorien, sehen die Autoren darin, „[...] dass Sozialisation in der Moderne grundlegend und unhintergebar medial erfolgt“ (Jörissen & Marotzki 2009, S. 7). Darum solle ein Modell vorgelegt werden, welches die orientierenden Potenziale von Medien beziehungsweise Medialität aufzeige. Der Band entwickelt dazu in Anlehnung an die kantschen Fragen vier Dimensionen alltagsweltlicher Orientierung, anhand derer eben diese Potenziale diskutiert werden können: Wissen, Handeln, Grenzen und Biografie. In jeweils einem eigenen Kapitel werden dazu drei Felder medialer Artikulationen näher untersucht: Bildanalyse (vgl. Panofsky & Schwarz 1980; Sachshombach 2005; Marotzki & Niesyto 2006), neoformalistische Filmanalyse (vgl. Thompson 1995; Bordwell et al 2016) sowie das Internet als Artikulations- und Partizipationsraum (vgl. Jörissen & Marotzki, S. 169 ff). Obwohl der Fokus ganz offensichtlich auf informelle Bildungsprozesse und nicht-institutionell gerahmte Räume gelegt wird, stellen sich die formulierten Überlegungen natürlich auch als relevant für formale Bildungsräume dar. Trotzdem soll auch im Kontext dieser Arbeit kein spezifisches Augenmerk auf formale Bildung gelegt werden, die Schlussfolgerungen am Ende können jedoch vermutlich auch für diese Bereiche relevant sein. Die Argumentation, dass Bildung in enger und unhintergebarer Abhängigkeit zu Medialität steht, liegt auch der vorliegenden Arbeit zugrunde, ohne dass damit eine technologiedeterministische Position formuliert wird. Vielmehr soll die These verfolgt werden, dass gerade im strukturalen Bildungsbegriff das Potential liegt, sich in der von – insbesondere auch immer mehr digitalen – Medien durchzogenen Welt zu orientieren. Der Frage, inwiefern die Begriffe Medium und Medialität klarer umrissen werden können, soll in diesem Kapitel noch genauer nachgegangen werden. Es wird aber in jedem Fall davon ausgegangen, dass für jegliche Selbst- und Weltbezüge Medienstrukturen beziehungsweise Medialität in der genannten zweifachen Weise konstitutiv sind. Das ist insbesondere deshalb von Relevanz, weil im Umgang mit den Diensten des Internets von neuen sozialen Räumen die Rede sein wird, die eben nicht nur einfach auf die Orientierungsprozesse in der nicht-digitalen Welt Einfluss nehmen, sondern die selbst eine Form von Orientierung verlangen. Beide Ebenen sollen und müssen in den Blick genommen werden, sie stellen eine Konsequenz der Zunahme von Komplexität und Unbestimmtheit oder Kontingenz in der Moderne dar.

2.1.1 Tentativität und Unbestimmtheit

Ausgehend von den Krisentypen der Moderne (vgl. ebd., S. 16 ff. sowie Heitmeyer 1997 und Beck 2015[1986]), wird auch von Jörissen und Marotzki für eine steigende Komplexität argumentiert. Dabei stellt das Sich-Bewusst-Werden von Kontingenz eine zentrale Herausforderung dar. Der

Umgang mit anderen Weltansichten könne nun auf zwei Arten geschehen: Einerseits könne man „das Unbekannte unter die eigenen Schemata subsumieren“ (ebd., S. 18) und somit in die eigene Selbst- und Weltkonstruktion mit aufnehmen. Dabei würde jedoch das Neue auf das Bekannte reduziert (vgl. ebd.). Die Autoren argumentieren in Anschluss an den Hermeneutikbegriff nach Schleiermacher, dass ein Verstehen des Fremden, bei dem dieses als das Fremde weiterhin bestehen bleiben könne, gar nicht möglich sei und plädieren für einen „anderen Modus des Selbst- und Weltverstehens [...], der mit Unbestimmtheit als solcher zurechtkommt“ (ebd., S. 19).

Ein solches Modell müsse „die Relativität und Vorläufigkeit der eigenen Weltansicht“ beinhalten und gehe also von einer grundlegend volatilen Weltansicht aus, welche in Abhängigkeit von bislang unbekanntem Weltansichten umgearbeitet oder ersetzt werden müsse. Nicht das Fremde werde an die vorhandenen Regeln angepasst, sondern die Regeln selbst stehen zur Disposition und werden so verändert oder gewechselt, dass das Fremde mit Ihnen verstehbar wird. Ein solches von prinzipieller Vorläufigkeit geprägtes Selbst- und Weltverhältnis bezeichnen die Autoren als Tentativität:

„In diesem Suchprozess wird mal das eine, mal das andere Verstehensmodell ausprobiert, bis man eines findet, mit dem man vorerst einigermaßen zurechtkommt - die Relativität und Vorläufigkeit der eigenen Weltansicht ist in diesem Modell von Anfang an enthalten. Wir bezeichnen diese Art des suchenden, immer unter dem Vorbehalt des „Als-ob“ agierenden Selbst- und Weltverhältnisses als Tentativität. Wir finden oder erfinden dabei Regeln, die für uns etwas zunächst unverständliches Neues zu etwas Verstehbarem machen“ (ebd., S. 19, Hervorhebung im Original).

Illustriert wird das Konzept beispielhaft anhand der gesellschaftlichen Bedeutung von Geschlechterschemata und wie sich diese im letzten Jahrhundert verändert und pluralisiert haben (vgl., ebd. S. 20). Als Schlussfolgerung werfen die Autoren die These auf, dass Bildung vor dem Hintergrund von Tentativität nicht länger als „Überführung von Unbestimmtheit in Bestimmtheit gedacht werden kann“ (ebd.), sondern im Gegenteil Bereiche der Unbestimmtheit (vgl. Marotzki 1988) ermöglichen muss. Dabei ist ein Fakten- und Orientierungswissen zur Herstellung von Bestimmtheit weiterhin von zentraler Bedeutung, wenn man keine Orientierungsverluste erleiden wolle. Allerdings muss Bildung den Umgang mit Unbestimmtheit entlang der Grenzen der individuell vorhandenen Schemata (und darüber hinaus) sicherstellen.

2.1.2 Bildung versus Lernen

Der Begriff des Lernens ist an dieser Stelle noch nicht in den Fokus gerückt worden, stellt aber in der Theorie des strukturalen Bildungsbegriffs natürlich einen zentralen Bezugspunkt dar, weil Bildung im dargelegten Verständnis ohne Lernen nicht möglich ist, gleichzeitig aber ein Bildungsbegriff, der auf ein Konzept der Ausbildung reduziert wird, ebenso wenig zielführend sein kann, wie bereits dargelegt wurde. Die Autoren verweisen darauf, dass, wenn Bildungsprozesse „[...] auf die Herstellung von Unbestimmtheit [...]“ abzielen, dazu ein „[...] hohes Maß an Bestimmtheit (Orientierungswissen) [...]“ (Jörissen & Marotzki 2009, S. 22) notwendig ist. Anhand

des Lernmodells von Gregory Bateson (1972) wird der Unterschied im Folgenden ausgeführt, eine detaillierte Auseinandersetzung findet sich bei Marotzki (1990, S. 34 ff.): Bei Bateson werden vier Stufen des Lernens - Lernen 0 bis Lernen 3 in aufsteigender Komplexität - unterschieden. Diese Zählung wird modifiziert, so dass Lernen I und Lernen II sowie Bildung I und Bildung II unterschieden werden. Lernen I besteht aus der starr gekoppelten Reaktion auf einen bestimmten Reiz, es gibt keine alternative Reaktion und die Reaktion kann sich nicht aufgrund von Versuch und Irrtum verändern. Für Lernen II wird die Reaktion an den Kontext gekoppelt, das bedeutet, dass der Reiz in Abhängigkeit vom zu erkennenden Kontext eine andere Reaktion erzeugen kann. Die Zuordnung des Kontextes sei damit die besondere Leistung beim Lernen II (Jörissen & Marotzki 2009, S. 23). Auch der Unterschied im Grad der Bestimmtheit wird deutlich. Während Lernen I völlige Bestimmtheit herstellt (die immer gleiche Reaktion), stellt sich beim Lernen II die Frage der Einordnung des Reizes in den Kontext, es muss eine Klassifizierung und davon abhängig eine jeweils adäquate Reaktion erfolgen. Die für diese Klassifizierung relevanten Rahmungen oder Schemata aber sind hier nicht flexibel: „Wenn wir im Rahmen von Sozialisationsprozessen in soziale Kontexte ‚hineinwachsen‘, sind sie für uns das Selbstverständliche; wir haben zunächst keine Distanz zu ihnen“ (ebd.). Sie werden demnach mit Lernen II auch nicht modifiziert. Diese Möglichkeit, die „Flexibilisierung dieser Rahmungen“ (ebd.) bietet sich erst mit den Ebenen Bildung I und Bildung II. Bei Bildung I werden die „Konstruktionsprinzipien der Weltaufordnung“ (ebd., S. 24) für Modifikationen verfügbar. Diese Prinzipien können nicht als wahr oder falsch deklariert werden. Sie zu ändern wird deshalb erschwert, weil sie sich lange Zeit als wirksam und plausibel erwiesen haben mögen und erst aufgrund einer neuen Irritation in Zweifel gezogen werden können beziehungsweise eine kognitive Dissonanz erzeugt wird. Bildung I besteht also in der Möglichkeit, die eigene Weltsicht zu verändern und die Welt auf eine neue Art wahrzunehmen. Diese Möglichkeit aber versetzt den Menschen ebenso in die Lage, sich zu sich selbst neu in Beziehung zu setzen, deshalb geht es bei Bildung II um die Differenzierung des Selbstbezugs. Dieses Potenzial ergebe sich unter anderem durch die „Erfahrung unauflösbarer Paradoxien“ (ebd., S. 25), also der Erkenntnis, dass unterschiedliche Weltbilder nicht miteinander kompatibel sind. Wenn es uns nicht möglich ist, aus verschiedene Weltsichten die optimale Variante zu wählen, wird uns die radikale Relativität dieser Weltsichten bewusst:

„Wir werden dann auf uns zurückgeworfen, auf die Begrenztheit unserer Konstruktionsmöglichkeiten. Im Scheitern von Lösungsmöglichkeiten angesichts radikal erfahrener Paradoxien liegt also ein besonderes Bildungspotenzial: Denn auch im Falle eines solchen (emphatisch ausgedrückt) ‚Weltverlustes‘ müssen wir irgendwie agieren, weitermachen“ (Jörissen & Marotzki 2009, S. 25).

Hier bestehe dann die Möglichkeit der Selbstbeobachtung, wobei diese sehr eingeschränkt sei, da man immer nur sich selbst oder die Welt in den Blick nehmen könne und damit zwangsläufig etwas aus dem Blick verlieren müsse. Wieder geht es um die Erkenntnis der eigenen Begrenztheit, die sich aus unserer Art die Welt zu erfahren zwingend ergibt.

„Wenn wir mit jedem Erfahrungsschema, das wir verwenden, etwas ausblenden, aber nicht wissen können, was wir dabei ausblenden, so wird es zur Notwendigkeit, im Idealfall zu einer neuen Gewohnheit, andere Erfahrungsweisen nicht nur anzuerkennen und zuzulassen, sondern alle Erfahrungsmodi bewusst und spielerisch als eine Weise der Selbst- und Weltaufordnung unter anderen möglichen zu sehen und auch aktiv zu nutzen.“ (ebd., S. 26)

Tentativität sei damit keine Notlösung, sondern eine positive Aufgabe¹⁰. Einschränkend geben die Autoren zu bedenken, dass Bildung II praktisch kaum zu erreichen ist und man sich schwer aller Erfahrungsgewohnheiten und Schemata bewusstwerden könne.

In der Folge beziehen die Autoren nun, was für die Fragestellung dieser Arbeit von besonderem Interesse ist, dieses Bildungskonzept auf ein Konzept der Wissensgesellschaft. Sie begründen die Relevanz eines Konzepts der Wissensgesellschaft mit der später noch genauer ausgeführten Argumentation von Nico Stehr, dass wissenschaftliches Wissen eine zentrale Rolle in der modernen Gesellschaft spiele und wie schon gezeigt wurde, als basales Schema für andere, pragmatischere Dimensionen des Wissens angenommen wird. Sie beziehen sich ebenso auf Stehrs Definition von Wissen als „Fähigkeit zum sozialen Handeln“ und folgern daraus: „Die Fähigkeit zur Teilhabe (Methexis) und zur aktiven Teilnahme (Partizipation) an der jeweiligen Kultur setzt soziales Handeln voraus, und damit auch die Fähigkeit, sich zu orientieren“ (ebd. S. 28 f). Insofern wird auch der Begriff einer Wissensgesellschaft dem der Informationsgesellschaft gegenübergestellt, ersterer beziehe sich vorrangig auf die "Entwicklungspotenziale und biographische Prozesse des einzelnen Menschen" (ebd.). In dieser Logik nimmt also ein Begriff der Wissensgesellschaft viel stärker das Subjekt in den Blick als der auf Systeme und Infrastruktur ausgerichtete Begriff der Informationsgesellschaft. Wissensgenerierung erscheint dann als ein subjektgebundener oder gar subjektivierender Prozess, der eben auch eng mit der Frage nach Orientierung verbunden ist. Dieser Zusammenhang wird mit Jürgen Mittelstraß reflektiert, dessen zentrale These, dass Faktenwissen und Orientierungswissen in der modernen Gesellschaft unterschiedlich starke Rollen spielen, schon zuvor aufgegriffen wurde. Der Zusammenhang wird aber nochmals sehr deutlich und die Schlussfolgerung lautet: „Für Erziehungswissenschaft und Pädagogik ist deshalb die Klärung des Verhältnisses von Verfügungs- und Orientierungswissen in hochkomplexen Gesellschaften u.E. zu einer zentralen Aufgabe geworden“ (ebd. S. 29). Die Frage nach der orientierenden Funktion von Wissen sei demnach identisch mit der Frage, ob es eine bildende Funktion hat (ebd.). Es geht also im Umgang mit der durch immer mehr Informationen geprägten modernen Welt darum, einerseits überhaupt Wissen generieren zu können. Diesen Kritikpunkt finden wir bei Mittelstraß (2001) sehr prominent, ein Fähigkeit zum Umgang mit vorhandenen Informationen genügt hier nicht. Vielmehr muss jegliches Wissen als Prozess verstanden und ausgeübt werden. Ferner haben wir es mit einer unausgeglichenen Balance zwischen Verfügungs- und Orientierungswissen zu tun, beide Dimensionen des Wissens sind aber voneinander abhängig und insbesondere die Frage nach Orientierung ist, wie mehrfach schon

¹⁰ Den Begriff der positiven Aufgabe verwendet Marotzki als Gegenentwurf zum Begriff der *negativen Einsicht*, die darin besteht, dass bisherige Schemata des Selbst- und Weltverhältnisses scheitern und damit gegebenenfalls zur Disposition stehen.

ausgeführt wurde, bildungsrelevant. Diese Diskussion wird im nächsten Kapitel noch detaillierter geführt. Dies alles aber sind Herausforderungen für das Individuum, um in der sozialen Welt, in der es immer eingebettet ist, handlungsfähig zu werden und auch zu bleiben:

„Dadurch, dass in dieser Debatte die Aufmerksamkeit immer stärker auf den Einzelnen gelenkt wird, indem seine reflektierenden Formen der Wissensverarbeitung und -erzeugung in den Blick genommen werden (reflexive Orientierungsoptionen), wird deutlich, dass die zentralen Herausforderungen der Wissensgesellschaft Bildungsprobleme in genau dem Sinne darstellen, wie wir oben den Bildungsbegriff diskutiert haben.“ (Jörissen & Marotzki 2009, S. 29).

2.1.3 Digitale Räume für Artikulation

Auch diese Perspektive lässt sich wieder auf zwei Ebenen, nämlich der des Subjekts und der von Welt oder Intersubjektivität betrachten. In beiden Fällen ist ein Verweis auf die Welt jenseits des Subjekts enthalten, weil Wissen immer auf einen intersubjektiven Zusammenhang verweist und als Basis für die Teilhabe an gesellschaftlichen oder gemeinschaftlichen Prozessen gesehen werden muss. (Mediale) Artikulationen verweisen immer auch auf einen sozialen Zusammenhang, auf soziale Räume, die aber, wie schon angedeutet heutzutage ebenso digital sein können. Warum es sich dort möglicherweise um eine veränderte Qualität von Sozialität handeln kann, soll später noch näher betrachtet werden. Es soll hier nur auf den Zusammenhang hingewiesen werden, dass mediale Räume eben immer auch soziale Räume sind und es von daher von Interesse ist, wie diese strukturiert sind und welche Effekte, insbesondere welche Wissenslagerungen, in Ihnen angelegt sind oder von ihnen ausgehen.

Als Besonderheit kann dabei gesehen werden, dass der Zugang zu diesen Räumen an realweltliche Technologien gekoppelt ist, die nicht jedermann per Geburt zur Verfügung stehen. Jeder Mensch wird in der Kultur, in der er aufwächst, sozialisiert, indem er die Sprache, die Symbole, die akzeptierten Regeln und Handlungsweisen der Kultur erlernt. Zentrale gesellschaftliche Institutionen sind mit dieser Aufgabe betraut, zu Ihnen hat in vielen demokratischen Gesellschaften jeder Bürger das Recht oder sogar die Pflicht teilzuhaben. Wie in den kommenden Abschnitten dieses Kapitels deutlich gemacht werden soll, ist dieser soziale Raum immer schon von Medien durchsetzt gewesen und hat unser modernes Verständnis von Bildung beeinflusst. Medien sind aber nicht als deterministische Apparate zu sehen, denen das sich bildende Subjekt schutzlos ausgeliefert ist. Sie stehen (je nach Definition unterschiedlich dicht) vielmehr in einer sich ständig weiter entwickelnden Funktion innerhalb des Selbst- und Weltverhältnisses und sind, wie unter Punkt 2.2 mit McLuhan argumentiert werden soll, Erweiterung des Menschen, die Realität konstituieren. Sie sind, wie schon erwähnt wurde, zwar unhintergebar, aber nicht jenseits von jeglichem Einfluss. Dazu bedarf es einer Medientheorie, die diesen komplexen Zusammenhang greifbar machen kann sowie einer medienhistorischen Perspektive, die diese integrale Rolle von Medien zur Kenntnis nimmt. Aus einer solchen Perspektive heraus soll im Anschluss zunächst Medialität und der Medienbegriff, der einer Strukturalen Medienbildung zugrunde liegt, generell thematisiert und eben diese Bezüge herausgearbeitet werden. Für

Jörissen und Marotzki ist in dem Zusammenhang klar: „Die Analyse der medialen Formbestimmtheiten mündet im Sinne der oben vorgebrachten Bildungstheorie in eine Analyse der strukturalen Bedingungen von Reflexivierungsprozessen“ (Jörissen & Marotzki 2009, S. 40). Wissen, die Fähigkeit zum sozialen Handeln, als Ressource und Prozess für und Konsequenz aus den besagten Reflexivierungsprozessen, stellt einen wichtigen Schritt in diesem Zusammenhang dar und dient gleichzeitig der Illustration neuer Dynamiken, die in der digitalen Medialität womöglich zu finden sind. Eine spezifischere Beschreibung von Wissen im Kontext der Medienbildung erfolgt zum Ende des dritten Kapitels.

Im darauffolgenden Kapitel (4) wird dann erörtert werden, inwiefern wir von einer Medialität des Netzes sprechen können oder gar müssen und welche Strukturbedingungen damit für Bildungspotenziale und damit also für Wissen und Wissensgenerierung verbunden sind. In Anlehnung an die zuvor argumentierte gesellschaftliche Entwicklung, die begleitet und beeinflusst wird durch eine technische Digitalisierung und daran angeschlossen eine digitale Revolution, scheint es naheliegend zu vermuten, dass die Veränderung des Wissens hin zu einem Digitalen Wissen zumindest begonnen hat. Darum wird es ein vorherrschendes Ziel sein die strukturellen Eigenschaften der digitalen Netze, die als Informationsinfrastruktur mittlerweile allgegenwärtig sind, auf theoretische Wissenskonzepte zu beziehen.

2.1.4 Strukturelle Medienbildung im Diskurs

Die Strukturelle Medienbildung ist ein noch recht junger Ansatz innerhalb der Medienpädagogik, der aber im deutschsprachigen Diskurs sehr präsent ist. Insbesondere sei verwiesen auf eine durchaus nicht völlig abgeschlossene Auseinandersetzung zwischen den Konzepten der Medienkompetenz und der Medienbildung, die im Zusammenhang mit den fünf Sätzen Benjamin Jörissens nur kurz angedeutet wurde. Eine überblickshafte Zusammenfassung findet sich beispielsweise bei Othmer & Weich (2014, 2016).

An dieser Stelle soll nur auf einige Grundannahmen hingewiesen werden, die für die spätere Argumentation beziehungsweise für die Entscheidungen, welche theoretischen Bezüge es Wert scheinen weiter verfolgt zu werden und welche nicht, von Bedeutung sind.

So stellen Othmer & Weich bezüglich der beiden Konzepte fest:

„Medien, das macht diese skizzenhafte Gegenüberstellung deutlich, werden in der Medienbildungstheorie auf einer sehr fundamentalen Ebene jedweder Bildungsprozesse angesiedelt, während der kompetenztheoretische Zugang Medien eher als Objekte begreift, mit denen ein bestimmter Umgang erlernt werden soll“ (Othmer & Weich 2014).

Und mit Blick auf das Subjekt stellen sie fest:

„Medien sind darüber hinaus nichts, was dem Subjekt gegenübertritt oder als Mediatisierung einen ‚unmittelbaren Zugang des Subjekts zur Welt‘ oder sich selbst verstellt, sondern konstitutives

Element jedweder Subjektivität bzw. jedweder Selbst- und Weltbezüge und Bildung ist demnach immer an Medialität gebunden. Damit wird die medienbildungstheoretische Grundthese der Medialität sämtlicher Bildungsprozesse aufgegriffen und gleichzeitig die medientheoretische Annahme paraphrasiert, dass Subjektivität bzw. jedes Programm zur Subjektivierung, man könnte auch hier von Selbst- und Weltverhältnissen sprechen, immer medial konstituiert ist“ (ebd.).

Der zentrale Unterschied zwischen Medienkompetenz und Strukturale Medienbildung ist also zum einen der Blick auf die konstitutive Rolle von Medien in Bildungsprozessen. Für die Medienbildung sind Medien notwendige Bedingung zur Herstellung subjektiver Wirklichkeit und damit auch für Bildungsprozesse von zentraler Bedeutung, ohne dabei einen Technologiedeterminismus herauf zu beschwören. Mediale Architekturen verändern sich kontinuierlich und unterschiedliche Medien ermöglichen unterschiedliche Formen, mit denen umzugehen man lernen kann und muss, die aber auch differenzierte Bildungspotentiale freisetzen können. Sprachunterricht an Schulen – als ein willkürliches Beispiel für praktizierte, institutionalisierte Medienerziehung – zielt auf nichts Anderes ab. Medialität, also eine mit Medien durchsetzte Realität, ist somit auch kein neues Phänomen, aber es hat sich grundlegend und über die Geschichte hinweg wiederholt verändert, wie in diesem Kapitel noch aufgezeigt werden soll. Für ein Konzept der Medienkompetenz hingegen stellen Medien zunächst Werkzeuge dar, deren Funktionen es zu verstehen gilt und mit denen der Umgang zu erlernen ist. Auf der anderen Seite zielt ein Kompetenzbegriff stark auf „empirisch feststellbare Kompetenzen (bzw. Performanzen) im Umgang mit Medien“ (Fromme & Jörissen 2010, S. 49) ab und nimmt damit eben gerade nicht die reflexive bildungstheoretisch begründete Perspektive ein. Beide Diskurse fokussieren unterschiedliche Fragestellungen und können, so auch die Schlussfolgerung von Fromme und Jörissen (2010), nicht ineinander überführt werden. Es ist klar, dass beide Perspektiven im Diskurs Relevanz beanspruchen können und natürlich ist Medienkompetenz als Zielsetzung und Anspruch einer bestimmten Forschungsperspektive plausibel begründbar. Medienbildung zielt aber schlicht auf andere Fragestellungen ab und argumentiert mit dem Bildungsbegriff in einer anderen Begriffstradition. Die Strukturelle Medienbildung als konkrete Ausformulierung ermöglicht so einerseits einen strukturalen Blick auf Medien als konstitutive Elemente für Bildung und bietet andererseits dafür auch einen strukturalen Bildungsbegriff an, der ebenfalls zu anderen Konsequenzen führt, wenn man beispielsweise über didaktische Implikationen nachdenkt. Die in der Strukturellen Medienbildung formulierten Grundannahmen plädieren für einen Paradigmenwechsel, der sich, wenn man ihn ernst nimmt, auf viele Bereiche der Medienpädagogik und darüber hinaus auswirkt. Fromme & Jörissen plädieren für Pluralismus im Umgang mit dem Begriff der Medienbildung:

„Auch wenn der strukturtheoretisch orientierte Ansatz der Magdeburger Medienbildung unsere Betrachtungen motiviert, so zielt die damit gegebene Charakterisierung eines bildungstheoretisch fundierten Verständnisses von Medienbildung auf ein *ganzes Spektrum* vorhandener, wenn auch vielfach erst ansatzweise ausformulierter Medienbildungsmodelle, die sich je nach Art und Gewichtung ihrer Bildungs- und Medi-alitätstheorien (und natürlich auch hinsichtlich ihrer

bevorzugten medialen Forschungsfelder) unterscheiden“ (Jörissen & Fromme 2010, S. 53; Hervorhebung im Original).

Dabei liegen natürlich nicht unbedingt innovative neue Ideen zugrunde, wie im Verlauf des Kapitels aufgezeigt werden soll, sondern es gibt vielmehr zentrale Bezüge zu diversen medientheoretischen Ansätzen. Zunächst scheint also nur deutlich zu werden, dass Medien eine zentrale Rolle zu spielen. Der Entwurf der Strukturalen Medienbildung selbst liefert aber nur wenig Hinweise auf einen konkreten Medienbegriff oder medientheoretische Grundlagen. Nur knapp wird in der Einführung auf die Medienkonzeption von Marshall McLuhan im Kontext des Mediums Film (vgl. Jörissen & Marotzki 2009, S. 41) verwiesen. Sie soll daher als erster Anhaltspunkt im nächsten Abschnitt detailliert betrachtet werden, scheint sie doch als Bezugspunkt präferiert zu sein. Ferner agieren die Autoren im Rahmen der Medienbildung mit den Begriffen Medialität, Mediatisierung und Digitalisierung. Auch diese Konzepte werden im Rahmen des Kapitels noch näher erläutert und mit der Strukturalen Medienbildung in Verbindung gesetzt. Das Ziel ist eine stärkere Konturierung des Medienbegriffs der Strukturalen Medienbildung, wodurch möglicherweise auch weitere Schnittstellen zu anderen Disziplinen und damit die Anschlussfähigkeit der Theorie an aktuelle Diskurse deutlich werden.

2.2 Medientheorie nach McLuhan

Wie im Verlauf der weiteren Arbeit sichtbar wird, gibt es ein verbindendes Glied in der Auseinandersetzung mit Medienstrukturen und deren Bedeutung im Kontext von Kultur, Gesellschaft und Geschichte, das von den meisten Medien-, Kultur-, Erziehungs- und Sozialwissenschaftlern in bestimmter Form zur Kenntnis genommen wird. Häufig ist dabei vom Mediatic Turn in verschiedenen Bereichen der Geistes-, Sozial-, und Erziehungswissenschaft die Rede (vgl. Hug 2007; Friesen & Hug 2009 & 2011). Als Ausgangspunkt gesehen werden dafür fast immer die Arbeiten von Marshall McLuhan, der teilweise als der Begründer der Medientheorie beziehungsweise Mediumstheorie bezeichnet wird (vgl. Meyrowitz 1985, dt. 1987; Krotz 2001a, S. 79), zumindest aber als entscheidender Ausgangspunkt für einen weiter anhaltenden Paradigmenwechsel gesehen wird. Er wird dabei implizit und explizit von nahezu allen ihm folgenden Theoretikern aufgegriffen. Das ist insbesondere überraschend, weil sein wissenschaftlicher und persönlicher Hintergrund die spätere Affinität zu zeitgenössischen neuen Medien kaum nahelegen und weil seine Methoden und Thesen keineswegs unumstritten sind.

Die Rezeption von McLuhan stellt – so scheint es – im Grunde eine ganz eigene, anspruchsvolle Forschungsarbeit dar. Seine Forschungen und Publikationen entziehen sich typischen wissenschaftlichen Schemata und dies bisweilen völlig bewusst und vorsätzlich. Seine Relevanz verdankt McLuhan insbesondere auch seiner Popularität während einer bestimmten historischen Phase. Insofern sind viele Perspektiven und Sichtweisen ohne Kontextualisierung schwer oder gar nicht nachvollziehbar. Ein Großteil seines Schaffens ergibt erst dann Sinn, wenn man es in die Biografie McLuhans, in sein soziales Netzwerk und in seine Zeit einordnet. Auch wenn man das womöglich zu einem gewissen Grad über jede wissenschaftliche Arbeit sagen kann, so gibt es doch wenige Wissenschaftler, die sich einer eindeutigen und konsistenten Lesart so vehement – und womöglich sogar vorsätzlich – widersetzen wie Marshall McLuhan. Um seinen Beitrag nachvollziehbarer zu machen, soll im Folgenden zunächst eine kurze Biografie McLuhans rekonstruiert werden. Es wird auch während der späteren Auseinandersetzung wiederholt auf die Biografien von Philip Marchand (1998) und Douglas Coupland (2010, dt. 2011) Bezug genommen.

2.2.1 Biografischer Überblick

Herbert Marshall McLuhan (1911-1980) war ein kanadischer Literatur- und Kommunikationswissenschaftler sowie Literatur- und Medienkritiker, der insbesondere in den 1960er und 1970er Jahren wegen seiner Thesen zu Effekten von (damals) neuen beziehungsweise populären Medien wie dem Fernsehen oder der Werbung enorme Popularität erlangte. Dabei war McLuhan nie ein besonderer Freund der neuen (elektrischen) Medien seiner Zeit, sondern eigentlich eher der Literatur zugetan, oder wie es Coupland in seiner Biografie formuliert „süchtig nach Büchern“ und „bücherbesessen“ (Coupland 2011, Kap.1). Ironischerweise stilisierten ihn die Medien seinerzeit zum Guru der neuen Medien und insbesondere des Fernsehens, so dass seine Präferenz für Bücher häufig unbeachtet blieb. Viele spätere Medienforscher wie Postman,

Meyrowitz oder Krotz fokussieren daher wohl insbesondere McLuhans Arbeit zum Medium Fernsehen, was jedoch in gewisser Weise eine Verkürzung seiner Forschung ist. In seinen Büchern rekurriert McLuhan häufig auf literarische Beispiele, wenn er für Medieneffekte argumentiert.

1929, nachdem er sich ein Jahr lang vergeblich an einem Ingenieurstudium versucht hatte, begann McLuhan ein geisteswissenschaftliches Studium an der University of Manitoba, erreichte 1933 seinen Bachelor of Arts und ein Jahr später den Master of Arts in English Studies. Bald wechselte er nach England, wo er 1936 an der Universität Cambridge einen zweiten Bachelortitel abschloss, um dann ein Doktoratsstudium absolvieren zu können. Hier wurde er auch durch den New Criticism in der Literaturwissenschaft beeinflusst, der insbesondere die Wahrnehmung stark in den Blick nahm und somit eine wichtige Grundlage für seine späteren Theorien bildete. Nach seiner Rückkehr arbeitete er kurz an der Universität von Wisconsin-Madison. 1937 konvertierte McLuhan zum Katholizismus, 1939 heiratete er Corinne Lewis, mit der er zunächst in Cambridge blieb und dort 1940 den Mastertitel erhielt und dann mit der Arbeit an seiner Dissertation begann, die sich mit Thomas Nashe, einem englischen Dichter des 16. Jahrhunderts, beschäftigte. Anders als seine Passion für Literatur war sein Katholizismus primär eine private Angelegenheit und doch gibt es, wie später deutlich werden wird, Aspekte seiner religiösen Natur, die sich auch in Randbereichen seiner Konzepte zu Medien wiederfinden. Er kehrte nach Ausbruch des zweiten Weltkriegs in die USA an die Universität von Saint-Louis zurück, wo er schon zuvor gelehrt hatte und erhielt seinen Dokortitel im Dezember 1943. Nach einer Zwischenstation in Ontario arbeitete McLuhan ab 1946 am katholischen St. Michaels College der Universität von Toronto, wo er auch auf den Kommunikationstheoretiker Harold Innis traf, dessen Arbeiten *The Bias in Communication* (Innis 1964) sowie *Empire and Communications* (Innis 1986) seine Theorien entscheidend beeinflussten. Obwohl Innis von Haus aus Wirtschaftswissenschaftler war, beschäftigte er sich vorrangig mit der Geschichte von Medien und der historischen Macht, die von Medientechnologien ausgeht. Seine wegweisenden Werke wurden allerdings erst nach Innis' Tod 1952 aus seinem Nachlass veröffentlicht. In den frühen 1950er Jahren begann McLuhan eine Reihe von Kommunikation- und Kulturseminaren, die durch die Ford Foundation finanziert wurden. 1951 veröffentlichte er seine erste größere Studie *The Mechanical Bride*, in der er die Effekte von Werbung auf Gesellschaft und Kultur untersuchte.

Um ihn angesichts diverser Angebote anderer Universitäten zu halten, gründete 1963 die Universität von Toronto das *Centre for Culture and Technology*, welches trotz des hochtrabenden Namens aus nicht viel mehr als McLuhans Ideen und einem Schreibtisch bestand. Kurz zuvor begann er auch ein Projekt, bei dem er als Berater im Auftrag der US-amerikanischen National Association of Educational Broadcasters (NAEB) die Erforschung neuer Medien betrieb, um daraus einen Lehrplan für weiterführende Schulen zu entwickeln. McLuhan verblieb mit Unterbrechungen bis 1979 in Toronto. Während einer einjährigen Gastprofessur (1967-1968) an der Fordham Universität, New York, während der auch sein Sohn Eric McLuhan das Fordham Experiment¹¹

¹¹ Bei diesem Experiment wurden im Rahmen eines Kurses die Effekte des Fernsehens auf Zuschauer mit Studierenden empirisch untersucht (vgl. McLuhan 2000), indem zwei identische Filme sowohl als Leinwandprojektion als auch als

durchgeführt hatte, diagnostizierte man bei McLuhan einen (gutartigen) Gehirntumor, der erfolgreich behandelt wurde. Neben seiner akademischen Tätigkeit nahm McLuhan besonders ab den 1960ern regelmäßig externe Beratertätigkeiten, Vortragsangebote und Aufträge bei großen Firmen an, was ein Pfeiler für seine außerakademische Popularität wurde. 1962 veröffentlichte McLuhan sein Werk *The Gutenberg Galaxy*, 1964 folgte quasi als Fortsetzung dann sein möglicherweise bedeutendstes Werk mit dem Titel *Understanding Media. The extensions of man*. Darin liefert McLuhan seine recht weite Mediendefinition als Erweiterungen der menschlichen Sinne und des menschlichen Körpers und formuliert einige seiner analytischen Beobachtungen zu Medieneffekten. Ferner thematisierte er generelle Auswirkungen der Medienform (im Gegensatz zum Medieninhalt) auf die Gesellschaft („Das Medium ist die Botschaft“) und führte diese generellen Thesen anhand zahlreicher Medienbeispiele weiter aus. Ab dieser Zeit war er auch als Kommentator häufig im Fernsehen und Radio präsent, meist wurde er zu medialen Großereignissen wie politischen Wahlen um seine Einschätzung gebeten. McLuhan war in den 1960er und 1970er Jahren ein popkulturelles Phänomen. 1977 hatte er einen Gastauftritt in Woody Allens Film „Der Stadtneurotiker“. Es folgten auch weitere populäre Bücher wie *The Medium is the Massage* (1967), eine Bild- und Textcollage zu verschiedenen Medieneffekten, *War and Peace in the Global Village* (McLuhan & Fiore 1968), welches in ähnlicher Collagenform wie sein Vorgänger verfasst wurde sowie *From Cliche to Archetype* (McLuhan & Watson 1970).

2.2.2 Heiße Medien, Kalte Medien und andere Sonden

Die beiden relevantesten Werke für seine Medientheorie sind wahrscheinlich *Die Gutenberg Galaxis* (*The Gutenberg Galaxy*) aus dem Jahr 1962 sowie *Die magischen Kanäle* (*Understanding Media. The extensions of man*), welches zwei Jahre später erschien.

Nach seinem ersten medienorientierten Ausflug *The Mechanical Bride*, in dem er nicht nur seinen mosaikartigen Schreibstil erprobte, sondern auch schon Analysen zeitgenössischer Medien und ihrer Effekte vornahm, eröffnete er mit der Gutenberg-Galaxis einen an Innis angelehnten Blick auf die Geschichte der Medien, der in folgenden Werken von ihm immer wieder aufgegriffen wurde. Wie bereits erwähnt, wurde McLuhan schon Ende der 1950er Jahre von der National Association of Educational Broadcasters als Berater beauftragt, um einen Lehrplan zum Thema neue Medien zu entwickeln. Der *Report on Project in Understanding Media* dazu wird 1960 vorgelegt und ist die Vorlage für das 1964 erscheinende Buch *Understanding Media*. Besonders interessant hierbei ist, dass eine klare pädagogische Motivation hinter dieser Studie steht, die McLuhan selbst einführend als Zieldefinition formuliert:

„objectives were:

- (a) to explain the character of a dozen media, illustrating the dynamic symmetries of their operation on man and society,

Leinwandrückprojektion (im Stile von TV) gezeigt wurden („light-on“ versus „light-through“). Ziel war es aufzuzeigen, dass die Effekte in Abhängigkeit der Medienform unterschiedlich ausfallen.

(b) to do this in a syllabus usable in secondary schools. (Secondary schools were chosen as offering students who had not in their own lives become aware of any vested interest in acquired knowledge. They have very great experience of media, but no habits of observation or critical awareness. Yet they are the best teachers of media to teachers, who are otherwise unreachable.)“ (McLuhan 1960, S. 4).

Man beachte die Auswahl von weiterführenden Schulen, da Schüler dort als besonders medienaffin angesehen werden, Ihnen gleichzeitig aber ein eingeschränkter kritischer Umgang mit diesen Medien unterstellt wird. Insbesondere fokussiert McLuhan in diesem Bericht auch stark die Sprache als Basismedium oder zumindest als grundlegende Metapher für die Analyse von Medien. Ferner sind seine Erkenntnisse hier wesentlich linearer formuliert, als das später bei *Understanding Media* der Fall ist, sogar die Wahl des mosaikartigen Formates wird in Teilen erklärt und auf die von McLuhan geprägte Sicht des Künstlers zurückgeführt (vgl. ebd., S. 2 ff.). Was genau diese Sicht ausmacht soll später noch im Detail untersucht werden, jedoch hat der Künstler bei McLuhan eine zentrale gesellschaftliche Aufgabe, was den Umgang mit neuen Medien und Medieneffekte sowie eine mögliche Immunisierung gegen deren Auswirkungen betrifft (vgl. McLuhan 1964, insb. Kapitel 5, 6 und 11).

Der Untertitel von *Understanding Media* von McLuhan lautet „The extensions of man“ und beinhaltet damit schon seine Definition von Medien. Diese seien demnach Erweiterungen des menschlichen Körpers, also von Gliedmaßen, der sensorischen Wahrnehmung oder, wie im Fall der elektrischen Medien, des menschlichen Zentralnervensystems. Häufig verwendet McLuhan auch den Begriff der Technologie anstelle des Begriffes Medium. Wenn die Medien am menschlichen Sinnesapparat andocken, könnten Sie laut McLuhan als Erweiterungen der fünf Sinne oder anderer körperlicher Attribute gesehen werden, sie sind damit als Teil des Menschen zu betrachten. Überhaupt scheint eine kontinuierliche Entwicklung bei McLuhan immer mitgedacht. Ohne dass McLuhan technologische Errungenschaften wie das Mobiltelefon oder die Ubiquität digitaler Netze, wie wir sie heute kennen, hätte ahnen können, sind all diese Möglichkeiten nah an einer Vision, die er immer wieder auch in seinen Werken und Interviews formuliert. Es ist ebenfalls sofort plausibel, dass, vor einer solchen Definition, die menschliche Wahrnehmung nur über Medien stattfinden kann aber diese Medien immer durch den Menschen selbst entwickelt werden, weil sie sich ja an dessen Bedürfnissen und Fähigkeiten orientieren.

Auf das mcluhansche Konzept, nach dem Medien immer der Inhalt anderer Medien seien, soll später noch genauer eingegangen werden. So gilt die Sprache beispielsweise als Basiskommunikationsmedium und ist in allen modernen Medienformen vorhanden. Norbert Meder verwendet konsequenterweise den Begriff der Grammatik, um die besonderen Auswirkungen unterschiedlicher Medien zu beschreiben:

„Wenn McLuhan sagt, daß das Medium selbst die Botschaft ist, dann meint er die Grammatik der Medien, insofern man sie als Sprachspiele betrachten kann und muß. Weil wir der Grammatik folgen müssen, um die Inhalte der Sprache erfassen und genießen zu können, sozialisiert die

Grammatik unmittelbar. Sie ist der heimliche Lehrplan einer Sprach- und Medienkultur“ (Meder 1995, S. 6).

Dem Medienbegriff McLuhans liegt ebenso eine historische Dimension zugrunde, an die er kontinuierlich anknüpft, wie insbesondere auch Benjamin Jörissen betont: „Durchaus in der Manier linearer Historiographie unterscheidet er vier Phasen: die Epoche der oralen Stammeskultur, darauf folgend die Manuskript-Kultur, die »Gutenberg-Galaxis« sowie das elektronische Zeitalter. Medientechnisch entspricht dieser Aufreihung die Abfolge Sprache – Schrift – Buchdruck – Elektrizität“ (Jörissen 2007, S. 199 f.). Offenkundig verknüpft McLuhan hier, durchaus nicht unumstritten, historische Epochen mit dominanten Formen der Sinneserfahrung, Jörissen fasst dies wie folgt zusammen:

„In dieser Überzeichnung lassen sich den Medienepochen unterschiedliche sensorische Erfahrungstypen zuordnen. Für die orale Stammeskultur ist dies die Auditivität; die Manuskript-Kultur ist von Taktilität geprägt; die »Gutenberg-Galaxis« von Visualität; das elektronische Zeitalter schließlich zeichnet sich durch eine Integration der verschiedenen Sinneskanäle aus. Die Charakteristik der jeweiligen Medienepoche generiert McLuhan dabei v.a. aus der Analyse und Übertragung des jeweiligen sensorischen Erfahrungstyps“ (ebd.).

Die Epoche des Buchdrucks, auf die auch später im historischen Rückblick eingegangen werden soll, wird von McLuhan auch wiederholt als „mechanisch“ bezeichnet. Insbesondere in *Understanding Media* referenziert er mit den verschiedenen Medienbeispielen immer wieder implizit diese Abfolge, ohne dass sie dort explizit eingeführt würde. Ebenso wird an die Epochen jeweils ein dominanter sensorischer Wahrnehmungsmodus geknüpft, so wird die orale Stammeskultur durch Auditivität dominiert, die Schriftkultur durch Taktilität und die mechanische Kultur durch Visualität (vgl. ebd.; McLuhan 2001, S.83 ff. & S. 88 ff.). Mit dem elektrischen Zeitalter verbindet McLuhan die Annahme, dass es eine Art Equilibrium zwischen den Sinnen ermöglichen könne und kein Sinn mehr die übrigen überrage, damit sei eine Rückkehr zur oralen Kultur oder eine Retribalisierung verknüpft.

Bei Marshall McLuhan wird das Medium ferner nicht unbedingt oder ausschließlich als ein Kommunikationsmedium gedacht. So bezeichnet er das elektrische Licht (oder auch Kleidung und Geld) als Medien, weil sie soziale Effekte auf Gesellschaft und Kultur hätten und nur durch ihr Vorhandensein grundlegende Schemata und damit das Leben der Menschen essentiell veränderten. Elektrisches Licht ermögliche es, einen Raum zu beleuchten und so quasi den Tag zu verlängern beziehungsweise das menschliche Handeln vom durch die Natur vorgegebenen Tag/Nacht-Zyklus zu entkoppeln (vgl. McLuhan 2001, S. 8 ff). Infolgedessen sei es möglich abends länger zu arbeiten oder anderen Aktivitäten nachzugehen, der Alltag des Menschen ist nicht mehr an das Licht der Sonne gekoppelt. Im Ergebnis führt das zu einer radikal veränderten Lebensweise und auch zu einer neuen Ökonomisierung und Beschleunigung, da mehr Zeit pro Tag effizient nutzbar gemacht werden kann. Es ist also nicht die Fähigkeit Informationen zu übertragen, die

McLuhans Medienbegriff ausmacht (auch wenn es für seine Differenzierung von heißen und kühlen Medien maßgeblich scheint), sondern es sind die aus Medien entstehenden gesellschaftlichen Effekte, die sich mithin unbemerkt einstellen und mit den konkreten Inhalten von Medien nichts zu tun haben. Kleidung sieht McLuhan als Erweiterung der Haut und sie erfülle damit ebenso eine unmittelbare Körperfunktion (Schutz vor der Umwelt) neben einer möglichen Kommunikationsfunktion also z.B. Kleidung als Repräsentation von Status oder sozialer Zugehörigkeit (vgl. ebd., S. 129 ff). Geld transformiere Waren und Güter in eine standardisierte, uniforme, leicht transportable Form, die Handel über weite Strecken erst ermöglicht habe (vgl. ebd., S. 142 ff.). Diese Effekte von Medien sind für McLuhan die eigentliche Nachricht der Medien und wirken, wie er nicht müde wird zu betonen, unabhängig von den konkreten Informationen, die Medien übertragen können. Allerdings unterstellt er Medien eine Funktion der Übersetzung (als ein Modus von Kommunikation), so würden mittels Geld unterschiedliche Dienstleistungen ineinander übersetzt und generell die Leistungen unterschiedlicher Berufe und Formen von Gütern ineinander überführbar gemacht.

Der elektrische Strom, die Automatisierung als Möglichkeit jegliche Information in uniforme computerlesbare Form umzuwandeln und zu transportieren sowie womöglich auch Computer erfüllen ebenso eine Kommunikationsfunktion der Übersetzung und haben auch die genannten Effekte der Beschleunigung, der Transformation und einer daraus resultierenden sozialen Veränderung. Nach dieser Definition, und das ist die These, die dieser Arbeit zugrunde liegt, muss also auch das Internet als Medium thematisiert werden, das selbst durch den elektrischen Strom bedingt wird und andererseits wiederum weitere (Kommunikations-)Medien erst ermöglicht. Nach McLuhan sind derlei hybride Konstruktionen die Regel. Dieser Gedanke soll später noch einmal aufgegriffen werden, da er auf die Möglichkeit komplexer Medienarchitekturen verweist.

Besonders populär wurde aber das von McLuhan mit *Understanding Media* eingeführte Schema von heißen und kalten Medien, mit denen er erstmals versucht Medieneffekte zu systematisieren. Die Unterscheidung erfolgt jeweils anhand der technischen Beschaffenheit von Medien sowie anhand der Sinne, an die sich die jeweiligen Medien richten. Ein Medium, das eine hohe Informationsdichte hat und in „hoher Auflösung“ (vgl. McLuhan 2001, S. 24) vorliegt beziehungsweise einen menschlichen Sinn oder eine Körperfunktion in hoher Auflösung erweitert, ist demnach ein heißes Medium, während ein kaltes Medium meist in niedriger Auflösung vorliegt, mehr als nur einen Sinn anspricht und durch seine Beschaffenheit das Publikum dazu nötigt, selbst die Lücken zu füllen und damit stark involviert zu werden.

Ein heißes Medium ist demnach dazu geeignet, sich berieseln zu lassen, ein kaltes Medium aber nicht, es erfasst den Menschen ganzheitlich und lässt Freiräume, die es auszufüllen gilt. Heiß und kalt sind dabei als relative Größen zu verstehen, die konkret nur im Vergleich mit anderen Medien eine Zuordnung ermöglichen. Außerdem hängen die konkreten Medieneffekte auch von der Art der Gesellschaft ab, denn ein kaltes Medium habe in einer aufgeheizten Gesellschaft andere Effekte, als in einer abgekühlten (z.B. sprachbasierten) Gesellschaft (vgl. McLuhan 2001, S. 24ff). Damit wird auch klar, dass Medien jeweils kulturell gerahmt werden, auch wenn McLuhan diesen Aspekt nur beiläufig mit einstreut. Die Vorstellung einer relativen Medienwirkung auf Gesellschaft,

die auch mit einbezieht, wie die mediale Struktur eine Gesellschaft beispielsweise zum Zeitpunkt der Entstehung eines neuen Mediums aussieht, erscheint aber als zentral und für eine vollständige Lesart McLuhans wesentlich. Eine Stammesgesellschaft, die von oralen Medien dominiert sei, reagiere auf Medien der gegenteiligen Zuordnung (also die mechanischen Medien wie die gedruckte Schrift) demnach anders als eine Gesellschaft, die schon Schrift oder schriftbasierte Medien integriert hat. Andersherum seien die Einflüsse der elektrischen Medien, denen McLuhan eine retribalisierende Form zuschreibt, auf die stark schriftbasierten Gesellschaften der westlichen Welt radikal anders als beispielsweise für afrikanische Gesellschaften, die noch nicht so umfassend durch die Mechanisierung und Literarisierung geprägt seien. Die durch elektrische Medien initiierten Umstrukturierungen in der westlichen Welt seien daher sehr viel aufwändiger.

Insofern stellt die Unterteilung in heiße und kalte Medien nur eine Dimension, oder wie McLuhan es nannten eine von vielen „Sonden“ dar, die er zur Analyse von Medieneffekten und -strukturen ins Feld führt. Folglich scheinen viele der Begründungen, die er selbst im Buch zur Illustration verwendet, wenig systematisch und in einzelnen Fällen widersprechen sie sich scheinbar sogar.

Die Unterscheidung in heiße und kalte Medien, die McLuhan vorschlug, wurde und wird intensiv diskutiert. Dabei ist es eben weniger beabsichtigt eine klare Ordnung der Einzelmedien zu erreichen als deren Wirkungen mit- und untereinander zu charakterisieren. Heiß und kalt sind dabei, wie schon erwähnt, auch nicht als starre Kategorien zu verstehen, sondern als die beiden extremen Pole einer relativen Zuordnung. Jörissen fasst die Hinweise aus den magischen Kanälen/Understanding Media in fünf Leitmotive zusammen:

1. Sinnliche Affektion und Verkörperung symbolischer Ordnung.
 2. Informationsdichte.
 3. Rezeptivität.
 4. Betäubung.
 5. Autonomie, Komplexität, Selbstreferenzialität
- (vgl. Jörissen 2007, S. 201 f.).

McLuhan gehe zunächst davon aus, dass „bestimmte Medien einen oder mehrere Sinne affizieren“ (ebd.). Damit schließt er durchaus plausibel an die Logik seiner Segmentierung der Mediengeschichte an, bleibt aber relativ vage. „Es ist undeutlich, ob McLuhan dies eher im engeren, etwa wahrnehmungspsychologischen Sinn meint (so wie Sprache, Radio und Telefon das Ohr, Schrift, Buchdruck und Telegraf das Auge und Fernsehen Auge und Ohr ansprechen), oder ob eine abstraktere Konzeption intendiert ist.“ (ebd.)

Bisweilen ist diese Beziehung bei bestimmten Medien aber eher auf Körperfunktionen bezogen (das Rad als Erweiterung der Beine, Kleidung als Haut), was durchaus eine abstrakte Ebene nahelegt, da die sinnliche Ebene hier weniger direkt zum Tragen kommt. Auf der anderen Seite argumentiert er in Teilen auch wahrnehmungs- und gestaltpsychologisch, letztere Linie greift er immer wieder mit Blick auf die Gesamtheit von Sinneswahrnehmung in der Dialektik Figur und Hintergrund auf (vgl. McLuhan & Powers 1989, S. 5 f.) sowie als Grundlage in der Konzeption seiner Tetrade der Medieneffekte auf (vgl. McLuhan & McLuhan 1988).

Als zweiten Punkt nennt Jörissen die Informationsdichte, die McLuhan jedem Medium in unterschiedlicher Qualität attestiert:

„Die kühlen, als informationsarm charakterisierten Medien können dabei aufgrund der notwendigen konstruktiven Rolle des Rezipienten als die »kommunikativeren« betrachtet werden; je »heißer« und invasiver ein Medium wird, desto einseitiger wird der Informationsfluss – auch hieran kann McLuhan den ausschließenden, trennenden Effekt heißer Medien anbinden“ (Jörissen 2007, S. 201).

Unter dem Begriff Rezeptivität ist die (re-)konstruktive Funktion für Rezipienten zu verstehen, die damit das „Wahrnehmungsereignis“ (ebd.) erst zustande kommen lässt. Dabei hebt Jörissen hervor, dass es hier nicht um die "soziale Wirkung oder Funktionen des Mediums" geht, obwohl diese als zentrale Aspekte von McLuhans Thesen gesehen werden können. „Die rezeptive Aktivität wird von McLuhan vielmehr als eine Art kreativer sinnhafter Vervollständigung der »Gestalt« des – in diesem Kontext dann doch nur so zu benennenden – übermittelten »Inhalts« vorgestellt, wenn beispielsweise das »Punktemosaik« des Fernsehbildschirms zu einem Bild synthetisiert wird“ (ebd.).

Unter dem Begriff der Betäubung thematisiert McLuhan die sensorischen Effekte, die er von Eindrücken trennt. Seiner Ansicht nach verändern Medien gerade nicht den Sinn, auf den sie einwirken, da dieser betäubt würde, sondern alle übrigen. Dies gibt McLuhan sogar als Auslöser für seine Medienuntersuchungen an:

„Early in 1960 it dawned on me that the sensory impression proffered by a medium like movie or radio, was not the sensory effect obtained. Radio, for example, has an intense visual effect on listeners. But then there is the telephone which also proffers an auditory impression, but has no visual effect. In the same way television is watched but has a very different effect from movies. These observations led to a series of studies of the media, and to the discovery of basic laws concerning the sensory effects of various media“ (McLuhan 1960, S. 1).

Jörissen bezeichnet dies auch als „Mechanismus der Verschleierung“ (Jörissen 2007, S. 202).

Im letzten Punkt stellt Jörissen fest, dass Medien autonom verbleiben, also ihre Struktur nicht durch die Nutzung verändern. Diesem Punkt kann man mit Blick auf das Konstrukt des Medienhybrid, wie später noch mit Blick auf das Internet deutlich werden wird, nicht zustimmen. Ein sich durch Nutzungspraktiken und Einflüsse anderer Medien entwickelndes und transformierendes Medium scheint bei McLuhan gerade der Kern der Auseinandersetzung. Ferner handele es sich laut McLuhan bei Medien um komplexe Gebilde aus „Sinnlichkeit, immaterieller Symbolik und Technik“ (ebd.), was sie schwer durchschaubar mache. Diese begriffliche Unschärfe kann aber als didaktische Absicht verstanden werden, eine bis dahin nicht vorhandene Auseinandersetzung mit dem Begriff des Mediums zu erkunden oder zu sondieren. Und schließlich seien Medien bei McLuhan hochgradig selbstreferenziell: „Wenn der »Inhalt« eines Mediums immer ein anderes Medium ist (insofern das Medium selbst die »Botschaft« ist), kann dieser inter-

oder transmediale Verweisungszusammenhang schwerlich eine »Botschaft« enthalten, die von außerhalb stammt“ (ebd.).

Hierzu ist anzumerken, dass McLuhan auf ein Basismedium Sprache abhebt, aber auch das Bildhafte dazu parallel im Blick hat:

„Der Inhalt der Schrift ist Sprache, genauso wie das geschriebene Wort Inhalt des Buchdrucks ist und der Druck wieder Inhalt des Telegrafens ist. Auf die Frage: »Was ist der Inhalt der Sprache?« muß man antworten: »Es ist ein effektiver Denkvorgang, der an sich nicht verbal ist.« Ein abstraktes Bild stellt eine direkte Äußerung von schöpferischen Denkvorgängen dar, wie sie etwa in Mustern von Elektronenrechnern erscheinen könnten. Was wir jedoch hier betrachten, sind die psychischen und sozialen Auswirkungen der Muster und Formen, wie sie schon bestehende Prozesse verstärken und beschleunigen“ (McLuhan 1992, S. 18).

Es zeigt sich deutlich, dass McLuhans Medienverständnis zwar offengehalten ist, aber durchaus plausible Charakteristika für Medien beinhaltet. Insbesondere wird, auch wenn man die konkreten Effekte, die McLuhan teilweise nennt, in Frage stellen kann, klar, dass er für Medienstrukturen und Formen von Medialität (ohne diesen Begriff zu benutzen) eine sehr differenzierte Betrachtung fordert. Damit lässt sich der Mangel an klaren Antworten durchaus begründen, denn trotz vielerlei Anknüpfungspunkte bleibt vieles in dieser Systematisierung metaphorisch und unbestimmt:

„Darüber hinaus gehört es durchaus zu den Leistungen McLuhans, einen weiten Kreis von medientheoretischen Bezügen bereitzustellen, die Zusammenhänge, aber auch nicht zuletzt Differenzierungsbedarf anzeigen. Erwähnt wurde bereits die Vermischung von Verbreitungsmedien und generalisierten Interaktionsmedien. Offen bleibt zudem die Abgrenzung von Medien und Technik einerseits, andererseits das Verhältnis von Körperlichkeit und Medialität, das mit dem Ausdruck ‚extensions of man‘ ausgesprochen metaphorisch, begrifflich unterbestimmt bleibt“ (Jörissen 2007, S. 202).

Diese Kritik zeigt an, dass ein systematisches Arbeiten mit den Theorien McLuhans (wenn man sie denn als solche bezeichnen will) zwar schwierig ist, aber als Ausgangspunkt interdisziplinär anschlussfähig. Wegen der ihnen innewohnenden Vorläufigkeit, Unbestimmtheit und Widersprüchlichkeit, aber auch der Form, wie sie von McLuhan in Texten und auch vielen Interviews dargeboten wurde, entziehen sie sich vielleicht der Eindeutigkeit, gleichzeitig stellen sich viele der Annahmen und Prophezeiungen aber auch als fruchtbare Gedankenexperimente heraus. Während eine saubere Trennung des Mediums in technische Trägermedien, Wahrnehmungsmedien, Kommunikationsmedien, Massenmedien oder weitere Spezifizierungen die konkrete Diskussion über bestimmte Mediencharakteristika ermöglicht, maskiert sie jedoch auch das komplexe Zusammenspiel von Medienarchitekturen und wie sie für Menschen eine Beziehung zur Welt herstellen. Medieneffekte lassen sich mit McLuhan sehr eingeschränkt auch abstrakt betrachten, wenn er beispielsweise Aussagen auf der Ebene heißer und kalter, mechanischer oder elektrischer Medien macht. Konkret stellen sich die Effekte jedoch lediglich dann dar, wenn ein Medium als Medium mit seiner Umgebung, also als Figur und Hintergrund,

betrachtet wird. Das könnte man als Argument für einen qualitativen Modus der Medienanalyse auffassen, wie sie im Rahmen der Strukturellen Medienbildung betrieben wird. Es legt aber auch die Vermutung nahe, dass der Medienbegriff in einer elektrischen Gesellschaft nicht länger fragmentiert und linear betrachtet werden kann. Medien sind dann vielmehr ein Konstrukt aus Bestandteilen, die sich gegenseitig beeinflussen und jeweils untereinander verknüpft sind. In dieser Logik beinhaltet ein Medium nicht länger genau ein Medium, sondern ist mit allen Medien eng oder lose verknüpft, womit auch plausibel wäre, warum sich Medien untereinander beeinflussen. Dieser Gedanke soll an späterer Stelle noch genauer ausformuliert werden, er lässt sich in der Tat mit einigen der späteren Veröffentlichungen McLuhans in Verbindung setzen, weshalb wir nochmals kurz zu dessen Biografie zurückkehren.

1979 erlitt McLuhan einen Schlaganfall, der seine Sprechfähigkeit und damit seine Möglichkeiten weiter zu arbeiten empfindlich beeinträchtigte. Seine Popularität ließ nach, weil er nicht länger medial präsent sein konnte. Schließungspläne des Centre for Communication and Technology (heute McLuhan Program in Culture and Technology) wurden durch seine Unterstützer verhindert. Der Ausbau seiner Hinterlassenschaften wurde insbesondere auch von McLuhans Sohn Eric und Derrick de Kerckhove (Direktor des Programms bis 2008) befördert. Daraus wird aber auch deutlich, dass man McLuhan zunächst (und bis in die 1990er Jahre) wenig Relevanz beimaß.

McLuhan erholte sich nie wirklich von seinem Schlaganfall und verstarb am 31. Dezember 1980 im Schlaf. Doch auch in den letzten Jahren seines Lebens hatte McLuhan zusammen mit Partnern noch an Publikationen gearbeitet, die dann erst posthum veröffentlicht werden konnten. In der öffentlichen wie auch der wissenschaftlichen Wahrnehmung werden diese Veröffentlichungen mithin nicht mit der gleichen Aufmerksamkeit betrachtet wie die früheren Bestseller, nichtsdestotrotz setzen sie viele der angefangenen Projekte McLuhans konsequent fort. Insbesondere wird ein letzter Versuch einer Systematisierung unternommen, der zumindest diskussionswürdig scheint.

2.2.3 Die Medientetrad

„Diese für alle Medien charakteristische Tatsache bedeutet, daß der »Inhalt« jedes Mediums immer ein anderes Medium ist“, schreibt McLuhan (1992, S. 18) und zeigt damit auch auf, dass Diskussionen um das vermeintliche Aussterben bestimmter Medienformen nicht zielführend sein können. Denn sobald neue Technologien sich etablieren, werden alte Medienkonstrukte mit ihnen verknüpft und dadurch umschlossen oder gar weiterentwickelt. Niemand würde die Nähe des Spielfilms zu Theater und Oper leugnen, narrative Strukturen, die seit Jahrtausenden in Mythen und Legenden erhalten sind, wurden immer wieder in neuen Medien bearbeitet und finden sich deshalb im Roman genauso wieder wie in Radiohörspielen, Fernsehspielen oder aktuellen Computerspielen. Dass die alten Formen der Medien damit neue Wege gehen, womöglich neue Funktionen übernehmen müssen, bleibt dadurch unberührt. Die Evolution der Medien ist ein zentraler Aspekt bei McLuhan, der auch darin begründet liegt, dass Medien nur im Medienverbund, als Medienarchitekturen oder eben Medienumgebungen gedacht werden und

nicht als lose nebeneinanderstehende Einzelphänomene. Als weiterer Aspekt des mcluhanschen Medienbegriffes kann die gegenseitige Abhängigkeit von Medium und Umgebung genannt werden, die er in späteren Veröffentlichungen mit den gestaltpsychologisch geprägten Begriffen Figur und Hintergrund (*figure and ground*, vgl. McLuhan & McLuhan 1988) bezeichnet hat. Damit generiert jede Technologie (jedes Artefakt) seine Infrastruktur, es verändert unser Verständnis von Zeit und Raum.

Ein sich wiederholender Vorwurf, den man McLuhan immer wieder machte, ist, dass sich seine Erkenntnisse schwerlich in abstrakten Theorien wiedergeben lassen und er selbst diesen Versuch auch nie ernsthaft unternommen hat. Tatsächlich wird schon bei der Betrachtung seiner Werke deutlich, dass er sich kaum darum bemüht kohärente Zusammenhänge aufzuzeigen, und selbst dort, wo er dies tut, findet man keine lineare Textform als systematische Argumentationslinie. Theorien werden in teils scheinbar zusammenhangslosen Fetzen – in McLuhans Verständnis als Mosaik – dargeboten. Die von ihm entwickelten Modelle, wie das der heißen und kalten Medien, scheinen entweder nicht durchgängig plausibel oder lassen sich sehr schwer verallgemeinern, was sie gegebenenfalls schwer anwendbar macht.

“We found that everything man makes and does, every process, every style, every artefact, every poem, song, painting, gimmick, gadget, theory, technology — every product of human effort — manifested the same four dimensions.” (McLuhan & McLuhan 1988)

Erst gegen Ende seines Lebens versucht McLuhan zusammen mit seinem Sohn Eric einige der Erkenntnisse in Modellen zu systematisieren und entwickelte aus allen seinen Beobachtungen das Konzept der Tetrade der Medieneffekte in „*Laws of Media*“ (McLuhan & McLuhan 1988) mit seinem Sohn Eric. Es findet sich auch ein Glossar zur Tetrade im Buch „*The Global Village*“ (McLuhan & Powers 1989).

In der Essenz stellt die Tetrade vier Dimensionen für Medieneffekte dar, von denen sich zwei auf die Figur (das Medium im Vordergrund) und zwei auf den Hintergrund (und damit im engeren Sinn die Medienumgebung) beziehen. Mit dem Konzept von Figur und Hintergrund (*figure and ground*) bezieht sich McLuhan, wie schon erwähnt, explizit auf die Gestaltpsychologie, da er in Medien immer Ausweitungen oder Prothesen des menschlichen Körpers sieht. Schon in seinen frühen Werken geht McLuhan implizit davon aus, dass das Medium und die dazugehörige Umgebung zusammen untersucht werden müssen, auch wenn man dazu neigt, immer nur jeweils eines davon in den Blick zu nehmen. Aber erst später greift er bewusst auf dieses Konzept und die Begriffe von Figur und Hintergrund zurück (vgl. auch McLuhan 1975 - Interview mit Nina Sutton). Wie schon erläutert, lag McLuhans Fokus immer auf den Auswirkungen oder Effekten der Medien, also wie sie Schemata von Raum, Zeit und Gesellschaft umgestalten. So führt das Automobil dazu, dass Straßen und Autobahnen errichtet werden und dass letztendlich Satellitensiedlungen außerhalb großer Städte entstehen konnten. Das sind grundlegend andere Effekte als beispielsweise durch die Eisenbahn entstanden waren, obwohl es sich ebenfalls um ein Transportmedium handelt:

„ ...the ground of any technology is both the situation that gives rise to it as well as the whole environment (medium) of services and disservices that the technology brings with it. These are side-effects and impose themselves willy-nilly as a new form of culture“ (McLuhan & McLuhan 1988, S. 475).

Die vier Dimensionen der Tetrade werden durch vier Fragen repräsentiert:

1. Was wird *erweitert* oder *verstärkt*? (What does it *enhance*?) - Figur oder Vordergrund (figure): Dabei geht es primär um die Erweiterung einer menschlichen Fähigkeit oder Körperfunktion.
2. Was *veraltet*, wird *obsolet* oder zurückgenommen? (What does it make *obsolete*?) - Hintergrund (ground): Bestimmte menschliche Fähigkeiten oder Charakteristika werden obsolet, nicht notwendigerweise andere Technologien
3. Was wird *wiedergefunden/zurückgewonnen*, das vorher obsolet geworden war? (What does it *retrieve* that had been *obsolesced* earlier?) - Figur oder Vordergrund (figure): Eine zuvor verlorene Möglichkeit oder Fähigkeit wird wieder zurückgeholt und bekommt neue Relevanz
4. Wie wird das Medium *umgekehrt*, wenn es an seine Grenzen gebracht wird? (What does it *flip* into when pushed to extremes?) - Hintergrund (ground): In *Understanding Media* sprach McLuhan von sogenannten *break boundaries* (McLuhan 2001, S. 41 f.), an denen ein Medium oder System sich umkehrt und zu seinen ursprünglichen Charakteristika entgegengesetzt entwickelt.

Häufig wird die Tetrade als fünf in X-Form angeordnete Quadrate dargestellt, in der Mitte befindet sich das Medium. Die linke Seite gilt dann den Figurdimensionen und die rechte dem Hintergrund. Dabei sei die Tetrade nicht als wissenschaftliches Werkzeug gedacht, sondern solle zur Exploration der dynamischen Effekten von Medien eingesetzt werden, damit man die Grammatik und Syntax der Medien betrachten könne (vgl. ebd., S. 12). Ähnlich wie die vier Dimensionen der alltagsweltlichen Orientierung, die im ersten Kapitel mit der Strukturalen Medienbildung genannt wurden, sind auch die Dimensionen der Tetrade rein analytisch und treten immer gleichzeitig auf. Offenkundig kann es auch mehrere Antworten auf die jeweilige Frage geben, es kann also nur darum gehen, anhand konkreter Phänomene Aspekte in Beziehung zu setzen und dabei Medien in ihrer jeweiligen Umgebung zu betrachten. Auch das Modell der Tetrade verfolgt den pädagogischen Anspruch, den McLuhan schon in *Understanding Media* formuliert hat, sich der Medieneffekte, die hochdynamisch und von der Medienumgebung insgesamt abhängig sind, bewusst zu werden.

In diesem Modell trägt McLuhan mehreren essentiellen Beobachtungen aus seiner vorhergehenden Arbeit Rechnung: Medien können nicht unabhängig von ihrer Umgebung betrachtet werden und beeinflussen sich immer gegenseitig, insbesondere auch deshalb, weil

Medien sich gegenseitig beinhalten können. Ferner sind Medien Erweiterungen des Menschen und wirken auf ihn und seinen Sinnesapparat zurück, betäuben ihn gegebenenfalls sogar für bestimmte Wahrnehmungen. Ebenso können sich Medien, wenn sie ins Extrem getrieben werden, umkehren und bringen dann gegenteilige Effekte hervor.

Das Ziel der Tetrade ist es also, das Medium mit seiner Umgebung, seinem Hintergrund zu verknüpfen und die Zusammenhänge zu verdeutlichen. Man würde natürlich noch weitere plausible Antworten auf die Fragen finden können, insbesondere wenn man konkrete Kontexte im Hinterkopf hat. Insofern ist die Behauptung, es handele sich um kein wissenschaftliches Werkzeug, eigentlich irritierend, denn man kann vor dem Hintergrund konkreter analytischer Fragen durchaus einen explorativen wissenschaftlichen Prozess damit beginnen, auch wenn das allein noch keine Fragen beantworten dürfte. Im Kontext einer Strukturanalyse stellt die Tetrade aber zumindest ein plausibles Schema dar um Medieneffekte zu einem Medium zu sammeln. In dieser Funktion soll das Schema im Verlauf der Arbeit noch zum Einsatz kommen.

Dieser letzte Ansatz einer Systematisierung umfasst nahezu alle Aspekte, die McLuhan auch schon in frühen Studien nannte und ermöglicht zumindest, die Denkweise McLuhans in Bezug auf Effekte von Medien besser nachzuvollziehen. Er verdichtet in gewisser Weise den kritischen Blick auf die Zusammenhänge von Technologie und Gesellschaft, die McLuhan lose verknüpft in seinen ersten Werken gesammelt hat. Im folgenden Kapitel soll daher auf Basis dieser Systematik in mehreren Schritten der Versuch unternommen werden, die Tetrade für das Internet und seine Dienste fruchtbar zu machen. Gleichzeitig zeigt das Modell aber auch seine Nähe zu einem pädagogischen Umgang mit den Medieneffekten auf Gesellschaft, denn das Modell wird durchaus als pädagogisches rezipiert, welches primär dazu dienen soll, sich der Medieneffekte – also der strukturierenden oder konstitutiven Kraft der Medien – im größeren Maßstab bewusst zu werden. Die Tetrade soll daher als tentativer Zugang zur Strukturanalyse von Medien verstanden werden. Darüber hinaus löst sich das Modell auch deutlich von der Idee einer linearen Verknüpfung oder sequenziellen Evolution von Medien ab. Durch die vier Kategorien für Effekte ergeben sich mögliche Verknüpfungen von Medien, insbesondere beispielsweise, wenn neuere Medientechnologien veraltete Aspekte zurückholen und damit gegebenenfalls auch das entsprechende Medium transformieren oder umschließen. Wie schon angemerkt worden ist und wie anhand der Tetrade noch klarer wird, finden Medien als Hybride statt, wobei ein Hybrid nicht auf einen Dualismus reduziert werden kann. Durch die Tetrade wird eher, wie zuvor schon angedeutet, auf eine komplexere Medienstruktur verwiesen, die man eben als Medienarchitektur/-en bezeichnen kann, als Mediumgebung/-en oder vielleicht auch als Mediennetzwerk/-e. Da das Netzwerk mit dem nächsten Kapitel ein essentieller Gegenstand dieser Arbeit wird, scheint diese Feststellung in mehrfacher Hinsicht lohnenswert. Nicht nur wird sichtbar werden, dass es sich beim Internet um ein Computernetzwerk der besonderen Art handelt, was seine Charakteristika qua Design angeht. Es ist als Medium auch ein Netzwerk von Medien und aufgrund seiner digitalen Infrastruktur und im Rahmen eines groß angelegten Prozesses der Digitalisierung darauf angelegt, nahezu alle Medienformate und

Medientechnologien in sich aufzunehmen und dadurch womöglich die gesamte Medienumgebung zu transformieren.

Es scheint also kein Zufall zu sein, dass man insbesondere seit den 1990ern und dem Aufkommen des Internets wieder verstärkt Bezüge zu McLuhan findet und zahlreiche Versuche ihn neu oder erneut zu interpretieren, ihn für den aktuellen Diskurs zu erschließen und auf aktuelle Medienentwicklungen zu beziehen (vgl. Leeker et al. 2008, McLuhan 1998). Denn im Kontext der digitalen Medien, so die These, erhalten viele von McLuhans Vorhersagen, teils auch eher spirituellen Natur, neue Relevanz. Nicht umsonst fiel die Wahl des Schutzheiligen des Technologie-Magazins „Wired“ auf McLuhan (vgl. Wolf 1996). Die Relevanz von McLuhan für das digitale Netz wird später noch diskutiert. Zuvor soll der besondere pädagogische Charakter von McLuhans Arbeit in den Vordergrund gerückt werden, weil dieser insbesondere, wenn man sich McLuhans disziplinäre Heimat anschaut, erstmal nicht naheliegend erscheint. Es wurde in Teilen auf die scheinbar pädagogische Zielsetzung seiner Arbeit hingewiesen und auch auf die Rezeption im Rahmen der Erziehungswissenschaft, doch die Argumentation soll an dieser Stelle noch weiter ergänzt werden.

2.2.4 Pädagogik und McLuhan

Marshall McLuhan ist, wie eingangs erwähnt, als der Begründer eines Wendepunktes in der Medientheorie bekannt geworden, weil er sich vornehmlich der Medienform gewidmet hat und nicht, wie bis dahin üblich, den Medieninhalten. Diese Dichotomie zieht sich seitdem im Grunde durch alle Medientheorien und im Anschluss daran auch durch die jeweiligen Entwicklungen in bestimmten Wissenschaftsdisziplinen, die vor dem Hintergrund einer Mediatisierung der Welt neu aufgestellt oder gar umgedeutet werden. Unter anderem in der Erziehungswissenschaft ist dieser Wechsel als *Mediatic Turn* benannt worden und er hat zum Gegenstand, dass die Medien, üblicherweise begonnen mit der Sprache als Basismedium, für unsere Weltwahrnehmung und somit für Konstitution von Selbst und Weltverhältnis unhintergebar sind, für Menschen also jede Form der Wahrnehmung immer medial beeinflusst ist. Im Anschluss an die Wirkung der Medien, wie sie McLuhan beschreibt, stellt sich also die Frage, auf welche Art Medien unser Sein in der Welt beeinflussen. Im vorherigen Abschnitt wurde ebenso darauf hingewiesen, dass der Entwicklung seines zentralen Werkes *Understanding Media* eine explizit pädagogische Motivation zugrunde liegt, somit scheint der Schritt in Richtung der Erziehungswissenschaft besonders naheliegend und relevant.

McLuhan zu rezipieren ist keine einfache Aufgabe, weil sich sein Forschungsprogramm auch massiv auf seine Publikationen ausgewirkt hat. Er etablierte einen mosaikartigen Textstil beziehungsweise verknüpfte Texte, Bilder und Grafiken zu assoziativen Clustern, die zwar Buchform einnehmen konnten, aber sich selten der üblichen Linearität und kausalen Leselogik unterwarfen, die man als Leser für selbstverständlich erachtet. McLuhan sprach über seine Ideen gerne als *Sonden (probes)*, die er in die Welt aussandte, um die Effekte von Medien sichtbar zu

machen und zu hinterfragen (vgl. Marchand 1998, S. 130 & S. 195). Dabei, und das erschwert die Lektüre zusätzlich, war McLuhan lange Zeit nicht darauf bedacht Antworten geben zu können, sondern stellte vielmehr immer neue Fragen und trug, indem er auch sich selbst, seine Äußerungen und seine Popularität in Frage stellte, beispielsweise auch in zahlreiche Radio- und Fernsehinterviews zu einer Irritation um seine Thesen bei. Weggefährten attestieren ihm, dass er ein großartiger Lehrer und Diskutant gewesen sei und in seinen Lehrveranstaltungen die Studierenden an seinen Lippen hingen. Vor diesem Hintergrund und insbesondere auch aufgrund der Entstehungsgeschichte um sein Werk *Understanding Media* lässt sich die Vermutung aufstellen, dass McLuhan ein zutiefst pädagogisches Programm verfolgte, das er als eine Art Training/Erziehung für die Sinne gesehen haben mag (vgl. Friesen 2009). Da Medien als Erweiterungen des menschlichen Körpers, des Sinnesapparates in allen seinen Facetten, sich in der Annahme McLuhans direkt auf den Sinnesapparat auswirken, kann nur eine bewusste, entsprechend trainierte Wahrnehmung es ermöglichen, sich die Effekte eben jener Medien bewusst zu machen. Tatsächlich argumentiert McLuhan, dass man mit neuen Medien, die er als Hybride alter und neuer Technologien denkt, die Effekte anderer Medienformen sichtbar machen kann und attestiert insbesondere Künstlern, dass sie mit Medien in genau diesem Sinne umzugehen verstehen und macht daran im Grunde die gesellschaftliche Funktion der Kunst fest (vgl. McLuhan 1992, S. 70 ff.). Ähnlich argumentiert dann auch, allerdings vor einem ganz anderen Hintergrund, Kristin Thompson in ihrem Entwurf einer neoformalistischen Filmanalyse. Dieser liegt die Idee zugrunde, dass Kunst allgemein und Film als Kunstwerk im Besonderen, eine Form der nicht-alltäglichen Wahrnehmung ermögliche (vgl. McLuhan 1992, S. 82 ff.).¹² Diese wird zwar durch den Filmemacher (hier der Künstler im Sinne McLuhans) gesteuert, aber durch die Wahrnehmung des Zuschauers und dessen Vorkenntnisse ebenso beeinflusst. Im besten Fall ist der Zuschauer, dessen Wahrnehmungsschemata aus dem Alltag im Film nur eingeschränkt oder gar nicht greifen, auf sich zurückgeworfen und muss sich seine Wahrnehmung bewusstmachen und hinterfragen. Aus dem russischen Formalismus heraus begründet wird daraus eine Fokussierung auf die Medienform abgeleitet. Auch wenn McLuhan anders argumentiert, so scheint in der Essenz eine klare Schnittmenge sichtbar: die Schulung und das kritische Sich-Bewusstmachen der Eindrücke auf die eigene Wahrnehmung (und der damit verbundenen Effekte) ist Ausgangspunkt für eine Theorie des Mediums. Dabei ist insbesondere auch der Anschluss der sinnlichen Schnittstelle an digitale Medien relevant (vgl. Meder 1995, S. 3 ff.). In der Lesart Norbert Meders wird besonders deutlich, dass das Konzept der Verschmelzung mehrerer Medien (man kann laut Meder von digitalen Medien als einem Multimedia oder Hypermedium sprechen) insbesondere mit McLuhan greifbar wird, weil es hier quasi als Teil der Natur des Mediums aufgefasst wird, dass es sich auf seine Umgebung und damit auch die umgebenden Medien auswirkt. Meder entwickelt eine Systematik zur Analyse von Medien und ihren drei Funktionen: (1) die Darstellungsfunktion, (2) die Dokumentationsfunktion und (3) die Mitteilungsfunktion. Ferner sieht er Medien – ähnlich wie McLuhan in der Tradition eines

¹² Zum generellen Verhältnis von Ästhetik und Medialität vgl. Jörissen 2015

Basismediums Sprache – als semiotische Räume und damit mit Wittgenstein auch als Sprachspiele (ebd., S. 5). In dieser Logik geht es primär darum, die Grammatik der Medien zu erfassen und zu analysieren, die man braucht um jedweden Inhalt überhaupt verstehen zu können:

„Wenn McLuhan sagt, daß das Medium selbst die Botschaft ist, dann meint er die Grammatik der Medien, insofern man sie als Sprachspiele betrachten kann und muß. Weil wir der Grammatik folgen müssen, um die Inhalte der Sprache erfassen und genießen zu können, sozialisiert die Grammatik unmittelbar. Sie ist der heimliche Lehrplan einer Sprach- und Medienkultur“ (ebd., S. 6).

Diese Analyse der Grammatik sei das Ziel McLuhans und tatsächlich kann man nicht von der Hand weisen, dass er im Laufe seiner Studien zahlreiche Versuche unternommen hat, generelle analytische Aussagen über Medien zu treffen, was sich besonders auch in den Schemata der heißen und kalten Medien oder der Tetrade der Medieneffekte zeigt. Die zentralen Gesichtspunkte für eine Analyse sind bei Meder daher Sinnlichkeit, Semiotik und Dramaturgie. Im Bereich der Sinnlichkeit sieht er drei Dimensionen: Die dominanten Sinnesfelder, das Medium im Raum und das Medium in der Zeit. Ersteres kann man sehr deutlich auf die Logik der heißen und kalten Medien beziehen, die letzten beiden ergeben sich aus dem Verständnis heraus, dass Medien Raum und Zeit – beispielsweise unter dem Stichwort Beschleunigung – gleichsam neu strukturieren (vgl. McLuhan 1964, S. 8; McLuhan 1995, S. 11, S. 127 und S. 173). Die vierte Dimension ist die Zeichendimension. Hier geht es um die Materialität des Zeichens und die Reflexion auf das Zeichen, die es ihm ermöglicht Bedeutung zu generieren. Insbesondere hier wird deutlich, wie das Medium als Inhalt eines anderen Mediums aufgefasst werden kann beziehungsweise muss (Meder 1995, S. 16 f.). Medien und Gegenständlichkeit stellt die fünfte Dimension dar und ist konkret in die Dauer und die Genauigkeit unterteilt. Als sechste Dimension verweist Meder auf die mediale Temperatur, insbesondere mit dem Hinweis, dass ein Mangel an Genauigkeit auf Seiten des Mediums die Notwendigkeit zum Ausgleich durch den Kommunikationspartner mit sich bringt. Die siebte und letzte Dimension sind Zeichen und Kodierung, bei der es letztendlich darum geht, wie Zeichen unter technischen Gegebenheiten bestimmter Medien decodiert werden und welche Effekte sich daraus ergeben.

Am Ende kommt Meder auch nochmals auf den Begriff Multimedia zu sprechen:

„Multimedia ist nämlich nicht die Technologie, alle Medien digitalisieren und dann irgendwie mischen zu können. Multimedia ist selbst ein Medium, ein Meta- bzw. Hypermedium, in das – gleichsam wie bei Esperanto – die Darstellungsmittel verschiedener anderer Medien zusammengefloßen sind. Das ergibt auf der einen Seite einen buntgewürfelten Zeichenvorrat und auf der anderen Seite ein heterogenes Sammelsurium von Regeln, wie man mit den verschiedenen Zeichensorten umzugehen hat. Was wir finden müssen, sind neue Regeln, wie man das Buntgewürfelte zu einem Ganzen komponiert.“ (ebd., S. 24).

Hier weist Meder auf eine Besonderheit der digitalen Medien hin, die als die zentrale Herausforderung von Multimedia verstanden werden kann und die mit McLuhan generell ein zentrales Element von Medien darstellt: Auch, wenn wir alte Medien im neuen wiederfinden, bedeutet dies nicht, dass auch die alten Regeln, sie zu verwenden, noch funktionieren müssen. Am Beispiel des Internets könnte man dies mannigfaltig illustrieren, dies soll jedoch erst später in der Arbeit geschehen. Hier bleibt festzuhalten, dass Meder mit McLuhan im Rücken ein Schema zur Medienanalyse vorlegt und damit eine Systematik, auf die im Verlauf der Arbeit noch zurückgegriffen werden kann, um McLuhans ansonsten eher unsystematische Ansätze und Sonden zu sortieren.

Darüber hinaus schaffte McLuhan mit seiner Idee, den Blick auf die Medien selbst anstatt auf die Medieninhalte zu lenken, erstmals weitreichendes Bewusstsein dafür, dass sich die Medien üblicherweise dem Blick entziehen. Dies wurde im Kontext der Strukturalen Medienbildung schon als Verunsichtbarmachung der Medien thematisiert: Wir nehmen die Programme, die Bedeutung geschriebener Texte, die Narrationen des Filmes oder die Bedeutung der Worte einer Sprache wahr, beschäftigen uns aber in diesen Momenten nicht bewusst mit dem Medium Fernsehen, dem Medium Zeitung oder Buch, dem Medium Kino oder dem Medium Sprache. Trotzdem ist sofort offensichtlich, dass jedes dieser Medien seine Inhalte spezifisch anders darbietet und damit einen anderen Effekt erreicht. Dieser Perspektivwechsel, den McLuhan auch performativ vorantrieb, wie man insbesondere anhand seiner Werke nach *Understanding Media* feststellen kann, scheint heute unumgänglich, muss aber zu McLuhans Zeit geradezu revolutionär angemutet haben.

Als Literaturwissenschaftler und -kritiker bediente er sich dabei auch kunstvoll der Sprache und immer wieder literarischen Verweisen, aber so gut wie keiner wissenschaftlichen Systematik, wie auch Norbert Meder diagnostiziert (Meder 1995, S. 2). Erst in den letzten Jahren seines Lebens und zusammen mit seinem Sohn Eric McLuhan bemühte er sich um eine stärkere Systematik, woraus beispielsweise die Tetrade der Medieneffekte hervorging. Ansonsten muss man konstatieren, dass McLuhan die Systematisierung seiner Ideen, die in immer wiederkehrenden Wellen zu frischer Relevanz gelangen und daher nie ganz aus dem Diskurs verschwinden, weitgehend nachfolgenden Wissenschaftlern überlassen hat, so dass es auch heute noch schwierig ist von einer tatsächlichen Medientheorie McLuhans zu sprechen. In Interviews und Diskussionen, von denen noch zahlreiche Bild- und Tondokumente verfügbar sind, insbesondere aus der Zeit seiner hohen Popularität in den 1960er und 1970er Jahren, zeigt sich jedoch, dass es McLuhan widerstrebte klare oder finale Antworten zu geben. Vielmehr wollte er die Menschen motivieren, sich ihrer medialen Umgebung bewusst zu werden und diese womöglich sogar zu hinterfragen. Dies, so würde man rückblickend konstatieren, ist eindeutig ein medienpädagogisches Ziel.

Um die heutige Bedeutung von Marshall McLuhan einschätzen zu können, sollte man sich zunächst seine Bedeutung für seine damalige Gegenwart anschauen, denn wie auch Douglas Coupland in seiner McLuhan-Biografie schreibt, das Problem mit genialen Ideen ist, dass hinterher alle sagen, da wären Sie auch draufgekommen (vgl. Coupland 2011, „Offensichtlich und doch nicht“). Aus

heutiger Sicht und nach etwa 50 Jahren konsekutiver Medientheorien mag es uns schwerfallen nachzuvollziehen, welchen Wert McLuhans Herausforderung wirklich hatte und hat. Er selbst hat in einer Fernsehdiskussion gesagt, dass es seine primäre Strategie sei Menschen aus der Fassung zu bringen (to put people off) und verglich sich dabei mit Komikern, die einen ähnlichen Effekt verfolgten. Walter Ong charakterisierte McLuhan als „superb teacher who could stir people’s minds“ (Ong 1981, S. 129) und unterstellte ihm damit, dass er im Stande sei aus dem Denken eine „[.]overpowering activity[.]“ zu machen, die selbst dann erfreulich sei, wenn sie Anstrengung erfordere (ebd.).

Im Anschluss an diese Aussagen und der Logik seiner Bücher, die eben nicht nur durch Inhalte, sondern durch formale Effekte auffielen, kann man ihm daher unterstellen, dass seine zentrale Mission also auf die Entlarvung von und das Aufmerksam-Machen auf mediale Effekte und Wirkungen abzielt. Damit hat er zahlreiche ihm nachfolgende Denker inspiriert, wenn auch nicht alle explizit auf ihn Bezug nehmen. So weist beispielsweise Jörissen in einer Fußnote darauf hin: „Obwohl gewisse zumindest äußerliche Parallelen zwischen McLuhans und Luhmanns Medientheorien aufgezeigt werden können, vermeidet Luhmann m.W. stoisch jede Erwähnung McLuhans“ (Jörissen 2007, S. 198).

Diese Ebene des Diskurses gehört nicht nur Dank McLuhan heute durchaus selbstverständlich zur Medienforschung. Eine Definition des Medienbegriffs ist offenbar ein recht komplexes Projekt. Die Komplexität begründet sich einerseits aus der Wandelbarkeit des Begriffs, der potentiell eine Bandbreite vom menschlichen Wahrnehmungs- und Sinnesapparat bis hin zu Technologien erschaffen von menschlicher Hand umfasst. Andererseits ist die gesellschaftliche Relevanz von Medien in der wissenschaftlichen Perspektive recht unterschiedlich eingeschätzt worden und erst seit Auftauchen der Massenmedien gibt es, beispielsweise mit der Frankfurter Schule und der kritischen Auseinandersetzung durch Horkheimer und Adorno (1988) und Benjamin (2011 [1939]), explizite wissenschaftliche Auseinandersetzungen, die sich den Medien widmen und damit eine mehr oder weniger systematische Aufarbeitung des Themas.

Nun ist es allerdings das Anliegen dieser Arbeit, Aussagen über ein konkretes Medium, nämlich das Internet, und dessen Strukturmerkmale machen zu können und ohne eine Arbeitsdefinition des Begriffes scheint dieses Anliegen aussichtslos. Kann das Internet überhaupt als Medium deklariert werden? Und welche Konsequenzen sind daraus abzuleiten? Die Diskussion dazu erfolgt im letzten Teil des Kapitels, zunächst soll allerdings ein erster Schritt hin zu einem Medienbegriff gemacht werden, der Voraussetzung dafür sein kann. Im Kontext der Strukturalen Medienbildung scheint es folgerichtig einen strukturalen Blick auf Medien zu werfen, sämtliche empirischen Methoden, die schon kurz vorgestellt wurden, fokussieren die Betrachtung der Machart von Medien und leiten daraus Bildungspotentiale sowie bildungsrelevante Effekte ab. Der Neoformalismus für den Film (der für das Medium der Computerspiele weiterentwickelt wird, vgl. Fromme & Könitz 2013), die Bildanalyse nach Panofsky und die Strukturmerkmale der Onlineethnografie (vgl. Marotzki 2013) haben trotz ihrer unterschiedlichen Zielsetzungen gemeinsam, dass sie nicht einen wie auch immer gearteten Inhalt des untersuchten Mediums in den Blick nehmen, sondern die Struktur anhand formaler Aspekte der Medien fokussieren und daraus Schlussfolgerungen ziehen. Der im

engeren Sinne Begründer eines solchen Blicks auf die Machart oder Form von Medien ist Marshall McLuhan. Er hat nicht nur Aussagen wie *Das Medium ist die Botschaft* in die Popkultur überführt, sondern auch Medien als Bedingung von gesellschaftlichen Entwicklungsprozessen verstärkt in den Blick genommen. Obwohl seine Arbeit zu Recht als unvollständig und unsystematisch kritisiert werden kann, hat McLuhan seine Popularität bei und Nähe zu Medienmachern der späten 1950er bis 1970er Jahre geradezu pädagogisch genutzt, um Irritation für die bis dahin übliche Trennung von Form und Inhalt und den verzerrenden Fokus auf den Inhalt zu generieren und zu einer Auseinandersetzung mit der medialen Umgebung der Massenkultur zu motivieren. Insofern scheint der mcluhansche Medienbegriff der Inbegriff eines strukturalen Medienbegriffs zu sein, insbesondere auch, weil das Medium als Erweiterung des Menschen konzipiert ist und eben nicht als etwas, das in der Welt als unveränderliches Objekt präsent ist. Ähnlich wie Bildung als Begriff in der strukturalen Bildungstheorie im Spannungsfeld von Selbst- und Weltverhältnis stattfindet, so findet das Medium oder besser gesagt Medialität im Spannungsfeld zwischen Subjekt und Objekt statt, ist aber klar an das Subjekt, also den Menschen, gebunden. Kulturell gerahmte Medialität als unhintergehbare Bedingung für ein Selbst- und Weltverhältnis muss dann etwas sein, was vom Menschen ausgeht und ihm nicht als von außen aufgezwungen betrachtet werden kann. In dieser Perspektive sind Medien dann auch konstitutiver Teil von gesellschaftlichen Aushandlungs- und Transformationsprozessen, wie McLuhan sehr deutlich argumentiert.

2.2.5 Vergleich zu anderen Medientheorien / Kritiker

Medien sind nach McLuhan nicht nur Kommunikation. Medien sind demzufolge auch nicht nur moderne Massenmedien, was in der hitzigen Diskussion besonders um neue Medien häufig vergessen wird. In McLuhans Ausführungen geht es nicht nur darum, Erklärungen für Effekte ausgewählter, moderner Kommunikationsmedien (wie Radio und TV) zu finden, sondern diese in eine mediale Menschheitsgeschichte, also eine grundlegende Systematik der Medien, einzuordnen. Viele Medientheoretiker des 20. Jahrhunderts haben sich bei der gesellschaftlichen Funktion von Medien auf deren kommunikative Bedeutung beschränkt und betrachten insbesondere die Funktion der Massenmedien in der modernen Gesellschaft. Zwar ist dies auch die Basis für einige von McLuhans Überlegungen, jedoch versucht er dabei eine sehr viel grundsätzlichere Systematik für Medien zu entwickeln und legt eben dazu den oben beschriebenen breiten Medienbegriff zugrunde.

Trotzdem gibt es zahlreiche Kritikpunkte an McLuhans Theorie und auch seiner Arbeitsweise. So versucht er insbesondere mit seinen späteren Werken „Linearität und Uniformität durch anekdotisches, assoziatives und mehrdimensionales Denken zu ersetzen, bis hin zum experimentellen Aufbrechen der linearen Form des Buches“ (Jörissen 2008, S. 198). McLuhan selbst spricht, wie schon erwähnt, immer wieder von Sonden, die er explorativ aussendet um die Möglichkeiten auszuloten, ohne damit einen Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben. Der dabei entstehende Baukasten lässt bisweilen eine konsistente Logik oder Systematik vermissen, was es durchaus leicht macht Teile seines Werkes oder auch seine ganze Arbeit als unsinnig abzutun.

Rainer Leschke führt dies auf ein „grundlegendes Missverständnis der Logik von Forschung und Theorie“ bei McLuhan (Leschke 2016, S. 5) zurück und bemerkt, dass im Anschluss an Kant Theorien ohne Forschung leer und Forschung ohne Theorien blind seien (vgl. ebd.). McLuhan sei sich seiner Methode nicht bewusst und er käme, wenn er auch über die traditionellen Geisteswissenschaften hinausgehe, nie bei den Naturwissenschaften an (vgl. ebd., S. 8 f.). Dieser Einschätzung kann man entnehmen, dass McLuhan sich durchaus konventionellen wissenschaftlichen Methoden entzieht, dies aber durchaus vorsätzlich tut. In den zahlreichen Interviews und auch späteren Vorträgen wird deutlich, dass McLuhan die Form seiner Publikationen, wie durch seine eigenen Thesen quasi gefordert, gezielt einsetzt um die Wahrnehmung zu beeinflussen, ja bewusst zu irritieren. Wie schon angedeutet, wird hier eine pädagogische Absicht deutlich und es scheint daher eher unwahrscheinlich, dass sich McLuhan seiner Methode nicht bewusst war. Vielmehr scheint es plausibel, dass die Neu- und Andersartigkeit der Thesen McLuhans gezielt in einer medialen Form präsentiert wurde, die für die etablierte Umgebung eben so neu- und andersartig ist. Letztendlich ist das Forschungsinteresse McLuhans nichts anderes als ein radikaler und durchaus dynamischer Perspektivwechsel verbunden mit einem Programm, diesen Perspektivwechsel auch für andere sicht- oder besser erlebbar zu machen. Genau dieses Programm verfolgte McLuhan im Grunde sein Leben lang.

Es wurde zuvor schon angedeutet, dass Parallelen zwischen der (systemischen) Medientheorie Luhmanns und Aspekten der Medientheorie McLuhans aufgezeigt werden können und es stellt sich die Frage, ob diese Verbindungspunkte, wenn sie auch nur oberflächlich sein mögen, wie Jörissen betont, fruchtbare Zusammenhänge hervorbringt und wo genau die Unterschiede liegen. Jörissen bezieht sich hier auf Rasmussen (1998), der eben jene Beziehung näher betrachtet hat. Einige interessante Punkte seien hier nur kurz genannt:

In Benjamin Jörissens Auseinandersetzung mit McLuhan gilt die Kritik Mike Sandbothes an McLuhans Arbeit primär seinem Theoretizismus, der einer pragmatischen Perspektive auf Medien entgegenstehe (vgl. Jörissen 2007, S. 209 ff.). Tatsächlich ist McLuhans Medientheorie, von der er jedoch häufig bestritt, dass es eine Theorie sei, an einige Grundannahmen bezüglich der menschlichen Wahrnehmung durch ein Modell eines Sinnesapparates und auch einer kognitiven Verarbeitung geknüpft. Ferner unterstellt er Medien eine direkte Wirkung auf eben diesen Sinnesapparat und die Verarbeitungsprozesse. Seine Unterscheidung von kalten und heißen Medien wiederum basiert auf dem mediengeschichtlichen Modell, das zuvor schon erläutert wurde, aber als solche ebenfalls problematisiert werden kann. Sandbothe nimmt daher eine Pragmatisierung dieser Unterscheidung vor:

„Sandbothes Vorschlag besteht in einer pragmatischen Transformation v.a. der hot/cool-Unterscheidung. Zurückgewiesen wird die ontologisierende Fixierung dieser Kategorien zugunsten einer gebrauchorientierten Fassung: »Kühl« und »heiß« bezeichnen vielmehr Mediennutzungsstile, die sich epochalen Konstruktionen entziehen, weil sie sich innerhalb unterschiedlicher technischer und kultureller Konstellationen auf je spezifische Weise realisieren« (ebd., S. 209 f., zit. nach Sandbothe 2001, S. 158).

Aus diesem Gedanken der „Perspektive des Gebrauchskontextes“ (ebd., S. 210) abgeleitet formuliert Sandbothe eine dreiteilige Systematisierung des Medienbegriffs: Erstens seien konkrete Formen von Medien zu betrachten, es wird eine Unterscheidung in Medien im engeren Sinn und Medien im weiteren Sinn vorgenommen. Die einen kann man mit dem Begriff des technischen Übertragungsmedium bezeichnen, die anderen sind sinnliche Wahrnehmungsmedien wie Raum und Zeit (vgl. ebd.).

„Auf der methodischen Ebene bedient sich McLuhan zudem sowohl konventioneller historischer Erklärungsmuster als auch unreflektierter, normativ- anthropologischer Grundannahmen. Seine rationalitätskritische Haltung entspringt nicht einem theoriekritisch fundierten Projekt, sondern ist Ergebnis einer Reihe von Annahmen über Medialität und Technik, die überwiegend lediglich anekdotisch belegt und im Grunde unhinterfragt bleiben.“ (Jörissen 2007, S. 199)

Häufig wird Marshall McLuhan eine Form von Technikdeterminismus unterstellt, die aber so schlicht nicht zutrifft. Bei McLuhan steht eindeutig die Wechselwirkung von Menschheit und Medien im Vordergrund. Medien, die in der Regel als Medienhybride zu verstehen sind, entstehen als Werkzeuge von Menschen, beginnend mit der Sprache, die sich von einfachen Lauten zu komplexen Formen entwickelt hat und Referenz für die Entstehung von Schrift war. Das Entstehen der Schrift als Werkzeug hatte sicherlich praktischer Gründe, hat gleichzeitig aber auch eine Entwicklung in Gang gesetzt, die bis zur gutenbergschen Druckerpresse und darüber hinaus skizziert werden kann. Sie hat damit Möglichkeitsräume eröffnet, die genutzt werden konnten, aber es kann sicherlich nicht von einem Determinismus gesprochen werden, schon allein weil unterschiedliche Sprachen in unterschiedlichen Kulturen zu unterschiedlichen Schriften geführt haben. Die kulturellen Besonderheiten sind auch bei McLuhan präsent, wenn er beispielsweise die Nutzung des Telefons zur Kommunikation zwischen Sowjetunion und den USA kritisiert (McLuhan 1964, S. 36 ff.), folglich ist auch eine Gleichschaltung durch Medientechnologien bei McLuhan nicht Thema. Ein Medieneffekt im mcluhanschen Sinn ist auch immer abhängig vom den vorhandenen Medienarchitekturen, ein Gedanke, den McLuhan anhand diverser Studien und Anekdoten immer wieder illustriert. Insofern ist eine Analyse von konkreten Effekten immer schwierig, die gegenseitige Einflussnahme wird im Grunde bei McLuhan nicht aufgelöst. Genau eben deshalb kann aber von Technikdeterminismus nicht die Rede sein.

Insbesondere nach *Understanding Media* (auch als UM abgekürzt), obwohl oder vielleicht gerade weil es auch sein populärstes Buch war, wurde McLuhan häufig vorgeworfen, dass seine Theorien (wenn man sie überhaupt als Theorien zu bezeichnen wagt) unwissenschaftlich seien. Dieser Kritik hat sich McLuhan auch nie verschlossen, wie man einigen Interviews, späteren Werken und insbesondere dem posthum erschienenen Buch *Laws of Media* entnehmen kann. Hier leitet Eric McLuhan genau damit ein, dass sein Vater als Reaktion auf diese Kritik aus der eigentlich geplanten erweiterten Neuauflage von *Understanding Media* ein komplett neues Projekt machte. Eine Begründung für die These, dass McLuhan unwissenschaftlich arbeitete, war, dass der Aufbau

des ursprünglichen Buches nicht linear und im Sinne einer Argumentation strukturiert war (McLuhan & McLuhan 1989, vii):

„The style of UM had been deliberately chosen for its abrasive and discontinuous character, and was forged over many redraftings. It was designed deliberately to provoke the reader, to jar the sensibilities into a form of awareness that better complimented the subject-matter. This is poetic technique (science, if you will) of a high sort – satirizing the reader directly as a means of training him“ (ebd., viii).

Ein zweiter Vorwurf sei gewesen, dass McLuhan keine wissenschaftlichen Aussagen trafe. Das neue Projekt sollte genau hier Abhilfe schaffen:

„Finally, one evening, he found the answer in Sir Karl Popper’s *Objective Knowledge* – that it was something stated in such a manner that it could be disproved. That was it. The next day he began asking: ‚What statements can we make about media that anyone can test – prove and disprove – for himself? What do all the media have in common? What do they do?‘“ (ebd.).

Generell impliziert McLuhan insbesondere, wenn es um die Auswirkungen von Medien auf unterschiedliche Kulturen und Völker geht recht simple soziale Formeln und Annahmen, die ferner schon deswegen schwer zu diskutieren sind, weil sie selten explizit thematisiert werden.

Gleichzeitig scheint insbesondere Kritik an der Radikalität McLuhans häufig ihrerseits zu wenig differenziert, insbesondere wenn man die Gesamtheit seiner Werke in den Blick nimmt. In einer zusammenfassenden Kritik formuliert Krotz beispielsweise wie folgt:

„Insgesamt kann man also mit einigem Recht kritisieren, dass McLuhan seine Thesen zu radikal aufgestellt und die elektrischen und elektronischen Medien überbewertet oder falsch verstanden hat. Das Ende des Lesens zeichnet sich bisher nicht so recht ab, und auch die radikale Umwälzung der Gesellschaft und der Formen des Zusammenlebens durch das Fernsehen ist in dem fundamentalen Ausmaß, das McLuhan erwartet hat, nicht festzustellen“ (Krotz 2001a, S. 78, Hervorhebung im Original).

Zum einen, und das ist insbesondere Gegenstand dieser Arbeit, sind die Ausläufer was die sogenannten elektrischen, elektronischen oder, wie argumentiert werden soll, digitalen Medien noch kaum sichtbar und mit fortschreitender technischer Entwicklung scheint sich zu zeigen, dass McLuhan im Verständnis dieser Medien seiner Zeit voraus gewesen sein könnte. Zum anderen muss man festhalten, dass McLuhans Erwartungen an gesellschaftliche Veränderung weit weniger eng konkret an das Fernsehen gekoppelt sind, als es hier angenommen wird und während die Umwälzungen durch das Fernsehen möglicherweise nicht allzu grundlegend waren (was aber eine durchaus zu untersuchende These wäre) so scheint das Internet doch wesentlich fundamentaler unsere Medialität und damit auch Kultur und Gesellschaft zu beeinflussen. Die veränderte Bedeutung des Buches mit dem Ende des Lesens insgesamt gleichzusetzen scheint ebenso zu weit gegriffen. Mithin besteht die Problematik bei der Bewertung von McLuhans Thesen darin, sie sich

differenziert anzuschauen, dabei verschiedene Abstraktionsebenen zu berücksichtigen und die assoziative Argumentationsstruktur, also eine alternative Art des Denkens, nicht brachial in eine lineare Logik überführen zu wollen. Nichtsdestotrotz blieben viele Aussagen McLuhans unvollständig und bisweilen unbegründet.

2.2.6 Schlussfolgerungen

Für den Medienbegriff McLuhans ergeben sich insofern folgende Punkte:

1. Medien sind Erweiterungen von Funktionen des menschlichen Körpers oder seiner Sinne. Sie sind als solche immer Schnittstellen des Individuums, die Intersubjektivität und somit Gemeinschaft (und Gesellschaft) erst ermöglichen.
2. Medien schaffen sich ihre Umgebungen oder Kontexte, also technische, gesellschaftliche oder kulturelle Infrastruktur, und verbreiten dabei spezifische Modelle von Zeit und Raum, die ihnen eigen sind. Jede neue Technologie entsteht innerhalb einer solchen Infrastruktur und verändert diese zwangsläufig. Sie sind ebenso Potenziale, die letztendlich immer vom Menschen als Werkzeuge ausgehen
3. Medien beeinflussen sich aber auch gegenseitig oder haben sich gegenseitig *zum Inhalt*. Sie verweisen also aufeinander. Das kann dazu führen, dass aus ihnen neue Hybride hervorgehen oder dass Medienformen sich transformieren, weil ein Medium sich seinen neuen Hintergrund schafft. So wie ein Medium durch die Fokussierung bestimmter Sinne das Gleichgewicht im menschlichen Wahrnehmungsapparat beeinflussen kann, so beeinflussen neue Medien auch immer die restliche Medienumgebung, indem sie beispielsweise Aufgaben anderen Medien übernehmen oder alte Funktionen zurückholen.
4. McLuhan unterscheidet anhand der Medientechnologien drei (oder bei Unterteilung des Zeitalters der Schrift und des Buchdrucks vier) historische Epochen gesellschaftlicher Entwicklung. Es fehlt an vielen Stellen an konkreteren Einbeziehungen kultureller und sozialer Prozesse, trotzdem erscheint das Anliegen grundsätzlich vielversprechend. Darum wird im kommenden Kapitel der Versuch eines historischen Rückblicks unter genau diesen Vorzeichen unternommen.

Die Kritik einer radikalen – vielleicht auch zu radikalen – Medientheorie kann man kaum zurückweisen, gleichzeitig kann man die Radikalität als Stilmittel und strategische Entscheidung McLuhans aber ebenfalls nachvollziehen. Vor Innis war die Medienbrille in dieser Form nicht in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung präsent und um seinen neuen und bisher unerprobten Ansatz populär zu machen, konnte McLuhan an einer möglichst heftigen Auseinandersetzung und einer breiten populären Aufmerksamkeit nur gelegen sein. Sein pädagogisches Kalkül dabei ist ebenfalls schon angedeutet worden. Es gelang ihm so offenkundig jenseits der Grenzen wissenschaftlicher Disziplinen und Wissenschaft allgemein eine Diskussion anzustoßen, die

mittlerweile seit über 50 Jahren geführt wird und die es womöglich lohnt, in die Zukunft zu verlängern.

2.3 Mediatisierung / Digitale Medien / Digitalisierung

Aus der Theorie der Strukturalen Medienbildung heraus wurde schon für die Feststellung argumentiert, dass die soziale Welt, mit der wir interagieren, von uns auch und immer stärker medial erfahren wird. Im Kontext medialer Technologien stellen wir seit etwa der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts einen systematischen und umfassenden Prozess der Digitalisierung fest. Medien, das ist die These, für die hier überblickshaft argumentiert werden soll, sind immer stärker digitale Medien. Selbst dort, wo sie auf eine lange analoge Vorgängerschaft zurückblicken, finden wir Prozesse der Digitalisierung. Es hat sich in Forschung und allgemeinem Sprachgebrauch eingebürgert anstelle von digitalen Medien von den neuen Medien zu sprechen. Das scheint aber erstens nicht besonders spezifisch (einige der digitalen Medienformen sind nicht mehr wirklich neu) und lenkt vom eigentlichen Prozess ab, ein Prozess von Digitalisierung, der zwar schon weit fortgeschritten ist, aber auch immer noch andauert.

Im letzten Abschnitt wurde im Anschluss an McLuhan für einen weiten Medienbegriff argumentiert, der nicht am Begriff der Kommunikation festgemacht wird, aber diese Funktion von Medien natürlich inkludiert. Diese Argumentation findet teilweise aufgrund der Annahme statt, dass die Effekte digitaler Medien nicht nur über neue Kommunikationsmodi begründet werden können. Darum soll im Folgenden die Entwicklung der gesellschaftlichen Rolle von Medien hin zu den digitalen Medien genauer betrachtet werden.

Dieser Abschnitt soll ausgehend von einem Konzept der Mediatisierung/Medialisierung¹³ als Sammelbegriff für gesellschaftliche Transformationsprozesse mit, in und durch Medien, den Blick auf die jüngere Entwicklung von Massenmedien des 20. und 21. Jahrhunderts und dann die massenhafte Verbreitung digitaler Medien fokussieren. Es soll gezeigt werden, wie tiefgreifend diese Veränderungen sind oder noch werden könnten und wie diverse Versuche einer Diagnose und Beschreibung dieser Prozesse immer wieder aus unterschiedlichen Perspektiven unternommen wurden. Mit Blick auf das nächste Kapitel, welches sich mit dem Wissensbegriff und seiner historischen Entwicklung beschäftigt, soll darauf hingewiesen werden, dass Wissen und Information als gesellschaftliche Phänomene sich eng an die Fortschritte im technologischen Bereich gekoppelt entwickelt haben. Wenn, wie McLuhan argumentiert, jede Medientechnologie auch eine Veräußerung menschlicher Sinne oder Fähigkeiten darstellt, scheint es plausibel anzunehmen, dass sich daraus Konsequenzen für die Konstitution von Gemeinschaft und Gesellschaft abzuleiten sind, was wiederum auch die Rolle des Subjekts innerhalb dieser sozialen Kontexte beeinflusst.

Bevor wir jedoch diesen Aspekt vertiefen, scheint ein Blick auf das Konzept der Massenmedien sinnvoll, welches die digitalen Medien je nach Kommentator entweder fortsetzen oder dem sie sich widersetzen.

¹³ Der Begriff Medialisierung wird in der Kommunikationswissenschaft ähnlich dem Begriff der Mediatisierung verwendet (vgl. Krotz 2001a; Meyer 2009). Es geht primär um soziale Wandlungsprozesse im Zusammenhang mit Medientechnologien.

Wie in der Einleitung bereits angedeutet und in den Ausführungen zur Perspektive der Strukturalen Medienbildung näher betrachtet wurde, wird davon ausgegangen, dass von Menschenhand geschaffene Medien eine zentrale und möglicherweise steigende Bedeutung für die Entwicklung des Menschen, der Gesellschaft und Kultur hat. Es geht dabei in der Analyse zwar vorrangig um zeitgenössische oder neue Medien, aber insbesondere mit McLuhan gedacht, handelt es sich um einen schon lange stattfindenden historischen Prozess. Für diesen Prozess soll der Begriff der Mediatisierung eingesetzt werden.

2.3.1 Mediatisierung als Meta-Prozess

Der Begriff wird von Friedrich Krotz zur Beschreibung zahlreicher empirisch feststellbarer Phänomene im Umgang mit Medien eingeführt. Diesem liegt ein kommunikationsbasierter Medienbegriff zugrunde, der also enger gedacht wird als der des mcluhanschen Mediums, der aber ebenso von grundlegendem sozialen und gesellschaftlichen Wandel ausgeht. So formuliert Krotz:

„Medien sind in ihrer jeweiligen Form Teil einer spezifischen Kultur und Epoche, insofern sie in Alltag und Gesellschaft integriert sind. Dadurch, durch ihre gesellschaftliche und stabilisierte Form und weil die Menschen in Bezug auf sie soziale und kommunikative Praktiken entwickelt haben, sind sie gesellschaftliche Institutionen, die auf Technik beruhen. Die Geschichte der Menschheit kann dann als Entwicklung gesehen werden, in deren Verlauf immer neue Kommunikationsmedien entwickelt wurden und die auf unterschiedliche Weise Verwendung fanden und finden. In der Konsequenz – weil Medien sich nicht substituieren und ablösen, sondern es zu einem Ausdifferenzierungsprozess kommt – entwickelten sich immer mehr immer komplexere mediale Kommunikationsformen, und Kommunikation findet immer häufiger, länger, in immer mehr Lebensbereichen und bezogen auf immer mehr Themen in Bezug auf Medien statt. (Auch) dadurch verändern sich Alltag, Gesellschaft und Kultur“ (Krotz 2007, S. 37 f., Hervorhebung im Original).

Demnach sei der Metaprozess der Mediatisierung ein Prozess des sozialen Wandels, der sich allerdings in zahlreichen Teildimensionen vollziehe. Er wird explizit nicht als Prozess nur der digitalen oder neuen Medien betrachtet, vielmehr wird auf frühere, historische Prozesse von Mediatisierung verwiesen, insbesondere auch auf McLuhan, wenn auch nur in Bezug auf das Fernsehen und die Druckerpresse (ebd., S. 42). Dabei sei der Begriff der Mediatisierung grundsätzlich aber „zeit- und kulturgebunden“ (ebd., S. 39) zu betrachten und konkrete Prozesse seien womöglich auf spezifische Gruppen beschränkt. Krotz sieht in der Mediatisierung aktuell einen Prozess, der parallel zur Individualisierung und auch der Globalisierung stattfindet und mit diesem, in noch näher zu untersuchender Art und Weise in Verbindung steht und damit als einer der großen Metaprozesse der Moderne/Postmoderne zu sehen ist.

Ferner werden im gleichen Zuge die Konzepte von Informations- und Wissensgesellschaft kritisiert. „Diese Konzepte postulieren notwendiger Weise ein vorher/nachher, ohne dass sie wirklich beschreiben können, wie dieses Nachher (sic) aussieht oder was genau von dem vorher wichtig war“ (ebd., S. 40). Krotz unterstellt demgegenüber, dass es einen „in der Geschichte der

Menschheit schon immer stattfindenden gesellschaftlichen Mediatisierungsprozess“ (ebd.) gebe, den es zu untersuchen gelte. Damit hebt er, ähnliche wie McLuhan und Innis, auf eine kontinuierliche Wechselwirkung zwischen Medientechnologien und gesellschaftlicher, sozialer und kultureller Entwicklung ab.

Es ist aus kommunikationswissenschaftlicher Sicht natürlich plausibel, das Medium an Kommunikationsfunktionen festzumachen, aus bildungswissenschaftlicher Sicht, und das wird später an Beispielen noch deutlich werden, erscheint eine solche Fokussierung zunächst als Einschränkung, weil mediale Architekturen eben auch auf andere Arten und Weisen Bildungspotentiale freisetzen können. Trotzdem scheint der Begriff der Mediatisierung zur Beschreibung recht hilfreich, insbesondere weil er auf eine historische Kontinuität verweist und zumal er auch im wissenschaftlichen englischsprachigen Diskurs verbreitet ist.

Dem Konzept der Mediatisierung werden im Folgenden einige Annahmen unterstellt:

- Medienentwicklung sei kein technischer, sondern ein essentiell sozialer Vorgang, „insofern die sozialen und kulturellen Auswirkungen nicht aus der Technik, sondern aus dem Handeln und Kommunizieren der Menschen hergeleitet werden“
- es biete sich für handlungstheoretische Betrachtungsweise an
- es behandle die mediale Entwicklung als graduellen Prozess
- Mediatisierung könne als Bezugsmuster der theoretischen und empirischen Auseinandersetzung mit Medienentwicklung, Mediennutzung sowie des Bedeutungswandels verwendet werden
- und könne somit auch zur Bewertung empirisch feststellbarer Veränderungen herangezogen werden.
- umfasse unter anderem auch die Teilprozesse der „Individualisierung der Mediennutzung“ und der „Globalisierung von Medieninhalten“
(vgl. Krotz 2007, S. 41)

Krotz bezeichnet seinen Ansatz einer Medientheorie, den er explizit auf die Perspektive McLuhans und seinen Leitsatz „Das Medium ist die Botschaft“ zurückführt und der im Begriff offenbar auf Meyrowitz (1986) rekurriert, als „Mediumstheorie“ (Krotz 2001a, S. 79). Zentrale Aspekte, die dabei erneut auftauchen, sind zunächst die essentiellen strukturellen Konsequenzen für Gesellschaft, in denen Medien vorhanden sind:

„Menschen konstituieren dementsprechend die Formen ihres Zusammenlebens (und damit sich selbst) anders, wenn die Gesellschaft, in der sie leben, literal ist oder über audiovisuelle Medien verfügt, als in Gesellschaften, die das nicht sind bzw. nicht tun. Medien spielen damit auch eine Rolle dafür, wie die Menschen arbeiten und ihre Freizeit verbringen, wie sie ihr Familienleben gestalten, Kontakte und Beziehungen aufnehmen oder erhalten, ihren Lebensstil wählen, was sie wissen, wie sie denken und welche Arbeits-, Organisations- und Politikformen möglich sind“ (Krotz 2007, S. 42).

Ferner ist der Fokus nicht auf die Medieninhalte zu legen, Krotz verwendet den Begriff der Medienwirkung und sieht diesem, wie auch McLuhan, nicht in exklusiver Abhängigkeit von den

Inhalten. Ein weiterer zentraler Aspekt im Anschluss an Wolfgang Riepl sei, dass neue Medien alte nicht verdrängen, sondern sich den Medienumgebungen hinzufügen, ggf. vorhandene transformieren oder, im Anschluss an die Idee des Mediums als Hybrid von McLuhan, sie umschließen. „Die Medienumgebungen der Menschen und damit ihre Kommunikationspotenziale werden also durch neue Medien vielfältiger, komplexer und zugleich spezialisierter“ (ebd., S. 43). Während wir uns aus Sicht der Bildungswissenschaft den Fokus auf die Kommunikationspotentiale nur eingeschränkt zu eigen machen wollen, sind es die komplexen Medienumgebungen oder Medienarchitekturen, die überaus anschlussfähig scheinen. Denn mit der steigenden Komplexität von Welt gehen auch komplexere Formen von Mediennutzung einher, wie man an vielen Nutzungspraktiken im Internet, aber beispielsweise auch im Umgang mit digitalen Spielen eindrucksvoll zeigen kann. Diese inkludieren sehr häufig vordigitale Medienformen oder verweisen zumindest implizit auf sie. Die Inszenierung von Spiel- aber auch Zwischensequenzen eines narrativen Computerspiels orientiert sich beispielsweise häufig an den stilistischen Mitteln, die sich über Jahrzehnte im Spielfilm entwickelt haben. Bildsprache, Kameraeinstellungen, Mise-en-Scène oder Schnitt werden für das digitale Spiel nicht neu erfunden, sie werden zunächst übernommen und variiert, später gegebenenfalls weiterentwickelt. Das geschieht bisweilen auch als umgekehrte Bewegung, so dass mit der Digitalisierung der Filmproduktion (insbesondere der Post-Produktion) wiederum stilistische Mittel aus digitalen Spielen Einzug in den Film gefunden haben, wie man beispielsweise 1999 im Film "Matrix" sehen konnte. Der Begriff der Medienkonvergenz (vgl. Jenkins 2008) wird häufig gebraucht um derlei Konsequenzen aus der Hybridisierung von Medien zu beschreiben.

Der Fokus von Krotz liegt ganz offensichtlich und verständlicher Weise auf dem Konzept der Kommunikation und somit auf den kommunikativen Aspekten von Medien. Im Anschluss an McLuhan, mit dem wir uns zuvor beschäftigten, ist aber auch klar, dass Medien nicht ausschließlich als Kommunikationsmedien gefasst und diskutiert werden können. So ist das Beispiel des elektrischen Lichtes, einer Technologie, die McLuhan als Beispiel für ein Medium ohne Inhalt anführt (vgl. McLuhan 2001, S. 8), in der Tat im eigentlich Sinn kein Kommunikationsmedium, es werden zweifellos keinerlei Informationen übertragen. Trotzdem veränderte seine Erfindung und generelle Verfügbarkeit menschliche Verhaltensweisen und Gesellschaftsformen in beträchtlichem Umfang. Der Alltag, die Arbeitswelt und daran anknüpfend Institutionen und Organisationen wurden durch die Möglichkeit der Beleuchtung in der Nacht oder bei wetterbedingter Dunkelheit nachhaltig transformierte oder gar erst ermöglicht.

Insofern ist eben der Fokus auf Medien und Ihre Kommunikationsfunktion eine bewusste Fokussierung, für die Zwecke der Betrachtung von Medien in Bezug auf Informationen und Wissen aber wahrscheinlich zu eng.

2.3.2 Digitalisierung oder digitale Revolution

In der Datenverarbeitung wird unter dem Begriff der Digitalisierung konkret die Umwandlung beliebiger analoger Signale in diskrete digitale Signale verstanden. Es geht dabei also um einen wohldefinierten Transformationsprozess, der technisch relativ eindeutig und einfach beschrieben werden kann.

Auf gesellschaftlicher Ebene wird der Begriff wiederum auch verwendet um einen Prozess zu beschreiben, bei dem Computer und digitale Technologien in immer mehr Lebensbereichen zum Einsatz kommt und Daten- und Informationsbestände in eine digitale Form überführt werden. Dieser Prozess wird auch als digitale Revolution¹⁴ bezeichnet und durchdringt im Grunde alle Lebensbereiche, was dazu führt, dass digitale Strategien beispielsweise auf Ebene der Europäischen Union aber auch national auf Ebene von Bund und Ländern formuliert und aktualisiert werden¹⁵. Dabei wird auch die Bandbreite möglicher Interpretationen des Begriffes mehr als deutlich. Der Prozess der Mediatisierung, der nicht notwendigerweise an elektronische Medien geknüpft ist, scheint sich also in der jüngeren Vergangenheit und Gegenwart in einem Prozess der Digitalisierung oder eben einer digitalen Revolution zu vollziehen. Dieser spezifische Mediatisierungsprozess soll hier besonders in den Mittelpunkt gerückt werden, weil er sowohl eine Grundlage als auch eine Konsequenz der digitalen Vernetzung darstellt. Dabei sollen die politischen, ökonomischen und infrastrukturellen Implikationen zunächst in den Blick genommen werden.

Einer der essentiellen Wandlungsprozesse die schon McLuhan be- oder besser umschrieben hat, ist die Transformation von einer mechanischen zu einer elektrischen Welt der Medien. Dieser Prozess ist deshalb von Interesse, weil sich zeigt, dass davon alle Medien nahezu ohne Ausnahme betroffen sind. Selbst das zuvor aus der mechanischen Druckerpresse geborene Buch, welches natürlich heute in vollautomatisierten, computergesteuerten Druckeinheiten, die ihre Anweisungen ausschließen aus digitalen Daten erhalten, massenhaft auf Papier gebannt wird, hat im Anschlussschritt der Digitalisierung als E-Books eine neue Qualität erhalten. Wir sprechen hier von einer massenhaften, globalen Entwicklung auf allen Ebenen von Gesellschaft, Wirtschaft, Politik, Sozialwesen, Kultur und Bildung, Arbeitswelt und Freizeit. Während der Telearbeitsplatz¹⁶ zuhause in den 1990er Jahren noch nach Zukunftsmusik klang und einem Kuriosum gleichkam, ist das Smartphone, mit dem sich basale Arbeitsaufgaben wie Terminplanung, E-Mails oder Informationsrecherche schon auf dem Weg zur Arbeit erledigen lassen, Teil des Alltags einer großen Gruppe von Menschen geworden. Bei McLuhan wird all dies noch als die elektrische Welt beschrieben, was insofern korrekt ist, als dass die Versorgung mit Strom die Basis für alle folgenden Entwicklungen ist. Jede digitale Datenübertragung muss auf der binären Sprache von Computern, also auf die beiden Zustände 0 und 1, wahr oder falsch oder eben Strom-an und Strom-aus basieren, insofern stellt Digitalisierung einen nächsten Schritt in dieser Logik dar. Auch

¹⁴ vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Digitale_Revolution

¹⁵ vgl. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/> für die Digitalstrategie der EU, https://www.digitale-agenda.de/Webs/DA/DE/Home/home_node.html für die Digitale Agenda der Bundesregierung sowie <https://digital.sachsen-anhalt.de> für die Digitale Agenda des Landes Sachsen-Anhalt

die komplexen technischen Bestandteile und Protokolle, die zusammen das Netz ausmachen und denen wir uns später noch im Detail widmen, sind auf das Binäre abzubilden. McLuhan argumentiert wiederholt für bestimmte Effekte der Elektrifizierung. Einerseits sei durch den elektrischen Strom eine Dezentralisierung ermöglicht worden, denn Strom könne man über Leitungen nahezu überall hin verlegen. Der Ort der Energiegewinnung muss nicht identisch sein mit dem Verbrauchsort. Übertragen auf die Digitalisierung müssen die Daten nicht am selben Ort entstehen, wo sie genutzt werden sollen. Während die Mechanisierung also eine Zentralisierung, die Entstehung von Städten und industriellen Ballungsräumen zur Folge hatte und durch die Industrialisierung eine Landflucht einsetzte, bewirke Elektrizität das genaue Gegenteil. Und dafür gibt es Anzeichen, Schlagworte sind etwa Home-Office (vgl. Salaff 2002), die Abwanderung in die Satellitendörfer größerer Ballungsräume oder die mobile und kabellose Kommunikation. Strom und W-LAN in Zügen, Flugzeugen und Reisebussen ermöglichen die Umwandlung ansonsten langer, fruchtloser Reisezeiten in nützliche Arbeitszeit oder Freizeit.

Laut Krotz fokussiert die Kommunikationswissenschaft die Frage der Bedeutung als die für die Kommunikation essentielle Komponente der Medien, nicht die Zeichen oder Symbole, und auch nicht die Medienstrukturen. Aus der Perspektive der Strukturalen Medienbildung und insbesondere mit einem McLuhanschen Medienbegriff im Rücken ist der Prozess der Digitalisierung oder der digitalen Revolution dem Aufkommen der Druckerpresse Gutenbergs historisch sehr nahe. Die Technologie allein hat dabei noch keine Konsequenzen, aber sie führt möglicherweise zu relevanten Praktiken oder gestaltet vorhandene Praktiken – durchaus auch radikal – um. Für das massenhaft vervielfältigte Buch war die Praxis des Lesens und Schreibens essentiell. Für den Umgang mit den digitalen Medien wird der schon erwähnte Begriff der Medienkompetenz diskutiert, der aber – wie schon zuvor aufgezeigt wurde – die Thematik allein nicht zu beschreiben vermag (vgl. Fromme & Jörissen 2010). Es verbleibt zusammenfassend die Diagnose einer grundsätzlichen Durchdringung aller Bereiche von Gesellschaft durch digitale Technologien:

“No part of the world, no human activity, is untouched by the new media. Societies worldwide are being reshaped, for better or for worse, by changes in the global media and information environment. So too are the everyday lives of their citizens. National and subnational forms of social, political and economic inclusion and exclusion are reconfigured by the increasing reliance on information and communication technologies in mediating almost every dimension of social life” (Livingstone 2009, S. 2).

Das führt für jedwede ernstzunehmende Forschung dazu, dass sie auch die digitalen Medien in den Blick nehmen muss. Während diese Entwicklung in Abhängigkeit von der Disziplin unterschiedlich und meist in verschiedenen Phasen verläuft (vgl. Wellman 2004), scheint sie doch flächendeckend zu sein und führt mithin zu neuen Disziplinen.

¹⁶ vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Telearbeit>

2.4 Zusammenfassung

In diesem Kapitel wurde zunächst die Strukturele Medienbildung als perspektivgebende Rahmentheorie eingeführt. Sie ist eine Weiterentwicklung der strukturalen Bildungstheorie, nach der Bildungsprozesse als Reflexionsprozesse zu fassen sind und als höherstufige Lernprozesse verstanden werden, die eine Transformation von Selbst- und Weltverhältnissen zur Folge haben. In dieser Konzeption sind Bildungsprozesse strukturgebend für die Orientierung eines Subjekts in der Welt. Bildung ist also nicht reduzierbar auf das Erlangen neuen Wissens, es kann vielmehr als Neuorientierung in vorhandenem Wissen verstanden werden, wie im nächsten Kapitel noch im Kontext verschiedener Wissenskonzeptionen detaillierter untersucht werden wird.

In der Konzeption der Strukturalen Medienbildung wird dieser an Humboldt angelehnte Bildungsbegriff um die These ergänzt, dass Weltverhältnisse unhintergebar medial gerahmt sind und dass die Medienstruktur (oder die Form der Medien) essentielle Effekte für Bildung beinhalten kann. Diese Annahme geht unter anderem auf das Medienkonzept von Marshall McLuhan zurück. McLuhan beschreibt damit erstens ein Verhältnis Mensch-Medium, welches Medien nicht von Kommunikationsfunktionen abhängig macht, sondern als Erweiterung des menschlichen Wahrnehmungsapparates oder Körpers sieht. Damit sind Medien auf Ebene des Subjektes zentrales Bindeglied für die Konstitution des Selbst- und Weltverhältnisses. McLuhan bettet diese Perspektive ebenfalls in eine historische Ebene, indem er in einer Makroperspektive Technologien und gesellschaftliche Entwicklungen in Anlehnung an Innis verknüpft und daraus ein vierstufiges Schema von der oralen Gesellschaft bis zum elektrischen Zeitalter ableitet, das allerdings im Detail eher unterkomplex ist und nur selektiv eine kulturelle Differenzierung beinhaltet. Daran wie auch anhand diverser Vorschlägen für den Umgang mit Medieneffekten, die durchaus pädagogisch gerahmt werden, zeigt sich aber, dass McLuhan eine Forderung nach Analyse und dem Verstehen von Medieneffekten auf Formebene verfolgt. Er verbindet damit die Hoffnung, dass Individuen neuen Medienformen eben nicht schutzlos ausgeliefert sind. Für die Strukturele Medienbildung leitet sich daraus genau die Begründung für empirische Arbeiten der Formalanalyse von Medien ab, die beispielsweise mit Methoden oder Ansätzen im Bereich der Foto- oder Filmanalyse verfolgt wird. Insbesondere die digitalen Medien sind, was ihre Effekte und Konsequenzen betrifft, noch nicht erschöpfend erforscht, entwickeln sich hochdynamisch und sind somit ein zentraler Gegenstand für Formalanalysen. Einige der *Sonden* McLuhans wurden diskutiert und ihre Reichweite für explorative Betrachtungen neuer Medienphänomene untersucht.

Weil bei McLuhan die gesamte Grundlogik von Medien in Gesellschaft darauf fußt, dass Medien zu allen Zeiten die Strukturen von Gesellschaften beeinflusst haben, ist der Begriff der Mediatisierung als Weiterentwicklung seines historischen Gesellschaftsmodells aufgenommen worden, um zu beschreiben, dass es sich dabei um einen anhaltenden Metaprozess handelt, der aktuell im Modus der Digitalisierung oder der digitalen Revolution stattfindet. Damit wird eine Kontinuität sichtbar, die auch in McLuhans Modell gesellschaftlicher Entwicklung von grundlegender Bedeutung ist. Medienform und Medialität sind kein Novum, kein emergentes Phänomen, sondern ein integrales

Merkmal menschlicher Entwicklung seit tausenden von Jahren, das aber erst seit den 1950ern in den kritischen wissenschaftlichen Blick geraten ist. Der daraus abgeleitete Perspektivwechsel – der Mediatic Turn – bildet die Grundlage für die Strukturelle Medienbildung, die eben nichts anderes fordert, als diesen Zusammenhang in der Betrachtung von Bildungsprozessen entsprechend zu berücksichtigen. Die Kombination aus Strukturale Medienbildung und dem Medienbegriff McLuhans macht ebenfalls deutlich, dass Medien nicht als Objekte der Welt zu betrachten sind, sie sind als Erweiterungen des Menschen („the extensions of man“) vielmehr in der Umlaufbahn des Subjekts zu verorten und damit notwendiger Teil des Selbst- und Weltverhältnisses aus Humboldts Bildungsideal. Medialität entsteht erst durch die Kombination von Subjekt und Medium mit Welt, dem Selbst oder anderen Menschen in der Welt. Eine Betrachtung der einzelnen Aspekte ist von daher eine rein analytische Trennung. Dieser Aspekt wird insbesondere für ein Medium Internet im vierten Kapitel noch von Bedeutung sein.

3 WISSEN UND WISSENSGENERIERUNG

Das dritte Kapitel widmet sich dem Begriff des Wissens und soll in drei Schritten bearbeitet werden. Ausgehend vom Bildungsbegriff der Strukturalen Medienbildung ergibt sich ein deutlicher Fokus auf das Subjekt, insofern ist auch der Wissensbegriff in dieser Perspektive am Subjekt anzusetzen. Wissen soll als an das Subjekt gebunden angenommen werden. Gleichzeitig stellen Medien, so wurde im letzten Kapitel argumentiert, ein zentrales, konstitutives Element für das Selbst- und Weltverhältnis dar. Im Folgenden sollen daher mehrere Ansätze für Wissensbegriffe betrachtet, die für die Moderne oder Postmoderne angenommen werden und auf Ihre Systematisierung von Wissen hin untersucht werden. Dabei wird auch ein historischer Rückblick auf Wissen in zweierlei Hinsicht unternommen. Begonnen wird mit einer erkenntnistheoretischen Auseinandersetzung von Platon bis zu Lyotards „postmodernem Wissen“. Hier wird Wissen zunächst im Spannungsfeld von Wahrheitsanspruch und Subjektgebundenheit diskutiert. Mit Lyotard werden Probleme von Wissen in der Moderne beziehungsweise Postmoderne thematisiert, der Fokus liegt hier auf der Diagnose von Veränderungen eines Konzeptes von Wissen. Im Anschluss wird ein eher pragmatischer systemischer Wissensbegriff nach Willke eingeführt, der für die weitere Arbeit als Arbeitsdefinition herangezogen wird. Außerdem wird der Versuch einer Typisierung von Wissen nach Mittelstraß und Stehr vorgenommen, insbesondere eine Trennung eines an das Subjekt gekoppelten Begriffs von Wissen und einem, der darüber hinaus Verwendung findet. Ziel dabei ist es, einen spezifisch am Subjekt orientierten Wissensbegriff (Wissen zur Orientierung) zu konturieren, gleichzeitig aber auch Wissenskonzepte daraufhin zu überprüfen, ob sie im Kontext einer Medientheorie nach McLuhan darüber hinaus eine Relevanz aufzeigen. In diesem ersten Teil des Kapitels wird insgesamt versucht, ein der Komplexität der Moderne und der mediatisierten Gegenwart angemessenes Konzept von Wissen und Wissensgenerierung zu konstruieren. Dieses kann im Verlauf der Arbeit dann als Schablone dienen, um das Medium Internet, für das im vierten Kapitel argumentiert wird, zu betrachten. In Anbetracht der Diagnose von Mittelstraß (2001, S. 55), dass eine „Krise des Wissens“ existiere und ein klarer Begriff des Wissens verloren zu gehen drohe (ebd.), soll untersucht werden, ob nicht vielmehr eine Veränderung von Wissen und Prozessen der Wissensgenerierung aufgrund veränderter medialer Strukturen anzunehmen ist. Als Wissensgenerierung soll dabei der Prozess verstanden werden, bei dem auf Basis von Daten (als unterster Stufe) in medialen Strukturen kodierte Informationen (Daten innerhalb eines gemeinsamen Relevanzkontextes) entstehen, die jeweils auf ein Wissen und einen Wissenden verweisen und aus denen damit potentiell wieder Wissen konstruiert werden kann. Mittelstraß verwendet mit dem Begriff Wissensbildung eine ähnliche Formulierung und zeigt in eine durchaus vergleichbare Richtung: „Wissen kann man sich nur als Wissender aneignen, Wissen setzt den Wissenden voraus, Wissen heißt lehren können“ (Mittelstraß 2001, S. 43). Es wird also von einer bewusst offenen Kombination von Lehren, Lernen und einer medialen Komponente (die Ebene der Information bei Mittelstraß) mit Wissenslagerungen ausgegangen. Der Begriff wird in dieser Arbeit auch bewusst anstelle des

Begriffs des Wissensaustausches verwendet, weil betont werden soll, dass Wissen nicht uneindeutig weitergegeben werden kann, sondern nur als Ausgangspunkt für kodierte Informationen dient aus denen Wissen konstruiert werden kann. Dabei soll auch hervorgehoben werden, dass Wissen sowohl an Subjekte (Erfahrungskontext) als auch an Objekte in der Welt (Information) gebunden ist und damit zwangsläufig auf eine Form von Selbst- und Weltverhältnis verweist. Wissen ist als solches Ergebnis von Lernprozessen und Voraussetzung für Bildung. Der Begriff der Wissensbildung würde in diesem Zusammenhang aber irritieren, weil er an den hier verfolgten Begriff von Bildung nicht anschlussfähig ist. Wissensgenerierung scheint daher zunächst als der offenerer Begriff und ist auch theoretisch relativ unbelastet.¹⁷

Nach dieser theoretischen Einführung erfolgt ein historischer Rückblick in die Anfänge des Wissens in der industriellen und später postindustriellen Gesellschaft anhand der Geschichte des Wissens nach Peter Burke. Hier sollen historische Muster und Besonderheiten aufgezeigt werden, die Parallelen zum Digitalen Wandel durch das Internet und die digitalen Medien vermuten lassen. Es geht dabei einerseits um die Entstehung von Institutionen für Wissen und andererseits um Wege und Modi der Verbreitung und Generierung von Information (als Wissensobjekte), die, so die Vermutung, sich in Abhängigkeit der zeitgenössischen Medien entwickelt haben.

Das Kapitel endet mit einer überblickshaften Diskussion der Begriffe Informations-, Wissens- und Netzwerkgesellschaft, die sich als für die Diskussion der Probleme der Moderne zentrale Konzepte herausgestellt haben und im Kontext des Diskurses um Wissen häufig aufgegriffen werden. Es stellt sich die Frage, wie sich die Konzepte gegeneinander abgrenzen lassen und welche Aspekte von Wissen¹⁸ gegebenenfalls mit ihnen verknüpft sind.

¹⁷ Begriffe wie Wissensaneignung, Wissensaustausch oder Wissenstransfer würden die Transformationsprozesse von Wissen zu Information unterschlagen und außerdem Bezüge auf weitere Diskurse implizieren, die hier nicht beabsichtigt sind.

¹⁸ Dies bezieht sich einerseits auf bestimmte Wissenstypen aber auch die Frage ob Wissen als Objekt (also eher als Information) gedacht wird oder eben als an Subjekte gebunden.

3.1 Systematik des Wissensbegriffs / Typen von Wissen in der Moderne

Zunächst geht es beim Gegenstand des Wissens um ein epistemologisches und philosophisches Problem der wahren Ansicht oder Meinung. Wissen wird demzufolge dann konstituiert, wenn sich Menschen auf Fakten oder Regeln einigen, insbesondere auch auf Regeln oder Theorien, an denen die Verlässlichkeit eines Wissens festgemacht werden kann. Die Frage nach der wahren Erkenntnis ist dabei eines der ältesten philosophischen Themen und hat über die Jahrtausende diverse Wandlungen erfahren. Letztendlich ist die moderne Wissenschaft ein Ergebnis der Suche nach einer Theorie des Wissens. Dennoch kann von einer eindeutigen Definition von Wissen keine Rede sein. Deswegen soll hier kurz ein erkenntnistheoretischer Einstieg erfolgen, an den eine weitergehende Systematisierung des Wissensbegriffes erfolgt, die insbesondere für die Auseinandersetzung mit Wissen im Kontext von Medien notwendig ist.

3.1.1 Anfänge in der Erkenntnistheorie

Als eine der ersten philosophischen Auseinandersetzungen mit der Frage des Wissens als Wahrheit gilt das Theaitetos, ein Dialog aus der Feder Platons (2013). Dort diskutiert Sokrates mit zwei Mathematikern, dem jungen Theaitetos und seinem Lehrer Theodoros aus Kyrene, skeptisch über eine gültige Definition von Wissen, Wahrheit und Erkenntnis. Hierbei stellt er immer wieder deren Gültigkeit in Frage, weil sie beispielsweise nicht nachweislich als wahrhaftige Aussagen gelten können. Am Ende des Gespräches kommt man zu folgendem Verständnis:

„SOKRATES: Wer also gefragt wird, was ‚Wissen‘ sei, der wird, scheint mir, folgende Antwort geben: ‚richtige Meinung, verbunden mit Wissen von der Verschiedenheit‘. Denn das wäre wohl nach jener Ansicht die Hinzunahme einer logischen Erklärung. [...] Somit, Theaitetos, wäre also das Wissen weder Wahrnehmung noch richtige Meinung noch eine logische Erklärung, die zu der richtigen Meinung hinzukommt.“ (Platon 2013)

Hier scheitert der Versuch, das Wissen von der richtigen Meinung zu trennen. Folglich ist eine mutmaßlich richtige Äußerung von einer wahrhaftigen – also objektiv richtigen – Äußerung unmöglich zu unterscheiden. Das Problem des Wissens scheint daher zu sein, dass der Mensch niemals die objektive Wahrheit beweisen kann beziehungsweise dass die Vorbedingung für eine wahre Äußerung nicht die wahre Erkenntnis sein muss. Demnach handelt es sich um einen Annäherungsprozess: Wissen muss, wenn es für eine Gemeinschaft oder Gesellschaft Gültigkeit bekommen soll, sozial ausgehandelt und von allen akzeptiert werden. Das steht insbesondere im Gegensatz zur Ideenlehre von Platon, die er anhand des Höhlengleichnisses illustriert hat: Hier war ein Zugriff auf die Wahrheit noch als möglich angenommen worden, sobald man sich bewusstmacht, dass man nur die Schatten der wahren Gegenstände sieht und nicht die tatsächliche Idee, die Ihnen zugrunde liegt.

Zum theoretischen Wissen, welches mit Platon begründet wird, kommt ebenfalls noch das empirische Wissen, welches auf Aristoteles zurückgeht. Hier geht es um die Frage, wie zuverlässige

Erkenntnis über die uns umgebende Welt gewonnen werden kann, und auch dieser Diskurs wird in den folgenden zwei Jahrtausenden immer wieder neu befeuert. Auch hier schwingt in der Diskussion, beispielsweise bei Hume oder auch Popper (1935) als Begründer des kritischen Rationalismus, die Skepsis in Bezug auf wahre Erkenntnis weiter mit. Daraus entsteht bei Popper die Idee der Falsifikation: Es können beliebige Theorien aufgestellt werden, die erst dann experimentell überprüft und gegebenenfalls verworfen werden.

Bei Immanuel Kant (2015, 2016) finden wir die Differenzierung von Meinung, Glauben und Überzeugung/Überredung. Nach seiner Ansicht kann der Mensch auf die Wirklichkeit nicht zugreifen, er verschafft sich einen subjektiven Eindruck, kann aber das „Ding an sich“ nicht erfahren, ähnlich wie auch Sokrates argumentierte. Ferner gibt es zwei Bereiche des Wissens, das Wissen über die Natur und das Wissen über den Menschen. Die Metaphysik allerdings führt laut Kant zu keinem verlässlichen Wissen, weil sich metaphysische Thesen und Antithesen gleichermaßen plausibel belegen ließen und man in einem Widerspruch ende.

Ferner war sein Verständnis von Wissen, dass die Universität als wissensproduzierende, rationale Institution und unter der Aufsicht der Philosophie (die aber wesentlich breiter und eher im Sinne der heutigen Humanwissenschaften konzipiert war) den Menschen zum zukünftigen Staatsdiener und Mitglied der Gesellschaft ausbilden sollte. Damit sollte insbesondere der destabilisierenden Kultur des Buchdrucks entgegengewirkt werden (Berry 2011b, S. 5f), der – wie später noch detaillierter betrachtet wird – letzten disruptiven Technologie vor dem digitalen Netz.

Es zeigt sich schon an diesen wenigen kurzen Beispielen, dass die Natur des Wissensbegriffs nicht homogen und eindeutig ist, sondern vielmehr mannigfaltig, heterogen und erklärungsbedürftig. Ferner gibt es verschiedene Begründungsfiguren, die definieren können, was verlässliches Wissen ist und die an Epochen und kulturelle Kontexte geknüpft sind. Ebenso steht die Frage, wie Wissen und Wissensgenerierung institutionell eingebunden sind, offenbar insbesondere mit dem Aufkommen der Buchkultur im Raum. Darum steht im Zentrum immer auch die Frage, nach welchen Kriterien Wissen generiert wird und ob diese Kriterien allgemein zugänglich sind und anerkannt werden, womit ein Anspruch auf Deutungshoheit und gegebenenfalls Machtstrukturen einhergehen. Die wissenschaftliche Methode, Wissen zu generieren, hat sich aus all diesen Annahmen als derzeitiges Erfolgsmodell der Moderne herauskristallisiert. Sie ermöglichte bislang einen Konsens, wie man aus Informationen zu einem Wissen kommen kann. Doch auch diese Systematik ist nicht unhinterfragt und steht daher im Zusammenhang mit den derzeitigen gesellschaftlichen Transformationsprozessen zur Disposition.

3.1.2 Die Idee vom postmodernen Wissen

Lyotard formuliert unter dem Titel „Das Postmoderne Wissen“ die These, dass in der postindustriellen Gesellschaft und in der damit verbundenen seiner Ansicht nach postmodernen Kultur „das Wissen sein Statut wechsele“ (Lyotard 2015, S. 19 f.) und begründet dies mit der technologischen Entwicklung und nimmt dabei Wissen primär als wissenschaftliches Wissen an.

Wissenschaftliches Wissen gilt als moderne Form des Wissens, dass einer Legitimation bedarf; vorher herrschte primär das traditionelle narrative Wissen in Geschichten, das nicht legitimiert werden musste. Als Prämisse formuliert er folglich:

„Die Auswirkung dieser technologischen Transformationen auf das Wissen scheint erheblich sein zu müssen. Es ist davon in seinen beiden hauptsächlichen Funktionen betroffen oder wird es werden: in der Forschung und in der Übermittlung der Erkenntnisse“ (ebd., S. 21).

Die Position Lyotards ist dabei anscheinend auch eine technologiegebundene, denn er argumentiert, dass Wissen nur dann relevant bleiben könne, wenn es „in Informationsquantitäten übersetzt“ (ebd., S. 23) und damit über die neuen Kanäle verbreitet werden würde. Er sieht darin sogar grundsätzlich ein Bildungsphänomen:

„Das alte Prinzip, wonach der Wissenserwerb unauflösbar mit der Bildung¹⁹ des Geistes und selbst der Person verbunden ist, verfällt mehr und mehr. [...] Das Wissen ist und wird für seinen Verkauf geschaffen werden, und es wird für seine Verwertung in einer neuen Produktion konsumiert und konsumiert werden: in beiden Fällen, um getauscht zu werden“ (ebd., S. 24).

Lyotard spricht hier auch von einer „Merkantilisierung des Wissens“ (ebd., S. 26), also dessen Reduktion auf seinen Marktwert nach dem Prinzip der Nützlichkeit. Darüber hinaus sieht er auch eine Machtdimension und vermutet, dass der Kampf um Informationen (man beachte hier die offenkundige Gleichsetzung der Begriffe Wissen und Information) zwischen Nationalstaaten ähnlich ausgetragen werden könne wie der Kampf um Territorien und die Verfügbarkeit von Rohstoffen. Ferner würde der Fortschritt von Gesellschaft von einer kommunikativen Transparenz abhängig gemacht, der der Staat als öffentliche Institution eher entgegenstehe. Die Sorge gilt also möglichen Informationsmonopolen, die dem Staat möglicherweise nicht mehr zugänglich sein könnten:

„Die Veränderung der *Natur des Wissens* (Hervorhebung d. Autors) kann also auf die etablierten öffentlichen Gewalten solcherart zurückwirken, daß sie diese nötigt, ihre rechtlichen und faktischen Beziehungen zu den großen Unternehmungen und, allgemeiner, zur bürgerlichen Gesellschaft erneut zu überdenken“ (ebd., S. 9).

Es wird davon ausgegangen, dass also, wer die Kontrolle über die „Erkenntnisströme“ erlangt und damit den Zugang zu Erkenntnis regeln kann, für eine neue gesellschaftliche Spaltung verantwortlich sein wird, die nicht länger an Wissen und Nichtwissen gekoppelt ist, sondern an „Zahlungserkenntnisse/Investitionserkenntnisse“ vs. „Erkenntniskredite“. (vgl. Lyotard 2015, S. 29). Daran schließt sich auch ein neues Problem der Legitimation des Wissens an, zumindest dem hier gemeinten wissenschaftlichen Wissen. Dieses sieht Lyotard als Gegenmodell des narrativen Wissens, welches im konstanten Konflikt mit dem wissenschaftlichen Wissen stünde. Dieses

¹⁹ im Original auf Deutsch

Gleichgewicht könne nun neu ausgehandelt werden, wenn ein wissenschaftliches Wissen durch „Veräußerlichung“ und „Entfremdung“ sich wieder von seinen Nutzern entferne. Die Legitimation des Wissens, die Übereinkunft, dass wissenschaftliche Methoden Wissen begründen, stehe damit in Gefahr:

„Seit Platon ist die Frage der Legitimation der Wissenschaft unauflösbar mit jener der Legitimation des Gesetzgebers verbunden. In dieser Perspektive ist das Recht, darüber zu entscheiden, was wahr ist, nicht unabhängig von dem Recht, darüber zu entscheiden, was gerecht ist, auch wenn die jeweils der einen oder der anderen Autorität untergeordneten Aussagen unterschiedlicher Natur sind“ (ebd., S. 34).

Hieran schließt Lyotard in Anlehnung an Wittgenstein eine Einführung in das Verständnis der Sprachspiele an, welche für seine Betrachtung näher untersucht werden sollen (ebd., S. 55 ff.). Hierauf stützt er letztendlich seine gesamte Analyse. Schlussendlich ist seine Diagnose eine pessimistische: Vor dem Hintergrund eines Verschwindens der großen Erzählungen (er bezieht sich damit auf Argumentationsfiguren der Theorien nach Kant und Hegel) ist das wissenschaftliche Wissen in der Notwendigkeit neu legitimiert zu werden. Die etablierten gesellschaftlichen Institutionen dazu drohen allerdings angesichts technologischer Transformationen, die die Gesellschaft als Ganze erfassen, ebenso an Relevanz zu verlieren. Wissen als Hauptkategorie sei aber nun nicht reduzierbar auf wissenschaftliches Wissen, es gebe eben auch weitere (narrative) Wissensbestände, die nicht legitimiert werden müssen aber ebenso relevant sein können. Vor diesem Bedeutungsverlust stellt sich das narrative Wissen für Lyotard als untersuchungswürdig heraus, hier zeige sich wie Wissen (freilich eher in oral geprägten Gesellschaften) narrativ entsteht und weitergegeben werde:

„Es läßt klar erkennen, wie die Tradition der Erzählungen gleichzeitig jene von Kriterien ist, die eine dreifache Kompetenz definieren, Sagen-Können, Hören-Können, Machen- Können, in der sich die Beziehungen der Gemeinschaft zu sich selbst und zu ihrer Umgebung einspielen“ (ebd., S. 71 f.).

Für das narrative Wissen sei nicht nur die Bedeutung der Geschichten, die weitergegeben werden sollen, relevant, es ist auch der „Akt des Vortrags“ (ebd., S. 74). Damit gebe es für das narrative Wissen keine Notwendigkeit, legitimiert zu werden, ganz im Gegensatz zum wissenschaftlichen Wissen, dessen Legitimation aber unklar sei oder zumindest immer unklarer werde.

Unabhängig von den politischen Implikationen, die Lyotard ebenfalls thematisiert, zeichnet sich ein Problem des Wissens der Postmoderne ab. Wenn das wissenschaftliche Wissen als gesellschaftlich legitimierter Konsens diese Legitimation verliert, tritt an seine Stelle womöglich (wieder) das narrative Wissen, das nicht aus den „großen Erzählungen“, die nach Lyotard ja allesamt gescheitert seien, besteht, sondern aus einer Vielzahl Erzählungen, die sich gegebenenfalls auch widersprechen können. Und am Schluss kommt er auch auf eine Unterscheidung zu sprechen, die uns später noch unter den Begriffen Verfügungs- und Orientierungswissen wieder begegnen wird: Es geht nicht ausschließlich darum „vom Wahren

abhängige denotative Aussagen“ zu legitimieren, sondern auch und vielleicht vor allem darum zu entscheiden, ob etwas richtig ist und gemacht werden sollte: “Das Wissen ist nicht mehr das Subjekt, es dient diesem; seine einzige, aber beträchtliche Legitimität besteht darin, der Moralität zu erlauben, Realität zu werden“ (ebd., S. 108).

Das hier von Lyotard formulierte Konzept von Postmoderne scheint zunächst für die Fragestellung sekundär, es soll daher nicht weiter Gegenstand sein. Interessant ist aber die Diagnose der Veränderung des Wissensbegriffs, auf die im Verlauf dieser Arbeit wiederholt Bezug genommen wird. Es zeigt sich in der ersten Betrachtung, dass die erkenntnistheoretische Definition Wissen an Wahrheit knüpft, woraus sich ein Wissen als Faktenwissen schließen lässt. Die Definition einer wahren und gerechtfertigten Überzeugung ist als theoretisches Ideal plausibel, pragmatisch betrachtet haben wir es aber – und das zeigt eben genau der postmoderne Wissensbegriff – vordergründig mit einem sozialen Phänomen der Aushandlung zu tun. Was wahr oder was falsch ist, wird meist über gesellschaftliche Aushandlung unter Einbeziehung von institutionellen Kontexten festgelegt und verändert sich in Abhängigkeit vom historischen und kulturellen Kontext. Und aus bildungstheoretischer Sicht wird es gar erst dann besonders interessant, wenn Fragen zu beantworten sind, bei denen Fakten nicht weiterhelfen und bei denen es kein klares Richtig oder Falsch gibt. Daher gibt es ferner offenbar die Notwendigkeit unterschiedliche Modi, Dimensionen oder Typen von Wissen zu unterscheiden, weil diese jeweils unterschiedlich konstituiert und diskutiert werden. Ein postmoderner Wissensbegriff zeigt dies anhand von Sprachspielen auf, was im Kontext eines Basismediums Sprache besonders relevant ist. Es deutet sich hier also schon ein Zusammenhang zwischen Medialität, Sozialität und Wissen an, den es zu untersuchen gilt. Das Problem der Moderne bleibt weiter erhalten, die Frage der Legitimierung von Wissen und von gerechtfertigtem Handeln scheint anhand von deklarativem Faktenwissen nicht zu klären zu sein. Das postmoderne Wissen ist eine spannende Diagnose, verhilft an dieser Stelle aber zu keinem für die folgende Argumentation hilfreichen Wissensbegriff. Sie führt wohl aber zu der Feststellung, dass das Individuum „auf sich selbst zurückgeworfen“ und gleichzeitig „in einem Gefüge von Relationen“ gefangen, also eben gerade nicht unabhängig sei (Lyotard 2015, S. 54 f.). Diese Diagnose stellt sich in Bezug auf die zu Beginn formulierte Theorie der Krise der Moderne als anschlussfähig dar.

Im Folgenden soll nun ein anderer Wissensbegriff eingeführt werden, der einerseits eine klarere Abgrenzung in der Struktur von Wissen ermöglichen soll, andererseits aber auch einen Zugang zu verschiedenen Typen von Wissen ermöglicht und damit eventuell Möglichkeiten einer Systematisierung eröffnet.

3.1.3 Daten, Information, Wissen - Ein systemischer Wissensbegriff

Zentrale Fragen sind im letzten Abschnitt offengeblieben: Wie konstituiert sich Wissen auf abstrakter Ebene? Welcher Bezug zu Medien kann angenommen werden? Dies sind theoretische Fragen, die am erkenntnistheoretischen Dilemma scheitern. Der postmoderne Wissensbegriff

koppelt Wissen an Sprache, reduziert sich allerdings auf den Aspekt der Weitergabe von Wissen in kodifizierter Form. Der Vorgang an sich ist damit aber nicht weiter beschrieben und basiert außerdem auf der unsicheren Annahme, dass Wissen objektivierbar sei. Offenbar besteht auch eine Unterscheidung zwischen Wissen als im Subjekt begründet und einem metaphorischen Begriff von Wissen als kulturelle Ressource für Gruppen, Gemeinschaften oder Gesellschaften. Das zumindest legt der postmoderne Wissensbegriff nahe. Insofern scheint eine Unterscheidung auch auf begrifflicher Ebene hilfreich und notwendig.

Dieser Gedanke liegt dem Wissensbegriff des Systemischen Wissensmanagements von Helmut Willke zugrunde, der in seiner gleichnamigen Abhandlung die Grundbegriffe wie folgt definiert. Er unterscheidet zunächst die Kategorien Daten, Informationen und Wissen. Daten seien demnach kodierte Ergebnisse von Beobachtungen mit spezifischen Instrumenten und Werkzeugen und folglich schon durch diese Umstände konstruiert (Willke 1998, S. 7). Trotzdem seien sie zunächst bedeutungslos und es gebe sie in durchaus großer Zahl. Willke dazu: „Daten sind allerdings nur der Rohstoff, der für sich wenig bedeutet, wenig kostet und wenig wert ist.“ (ebd., S. 8) Als Codierungsform seien drei Optionen möglich: Zahlen, Sprache/Text und Bilder.²⁰ Informationen entstehen dann, wenn Daten in einen „ersten Kontext von Relevanzen, die für ein bestimmtes System gelten“ (ebd.) eingebunden werden. Eine Information könne somit nur systemrelativ sein, da Relevanzen nur innerhalb eines definierten Systems existierten. Ebenso sei damit ein einfacher Informationsaustausch zwischen unterschiedlichen Systemen nicht möglich (ebd., S. 9). Eine vermeintliche Übertragung einer Information könne nur durch Umwandlung in codierte Beobachtung stattfinden, die von anderen Systemen als Datum aufgenommen und anhand der jeweiligen Relevanzkriterien in neue Information überführt werden.

„Damit liegt das Grundproblem jedes ‚Informationsaustausches‘ auf der Hand. Wir meinen in der üblichen naiven Betrachtung, es hätte tatsächlich eine Übertragung von (identischen) Informationen stattgefunden und beide Systeme verfügten deshalb über dieselbe Information. In Wirklichkeit ist nur ein Anlaß für Missverständnis und versteckten Dissens geschaffen worden, weil jeder fälschlicherweise glaubt, der andere befände sich auf ‚gleicher Wellenlänge‘“ (ebd., S. 10).

Diese Differenzierung zu einem Alltagsverständnis des Informationsbegriffs macht deutlich, dass schon immer Umwandlungs- oder Codierungsprozesse stattfinden müssen, wenn Informationen übertragen werden sollen.²¹ Eine Reproduktion identischer Information ist damit problematisch, aber nicht grundsätzlich unmöglich.

Wissen entstehe nun in der gleichen Argumentation erst durch die Einbindung von Informationen in einen zweiten Kontext von Relevanzen. Dabei geht es nicht mehr um systematische Relevanzkriterien, sondern um Erfahrungsmuster, „die das System in einem speziell dafür erforderlichen Gedächtnis speichert und verfügbar hält“ (ebd., S. 11). Ferner führte Willke aus: „Wissen entsteht durch den Einbau von Informationen in Erfahrungskontexte, die sich in Genese

²⁰ Hier zeigt sich ganz offenkundig der mediale Bezug, auch wenn er von Willke so nicht benannt wird.

²¹ Dies ist insbesondere eine durchaus bemerkenswerte Eigenschaft zeitgenössischer technischer Kommunikationssysteme.

und Geschichte des Systems als bedeutsam für sein Überleben und seine Reproduktion herausgestellt haben“ (ebd.). Diese Erfahrungskontexte sind demnach hochspezifisch beziehungsweise für das System Mensch individuell. Eine direkte (also unveränderte) Weitergabe von Wissen scheint vor dem genannten Problem der Reproduktion so höchst unwahrscheinlich.

Anhand dieser Definition der drei Grundbegriffe, die für den Verlauf dieser Arbeit immer wieder relevant werden, ergeben sich zentrale Implikationen. Zunächst, und das führt Willke an anderer Stelle genauer aus, ergibt sich sofort die Möglichkeit, dass Wissen nicht nur für Individuen existent sein kann, sondern auch für intersubjektive Systeme wie z.B. Organisationen. Die lernende Organisation ist dann auch das eigentliche Thema für Willke. Die Möglichkeit, dass Gruppen, Gemeinschaften, Gesellschaften oder Kulturen lernen können und Wissen generieren wird beim folgenden historischen Rückblick deutlich und wird später im Kontext der digitalen Netze für die Argumentation relevant. Damit wird allerdings auf eine Ebene von Modi der Wissensgenerierung verwiesen, die innerhalb von Gruppen identisch sein können.

Für klassische subjektorientierte Wissenskonzepte ergeben sich ebenfalls Konsequenzen. So sei die Unterscheidung in deklaratives und prozessuales Wissen nicht aufrechtzuerhalten, da deklaratives Wissen als Daten verstanden werden muss (vgl. ebd., S. 12). Die Unterscheidung von implizitem und explizitem Wissen nach Michael Polanyi (vgl. Polanyi 1985) wiederum sei von zentraler Bedeutung, da genau die Übergänge zwischen diesen Wissensformen von gesteigertem Interesse ist. Dies gilt auch für das Interesse dieser Arbeit, denn medial reproduzierte Informationen (oder gar medial generiertes Wissen) muss immer explizierbar sein und setzt also neben dem Prozess der Kodierung und Decodierung auf verschiedenen Ebene auch immer einen Prozess der Objektivierung voraus.

Es muss angemerkt werden, dass Willkes Argumentation einem systemtheoretischen Ansatz folgt. Für die Betrachtungen dieser Arbeit ist daher nur die grundlegende Trennung von Daten, Information und Wissen relevant sowie die unterschiedlichen Kontexte, an die sie geknüpft sind und die bei Umwandlungsprozessen beachtet werden müssen. Wissen im metaphorischen Sinn wie beispielsweise ein Begriff des kulturellen Wissens muss so als ein Typ von Information betrachtet werden, wenn ein konkreter zweiter Relevanzkontext der gemeinsamen Erfahrung fehlt. Für Erfahrungswissen ist klar, dass es zunächst an eine Person und erst auf nächster Ebene an Organisationen gebunden ist. Und: Um Wissen in jeglicher Form transferieren zu können, scheint eine Weitergabe des Erfahrungskontextes als Information unumgänglich. Weder sagt der systemische Wissensbegriff etwas über den Zweck oder die Herkunft des Wissens aus oder wie es abgesichert wird. Noch liefert dieser folglich eine Möglichkeit zur weiteren Differenzierung von Wissen, die aber zu Beginn dieses Kapitels herausgestellt wurden. Darum sollen im Anschluss verschiedene relevante Differenzierungen thematisiert werden, die anhand der Herkunft und Legitimation von Wissen gemacht werden können.

3.1.4 Wissenschaftliches Wissen als Monopol zur Legitimation

Die Kritik von Lyotard bezieht sich primär auf das wissenschaftliche Wissen und hinterfragt dessen Legitimation. Nico Stehr äußert in seiner zentralen Arbeit „Arbeit, Eigentum, Wissen“ wiederholt, dass in der besonderen Form von wissenschaftlichem Wissen (als Treibkraft des Fortschritts durch Wissenschaft und Technik in modernen Gesellschaften) ein Monopol für Legitimierung auf unterschiedlichsten Ebenen besteht (vgl. Stehr 1994, S. 201ff). Dabei bezieht er sich explizit nicht nur auf Naturwissenschaften und den daraus abgeleiteten technischen und technologischen Fortschritten, sondern auch auf die Geisteswissenschaften und deren Betätigungsfelder, die sich allesamt auf immer mehr gesellschaftliche Tätigkeitsfelder der Lebens- und Arbeitswelt auswirken. Damit stellt er zusammenfassend eine Fragilität der modernen Gesellschaft fest:

„Und zwar verstärkt sich diese Entwicklung, obwohl oder sogar weil unser Wissen über Natur und Gesellschaft ‚wächst‘. Wissen ist niemals absolut. Aber diese Tatsache allein erklärt kaum hinreichend, warum die moderne Gesellschaft insgesamt von einer wachsenden Fragilität gekennzeichnet ist. Diese trotz eines offenbar wachsenden wissenschaftlichen und technischen Wissens vorhandene Unsicherheit ist denn auch eine der zentralen Fragestellungen dieser Arbeit“ (Stehr 1994, S. 20).

Er sieht das Problem in der offenbar verbreiteten Überzeugung, dass wissenschaftliches Wissen herkömmliche Wissensformen (es bleibt zunächst offen, welche das genau sein können) „nicht nur aufhebt, sondern in der modernen Gesellschaft umfassend auslöscht [...]“ (ebd., S. 21). Man könnte daraus schlussfolgern, dass eine Ursache in der Dominanz einer bestimmten Wissensquelle gesehen wird. Will man den Begriff der Fragilität mit dem Begriff der Unbestimmtheit in Beziehung setzen, so könnte man argumentieren, dass eine Monokultur des Wissens, die allerdings nicht lückenlos ist, wenig Raum für die tatsächlich erlebten Räume der Unbestimmtheit läßt, was zu Fragilität führen kann.

Stehr kritisiert das Konzept von Wissen als Black Box und versucht klarere Strukturen zu benennen. So bezieht er sich auf die wissenssoziologische Unterscheidung zwischen Wissensinhalten und dem Wissensprozess. Während die Inhalte als (im Sinne des systemischen Wissens schwer zugängliche) Ressource betrachtet werden kann, ist es der Prozess, der erst „eine Beziehung zu Dingen und Fakten [...]“ (Stehr 1994, S. 204) darstelle, sowie auch zu „Regeln, Gesetzen und Programmen“ (ebd.). Er greift das Konzept des objektivierten Wissens, dies entspricht im Sinne Willkes wohl der kodifizierten Information, auf und sieht daran die kulturelle Ressource, die den direkten Kontakt mit den Dingen unnötig werden ließ (Stehr 1994, S. 205). Diese Besonderheit sieht wie schon erwähnt auch Marshall McLuhan, der die Entwicklung von einer oralen zur schriftbasierten Kultur auf vergleichbare Weise beschreibt und interpretiert: Erst die Schrift ermöglicht die emotionale Ablösung von der eigenen Äußerung, die Rekontextualisierung von Wissen und damit die objektive Information: „Eine Kultur mit phonetischer Schrift gibt den Menschen die Möglichkeit, ihre Empfindungen und Gefühle zu unterdrücken, wenn sie handeln. Handeln ohne zu reagieren, ohne mitbeteiligt zu sein, das ist der

besondere Vorteil des alphabetischen Menschen des Abendlandes“ (McLuhan 1992, S. 105). Daran anschließend entsteht bei Stehr ein Konzept der Wissensgesellschaft, ein Begriff der recht prominent in der Diskussion platziert, aber auch mit recht unterschiedlichen Auslegungen verknüpft ist. Stehr bezieht sich unter anderem auf die Herleitung von Peter Drucker (Wissensökonomie und Wissensarbeit) und Daniel Bell (post-industrielle Gesellschaft, Konzept von geistigen Technologien) (vgl. Drucker 1969b; Bell 1975).

Stehr zeigt in der Folge auf, dass die zentralen Gesellschaftstheorien der postindustriellen Gesellschaft dem Wissen eine zentrale Bedeutung einräumen und wachsende beziehungsweise sich weiter etablierende Abhängigkeiten davon skizzieren. Stehr wirft ebenso zwei Formen von Kontingenz auf, die mit der steigenden Bedeutung von Wissen einhergehen, nämlich „(1) die Kontingenz des Wissens selbst und (2) die Ausweitung der Kontingenz sozialer Beziehungen als Folge der wachsenden Durchdringung der Gesellschaft mit Wissen“ (Stehr 1994, S. 517). Damit ist eine Unsicherheit beschrieben, die sich direkt aus der Zunahme der Bedeutung von Wissen ableitet. Stehr formuliert in der Folge die Annahme, dass der Einfluss des Wissens die Transformation vom „passiven Akteur zum aktiven Mitgestalter“ (ebd., S. 522) ermögliche und somit dazu beitrage, Gesellschaftsstrukturen der industrialisierten Gesellschaft zu überwinden. Die Industriegesellschaft stoße dabei an die Grenzen ihrer Organisationsformen und Wertvorstellungen, weshalb sie von einer Wissensgesellschaft abgelöst werde: „Wissensgesellschaften haben die Eigenschaft, in einem hohen Maß selbsttransformierend zu sein“ (ebd.). Dies hält Stehr für einen zentralen, strukturellen Unterschied zu vorhergehenden Gesellschaftsformen, stellt dabei aber fest, dass hier nicht von einer neuen Utopie auszugehen sei:

„In Wissensgesellschaften wächst die Fähigkeit des einzelnen oder relativ kleiner sozialer Gruppen, sich vom Druck der Institutionen und größerer gesellschaftlicher Kollektive zu befreien, erheblich. Aber die Zunahme der gesellschaftlichen Rolle des Wissens bringt keineswegs eine ‚allgemeine Nivellierung, sondern das Gegenteil davon hervor (Simmel [1900] 1907: 494). Neue, auf Wissen basierende Formen der sozialen Ungleichheit entstehen, werden institutionalisiert, führen zur Verhärtung existierender Ungleichheiten und begründen neue Privilegien“ (ebd., S. 523 f.).

Das Problem des Wissens als Basis der Gesellschaft sei folglich, dass es nicht notwendigerweise als Befreiung wirke, sondern aus bestehenden Institutionen und Strukturen abgeleitete Verhältnisse festschreibe und somit weiter aufrechterhält. Damit scheint die Frage aufgeworfen zu sein, welcher strukturellen Änderungen in der Gesellschaft es bedarf, um eine Flexibilisierung herbeizuführen. Dies soll in dieser Arbeit im vierten Kapitel noch mit Bezug auf die technischen und sozialen Strukturen digitaler Netze diskutiert werden. Stehr selbst kritisiert zunächst die Bedeutungswirkung wissenschaftlichen Wissens in dieser von ihm skizzierten Gesellschaft.

Wissenschaftliches Wissen und seine Grenzen

In der Diskussion zur Wissenssoziologie stehe so Stehr häufig eine bestimmte Wissensform im Zentrum, das wissenschaftliche Wissen (vgl. Lyotard 2015). Es wird einerseits angenommen, dass

diese Form des Wissens konstitutiv für viele Bereiche der modernen Gesellschaft ist (Stehr 1994, S. 457). Insbesondere für die technologische Entwicklung seit der Industrialisierung scheint der Begründungshorizont immer in den naturwissenschaftlichen Erkenntnissen zu liegen, die aus allgemein akzeptierten wissenschaftlichen Methodologien und Theorien folgen. Diese wissenschaftliche Rationalität durchdringt aber längst viele weitere Bereiche wie Wirtschaft, Bildung (im Sinne von formaler Bildung) oder Politik. Hier werden Entscheidungen und Handlungsoptionen größtenteils von wissenschaftlichen Erkenntnissen abhängig gemacht, wodurch auch eine gewisse Rationalität in den Vordergrund rückt. Nico Stehr entwickelt eine Theorie des wissenschaftlichen Wissens als Prozess der Öffnung der „Blackbox“ des Wissens (ebd., S. 278) und differenziert das wissenschaftliche Wissen und das traditionelle Wissen, um sodann die Frage zu stellen, ob ersteres, wie in anderen Theorien angenommen, als Überwindung des letzteren angesehen werden kann:

„Es handelt sich um ein Bestreben nach vergesellschafteter Erkenntnis in scharfem Gegensatz zu Einsichten, die im konservativen Denken betont werden und nur besonderen ‚engen Erfahrungsgemeinschaften‘ (Mannheim 1984: 80) zugänglich gemacht werden können. Die konservative Reaktion wendet sich demzufolge gegen die Entpersönlichung und Entgemeinschaftung der Erkenntnis“ (Stehr 1994, S. 279).

In seiner Differenzierung geht Stehr insbesondere auf die Dichotomie wissenschaftliches Wissen/Alltagswissen sowie die Differenz von Wissen/Nichtwissen und Unwissen ein. Einer der zentralen Unterschiede zur Differenzierung der ersten beiden Wissensformen, ist für Stehr die „Suspendierung des Handlungsdrucks oder Handlungszwanges“ (ebd., S. 287), welche dem wissenschaftlichen Wissen eigen ist. Für Alltagswissen gilt generell eine Notwendigkeit zur Entscheidung für oder gegen Handlungsalternativen oder zur nachträglichen Begründung von Handeln. Wissenschaftliches Wissen hingegen kann, weil dieser Druck fehlt, unfertig und vorläufig sein. Damit ergibt sich ein Potential zur Enttäuschung durch wissenschaftliches Wissen, wenn Ansprüche aus der Alltagswelt angewendet werden: Denn während alltägliches Wissen in einer Funktion Handlungsfähigkeit ermöglichen soll, ist dies nicht zwingend die Funktion von wissenschaftlichem Wissen, selbst wenn dieses gern so verstanden wird. Dem wissenschaftlichen Wissen wohnt also, so scheint es, eine Verzögerung des Handlungsbezugs inne, Wissen kann demnach im wissenschaftlichen Prozess (Theorie und Anwendung) vorerst um seiner selbst willen konstituiert werden und muss nicht unmittelbar einen Mehrwert in der Alltagswelt entfalten, auch wenn mittelfristig am Ende die Implementierung in die Alltagswelt möglich (und auch erwünscht) ist. Gleichzeitig lässt sich daraus ableiten, dass an wissenschaftliches Wissen eine andere Qualität der Zuverlässigkeit gestellt wird, die für (deklaratives) Alltagswissen nicht notwendig ist. Alltagswissen muss lebenserhaltend, handlungsorientiert und pragmatisch sein, kann aber dadurch auch sehr spezifisch an eine konkrete Situation gekoppelt werden, was es in anderen Situation nutzlos machen kann. Es hat in seiner spezifischen Kontingenz eine andere Qualität.

Stehr bezieht sich wiederholt auf die Annahme, dass nur wissenschaftliches Wissen expandiere und damit potentiell tradiertes Alltagswissen verdränge. Er stellt diese angenommene Konkurrenzsituation in Frage (Stehr 1994, S. 290) und bezieht sich auf Jerome Ravetz (1987, S. 100 f.) wenn er feststellt, dass durch die Expansion wissenschaftlichen Wissens immer weitere Fragen und Unklarheiten aufgedeckt werden und sich somit eine Dynamik des ebenfalls expandierenden Unwissens ergibt. Hier stellt sich nun die Frage, inwiefern diese Lücken, wenn sie gesellschaftliche Relevanz besitzen, durch Alltagswissen oder andere Wissensformen besetzt werden und somit die fortschreitende Entwicklung wissenschaftlichen Wissens nicht zu einer Verdrängung tradierten Wissens beiträgt, sondern sogar zu einer gegenteiligen Bewegung, einer Expansion weitere Wissensformen. Vor diesem Gedanken scheinen Phänomene wie die wieder steigende Verbreitung teilweise Jahrhunderte alter Verschwörungstheorien plausibel, aber auch die Grenzen der Glaubwürdigkeit, an die wissenschaftliches Wissen im Alltag häufig stoßen kann.²²

Eine weitere Grenze des wissenschaftlichen Wissens liegt laut Stehr in seiner häufig auf kontrollierte Laborkontexte begrenzten Gültigkeit, die nicht ohne weiteres auf andere Kontexte übertragen werden kann. Mit Blick auf die spätere Diskussion soll noch einmal festgehalten werden, dass in der Systematik Willkes die Abhängigkeit von Kontexten dem Wissen in jeder Form einbeschrieben ist. Trotzdem ergibt sich offenbar eine Dynamik durch die Konstitution und die Wirkungen unterschiedlicher Wissensformen aufeinander, die in den Ausführungen Stehrs deutlich wird und im Detail zu untersuchen wäre. Damit sind für die Fragestellung dieser Arbeit Formen von Wissen verfügbar, anhand derer die Diskussion später geführt werden kann. Diese seien hier noch einmal genannt:

- wissenschaftliches Wissen
- Alltagswissen/mythologisches Wissen
- Nichtwissen/Unwissen
- Expertenwissen

Diese Formen erscheinen zumindest als notwendige Unterscheidung, wenn auch nicht hinreichend oder vollständig. Sie schließen sich wie gesagt nicht gegenseitig aus beziehungsweise sind nicht immer radikale Dichotomien. Trotzdem bieten Sie eine Kategorisierung, anhand derer die Frage der Auswirkungen von Digitalisierung deutlich gemacht werden kann. Stehr argumentiert zwar, dass eine gewisse Einigkeit bezüglich der „Ohnmacht nicht-wissenschaftlichen Wissens“ (Stehr 1994, S. 291) herrsche, diese aber unbegründet zu sein scheint. Er betont, dass er den „eigentümlichen Funktionen nicht-wissenschaftlichen Wissens in einer hoch differenzierten Gesellschaft“ nicht nachgehen könne, stellt aber auch heraus, dass die Differenzierung für Bereiche wissenschaftlichen Wissens offenbar im gegenteiligen Bereich so nicht stattfände. Hier fehlt also eine vielseitige Betrachtung, um ein einigermaßen ausgeglichenes Bild zu schaffen. Vor

²² Dieser Konflikt soll im fünften Kapitel anhand des Beispiels „Fake News“ illustriert werden.

diesem Hintergrund scheint auch eine weitere, im Kontext der Bildungsforschung populäre Differenzierung des Wissensbegriffs hilfreich.

3.1.5 Erfahrungswissen als implizites Wissen

Ein weiterer relevanter Typus von Wissen – insbesondere im Kontext des zuvor eingeführten Bildungsbegriffs – ist das Erfahrungswissen²³. Mit Blick auf das Subjekt und den systemischen Wissensbegriff könnte man argumentieren, dass Wissen im Subjekt immer durch Erfahrung kontextualisierte Information ist. Man muss dann annehmen, jedes Wissen in dieser Definition sei ein Wissen der Erfahrung. Erfahrungswissen im Sinne von „tacit knowledge“ geht auf den Chemiker und Philosophen Michael Polanyi (1966, 1985) zurück und wurde insbesondere unter der Bezeichnung des „impliziten Wissens“ im Wissensmanagement-Diskurs aufgegriffen (vgl. Willke 1998, S. 14).²⁴ Polanyi führte diese Terminologie unter der Annahme, dass der Mensch mehr weiß als er zu sagen weiß, Mitte der 60er Jahre ein. Dabei knüpft er mit seinem Wissensbegriff an die Überlegungen von Gilbert Ryle an (Polanyi 1985, S. 16). Implizites Wissen ist nach Polanyi jenes, welches in die sinnlich-körperliche Erfahrung eingebunden ist. Für Polanyi spielt der Körper eine wesentliche Rolle, wenn es um die Wahrnehmung der äußeren Lebenswelt geht, denn er bildet die grundlegende Schnittstelle, über die sämtliches Wissen gewonnen wird:

„In allen Momenten unseres Wachlebens sind uns die Dinge der äußeren Welt dadurch gegenwärtig, dass wir uns auf unser Gewährwerden der Kontakte unseres Körpers mit ihnen verlassen. Unser Körper ist das einzige Ding in der Welt, das wir gewöhnlich nie als Gegenstand, sondern als die Welt erfahren, auf den wir von unserem Körper aus unserer Aufmerksamkeit richten“ (ebd., S. 23).

Der Körper wird demnach in seiner Sinneswahrnehmung soweit ausgedehnt, bis die äußeren Dinge, welche fokussiert werden, durch eben diesen Körper eingeschlossen und verinnerlicht werden (vgl. ebd., S. 24). Eine ähnliche Argumentation, bezüglich der Ausweitung einzelner Sinne, kann, wie bereits diskutiert wurde, bei Marshall McLuhan rekonstruiert werden. Hier sind die Medien die Ausweitungen des Körpers, der Sinne oder sogar des Zentralnervensystems. Da der Körper bei der Wahrnehmung von Gegenständen eine Rolle spielt, hat er auch an unserem Wissen von äußeren Objekten teil (ebd., S. 33). „Darauf beruht auch Polanyis besondere Vorstellung von Verstehen: Verstehen wird ihm zufolge erst durch Einfühlung bzw. Empathie möglich“ (Porschen 2008, S. 58). Für das implizite Wissen hat dies weitreichende Folgen, schließlich stellt es somit eine Art körperliches oder inhärentes Wissen dar. Aus dieser körperlichen Bindung folgt, dass nur Individuen, nicht aber Kollektive, über implizites Wissen verfügen. Dieser Umstand ist für das Wissensmanagement von großer Bedeutung, denn es handelt sich hierbei um eine Form des Wissens, welche sich aufgrund ihres Charakters nur schwer explizieren lässt. Eine Explikation ist jedoch notwendig, um einen intersubjektiven Wissenstransfer vollziehen zu können. Georg Hans Neuweg (2004, S. 567) führt in diesem Sinne das Beispiel des Radfahrens an, kaum jemand könne

²³ Im Rahmen seiner Masterarbeit hat sich der Autor mit dem Phänomen Implizites Wissen mit Blick auf Professionalisierungsprozesse bei Zahnärzten bereits auseinandergesetzt (Verständig & Holze 2011)

²⁴ Insbesondere wird es auch unter der Frage nach dem Übergang zwischen implizitem und explizitem Wissen in Bezug auf „wissende Organisationen“ (vgl. Nonaka & Takeuchi 1995) thematisiert.

den Prozess des Radfahrens verbalisieren, obwohl dieser Prozess rein physikalisch sehr wohl formalisierbar ist. Zwar ist das Wissen über das Radfahren implizit und bewusst nicht zugänglich, jedoch geschieht das Lenken nicht aufgrund von situativ gemachten Erfahrungen, sondern vielmehr unter der Berufung auf Regeln, wie es bei Ryle unter dem „knowing-how“ verstanden wird. Sinneswahrnehmungen werden also mit motorischen Reaktionen verknüpft und diese Verknüpfung kann nicht einfach beschrieben und weitergegeben werden. Trotzdem wird das Fahrradfahren als Fähigkeit in gewisser Weise gelehrt (z.B. mittels Hilfestellung) und kann offensichtlich gelernt werden.

Hinsichtlich der Wissensgewinnung ergeben sich durch Prozesse wie Empathie und Einfühlung auch neue Möglichkeiten. So können diese Prozesse, in einem Modus zusammengefasst, dazu führen, dass die Trennung von Subjekt und Objekt relativiert wird und somit eine strukturelle Verwandtschaft zwischen ihnen generiert wird. Dabei spielt es zunächst keine Rolle, so Porschen, ob es sich um eine körperliche oder intellektuelle Geschicklichkeit handelt (vgl. Porschen 2008, S.59). Festzuhalten bleibt, dass Polanyi das Erkennen und Wissen als eine personenspezifische Leistung betrachtet, demzufolge weist das Resultat dieser Leistung immer auch unterschiedliche Ausprägungsformen und zugleich eine individuelle Qualität auf (vgl. Sevsay-Tegethoff 2007, S. 41). Die logische Konsequenz ist, dass Polanyi seinen Fokus weniger auf Strukturen als vielmehr auf den konkreten Erkenntnisprozess – also das Verstehen – legt. Dieser Prozess des Wissens funktioniert ausschließlich implizit und gilt als nicht-explizierbar. Polanyi spricht dabei vom „tacit knowing“ (vgl. ebd.). Dieser Umstand ist besonders mit Blick auf den Wissensmanagement-Diskurs von Relevanz, denn ausgehend von der Annahme, dass es möglich sei, Erfahrungswissen über einen verlustfreien Transfer in objektivierbares Wissen (also Information) zu überführen (vgl. Nonaka & Takeuchi 1995), wird diese Transformation unter Berücksichtigung Polanyis Perspektive ganz klar relativiert.

Letztendlich zeigt sich, dass Erfahrung in Form von Narrationen weitergegeben wird, aber damit natürlich die Ebene der sinnlichen Erfahrung verlorengelassen beziehungsweise ergänzt werden muss. Mit Blick auf McLuhans Unterscheidung von heißen und kalten Medien muss vermutet werden, dass unterschiedliche Medien, weil sie die Sinne in jeweils anderer Form ansprechen, für den Transfer von Erfahrungswissen unterschiedlich geeignet sind, dass Medien im Sinne von Ausweitungen des Körpers, der für Polanyi zentral ist, aber grundsätzlich beteiligt und damit auch für Erfahrungswissen relevant sind.

3.1.6 Wissen als Orientierung

Der Begriff des Orientierungswissens scheint in zweierlei Hinsicht relevant: Einerseits ist es einer der zentralen Wissensbegriffe der Strukturalen Medienbildung (Jörissen & Marotzki 2009, S. 29 sowie 38 ff.), weil er als zentrale Qualität des Umgangs mit Pluralität und Unbestimmtheit gelten kann. Andererseits scheint er deutliche Überschneidungen zu einem impliziten Erfahrungswissen zu haben und damit eine Qualität, die Orientierungswissen zunächst als latent unverfügbar und nur als durch Reflexion zugänglich charakterisierbar macht. Die Unterscheidung zwischen Verfügungswissen und Orientierungswissen (vgl. Mittelstraß 2001, S. 44, 65 f.) zielt auf die Unterscheidung zwischen einem Wissen, wie etwas gemacht wird (welches auch teilweise erfahrungsbasiert ist und nicht pauschal als bloße Daten oder Information verstanden werden

kann) und einem Wissen um die Angemessenheit einer gewissen Handlungsweise ab. Es geht um die Frage, ob und welche Handlung situationsbedingt vollzogen werden sollte. Angesichts der definierten Grundbegriffe scheinen beide Wissenstypen erfahrungsabhängig, wobei Orientierungswissen eher dem impliziten Wissen zuzuordnen ist, da wir nicht immer erklären können, warum wir in gewissen Situationen bestimmte Handlungen vollziehen beziehungsweise was die konkreten Annahmen sind, die zu einer Orientierung führen.

Wie auch Willke in seiner Einführung erläutert, verschwimmen selbst in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung die Definitionen zwischen den Begriffen regelmäßig. Eine klare Trennung von Information und Wissen wird häufig nicht vorgenommen, die Informationsübertragung oder der Wissenstransfer als trivial angenommen (vgl. Willke 1998, S. 9 ff.). Im Folgenden muss daher eine Trennung zwischen den Begrifflichkeiten einzelner Autoren, auf die hier Bezug genommen wird, und der von Willke übernommenen Definition, die für eine Systematisierung überaus hilfreich und trennscharf erscheint, erfolgen. Für die späteren Betrachtungen weniger von Interesse sind die Gedanken von Willke zum Lernen von Organisationen, die für Konzepte einer Wissensgesellschaft zwar relevant scheinen, für eine Konzeption der Strukturalen Medienbildung aber erstmal nicht im Fokus stehen. Jenseits des zuvor eingeführten systemischen Wissensbegriffes nach Willke wird Wissen im Kontext einer Wissensgesellschaft häufig als Black Box angenommen. Das bedeutet, dass eigentlich nicht klar ist, wie sich Wissen konstituiert, welchen Rahmenbedingungen es gegebenenfalls folgt und welche Funktionen es übernimmt. Gerade das ist aber nötig, wenn man verstehen will, worin nun die Transformation von der Industrie- zur Wissensgesellschaft (und gegebenenfalls auch darüber hinaus) eigentlich besteht. Das Konzept der krisenhaften Moderne und die Notwendigkeit zur Orientierung beinhalten die Forderung nach einem Fokus auf die orientierende Kraft von Wissen und die Annahme, dass Wissen eine neue Funktion übernehmen muss. Die Frage stellt sich insbesondere, weil auch schon in der Industriegesellschaft und auch den vorherigen Epochen Informationen und Wissen essentielle Bedeutungen für Gesellschaftsstrukturen innehatten, meist auch mit einer Form von Macht assoziiert war und der Zugang zu Informationen häufig bestimmten Regeln unterworfen war, die unter Punkt 3.2 noch in einem historischen Rückblick deutlich gemacht werden sollen. Es stellt sich ebenfalls die Frage nach einer Systematik des Wissens, also welche Formen von Wissen es gibt und in welcher Weise sie für gesellschaftliche Funktionen relevant sind.

Das Konzept von Orientierungs- und Verfügungswissen von Mittelstraß (2001) schließt an diese Überlegungen fruchtbar an. Wie schon einführend erläutert, wird dabei die Unterscheidung zwischen einem Wissen um das Wie oder Was von einem Wissen um das Ob vorgenommen. Im Kontext der Ausführungen von Lyotard zum wissenschaftlichen Wissen kam die Verknüpfung einer Verbreitung von Rationalität innerhalb von Kultur in Abhängigkeit von einer wissenschaftlichen Rationalität zur Sprache. Mittelstraß sieht in dieser, der wissenschaftlichen Rationalität, ebenfalls die Grundlage für moderne Kulturen und begründet damit die Bedeutung der Wissenschaft in diesen beiden Wissensdimensionen.

„Mit anderen Worten: Wenn Rationalität ein wesentlicher, sie geradezu definierender Bestandteil moderner Kulturen ist und den Kern dieser Rationalität die wissenschaftliche Rationalität bildet, dann ist auch Wissenschaft modernen Kulturen nichts Äußerliches, dann gehört auch Wissenschaft nicht nur unter Gesichtspunkten eines Verfügungswissens, d.h. eines Wissens um Ursachen, Wirkungen und Mittel, sondern auch unter Gesichtspunkten eines Orientierungswissens, d.h. eines Wissens um Ziele und Zwecke, zu den konstitutiven Elementen dieser Kulturen. Schließlich dient Rationalität nicht nur der Aneignung der Welt, sondern auch der Orientierung in der Welt“ (Mittelstraß 2001, S. 16).

In diesem Sinne sei die moderne Welt ein Produkt sowohl von verfügbarer als auch von orientierender Rationalität, welche sich wiederum aus dem epistemischen Wesen des Menschen ableiten lasse. Aufgrund dieses epistemischen Wesens seien dem Menschen die Wissensbildungsprozesse nicht äußerlich. „Sie bilden vielmehr das Medium, in dem sich der Mensch orientiert, und zwar in Alltags- und in Wissenschaftsform“ (ebd.). Auf der Ebene des „herstellenden Tuns“ stelle sich das epistemische Wesen Mensch als technisches Wesen dar, welches sich eigene Werkzeuge schaffe und auf sie angewiesen sei und er erweitere seine Organe zur Interaktion mit der Welt durch „künstliche“ Organe. Interessant ist hier auch die Wahl des Begriffs Medium, dem sich der zweite Teil dieses Kapitels widmet. Es sei hier nur vorausgeschickt, dass damit eine enge Verknüpfung zwischen Wissen und Medium angedeutet wird.

Die zuvor gesammelten Wissenstypen nach Stehr beziehungsweise die Diskussion darum deuten auf eine Unklarheit hin, inwiefern Wissenschaft als Grundlage oder Bezugspunkt anderer Wissenstypen gesehen werden kann oder muss. In Bezug auf die Frage, welche Rolle Wissenschaft daher in Orientierungsprozessen spiele, spricht Mittelstraß von einer falschen Klarheit:

„Wenn Wissenschaft Teil, und zwar wesentlicher Teil, der Rationalitätsstruktur der modernen Welt ist, dann hat sie auch teil an den Orientierungsfunktionen von Rationalität, teil am Orientierungsprofil rationaler Kulturen bzw. an gesellschaftlichen Rationalitäten. Doch diese Klarheit täuscht“ (ebd., S. 17).

Vielmehr entstehe seiner Ansicht nach neben einem erkenntnisversprechenden Pluralismus der Theorien in der Wissenschaft auch ein „Pluralismus in Sachen wissenschaftlicher Rationalität“ (ebd., S. 19). Daraus ergebe sich, dass die Orientierungsfunktion der Wissenschaft „heute bereits durch wissenschaftstheoretische, in diesem Sinne innerwissenschaftliche Unklarheiten belastet ist“ (ebd.). Es soll an dieser Stelle gar nicht auf die eigentliche Argumentation zur Qualität und gesellschaftlichen Funktion der Wissenschaft und der Funktion von Universität sowie die Frage nach einer Wissenschaftsethik eingegangen werden, mit der sich Mittelstraß beschäftigt. Vielmehr soll zunächst deutlich werden, dass sowohl Mittelstraß als auch Stehr die Rationalität der Wissenschaft als zentralen Bestandteil oder Ausgangspunkt von kultureller Rationalität sehen und damit nahegelegt wird, dass Wissen und Wissensstrukturen nach diesem Vorbild entstehen oder entstanden sind. Ferner geht damit gleichzeitig eine inhärente Unsicherheit einher, eine Kontingenz des Wissens, welche laut Stehr in zweifacher Weise wirkt und die sich aus der prinzipiellen Vorläufigkeit wissenschaftlichen Wissens ergibt, die aber für den Alltagsgebrauch

schlicht nicht funktional ist. Durch den Umgang mit Informationen und Wissen hervorgegangene Institutionen geben eben diesem Wissen eine Verbindlichkeit, indem sie es für die Alltäglichkeit verfügbar machen, gleichzeitig aber auch die Kontingenz lediglich zu maskieren scheinen, die ihm ebenso notwendigerweise innewohnt. Es scheint also klar, dass mit einer sich verändernden Wissensbasis, egal ob wissenschaftliche oder kulturell, auch die Institutionen sich entweder wandeln müssen oder ihre Legitimation verlieren können. Mittelstraß argumentiert hier spezifisch im Kontext der Bildungsinstitutionen, allen voran der Universität. Generell scheint die These aber nicht auf das institutionalisierte Bildungswesen beschränkt.

Mit dem Wechsel in eine sogenannte Wissensgesellschaft, wenn man dieser unterstellt, dem Wissen und den es hervorbringenden Strukturen eine gesteigerte Bedeutung zuzuweisen, scheint der genannte Mechanismus mittels dessen Wissen kulturell institutionalisiert wird aber zu versagen. Die Kontingenz als Phänomen der Moderne wirkt sich in der Weise aus, dass Wissensstrukturen nicht länger oder nicht unmittelbar genug die notwendige Verbindlichkeit herstellen können. Die Frage, inwiefern dieser Entwicklung anhand sich verändernder medialer Technologien nachgegangen werden kann, ist die Kernfrage dieser Arbeit. Es lassen sich aber offenbar schon aus den hier skizzierten theoretischen Überlegungen bestimmte Aspekte ableiten. Mittelstraß verweist beispielsweise auf das Konzept von Wissen als Ware, wodurch das Wissen sich jenseits einer Idee der Metaphysik zu einem Gut entwickelt, welches sich Marktmechanismen unterworfen sieht. „Wissen ist heute in der Tat für große Teile der Gesellschaft etwas geworden, mit dem man umgeht, das man aber nicht selbst mehr betreibt. Das Zauberwort lautet Wissensmanagement“ (Mittelstraß 2001, S. 39). Er kritisiert dabei, dass zwar mit Wissen umgegangen und hantiert wird, es aber, wie von einem Fan einer bestimmten Sportart, nicht länger aktiv ausgeübt wird. Es entstehe so eine Distanz zwischen Wissen und Wissendem. Der Wissende sehe sich nicht länger als Teil des Prozesses. Somit verliere das Wissen als Ware sein „eigentliches Wesen, nämlich Ausdruck des epistemischen Wesens des Menschen zu sein [...]“ (ebd., S. 39 f.) und er konstatiert, dass damit eine veränderte Wahrnehmung und ein anderer Umgang mit Wissen einhergehe.

Dieser allgemeine Trend zeige sich laut Mittelstraß besonders deutlich am Verhältnis der Begriffe Wissen und Information: „Information macht dem Wissen und der Gesellschaft Beine, aber sie ist damit noch nicht, wie sie selbst vorgibt, das bessere Wissen“ (ebd., S. 41).

Die Kritik könnte, auch vor dem Hintergrund des Informations- und Wissensbegriffs nach Willke, als Informatisierung des Wissens betitelt werden, wobei Mittelstraß primär kritisiert, dass Wissensarbeiter nur mit dem vorhandenen Wissen umzugehen verstehen, aber dem „Meer des Wissens“ selbst nichts hinzufügen (vgl. Mittelstraß 2001, S. 39 ff.).

Er führt weiter aus: „Es entsteht der irreführende Eindruck, daß sich das Wissen selbst in Informationsform bildet, daß mit dem Informationsbegriff ein neuer Wissensbegriff entstanden ist, und zwar, gegenüber älteren Wissensbegriffen, der einzig richtige“ (ebd., S. 42). Wissen wird hier auch als Wahrheit aufgefasst, und nicht alles, was mittels Informationen verbreitet werde, sei demnach auch wahrhaftig und führe zu korrektem Faktenwissen. Vielmehr sei unter dem Wissen

in Warenform auch „das Oberflächliche und Ungeprüfte, das Halbgare und das Verdorbene, sogar (gelegentlich) Täuschung und Lüge“ (ebd., S. 43) zu finden. Mittelstraß spricht von einem – offenbar unhinterfragten – Vertrauen darin, dass die Information „stimme“. Darin sieht er die essentielle Veränderung im Konzept von Wissen, das Individuum sei eben nicht mehr in der Lage zu prüfen, ob es sich tatsächlich um Wissen handele: „Wissen kann man sich nur als Wissender aneignen, Wissen setzt den Wissenden voraus, Wissen heißt lehren können“ (ebd.). Ferner seien im „Medium der Information“ Wissen und Meinung ununterscheidbar, beides artikuliere sich identisch und „der ‚Informierte‘ selbst weiß nicht, ob er in einer Wissenswelt oder in einer Meinungswelt lebt“ (ebd.). Er bezeichnet die sich daraus ergebende Maskierung als „neue Dummheit“. Die so beschriebene „Krise des Wissens“ wird offenkundig einerseits auf Veränderungen in den Institutionen des Wissens – allen voran der Wissenschaft – begründet, andererseits aber auch mit der nicht näher spezifizierten Beziehung zwischen Wissen und Medien, wie sich insbesondere im Blick auf das Wissen als Ware zeigt. Es scheint lohnenswert, zu diesem Aspekt später in der Argumentation zurückzukehren. Zunächst soll aber noch ein Blick auf den Typus des Erfahrungswissens geworfen werden.

3.1.7 Expertenwissen

Unter dem Titel „Experten, Ratgeber und Berater“ beschäftigt sich Nico Stehr mit der Frage nach der Form und Relevanz des Expertenwissens. Dabei handelt es sich in seinem Verständnis um Spezialwissen bestimmter schnell wachsender Berufsgruppen, die näher zu bezeichnen sich als problematisch erweise, da sie tatsächlich nicht als eigene Berufsgruppe, sondern in recht unterschiedlichen Bereichen auftauchen. Er betont allerdings, dass er diese Gruppe nicht im Sinne einer neuen womöglich die Gesellschaft-dominierenden Klasse thematisiert:

„Die Expertenberufe, also die auf Wissen basierenden beruflichen Tätigkeiten in der modernen Gesellschaft, sind intellektuell, aber auch politisch und organisatorisch viel zu fragmentiert und damit in zu vielen verschiedenen Lagern angesiedelt, als daß diese Gruppe insgesamt eine derart historisch entscheidende Rolle übernehmen könnte“ (Stehr 1994, S. 354).

Beispiele dafür sind klassisch professionelle Berater wie Rechtsanwälte, Ärzte oder Finanzberater, aber auch soziale Berufe, Versicherungsvertreter, Bibliotheksmitarbeiter, Journalisten oder Verkäufer, also nicht nur Tätigkeiten, die historisch eine gesellschaftliche Bedeutung erlangt und in einer entsprechenden Profession ausdefiniert haben (vgl. ebd., S. 369). Nicht spezifisch benannt werden Berufe im Medienbereich, die zumindest häufig auch mit der Aufbereitung von Informationen verknüpft sind.

Expertenwissen sei außerdem nicht abhängig von wissenschaftlichen Wissen und könne dementsprechend meist nicht an wissenschaftlichen Maßstäben gemessen werden (ebd., S. 355). Dabei wirft Stehr auch nochmal die Frage auf, wie Wissen überhaupt „besondere gesellschaftliche Autorität“ erlangt, ein Frage die schon aufgrund des impliziten Wissensbegriffs problematisch sei. So sei das hier referenzierte Wissen ein „exklusives Spezialwissen“ und die Expertenrolle bestehe

demnach darin, dieses Wissen überhaupt zugänglich zu machen, woraus sich auch eine gewisse elitäre Stellung in der Gesellschaft begründe (vgl. ebd., S. 370).

Ebenso weist er explizit auf eine wachsende Skepsis gegenüber diesen Berufen in der Moderne hin:

„Mit der Wissensexplosion und der sozialen Differenzierung von Experten und Nichtexperten wächst zugleich, wie schon kurz angedeutet, die Skepsis gegenüber wissensabhängigen Berufen. Der gesellschaftliche Wert, die Effizienz und die Tugenden des Expertentums und -wissens werden immer häufiger angezweifelt; es besteht sogar eine gewisse Furcht vor einer ‚Tyrannei der Experten‘ und dem damit verbundenen Verlust elementarer, verfassungsmäßig garantierter Rechte des Bürgers in der modernen Gesellschaft (vgl. Lieberman 1970)“ (ebd., S. 358).

Auch wenn diese Furcht vielleicht übertrieben wirken mag, der Autorität von Experten seien wir trotzdem unterworfen und Stehr benennt als Beispiel den Meteorologen, dessen Wetterbericht wir zwar tendenziell misstrauen, uns aber trotzdem an ihm orientieren (ebd.). Es geht also nicht ausschließlich um persönliche Beratung, sondern auch und gegebenenfalls verstärkt um Institutionen und nicht zuletzt Medien, die ebenso die Expertenfunktion einnehmen können, ohne dass dies in vergleichbarer Weise offensichtlich wäre wie ein Arztbesuch oder eine Konsultation eines Anwalts. Stehr mutmaßt, dass die Experten in ihrer Tätigkeit selbst dazu beitragen würden, den Bedarf an Expertenwissen zu erhöhen, was bedeuten würde, dass nicht nur die steigende Komplexität der Moderne die Autorität von Experten begründet (Stehr 1994, S. 359). Unter der Annahme, dass Wissen nur einmalig produziert werden kann, argumentiert Stehr weiter, dass dann die Aufgabe von Experten weiterhin (der Versuch) der kontinuierlichen Reproduktion von Expertenwissen sei, was durchaus nicht als trivial betrachtet werden kann: „Wissen wird nur in den seltensten Fällen ungehindert und unverändert, das heißt interpretationsfrei, ohne Bearbeitung und damit wie in einem System von kommunizierenden Röhren ohne wesentliche Friktion weitervermittelt“ (ebd., S. 360). Ähnlich würde man auch mit dem systemischen Wissensbegriff argumentieren müssen, denn eine eindeutige Übertragung von Wissen ist in diesem Modell ja hochgradig unwahrscheinlich. Stehr betont an dieser Stelle erneut, dass „die wachsende Bedeutung von Wissensberufen“ in der modernen Gesellschaft nicht mit Denkkategorien der Industrialisierung erfasst werden könne und dass es neuer theoretischer Perspektiven bedürfe, weil nicht Macht in neue Hände übergeben wird, sondern sich „Art und Inhalt der Machtausübung“ veränderten (ebd.). Die Macht des Wissens wird daher als eine mögliche These untersucht, mit dem Ergebnis, dass die Macht des Experten sich deutlich von traditioneller politischer Macht unterscheidet. Ferner erwachse die Macht von Wissen nur in Verbindung mit dem relevanten Kontext und mit Bezug auf Whitehead sieht Stehr Hinweise darauf, „daß es theoretisch und empirisch kaum möglich ist, Wissen von seinen relevanten Kontexten, den Kontexten der Produktion, der Reproduktion oder der Anwendung, zu trennen, da Form und Inhalt des Wissens von diesen Kontexten beeinflusst sind“ (ebd., S. 367).

Stehr sieht in seinem Expertenbegriff (den er synonym zu Berater oder Ratgeber verwendet) eine Oberkategorie, worunter die klassischen Professionen, Teile der Intellektuellen sowie die neuere Gruppe von Dienstleistungsberufen und Wissensarbeiter gefasst werden kann. Bei den Intellektuellen nimmt er die Differenzierung vor, dass diese sich mit allgemeinem Wissen beschäftigten und sich spezifisch in der Industriegesellschaft herausgebildet haben, während Experten sich wie schon erläutert mit Spezialwissen befassen und in der für Stehr gegenwärtig vorliegenden Wissensgesellschaft entstanden seien. Ein genauerer historischer Blick soll zu beiden Aspekten unter Punkt 3.3 noch unternommen werden, da es sich doch im eine recht grobe Unterscheidung handelt und die Frage wie treffend der Begriff der Wissensgesellschaft tatsächlich ist ebenso noch nicht diskutiert wurde. Für Stehr stellt sich die Frage nach der Funktion und Aufgabe von Experten, er betont, dass nicht klar sei, warum es einen Mehrbedarf an diesen wissensbasierten Berufen gebe. So argumentiert er einerseits mit Anderson & Moore (1969) sowie Hughes (1958), dass die Komplexität der Moderne und das immer schneller an Relevanz verlierenden insbesondere berufliche Wissen dazu führe, dass sich Menschen den Beratern zuwenden, um diese Orientierungslosigkeit auszugleichen und in gewissem Sinne das Vorhandensein von Expertenberufen dem Bedarf an Expertenwissen so Vorschub gebe (Stehr 1994, S. 402 f.). Das hänge auch damit zusammen, dass ein Wechsel von der Performanz- zur Lerngesellschaft stattfände (ebd., S. 408 f.). Auf der anderen Seite könne man mit Drucker (1969) argumentieren, dass der Grund für den Bedarf an Experten in dem größeren „Angebot an hochqualifizierten Kräften“ liegt, dass das Aufkommen des Wissensarbeiters also die Ursache dafür sei, dass es entsprechende Jobs brauche und die Arbeitsstruktur folglich unumkehrbar verändert habe (Stehr 1994, S. 404 ff). All diese Begründungen widersprechen sich nicht unbedingt, sondern können durchaus ineinandergreifen, wie Stehr plausibel aufzeigt. Das Bedürfnis nach Orientierung ist, das zeigt der Begriff des Orientierungswissens nach Mittelstraß deutlich, ein zentraler Aspekt für die Moderne und das Bedürfnis nach gesellschaftlichem Aufstieg an eine höhere und mithin akademische geprägte Ausbildung begründet durchaus die steigende Zahl der Fachkräfte nach dem zweiten Weltkrieg. Die Diskussion um die Funktion und die Frage der Autonomie von Expertenberufen, die Stehr an diese Analyse anschließt, ist für diese Arbeit nur eingeschränkt von Interesse, die Einbindung von Experten in größere System, Institutionen und womöglich Netzwerke wird im nächsten Kapitel im Zusammenhang mit Fragen der digitalen Revolution aber wieder aufgegriffen.

3.2 Eine kurze Geschichte des Wissens

In den vorhergehenden Abschnitten wurden die Grundbegriffe Daten, Information und Wissen diskutiert und die spezifische Perspektive, woraus die Begriffe im Rahmen dieser Arbeit betrachtet werden, erläutert. Mit dem systemischen Wissensbegriff ist eine Basis geschaffen, die eine trennscharfe Verwendung der Begriffe ermöglicht. Es ist aber offensichtlich, dass insbesondere der Begriff des Wissens und die gesellschaftlichen Konzepte, die damit verknüpft sind, sich im Verlauf der Menschheitsgeschichte erst zu diesem Punkt entwickeln mussten. Da insbesondere aus pädagogischer Sicht die gesellschaftlichen Implikationen von Wissen und Wissensgenerierung von hohem Interesse sind, soll dieser Abschnitt die historische Entwicklung des Wissens und seiner Produktion in Abhängigkeit von Medien und Technologie beleuchten. Es handelt sich also um eine andere Perspektive, als der dem historischen Rückblick zu Beginn des Kapitels zugrunde lag. Der englische Begriff *knowledge* wird als adäquate Übersetzung angenommen, was aber impliziert, dass die hier verwendeten Quellen einen recht weiten Wissensbegriff zugrunde legen, der sowohl das spezifische Verständnis von Wissen nach Willke umfasst, als auch ein eher metaphorisches Verständnis. Die Intention für dieses Unterkapitel ist zweigeteilt: Erstens soll der historische Einfluss von Wissensbegriffen und Praxen der Wissensproduktion auf Gesellschaft insbesondere mit Blick auf sich konstant erneuernden Informationsmedien überblickshaft aufgezeigt werden. Hier zeigt sich ein Verständnis von Informationen und Wissen, das auch der heutigen Betrachtung immer noch zugrunde liegt und somit Antworten auf die Frage „Wie konstituiert sich Wissen in verschiedenen Gesellschaften, Kulturen und Perioden?“ ermöglicht. Zweitens besteht die Vermutung, dass es Parallelen zwischen der ersten medialen Revolution verursacht durch das Aufkommen des Buchdrucks und der digitalen Revolution gibt, mit der sich diese Arbeit im nächsten Kapitel noch eingehend beschäftigt. Die Auseinandersetzung mit diesen Parallelen soll hiermit vorbereitet werden. Außerdem bietet die historische Rekonstruktion einige Kontextinformationen für die Interpretation diverser mediengeschichtlicher Modelle, die insbesondere im vorhergehenden Kapitel eingeführt wurden.

Der britische Historiker Peter Burke hat der Geschichte des Wissens bislang drei Monografien gewidmet, die diesem Kapitel zugrunde liegen. Alle drei Bände sind überblickshaft chronologisch verfasst, beschäftigen sich primär mit der europäischen Geschichte, thematisieren aber durchaus auch Entwicklungen im amerikanischen, asiatischen und afrikanischen Raum. In seinem ersten Buch „*A Social History of Knowledge*“ (Burke 2000) zeichnet Burke die Entwicklung des Wissens und seiner gesellschaftlichen Strukturen von der Erfindung des Buchdrucks an bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts und der Veröffentlichung der *Encyclopédie* nach, die als eine der ersten Kompilationen von Wissen gesehen werden kann. Schon in diesem Band wird der Entwicklung der Medien offenbar eine zentrale Bedeutung beigemessen, die für eine Betrachtung im Kontext der Medienbildung interessante Anknüpfungspunkte ermöglicht. In seinem Buch „*A Social History of the Media: From Gutenberg to the Internet*“ (Burke & Briggs 2002) wird diese Perspektive nochmals verstärkt in den Fokus genommen. Das erste Buch wird durch eine Fortsetzung aus dem

Jahr 2012 mit dem Untertitel „From the Encyclopedie to Wikipedia“ aktualisiert und der Blick über die frühe Moderne hinaus bis in die Gegenwart gerichtet.

Zu Beginn seines ersten Bandes begibt sich Burke auch auf die Suche nach einer Begriffsgeschichte und einer Systematik des Wissens. Dabei unterscheidet er ebenfalls die Begriffe *information* und *knowledge*, wobei er *Information* als relativ roh, spezifisch und praktisch bezeichnet („relatively raw, specific and practical“, Burke 2000, Kap. 1, What is knowledge). *Knowledge* hingegen sei „cooked, processed or systematized by thought“ (ebd.). Offensichtlich ist die Unterscheidung eine weniger eindeutige als im systemischen Wissensbegriff, so aber wird der Umgang mit dem Begriff *knowledge* im Folgenden nachvollziehbar. Der Begriff *Wissen* wird hier häufig metaphorisch im Sinne von kulturell eingebundener *Information*, kulturellen Erfahrungen und Strukturen gesellschaftlicher Institutionen verwendet.

Ebenso ist bei Burke von einer Pluralität des Wissens („plurality of knowledges“) die Rede, ein Begriff der im Deutschen nur eingeschränkt abzubilden ist, da es hier keinen Plural des Substantivs *Wissen* gibt. Gemeint sei damit, dass Wissenssysteme nur in der gegenseitigen Differenzierung sichtbar gemacht werden können. Burke bezieht sich auf eine Unterteilung in mögliche Typen von *Wissen* nach diversen Schemata (unter anderem Zugehörigkeit zu sozialen Milieus) und zitiert Ludwik Fleck: „Whatever is known has always seemed systematic, proven, applicable and evident to the knower. Every alien system of knowledge has likewise seemed contradictory, unproven, inapplicable, fanciful or mystical“ (ebd.). Der Begriff des Wissens soll so scheinbar in die Nähe eines Weltbildes gerückt werden.

Zunächst soll die wissenschaftliche Strömung eingeführt werden, die sich mit der gesellschaftlichen Bedeutung von *Wissen* beschäftigt hat.

3.2.1 Wissenssoziologie

In der Einführung zum Begriff der *Sociology of Knowledge* erläutert Burke drei systematische Ansätze, die Anfang des 20. Jahrhunderts etwa zeitgleich in unterschiedlichen Ländern entstanden sind. In Frankreich widmeten sich Emile Durkheim und seine Kollegen den Zusammenhängen zwischen sozialen Strukturen und *Wissen*, die zuvor schon Auguste Comte betrachtet hatte (Burke 2000, Kap. 1, The Rise of the Sociology of Knowledge). In den Vereinigten Staaten griff Thorstein Veblen – ein Schüler von Charles Sanders Peirce und John Dewey – das Thema unter der Perspektive einer *Soziologie der Wahrheit* auf. Er untersuchte das akademische System seiner Zeit und stellte Vergleiche zu vorherigen gesellschaftlichen Institutionen des *Wissens* an (ebd.). In Deutschland entwickelte sich ein Interesse an einer „*Soziologie der Ideen*“ („*sociology of ideas*“) durch Autoren wie Max Weber, Max Scheler und Karl Mannheim. *Ideen* seien demnach immer sozial situiert und basierten auf Weltbildern und spezifischen Denkweisen („*worldviews and style of thought*“). Mannheim verglich dabei unter anderem den deutschen eher konservativen Stil mit dem französischen liberalen und universalen Stil, um herauszustellen, dass die jeweiligen Gruppen aufgrund dieser Stile für unterschiedliche Aspekte sozialen Lebens sensibilisiert waren und daraus eigene Ideologien entstehen konnten (ebd.). Burke verweist auch auf Mannheims Konzept der

freischwebenden Intelligenz, die es laut Mannheim Mitgliedern einer Gruppe ermöglichen könne, soziale Trends in relativer Unabhängigkeit betrachten zu können. In Deutschland liegt auch der begriffliche Ursprung, wie Burke erläutert:

„It was the German group who christened their enterprise ‚sociology of knowledge‘ (Soziologie des Erkennens, Wissenssoziologie), a description with an odd ring to it and one which was doubtless intended to shock the public. It is relatively easy to accept the idea of a history or a sociology of ignorance, even though there are still relatively few studies in this area. A social analysis of the obstacles in the way of our discovering the truth, in the style of Francis Bacon, is not difficult to accept either. What is more disturbing is the idea of a sociology of knowledge, since knowing is what philosophers call a ‚success verb‘: what we know, as opposed to what we believe, is true by definition. The idea of a social explanation of the truth, of the kind put forward by Karl Marx and Friedrich Nietzsche, still has the power to shock, as the case of Michel Foucault’s discussion of ‚regimes of truth‘ in the 1980s demonstrated“ (Burke 2000, Kap. 1, *The Rise of the Sociology of Knowledge*).

Im Anschluss an diese ersten Schritte wurde das Thema zunächst weniger relevant, bevor es von weiteren Autoren aufgegriffen wurde. Dazu zählen laut Burke bekannte Schriften von Florian Znaniecki oder Peter Berger und Thomas Luckmann (vgl. Berger et al 1969; zur Wissenssoziologie allgemein vgl. Knoblauch 2005), aber auch Beiträge jenseits der Soziologie beispielsweise von Claude Levi-Strauss, Michel Foucault, Norbert Elias oder Jürgen Habermas. Mit Pierre Bourdieu komme das Thema wieder zurück in die Soziologie (vgl. ebd., *The Revival of the Sociology of Knowledge*). In dieser zweiten Welle stellt Burke vier Unterschiede in der Perspektive heraus:

1. Der Blick richtete sich stärker auf die Konstruktion, Produktion und Herstellung von Wissen anstatt auf dessen Sammlung und Übertragung.
2. Wissen wird innerhalb von größeren und vielfältigeren Gruppen von Menschen untersucht, so dass auch praktisches, lokales oder Alltagswissen (oder auch Nichtwissen) als relevant betrachtet wird.
3. Der Mikrosoziologie wird verstärkt Bedeutung beigemessen, da kleine Gruppen, Kreise und Netzwerke („small groups, circles and networks“) als grundlegende Einheiten und damit als Ausgangspunkt von Wissen gesehen werden.
4. War die ursprüngliche Idee der Unterschiedlichkeit des Wissens in der deutschen Soziologie zunächst hauptsächlich an die soziale Klasse gekoppelt, verlagerte sich das Interesse stärker in Richtung Geschlecht und Geografie (vgl. ebd.).

Auf die Vielzahl von Facetten des Wissensbegriffs in diesem Zusammenhang kann hier nicht eingegangen werden, es zeigen sich aber Tendenzen für einen modernen/postmodernen Wissensbegriff: Wissen wird eher als Prozess betrachtet, es gibt einen zusätzlichen Fokus auf nicht-wissenschaftliches Wissen als relevanten Gegenstand und Wissen wird im sozialen Kontext differenzierter untersucht.

3.2.2 Die Informationsexplosion

Das Wissen des Mittelalters war eng gekoppelt an den Klerus und in der Hand der Kirche. Auch die Mittel zur Produktion, Reproduktion und Verbreitung von Wissen waren dort angesiedelt, insbesondere da die Vervielfältigung von Dokumenten fast ausschließlich in Handarbeit geschah. Bücher, Karten und Informationen waren insofern nicht allgegenwärtig, sondern rar und meist nicht allgemein zugänglich. Zentrale Bildungsinstitutionen (Schulen, Universitäten oder Bibliotheken), die auch der Ausbildung von Staatsbediensteten dienten, waren selbstverständlich mit dem Klerus verbunden, der sowohl lesen als auch schreiben konnte.

Die Erfindung des Buchdrucks markiert den Beginn der Verfügbarkeit zentraler Infrastruktur, die Information und Wissen in ihrer Verbreitung und Generierung grundlegend verändert hat. Oberflächlich betrachtet ermöglichte der Buchdruck zunächst, so wie auch Marshall McLuhan es beschrieb, die massenhafte und kostengünstige Verbreitung objektiver Informationen, die zuvor nur mühsam per Hand dupliziert werden konnten. Daraus ergaben sich laut Burke auch neue Karriereoptionen für Intellektuelle („clerisy“) in Bereichen wie Übersetzung, Korrekturlesen oder das Anfertigen von Indizes. Durch die stetig steigende Anzahl an Publikation wurde es notwendig, die Menge der Informationen navigierbar zu machen, es wurde also eine relevante Aufgabe Werkzeuge zu schaffen, um den Überblick zu behalten. Dies wurde zur Aufgabe der Männer des Lernens oder Männer der Buchstaben („men of learning/men of letters“, Burke 2000, Kap. 2, *Continuities and Discontinuities*), die in Abhängigkeit ihrer verschiedenen Ausbildungskontexte die neuen Möglichkeiten nutzten. Angesichts der steigenden Zahl an Schriftverkehr stiegen Berufe wie beispielsweise der des Sekretärs oder Assistenten in ihrer Relevanz enorm. Häufig wurden sie von Männern mit Universitätsabschluss ausgeübt, weshalb auch die Zahl der Studenten stieg. Insbesondere in Frankreich etablierten sich Spezialisten, die einerseits Wissen in Form von Material sammelten und organisierten sowie andererseits Gelehrte miteinander bekannt machten, man könnte auch sagen miteinander vernetzten.

Auch die Institutionen des Lernens veränderten sich: die Kirche, die über lange Zeit ein Monopol auf Informationsproduktion und -reproduktion hatte, war nicht länger die einzige Quelle und säkulare Institutionen wie Bibliotheken und Universitäten etablierten sich zumindest in Europa relativ flächendeckend. Gleichzeitig wurden neuen Funktionen von Verwaltung etabliert, Kartografie wurde ein probates Mittel für Verhandlungen und immer häufiger wurden statistische Daten seitens der Herrscher erhoben (vgl. Burke 2000, Kap. 6). Mit der Vervielfältigung objektiver Informationen stellten sich zudem neue Fragen der Lagerung und Verarbeitung. Während Personen in offizieller Funktion ihre Korrespondenzen und Dokumente häufig zuhause bearbeitet hatten und als Privateigentum betrachteten (Dokumente wurden meist in der Familie vererbt), entstand mit der Sammlung von immer mehr Informationen auch die Notwendigkeit zur Archivierung und Zugänglichkeit, zumindest für die Verantwortlichen und Berechtigten des Staates. Denn mit der gestiegenen Relevanz von Informationen entwickelte sich auch das

Bewusstsein, dass mit Ihnen eine gewisse Macht einhergeht, weshalb der Zugang streng reglementiert und nur Wenigen vorbehalten war. Das Staatsmonopol auf bestimmte Arten von Information und der daraus abgeleitete Anspruch auf Zugangsbeschränkungen wurde erst mit dem Aufkommen von demokratischen Ideen wie beispielsweise während der französischen Revolution in Frage gestellt.²⁵

Als weiterer Aspekt, der sich auch aus dieser Entwicklung speist, ist das Aufkommen von Zensur und Indizierung (vgl. ebd.). Insbesondere die katholische Kirche des 16. Jahrhunderts war daran interessiert dem Protestantismus durch Verbot entsprechender Bücher Einhalt zu gebieten, andere Gründe für ein komplexes System der Indizierung und Zensur waren moralische Bedenken. Listen von verbotenen Themen oder auch Autoren wurden erstellt und verbreitet, allerdings auch oft erfolgreich missachtet:

„It was resisted by printers, booksellers and readers, often with success. It may have been counter-productive, encouraging the curiosity of the faithful. All the same, it did obstruct the circulation of knowledge in the Catholic World“ (ebd.).

Doch auch die protestantischen Kirchen und staatliche Institutionen übten sich in Zensur, wenn auch mit unterschiedlich starkem Erfolg. Bisweilen wurde, wie in England, das Drucken von Büchern nur für bestimmte eingetragene Pressen erlaubt oder später eine notwendige Kontrolle vor die Veröffentlichung von Büchern gestellt. Vor diesem Hintergrund stellt das geltende Zensurverbot z.B. in Deutschland ebenfalls eine Errungenschaft der demokratischen Gesellschaft dar. Im Gegenzug konnte auch das gezielte Verbreiten bestimmter Informationen für politische Ziele instrumentalisiert werden. Der Machtfaktor von Informationen konnte sich so in unterschiedlichen Formen auswirken.

Die Idee von geistigem Eigentum und Urheberrecht entwickelte sich ebenfalls parallel ab dem Ende des Mittelalters als nur eines von vielen Phänomenen, die zeigen, welches wirtschaftliche Interesse an Informationen hier entstand. Burke zeigt anhand mehrerer Beispiele, wie Wirtschaftszentren wie Venedig, Amsterdam oder London auch Informationszentren waren und inwiefern Gesetze dazu die Rahmenbedingungen schaffen konnten (ebd., Kap. 7). Zusammenfassend spricht Burke von einer „commercialization of the book“ oder „consumer revolution“, die auch mit der Entstehung von kommerzieller Presse einhergeht. Die Verbreitung gedruckter Werke stieg damit stetig an und durchdrang die Kultur in vielerlei Hinsicht. Wenn McLuhan von der Buchkultur oder „print culture“ spricht, dann ist es dieser Entstehungsprozess der etwas leichtfertig unterschlagen zu werden scheint. Es ist jedoch auch in der Darstellung von Burke offenkundig, dass der Prozess sich regional qualitativ und quantitativ recht unterschiedlich gestaltete und insbesondere auch aufgrund unterschiedlicher kultureller Prägungen in

²⁵ Man könnte mit McLuhan argumentieren, dass das Medium der Schrift und des Buches diese Entwicklung als strukturelle Eigenschaft mit vorangetrieben hat, zumal die Kosten der Vervielfältigung identischer Informationen massiv gesunken waren, ein Argument, dem wir in Bezug auf das Internet heute erneut begegnen und das ebenfalls zu Verschiebungen im Umgang mit öffentlichen Daten und Informationen geführt hat. Ein Beispiel dafür wären die Forderungen, dass öffentliche Daten auch flächendeckend der Öffentlichkeit zugänglich sein müssen.

unterschiedlicher Weise verlief (vgl. Burke 2000, Kap. 7 - Comparisons and Conclusions + Kap. 8 - Acquiring knowledge of other cultures).

Der westlich/europäische Buchdruck unterschied sich dabei auch technisch sehr grundlegend vom Buchdruck in Asien (wo er schon wesentlich früher entdeckt wurde). Hier wurden die Druckplatten seitenweise angefertigt und die große Anzahl Schriftzeichen erlaubte auch nicht die Nutzung beweglicher Lettern wie bei Gutenberg. In der muslimischen Welt wurde der Buchdruck hingegen während der gesamten Frühmoderne abgelehnt, die Reproduktion religiöser Bücher wurde als Sünde betrachtet und in der Konsequenz wurde das Drucken von Büchern zu Beginn des 16. Jahrhunderts mit der Todesstrafe geahndet (vgl. Briggs & Burke 2009, S. 14 f.). Während die Verbreitung von Druckerpressen überall in Europa rasch voranschritt, ging Sie in Russland und anderen orthodox christlichen Regionen nur sehr langsam voran, auch weil Bildung hier zumeist in der Hand des Klerus lag. Dabei wurde die neue Technologie des Drucks durchaus nicht nur willkommen geheißen. Natürlich gab es auch zahlreiche Kritiker, deren Stimme bis in das 17. Jahrhundert hinein immer wieder die neuen Formen der Publikation wie beispielsweise die Zeitung verdammt. Insbesondere für Regierungen schien die Informationsexplosion eher Probleme zu verursachen (ebd.). Doch die genauen Auswirkungen des Buchdrucks sind in der Tat auch historisch uneindeutig, insbesondere was die Konzepte Marshall McLuhans angeht stellen die Autoren fest:

„More adventurous and more speculative than the historians, Marshall McLuhan emphasized the shift from auditory to visual punctuation, on occasion going so far as to speak of ‚the print-made split between head and heart‘. Both the strength and the weakness of his approach is summed up in one of the many concepts he did much to launch, that of ‚print culture‘, which suggested links between the new invention and the cultural changes of the period, without always specifying what those links might be“ (ebd., S. 17).

Zusammenfassend stellen die Autoren — beziehend auf Arbeiten von der amerikanischen Historikerin Elizabeth Eisenstein — fest, dass der Einfluss der Technologie des Buchdrucks rückblickend womöglich etwas überschätzt wurde und führen dazu insbesondere zwei Gründe an: Erstens seien die revolutionären Veränderungen über zwei bis drei Jahrhunderte aufgetreten. Es müsse also von einer „langen Revolution“ gesprochen werden. Zweitens würde der Fokus stark auf die Technologie als Agent gesetzt, womit die zahlreichen Praktiken ihrer Nutzung mit unterschiedlichen Zielen aus dem Blick gerate. Dies wird von den Autoren so ausgelegt, dass Medientechnologie zwar soziale Veränderungen befördere, aber nicht ursächlich ihr Auslöser sei. Das Medium dürfe nicht isoliert betrachtet werden, wenn man seine Auswirkungen betrachten will. Gerade mit Blick auf McLuhan scheint diese Perspektive überaus anschlussfähig, denn auch wenn er von einer ‚print culture‘ spricht, wird klar, dass die Medien im Zusammenspiel untereinander und mit ihren Praktiken, nicht aber anhand ihrer Inhalte betrachtet werden und ihre jeweiligen Effekte kulturell und sozial jeweils anders ausgestaltet worden sind. Ferner steckt die kontinuierliche Weiterentwicklung von Medientechnologien und der hybride Charakter des

Mediums in McLuhans Medienbegriff. Insofern handelt es sich auch immer um einen kontinuierlichen Prozess, der zwar neue Praxen ermöglicht, aber auch keinesfalls erzwingt. Nichtsdestotrotz scheint die Verkettung des westlichen Alphabets mit der gutenbergschen Drucktechnologie zu spezifischen Effekten, wie der explosionsartigen Verbreitung von Informationen über soziale Hierarchien hinweg, geführt zu haben. Zumindest muss man von einer notwendigen wenn auch nicht hinreichenden Bedingung ausgehen. Außerdem wird auf die Verknüpfung von Kommunikation mit physischen Kommunikationswegen verwiesen, ein weiteres Argument, dass auf das mcluhansche Medienverständnis verweist.

Seinen ersten Band schließt Burke mit einem Kapitel zum Vertrauen und Mißtrauen in (Allgemein-)Wissen ab und stellt darin fest:

„The reliability of knowledge cannot be taken for granted. In different cultures and different periods the criteria of reliability vary and change. One of the most important intellectual trends in early modern Europe was the rise of skepticism of various kinds concerning claims to knowledge.“
(Burke 2001, Kap. 9)

Wichtig scheint die Feststellung, dass aus der historischen Betrachtung heraus die Beschäftigung mit den Modi der Wissensproduktion sich als ein besonderer Fokus der frühen Moderne darstellt, der auch heute noch relevant ist und womöglich angesichts der digitalen Revolution wieder neue Brisanz erfährt. Wissen (auf der Ebene von Informationsproduktion, -reproduktion und -verbreitung, aber auch im Prozess seiner Generierung durch das Subjekt) ist immer auch mit medialen Artefakten verknüpft und diese sind als solche immer auch kulturspezifische Phänomene.

Diese kurze historische Betrachtung zeigt einige Feststellungen auf, die schon im Kontext von McLuhan angeklungen sind: Medien sind offenbar nicht isoliert zu betrachten, sondern immer im Zusammenhang als Medienarchitekturen, die zeit- und kulturspezifisch sind. Es gibt ebenso eine Tendenz neue Medientechnologien aus unterschiedlichen Institutionen und gesellschaftlichen Zusammenhängen entweder mit Enthusiasmus und mit einer kritischen Haltung zu begegnen. Dahinter verbirgt sich meist eine vermutete negative Auswirkung auf vorherrschende Machtverhältnisse und etablierte Wissensstrukturen. Zu guter Letzt sind den jeweils etablierten Institutionen und Organisationen immer Modi von Wissen und Information einbeschrieben, so dass Veränderungen in Organisationsstrukturen, Gründungen neuer Institutionen oder ähnliche Verschiebungen ein wichtiger Indikator für Veränderungen des Wissens und wissensgenerierende Prozesse sind.

Der nächste Abschnitt beschäftigt sich vor dieser Diagnose mit den Begriffen Wissensgesellschaft, Informationsgesellschaft und Netzwerkgesellschaft, die jeweils versuchen gesellschaftliche Veränderungen zu beschreiben, die in der postindustriellen Gesellschaft beobachtet werden und aus denen heraus argumentiert werden kann, dass sich die Rolle des Wissens transformiert oder verändert hat und – obwohl sie offenbar von zentraler Bedeutung auch für die vorindustrielle

Gesellschaft gewesen ist, wie dieses Kapitel versucht hat zu zeigen – an Relevanz noch weiter zugenommen hat.

3.3 Wissen und moderne Gesellschaft

Was die Relevanz eines Konzepts von Wissen für die gesellschaftliche Struktur bedeuten kann, wird in anhaltenden wissenschaftlichen Diskurs insbesondere unter drei Begriffen diskutiert. So sprechen Forscher entweder von der „Informationsgesellschaft“, von der „Wissensgesellschaft“ oder in einer aktuellen Wendung auch von der „Netzwerkgesellschaft“. Jedes dieser Konzepte geht von einem postindustriellen Zeitalter – teilweise auch von einer Postmoderne – aus. Alle drei haben dafür auch plausible Argumente und beziehen sich teilweise aufeinander oder überschneiden sich in den zugrundeliegenden Diagnosen. Sie sollen im Folgenden überblickshaft mit ihrer Entstehung und Entwicklung vorgestellt werden. Im Anschluss daran soll diskutiert werden, inwiefern sich dies mit den genannten Wissensbegriffen vereinbaren lässt und wo es sinnvolle Anknüpfungspunkte gibt. Dies wird als notwendig erachtet, weil das Konzept der Wissensgesellschaft das dominante Gesellschaftsmodell sowohl für die Strukturelle Medienbildung, als auch für die verschiedenen Modi des Wissens bei Stehr, das postmoderne Wissen sowie den systemischen Wissensbegriff von Willke darstellt.

3.3.1 Wissensgesellschaft

Die Diskussion um einen Begriff der Wissensgesellschaft gibt es im Bereich der Soziologie beginnend mit Lanes Begriff der „knowledgable society“ (Lane 1966), den er an fünf Punkten festmacht: Erstens würden Glaubenssätze in Bezug auf Menschheit, Natur und Gesellschaft konstant hinterfragt. Die Gesellschaft sei zweitens bewusst oder unbewusst von objektiv überprüfbarer Wahrheit geleitet und nutze zu einem gewissen Grad wissenschaftliche Regeln zu deren Überprüfung. Drittens würden auf diese Unternehmung nennenswerte Ressourcen verwendet, damit viertens Wissen gesammelt, organisiert und interpretiert und immer wieder auf neue Bedeutung hin untersucht werden kann. Damit werden fünftens gesellschaftliche Werte und Ziele vorangetrieben und gegebenenfalls modifiziert (Lane 1966, S. 650). Schon dort wird auch die Frage nach verschiedenen Typen von Wissen gestellt: „What standards of knowledge qualify a man or a group or a society? How shall we deal with mystical or religious knowledge? With poetical and artistic knowledge? What about the basis of epistemology itself – is not this the crudest act of faith?“ (ebd.).

Das zentrale Argument, warum diesem Begriff besonders auch in den letzten 25 Jahren immer mehr Plausibilität zugeschrieben wird, bezieht sich in aller Regel auf ökonomische Daten. So argumentieren de Haan und Poltermann (2002) einleitend mit entsprechenden Statistiken und Schlussfolgerungen der Weltbank (1999) oder der UNESCO (1999), dass insbesondere ökonomischen Verschiebungen und neue Lagerungen auf dem Arbeitsmarkt empirisch nahelegen, dass gesellschaftliche Veränderungen in Abhängigkeit von Wissen festgestellt werden können.

„Nicht nur die Bedeutung des Wissens für Wirtschaft und Wohlfahrt berechtigt, von einer ‚Wissensgesellschaft‘ zu sprechen. Auch wenn man sich die Relation zwischen Erwerbstätigen und

in der (Aus-)Bildung befindlichen anschaut, erschließt sich der Sinn, von einer ‚Wissengesellschaft‘ zu sprechen“ (de Haan & Poltermann 2002, S. 4).

Es wird also auf den Bildungsbereich (hier am Beispiel von Statistiken des BMBF von 2001) und auf das Verhältnis zwischen „Erwerbstätigen und in Bildungsprozessen involvierten beziehungsweise mit der Generierung und Vermittlung von Wissen Beschäftigten“ verwiesen, welches sich zu diesem Zeitpunkt einem Wert von 1:1 näherte. Daraus wird die Schlussfolgerung gezogen, dass letztere sich zur dominanten Beschäftigungsgruppe entwickeln könnte bei gleichzeitigem Rückgang der Beschäftigten im Sektor der Warenproduktion (ebd., S. 5).

Ferner schließt der Begriff der Wissensgesellschaft auch an die schon zuvor diskutierten Argumentationen Stehrs (1994) und Burkes (2000, 2012) sowie Bells (1973) an, dass die gesellschaftliche Bedeutung wissenschaftlichen Wissens seit dem 17. Jahrhundert enorm gewachsen sei und den zentralen Pfeiler für die Generierung und Kuratierung von Wissen darstelle. Das wissenschaftliche Wissen habe dabei aber auch einen Transformationsprozess durchlaufen:

„Die Wissenschaften hatten im 17. Jahrhundert primär die Funktion der Aufklärung. Erst im 19. Jahrhundert avancierten sie zur Produktivkraft. Dieses allerdings im Sinne eines in der Maschinerie und den Techniken geronnenen Wissens. Erst im 20. Jahrhundert sind die Wissenschaften zur einer Produktivkraft geworden, die nicht nur die Dynamik der Fortentwicklung der Maschinerie bestimmt, sondern zu an Wissen gekoppelt bleibenden Systemen führt (etwa die chemische und die Medienindustrie, Informationstechnologien)“ (de Haan & Poltermann 2002, S. 7).

Bei Bell werden noch zwei weitere Aspekte von Wissensgesellschaft herausgearbeitet: Einerseits sei diese durch eine Zukunftsorientierung gekennzeichnet, was bedeute, dass technologische Entwicklung verstärkt gesteuert würde. Andererseits entstehen durch eben diese Fortschritte Maschinen, die anstelle von Menschen Entscheidungen treffen. Wörtlich wird hier von „intelligenten Technologien“ (ebd., S. 8) gesprochen.

Wissen wird demnach im Gegensatz zur wissensgeprägten Industriegesellschaft zur wichtigsten Produktivkraft und durchdringt darüber hinaus gesellschaftliche Prozesse, wie im vorhergehende Abschnitt auch schon angedeutet wurde. Natürlich haben Informationswege und Wissen immer besondere Relevanz für Gesellschaften gehabt, nicht umsonst waren und sind Wissen und Informationsinfrastrukturen durch alle Epochen hinweg immer auch Instrumente der Kontrolle und Machtausübung gewesen. Es wird somit für einen Begriff der Wissensgesellschaft sowohl mit quantitativen als auch mit qualitativen Argumenten geworben, wobei der Begriff des Wissens oft in einer sehr breiten Bedeutung und dabei auch metaphorisch verwendet wird.

Es könnte aus der Argumentation der Eindruck entstehen, dass von Wissen als einer Ressource gesprochen wird, die durch Lernprozesse im Bildungssystem erworben werden kann und objektiv jedem in gleichem Maße verfügbar ist. Es liegt also die Vermutung nahe, dass im Sinne des systemischen Wissens vielmehr von Information gesprochen werden müsste, auch wenn diese Information in Prozessabläufe integriert wird, wie also beispielsweise in Institutionen, in

Maschinen oder gar intelligenten Maschinen. Diesem Verständnis und der Annahme, dass Informations- und Wissensgesellschaft im Grund synonym verwendet werden könnten, erteilen die Autoren aber eine klare Absage:

„Im Unterschied zu diesem Begriff [der Informationsgesellschaft], der die gesellschaftliche und systemische Seite betont, ist das Konzept der Wissensgesellschaft stark auf das Individuum ausgerichtet, auf seine Rolle, Funktion, sein Potenzial und seine Bedeutung für die wissensbasierte Gesellschaft. Mit dem Begriff ‚Wissensgesellschaft‘ wird kenntlich gemacht, dass Informationen die Informationen von jemandem sind und dass diese Informationen eine Bedeutung haben“ (ebd., S. 7).

In der Folge beziehen de Haan und Poltermann sich dann insbesondere auch auf Nico Stehr und dessen Definition des Wissens als „Fähigkeit zum sozialen Handeln“ sowie auf Wissen als eine „Ressource des Individuums“ (ebd.). Unter diesem Gesichtspunkt scheint der Begriff der Wissensgesellschaft durchaus nicht inkompatibel zum zuvor eingeführten Konzept des systemischen Wissensbegriffs. Trotzdem wird scheinbar die Rolle des Individuums innerhalb der Gesellschaft beziehungsweise seine Funktion innerhalb von Gesellschaft stark in den Fokus genommen, wenn es insbesondere um den Wissensarbeiter oder den Symbolanalytiker als neuem Typus von Erwerbsarbeiter in eben dieser Wissensgesellschaft geht:

„Die Lebensumstände dieser ‚Wissensarbeiter‘ sind oft gekennzeichnet durch relativ prekäre Arbeitsbeziehungen und ein relativ hohes Einkommensniveau, durch Selbständigkeit, Flexibilität, Lebensunternehmertum und umfassendes Tätigkeits-Portfolio anstelle eines einmalig erlernten ‚Berufs‘. Ihre Arbeitsstätten sind (auch) als Lernstätten konzipiert, in den neuartigen kommunikativen Netzwerken werden Lern- und Produktionsmethoden einander angenähert“ (ebd., S. 10).

Das lernende Subjekt wird hier in den Mittelpunkt einer neuen Ökonomie gestellt:

„Die Fähigkeit und Möglichkeit zur Erneuerung des Verfügungs- und Orientierungswissens sind für ‚Wissensarbeiter‘ die entscheidenden Voraussetzungen, auf denen sie ihre ‚Employability‘, ihren Anspruch auf gesellschaftliche Partizipation gründen. Von der Politik werden deshalb Institutionen der Bildung, Erstausbildung und Weiterbildung erwartet, die in der Lage sind, auf den gesellschaftlichen Bedarf nach Förderung von Unterschiedlichkeit – unterschiedlicher Lebensentwürfe, Erfolgs- und Misserfolgserfahrungen – zu antworten“ (ebd., S. 10 f.).

Wir haben es also, so scheint es, zumindest in dieser Lesart des Begriffes der Wissensgesellschaft mit einem subjekt-orientierten Konzept zu tun, welches dann auch durchaus anschlussfähig ist an ein Konzept der Strukturalen Medienbildung. Trotzdem scheint es, dass wissensgenerierende und wissensrekonstruierende Prozesse in Ihrer Komplexität und auch Unsicherheit eventuell unterschätzt werden. Es entsteht zumindest nicht der Eindruck, dass die daraus zwingend entstehende Vielheit von Wissen (oder Information) und die daraus resultierende Kontingenz konsequent mitgedacht wird. An dieser Stelle soll aber zunächst die Differenz zu einem Konzept

der Informationsgesellschaft deutlich gemacht werden, von dem sich der Begriff Wissensgesellschaft deutlich abgrenzt.

3.3.2 Informationsgesellschaft

Von der Informationsgesellschaft wird primär mit Blick auf die schon erwähnt rasante Entwicklung bei den Informations- und Kommunikationstechnologien gesprochen:

„In der Regel wird dabei nach der Datenverarbeitung und dem Datentransfer, nach der Infrastruktur für die Informationsverbreitung, nach der Produktion und Verarbeitung von Information, und der Bedeutung von (neuen) Zeichensystemen für die Formation von Gesellschaften gefragt. Der Begriff ‚Informationsgesellschaft‘ fokussiert auf dieses ‚objektive‘ Bündel an Fakten und Prozessen, das aus den komplexen Systemen Wirtschaft, Technik etc. in Verbindung mit Gesellschaft heraus verstanden wird.“ (de Haan & Poltermann 2002, S. 8)

Der Begriff geht unter anderem auf Bell (1989) zurück, der von einer dritten technologischen Revolution nach der Erfindung der Dampfmaschine (erste Revolution) und den Erfindungen in den Gebieten Elektrizität und Chemie (zweite Revolution) spricht, deren Grundlage der Computer darstellt. Konkreter sehe Bell laut Steinbicker dabei vier Prozesse: den „Übergang von mechanischen und elektrischen Apparaturen zur Elektronik; die zunehmende Miniaturisierung elektronischer Bauteile; Digitalisierung als Umwandlung von Information in einen binären Code; und die Entwicklung von Software zur flexiblen und anwenderfreundlichen Programmierung“ (Steinbicker 2011, S. 67 mit Verweis auf Bell (1989, S. 164 ff.)) und schlussfolgert daraus:

„Der konzeptuelle Rahmen der Informationsgesellschaft baut auf drei Dimensionen der post-industriellen Gesellschaft auf, dem Übergang von Güterproduktion zu Dienstleistungen, der Kodifizierung theoretischen Wissens als Axialprinzip und der Entwicklung einer ‚intellektuellen Technologie‘“ (ebd.).

Es wird explizit darauf hingewiesen, dass in der Technologie kein determinierender Faktor für gesellschaftlichen Wandel zu sehen sei, sondern dass es diese lediglich „Instrumente und Potentiale“ (ebd.) liefere. Ebenso seien die Auswirkungen der Technologie aber nicht limitiert auf bestimmte gesellschaftliche Bereiche, sie würden mit der Zeit die komplette Gesellschaft erfassen. So sei Muskelkraft für Dienstleistungen nicht länger maßgeblich, vielmehr beständen Arbeitsvorgänge dort immer stärker aus informationsverarbeitenden Prozessen. Gleichzeitig werden Wissen und Information gleichberechtigt als Ressourcen für diese Informationsgesellschaft ausgemacht. Wissen sei eine strategische und Information eine transformierende Ressource. Es seien daraus drei Konsequenzen abzuleiten: 1. „Wissen als Quelle von Mehrwert“, 2. Wissen und Information als öffentliches Gut und 3. die dritte Infrastruktur, also die Zusammenführung von Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen (vgl. Steinbicker 2011, S. 68 f.).

Außerdem ergäben sich neue Größenordnungen für Organisationen, Institutionen und Unternehmungen und damit das Problem, wie mit diesen neuen Aspekten umgegangen werde. Dabei war trotz einer fortschreitenden Globalisierung die Entwicklung hin zu einer dezentralen und transnationalen Infrastruktur, wie sie heute das Internet bereitstellt, offenkundig nicht abzusehen. Die Konsequenzen, die sich daraus für Wirtschaft, Staatswesen und Gesellschaft als Ganzes ergeben, sind also erst nachträglich deutlich geworden. Prozesse wie eine Automatisierung oder Computerisierung vieler Bereiche der Arbeitswelt, von Verwaltung und Staatswesen können hier gesehen werden und die Betrachtung dieser Phänomene findet sich insofern auch schon vor Bell. So stellt das Kapitel „Automation“ in McLuhans *Understanding Media* diverse Überlegungen zum Einfluss von Elektrifizierung und dem Einzug von Maschinen in die industrielle Arbeitswelt ein (vgl. McLuhan 1992, S. 393 ff.). Für ihn gehen damit eindeutige Tendenzen in Richtung Dezentralisierung, Bewegung und Speicherung von Informationen (gemeint sind wahrscheinlich eher Daten) sowie die Einführung der Rückkopplung („Feedback“) in vormals klar fragmentierte, lineare Industrieprozesse:

„Sie bedeutet das Einführen einer Informations-,Schlinge‘ oder eines Kreises dort, wo vorher nur ein Fluß in eine Richtung oder eine mechanische Abfolge gegeben war. Die Rückkoppelung bedeutet das Ende der Linearität, die im Westen mit dem Alphabet und den kontinuierlichen Formen des euklidischen Raumes aufkam. Die Rückkoppelung als Dialog zwischen dem Mechanismus und seiner Umwelt bezieht ein weiteres System von einzelnen Maschinen in das Großsystem solcher Maschinen einzelner Fabriken ein“ (ebd., S. 402).

Damit begründet McLuhan über alle Medien hinweg die Transformation von der mechanischen zu elektrischen Gesellschaft, ohne den Begriff der Informationsgesellschaft konkret aufzugreifen. Schwerer tut sich McLuhan bei der Angabe von einer neuen Form, die die Linearität ablöst. Er spricht von Organismen und organischen Zusammenhängen sowie der gegenseitigen Interdependenz die letztendlich auch dem von ihm geprägten Begriff des Globalen Dorfes innewohnt.

Wie hier sehr deutlich wird, wählt das Konzept der Informationsgesellschaft eine technologiezentrierte Perspektive, um daraus gesellschaftliche Wandlungsprozesse (also Makroprozesse) zu begründen. Damit ist es ganz offenbar keine Gesellschaftstheorie, die vom Subjekt und dessen Rolle aus gedacht wird, sondern versucht zu beschreiben wie Technologien – insbesondere Medientechnologien – auf der Makroebene gesellschaftliche Prozesse beeinflussen und verändern können. Insofern ist eine Wissensgesellschaft zwar von einer Informationsgesellschaft abhängig, aber nicht mit ihr identisch. Es soll hier nicht diskutiert werden, ob die Informationsgesellschaft der Wissensgesellschaft vorausgehen muss oder ob es sich um verschiedene Stadien der eigentlich gleichen Entwicklung handelt. Sie ist als einseitiges Modell aber zumindest unvollständig, denn nur das Vorhandensein und die Implementierung von Informations- und Kommunikationstechnologien scheint noch keine vollständige Erklärung für gesellschaftliche Umbrüche, die wir auch aktuell beobachten können, zu liefern. Was die

Strukturen von Kommunikationstechnologien sowie deren Zusammenhänge mit gesellschaftlichen Strukturen betrifft, unternimmt Manuel Castells mit dem Konzept der Netzwerkgesellschaft einen weiteren Schritt im Kontext der Wissensgesellschaft.

3.3.3 Netzwerkgesellschaft

An den primär auf Informationstechnologien fokussierten Begriff, der den Fokus ähnlich wie eben das Konzept einer Wissensgesellschaft auf den Austausch von Informationen/Wissen (je nach Definition) und die dadurch transformierten Strukturen im Bereich der Wirtschaft, Bildung, Verwaltung und damit Gesellschaft legt, schließt in der aktuellen Diskussion der Begriff der Netzwerkgesellschaft relativ nahtlos an.

Zu den bereits genannten empirisch nachvollziehbaren Veränderungen kommt hier die soziologische Perspektive hinzu, die schon seit über 50 Jahren ein Modell für Beziehungsstrukturen propagiert, das methodisch über die Netzwerkanalyse erhoben werden kann (vgl. White 2008). Diese beiden sehr unterschiedlichen Ansatzpunkte werden seit einigen Jahrzehnten dahingehend verknüpft, dass daraus ein neues, dominantes Modell für gesellschaftliche Strukturen insgesamt abzuleiten sei. Vielleicht der bekannteste Vertreter dieser These ist Manuel Castells, der in seinem mehrbändigen Werk *Das Informationszeitalter*²⁶ und insbesondere dem ersten Buch *Aufstieg der Netzwerkgesellschaft* das Netzwerk zur Superstruktur der globalen Gesellschaft erklärt und dies aus soziologischen, ökonomischen, organisationstheoretischen und technischen Perspektiven begründet.

Unter anderem leitet Castells die Verbindung zwischen der Bildung neuer Gesellschaftsstrukturen und den Informations- und Kommunikationstechnologien aus den „Erfordernissen flexibler Dezentralisierung“ (Castells 2001, S. 432 ff.) ab. Insbesondere argumentiert er:

„Finally, perhaps the most important feature of multimedia is that they capture within their domain most cultural expressions, in all their diversity. Their advent is tantamount to ending the separation, and even the distinction, between audiovisual media and printed media, popular culture and learned culture, entertainment and information, education and persuasion. Every cultural expression, from the worst to the best, from the most elitist to the most popular, comes together in this digital universe that links up in a giant, non-historical hypertext, past, present, and future manifestations of the communicative mind. By so doing, they construct a new symbolic environment. They make virtuality our reality“ (Castells 2009, *The Grand Fusion: Multimedia as Symbolic Environment*).

Nach Castells ist also auf kultureller Ebene jede Form der Kommunikation bei gleichem Aufwand digital abbildbar. Gleichzeitig hat der Begriff des Massenmediums (im Sinne von Kommunikation mit einem Massenpublikum von passiven Empfängern) ausgedient: „In sum, the new media determine a segmented, differentiated audience that, although massive in terms of numbers, is no

²⁶ In der Reihe *The Information Age: Economy, Society, and Culture* sind zwischen 1996 und 1998 die Bände *The Rise of the Network Society*, *The Power of Identity* sowie *End of the Millennium* erschienen.

longer a mass audience in terms of simultaneity and uniformity of the message it receives“ (Castells 2009, *The New Media and the Diversification of Mass Audience*).

Zwei weitere Aspekte der Theorie von Castells beziehen sich auf die Grundstrukturen von Zeit und Raum beziehungsweise deren Umstrukturierung vor dem Hintergrund des Informationszeitalters. Zum einen nennt er dabei die „zeitlose Zeit“ (Castells 2001, S. 430), die er als Gegenmodell zur Uhren-Zeit sieht. Während einerseits Zeit für bestimmte Abläufe nur komprimiert würde, sei sie andererseits „ihres Verlaufs beraubt“ (ebd.), verlaufe also nicht mehr in einer vorgegebenen Sequenz. „Der ‚Raum der Ströme‘ bezieht sich auf die technische und organisatorische Möglichkeit, die Gleichzeitigkeit sozialer Praxis ohne geografische Nähe zu gewährleisten“ (ebd.). Damit wird dem globalen Charakter Rechnung getragen, denn entgegen dem „Raum der Orte“ („space of places“) sei hier nicht die Bedeutung vom Ort abhängig, sondern von den Strömen, die im Netzwerk verarbeitet würden (ebd.).

Neben diesen Aspekten könne man auch auf politischer Ebene Dezentralisierungstendenzen beobachten. So gebe es „eine entscheidende Verschiebung der Macht hin zu multinationalen und transnationalen Organisation“, wie etwa der NATO, dem IWF, den Organisationen der Vereinten Nationen oder der WHO (Castells 2001, S. 431).

Als einen wichtigen Grund, warum Netzwerkstrukturen sich gegenwärtig überall verbreiteten, sieht Castells, ähnlich bestimmter Argumentationsfiguren für die Informations- und Wissensgesellschaft, den instantanen Beitrag der digitalen Medien. Demnach erlaube „die Einführung der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien [...] es Netzwerken erstmals, ihre Flexibilität und Anpassungsfähigkeit zu bewahren und damit ihre entwicklungsfähige Natur zu behaupten“ (Castells 2001, S. 431).

Es scheint naheliegend, dass damit ähnliche Effekte gemeint sind, wie sie schon Marshall McLuhan bei den von ihm als elektrische Medien bezeichneten Phänomenen beobachtet hat und deren Auflösung starrer Strukturen er mit dem Begriff der „Implosion“ (aber auch als Auflösung von Fragmentierung und Linearität) freilich nur angedeutet hatte. Castells stellt die Bedingungen, die sich aus der Netzwerkmetapher ergeben, sehr deutlich heraus:

„Alles, was im Netzwerk existiert, ist nützlich und notwendig für die Existenz des Netzwerks. Was nicht im Netzwerk vorhanden ist, existiert aus der Perspektive des Netzwerks nicht und muss deshalb entweder ignoriert (wenn es nicht für die Aufgaben des Netzwerks relevant ist) oder eliminiert werden (sofern es mit den Zielen oder der Funktionsweise des Netzwerks konkurriert).

Wenn ein Knoten des Netzwerks aufhört, eine nützliche Rolle zu spielen, wird er aus dem Netzwerk herausgelöst und das Netzwerk reorganisiert sich — wie Zellen in biologischen Prozessen. Einige Knoten sind wichtiger als andere, aber alle benötigen sich wechselseitig, so lange sie Teil des Netzwerks sind. Die Dominanz eines Knotens ist niemals systemisch bedingt. Knoten erhöhen ihre Bedeutung dadurch, dass sie mehr Informationen absorbieren und sie effizienter verarbeiten. Wenn ihre Leistung nachlässt, übernehmen andere Knoten ihre Aufgaben. Somit ergibt sich die Relevanz und das relative Gewicht der Knoten nicht aus ihren spezifischen Eigenschaften, sondern aus ihrer Fähigkeit, vom Netzwerk mit einem zusätzlichen Informationsanteil betraut zu werden. In diesem Sinne sind die Hauptknoten keine Zentren, sondern Schalter, die in ihrer Funktion für die

Gesamtstruktur mehr einer Netzwerklogik als einer Kommandologik folgen. Als soziale Form sind Netzwerke wertfrei und neutral. Sie können gleichermaßen Fluch und Segen sein: nichts ist persönlich gemeint. Sie gehen gemäß den Zielen vor, auf deren Ausführung hin sie programmiert sind“ (ebd., S. 432).

Indem er Netzwerke als von außen programmiert bezeichnet, scheint Castells ihnen keine eigene Handhabe über ihre Dynamik einzuräumen und schlussfolgert, dass soziale Akteure für die Programmierung der Netzwerke verantwortlich seien. Dieser „Charakterzug“ von Netzwerken soll gegen Ende des vierten Kapitels wieder aufgegriffen werden. Der soziale Konflikt liege demnach in der Festlegung der Ziele des Netzwerks, der aber nur einmalig ausgetragen werde.

Da an dieser Stelle das Phänomen Internet noch nicht genauer betrachtet wurde, werden sich die Parallelen zu den Netzwerktechnologien, die dessen Grundlage bilden, erst im nächsten Kapitel zeigen können. Man kann diese recht inflationäre und weiträumige Verwendung des Begriff Netzwerk und der damit verbundenen Metapher natürlich auch kritisch sehen (vgl. Leschke 2014), es stellt sich in jedem Fall die Frage, inwiefern man die doch sehr heterogenen und teils auch kulturell sehr unterschiedlichen Entwicklungen tatsächlich unter einen Strukturbegriff vereinen kann und ob es dazu nicht schon einer groben Vereinfachung bedarf. Unter den drei vorliegenden Begriffen haben wir zwei, die sich mit (Medien-)Technologien beschäftigen und versuchen technische und soziale beziehungsweise gesellschaftliche Entwicklungen miteinander zu verknüpfen und daraus Schlussfolgerungen zu ziehen. Beide bleiben dabei recht deutlich auf einer Makroebene und blenden das Subjekt eher aus, zumindest beschäftigen sie sich wenig bis gar nicht mit der Ebene des Individuums. Das Konzept der Wissensgesellschaft macht das Subjekt sehr stark, der Begriff des Wissens, so wie er hier eingeführt wurde, unterstützt diese These. Wissen ist somit auch immer der Prozess seiner (Re-)Produktion und Kodifizierung als Information, also ein grundlegend medialer Prozess. Insofern ist ein Einfluss der Medien auf Wissen unausweichlich: So wie Medien für unsere Wahrnehmung der Welt unhintergebar sind, sind sie es auch für die Konstitution von verschiedenen Typen von Wissen. Im Folgenden soll zusammenfassend diskutiert werden, inwiefern also Wissen im Kontext von Pädagogik und insbesondere dem Konzept der Strukturalen Medienbildung relevant ist.

3.4 Wissen und Strukturelle Medienbildung

Der Zusammenhang zwischen dem zu Beginn eingeführten Bildungsbegriff und den hier diskutierten Konzepten von Wissen ist bisher nur am Rande angeklungen und muss daher spezifiziert werden. Dazu sollen zwei Aspekte im Folgenden näher betrachtet werden.

Aus dem systemischen Wissensbegriff heraus wurde die Trias von Daten, Informationen und Wissen entnommen, wobei anhand der Beispiele im dritten Kapitel deutlich geworden ist, dass diese differenzierte Trennung in vielerlei Hinsicht in der Auseinandersetzung mit Wissensbegriffen nicht eingehalten wird. Das kann zu Verwirrung führen, weil der Begriff des Wissens zumindest bei spezifischen Typen wie zum Beispiel dem deklarativen Wissen auch darauf verweisen kann, dass dem eigentlichen Gegenstand (in diesem Fall objektive Informationen) ein Wissen vorausgehen muss. Expertenwissen liegt im Experten (oder womöglich in einem komplexen Expertensystem, falls es eine Ebene der Erfahrung inkorporiert), Handlungswissen und Rezeptwissen ist ebenso an individuelle oder gemeinschaftliche Kontexte gebunden. Wenn aber von diesen Wissensformen als etwas gesprochen wird, das weitergegeben oder expliziert wird, dann ist offensichtlich auch von einer Form von Information die Rede, die aus dem besagten Wissen hervorgeht, aber nicht den gesamten Erfahrungskontext umfassen kann, der zur Konstitution des Wissens relevant wäre. Insofern verweist der Begriff des Wissens als Ressource häufig auf einen Prozess der Wissensgenerierung, der einer Information vorausgeht. In diesem Sinn ist auch Mittelstraß zuvor diskutierte Kritik zu verstehen, dass Informationen auf ein Wissen und einen oder mehrere Wissende verweisen. Mit dem Wissen als Ware trennt man diese aber ab und entfernt so Wissen (als objektivierbare Informationen) vom Wissenden. Das Orientierungswissen, welches den Kern von Mittelstraß' Forderung darstellt, ist als verstärkt implizites Wissen nicht in der gleichen Art in Informationen umzuwandeln, weil es auf große Anteile an nicht explizierbarem Wissen und Erfahrungskontexte verweist, die dem Wissenden nicht immer bewusst sind (vgl. Polanyi 1985). Die Vorbedingung von strukturalen Bildungsprozessen ist, dass diese impliziten Strukturen, die Orientierungsschemata, bewusst und damit verfügbar sowie modalisierbar werden. Bildungspotentiale sind also grundlegend mit der Fähigkeit zum Explizieren bestimmter Wissensbestände als Informationen, die an Erfahrungen gekoppelt sind, verbunden.

Eine erste Ebene lässt sich anhand des Begriffs der transformativen Bildung nach Hans-Christoph Koller aufzeigen, der sehr nahe am strukturalen Bildungsbegriff nach Marotzki operiert (vgl. Koller 2016). In einem Aufsatz von 2007 beschäftigt sich Koller unter dem Titel „Bildung als Entstehung neuen Wissens?“ mit der Frage, wie eigentlich die „Entstehung von Neuem“ (Koller 2007, S. 50) in transformatorischen Bildungsprozessen beschrieben werden kann. Der Bildungsbegriff Kollers ist dabei ähnlich konturiert wie Marotzkis, als das er Lernen von Bildung abgrenzt:

„Bildungsprozesse unterscheiden sich diesem Verständnis zufolge von einfachen Lernprozessen dadurch, dass es darin nicht nur um (wie bei Lernprozessen) um die Aneignung neuen Wissens oder

neuer Informationen geht, sondern um eine grundlegende Veränderung der Art und Weise, wie solche Informationen bzw. solches Wissen *verarbeitet* werden“ (ebd., Hervorhebung im Original).²⁷

Der Frage nach der Entstehung neuer Selbst- und Weltentwürfe versucht sich Koller durch eine wissenschaftstheoretische Betrachtung zu nähern. Er nimmt dazu an, dass Heuristiken, die in der Wissenschaft zu neuem Wissen führen, auch für ein Modell zu Bildungsprozessen herangezogen werden können. Konkret bezieht er sich dazu auf das Konzept der Falsifizierbarkeit nach Karl Popper, das Konzept der Abduktion bei Charles Sanders Peirce, die Prozesse hermeneutischer Erfahrung nach Wilhelm Dilthey und Hans-Georg Gadamer sowie das Konzept dekonstruktiver Lektüre nach Jaques Derrida, wobei nur die letzten drei Ansätze für die These fruchtbar gemacht werden können. Die Argumentation kann hier nicht in Gänze nachgezeichnet werden, darum beschränkt sich die Darstellung auf Kollers Schlussfolgerungen, die wie folgt zusammengefasst werden. Poppers Modus der Falsifikation liefere in der Negation bestehender Thesen lediglich die Ausgangsposition für mögliche Bildungsprozesse, könne diese aber nicht näher beschreiben. Das Konzept der Abduktion, im Sinne einer logischen Schlussfolgerung unter Annahme zuvor unbekannter Regeln, ergebe eine Hypothese, deren Richtigkeit zwar überprüft werden müsse, die aber als neu gelten kann, weil sie nicht eine einfache Schlussfolgerung aus zwei bekannten Größen sei, sondern die Folgerung zweier Unbekannter aus einer Bekannten. Übertragen auf Bildungsprozesse bedeute dies, dass nach einem Scheitern bisher gültiger Regeln neue Regeln (also neue Entwürfe von Selbst und Welt) entstehen und daraufhin überprüft werden, ob sie ein funktionierendes Schema ergeben. Aus diesem Vergleich könne man auch Bedingungen für Bildungsprozesse ableiten, u.a. die „Entlastung von unmittelbarem Handlungsdruck“ (ebd., S. 56), was sich als möglicher Anknüpfungspunkt zu einem an Reflexivität gekoppeltem Bildungsverständnis lesen lässt. Im Kern lautet die Erkenntnis durch diesen Vergleich: „Denn wenn auch das Neue nicht aus dem Alten deduziert werden kann, entsteht es doch andererseits auch nicht aus dem Nichts und müsste demzufolge in seiner Entstehung beschrieben und analysiert werden können“ (ebd., S. 57).

Im Zentrum des Konzepts hermeneutischer Erfahrung steht das Verstehen, was insofern als eine belastbare Brücke zum Bildungsbegriff gesehen werden kann, weil Verstehen selbst „eine Form menschlichen Selbst- und Weltbezugs“ (ebd., S. 58) darstellt. Als Erklärungshilfe für Bildungsprozesse fasst Koller den hermeneutischen Zirkel: Bei jedem Versuch des Verstehens wird einerseits eine Erwartung, ein Vorverständnis angelegt, gleichzeitig wird dieses wiederum „am zu verstehenden Gegenstand einer permanenten Revision unterzogen“ (ebd., S. 59). Koller stellt hierbei die Verlaufsform dieses Prozesses als Spirale oder eben Zirkel dar, die bei den anderen Konzeptionen ungeklärt geblieben sei. Es ergeben sich daraus nach Gadamer drei Bedingungen für die Gewinnung neuer Einsichten: Erstens muss man sich der „Vorurteilshaftigkeit des Verstehens“ bewusst sein und damit seiner eigenen kulturellen und gesellschaftlichen Ausgangsposition (bei Gadamer der Horizont), zweitens der Differenz zwischen dem eigenen Horizont und dem Horizont

²⁷ Koller macht diese höhenstufigen Lernprozesse im Gegensatz zu Marotzki nicht an der Reflexivität des Individuums fest.

des zu verstehenden Gegenstandes (Gadamer thematisiert exemplarisch das Verstehen eines Textes) und drittens die Offenheit gegenüber negativen Erfahrungen beispielsweise der Unvollkommenheit oder individueller Limitierungen in Bezug auf ein Verständnis (vgl. ebd., S. 61). Daraus folgert Koller unter anderem, dass das für Bildungsprozesse relevante Wissen nicht nur Regelwissen sei, sondern insbesondere eine Wissensform die er „Deutungswissen“ (ebd.) nennt. Im letzten Schritt argumentiert Koller mit Derrida gegen die hermeneutische Perspektive. Demnach sei Kommunikation eben gerade nicht die Herstellung einer eindeutigen Bedeutung, die es zu verstehen gelte. „Die Entstehung neuer Lesarten erfolgt im Prozess dekonstruktiver Lektüre nicht durch das immer tiefere ‚Eindringen in den Sinn‘ wie bei Gadamer, sondern durch den Nachvollzug der potentiellen Vieldeutigkeit eines Textes beziehungsweise – übertragen auf Bildungsprozesse – einer Erfahrung“ (ebd.). Die dekonstruktive Lektüre folgt also dem hermeneutischen Verständnis einer kontinuierlichen (und spiralförmigen) Auseinandersetzung mit dem Gegenstand, geht aber in dem Punkt darüber hinaus, dass das „Deutungswissen“ keine Eindeutigkeit besitzt, sondern eben gerade über seine Vieldeutigkeit definiert ist. Der individuelle Erfahrungskontext macht den Verlauf und das Auftreten von Bildungsprozessen schwer vorhersehbar. Insofern scheint es plausibel, dass der Begriff des Deutungswissens auch durch den Begriff des Orientierungswissens ersetzt werden kann, denn wenn man, wie im strukturalen Bildungsbegriff bereits hervorgehoben, von einer ständigen Vielheit von Möglichkeiten, also Kontingenz, ausgeht, wird klar, dass Bildung eine Notwendigkeit zum Umgang mit Kontingenz innewohnt. Koller schließt seinen Aufsatz wie folgt: „Aus dieser Perspektive betrachtet nähme die Entstehung neuer Figuren des Welt- und Selbstverhältnisses ihren Ausgang im Scheitern des Versuchs vereinheitlichender Welt- und Selbstdeutungen und bestünde darin, vielfältig differierende, einander ergänzende oder widersprechende Deutungen hervorzubringen“ (ebd., S. 65).

Ausgehend von der Annahme, dass diese Argumentation sich auf den strukturalen Bildungsbegriff übertragen lässt, weil es sich ebenfalls um einen transformativen Bildungsbegriff handelt und die grundlegenden Intentionen vergleichbar sind, wird noch einmal deutlich, dass einerseits für Bildung ein Begriff des Orientierungswissens von zentraler Bedeutung ist, welches insbesondere auch als ein implizites Erfahrungswissen angenommen werden muss. Andererseits besteht die Leistung von Bildung nicht in der Verarbeitung des einen „richtigen“ Wissens, sondern in der Orientierung in einer Vielheit von Wissen und Informationen. Der individuelle Erfahrungskontext ist Bestandteil von Wissen und muss somit bei Informationen, die in Zeichensysteme übersetzt und weitergegeben werden, (zumindest als Verweis) anhängig sein oder zwischen Individuen geteilt werden können. In Anlehnung an McLuhan können schriftbasierte Medien eben genau die Erfahrungsebene wesentlich schwerer abbilden, weil Subjektivität tendenziell verloren geht und Information in diesem Modus zu Objektivität tendiert. Daraus entsteht eine Unbestimmtheit, die – so kann man zumindest vermuten – nur durch Bildungsprozesse aufgelöst werden kann.

3.4.1 Wissenslagerungen

Wie schon zuvor diskutiert wurde, illustriert Jürgen Mittelstraß die Problematik des Orientierungswissens ebenfalls am wissenschaftlichen Prozess selbst und kritisiert dabei, dass den rasend schnell fortschreitenden Erkenntnissen in Wissenschaft und Technik und dem daraus im Überfluss entstehenden Verfügungswissen viel zu geringe Auseinandersetzungen über moralische und ethische Fragen gegenüberstehen, womit ein Orientierungswissen ins Hintertreffen gerät. Mit dem Konzept der Strukturalen Medienbildung im Rücken, die ebenfalls verstärkt mit der Notwendigkeit eines Orientierungswissens als Reaktion auf die Risiken der Moderne argumentiert, scheint es sinnvoll sich der Argumentation von Mittelstraß intensiver zuzuwenden.

Zunächst argumentiert er für eine Klärung von Begrifflichkeiten, wie sie auch Gegenstand dieser Arbeit ist. Information versteht er als einen Modus der Kommunikation und damit nicht als eigenständige Form von Wissen (Mittelstraß 2001, S. 64). Daraus folgt laut Mittelstraß die Abhängigkeit der Information vom Wissen: „Die Information folgt dem Wissen; sie generiert es nicht“ (ebd.). Damit liegt die Vermutung nahe, dass Information immer eindeutig aus Wissen generiert werden kann (gleiches Wissen generiert gleiche Information), im umgekehrten Fall aber eben die Unsicherheit der Rekonstruktion mitschwingt und die Eindeutigkeit nicht länger gegeben ist, weshalb die Weitergabe von Wissen problematisiert werden muss. Für Lern- und Bildungsprozesse, die einzig auf Austausch von Informationen beruhen und alles Übrige außer Acht lassen, folgt daher, dass deren Verläufe unterschiedlich ausfallen können. Darüber hinaus würde auch eine Vermischung von Wissen und Meinung stattfinden, im Anschluss an die Definition der gerechtfertigten Meinung nach Sokrates stellt sich die Frage nach der Rechtfertigung und Legitimation. Wir haben es also im modernen Wissensbegriff auf struktureller Ebene mit dem alten erkenntnistheoretischen Dilemma in Kombination mit einer steigende Komplexität zu tun. Für Mittelstraß entsteht dieses Dilemma auf Ebene des Mediums:

„[...] weil sich Meinung im Medium der Information wie Wissen artikuliert; Wissenswelt und Meinungswelt werden ununterscheidbar. Das aber bedeutet, daß die modernen Informations- und Kommunikationsmedien nicht etwa nur ein großes Aufklärungs-, nämlich Wissensvermittlungspotential besitzen, sondern auch ein gewaltiges Täuschungspotential“ (Mittelstraß 2001, S. 65).²⁸

Ergo können Informationen auch aus anderen Quellen als dem gesichertem (wissenschaftlichen) Wissen gewonnen werden und es stellt sich eine grundlegende Frage der Validierbarkeit. Es tritt womöglich eine Flexibilisierung der Validierbarkeit ein.²⁹ Im Kontext des Konzepts vom postmodernen Wissen tritt aber offenbar das narrative Wissen als Alternative in den Vordergrund, die kleinen und fragmentierten Erzählungen lösen die großen, gescheiterten Erzählungen ab.

²⁸ Dass Information hier als Medium betrachtet wird, erscheint kurios, lässt sich aber logisch auch mit dem McLuhanschen Medienbegriff verknüpfen, weil es offenbar um die formale Beschaffenheit von Information geht und nicht um den „Inhalt“. Es ist jedoch beachtenswert, dass ein Medium der Information bei McLuhan nicht auftaucht, es steckt jedoch implizit in den konkreten Medientechnologien und seinem Konzept von Automatisierung.

²⁹ Inwiefern das mit den Möglichkeiten digitaler Medien korreliert oder nicht, soll später im vierten und fünften Kapitel im Detail betrachtet werden.

Wenn, wie Lyotard so treffend bemerkt, nicht nur die Bedeutung der Narration relevant ist, sondern auch der „Akt des Vortrags“ (vgl. Lyotard 2015, S. 74), dann verweist dies scheinbar auf formale Elemente von Äußerungen, also Medienstrukturen, die hier relevant werden.

Aus der Strukturalen Medienbildung wurde ebenfalls bereits auf den Begriff der Wissenslagerung verwiesen, als einem „Arrangement verschiedener Wissensbestände, die, bezogen auf ein Problem, zusammengeführt werden und medial präsent sind“ (Jörissen & Marotzki 2009, S. 33). Dies stellt ein zweite relevante Ebene von Wissen innerhalb der Theorie dar. In diesem Verständnis sei Wissen auch etwas, das in Medien als Information vorliegt und auf Wissen als Prozess beziehungsweise einen potentiellen Lern- oder auch Bildungsprozess verweist. Es sind diese Zeichensysteme, die auf eine Bedeutung in einem gewissen Kontext verweisen, die es zu verstehen gilt. Marotzki illustriert dies beispielsweise am audiovisuellen Format des Films (vgl. Marotzki 2007). Dies lässt sich aber auch leicht am Beispiel virtueller Welten in digitalen Spielen zeigen: Ein Herz- oder ein Rotes-Kreuz-Symbol bedeuten in vielen Spielen die Aufwertung der Lebensenergie einer Spielfigur oder ein zusätzliches Leben (im Sinne eines weiteren Spielversuchs im Falle des Scheiterns). Das Symbol gewinnt seine Bedeutung einerseits aus dem Alltagswissen und der Präsenz eben jenes Symbols in der Alltagswelt, aber auch aus der wiederholten Verwendung des Symbols in Spielen, wo es sich als Konvention etabliert hat. Die Bedeutung ist mithin so ubiquitär geworden, dass das Rote Kreuz mit Verweis auf die Genfer Konvention aktiv gegen den Missbrauch des Symbols vorgeht (vgl. Link 2017). An diesem Beispiel zeigt sich, dass aus der Neuinterpretation von Bedeutungen und der Rekontextualisierung etablierter Symbole durchaus auch Probleme erwachsen können. Es sind mithin Lern- aber vielmehr Bildungsprozesse notwendig, um die Bedeutungen zuordnen zu können. Unabhängig davon stellt das Zeichen eben nur eine Information dar, die im Kontext interpretiert und gegebenenfalls auch fehlinterpretiert werden kann. Sie verweist damit auf einen Kontext des Prozesses der Wissensgenerierung im Vorhinein (die Absicht der Spieleentwickler hier eine bestimmte Bedeutung zu kommunizieren) und einen Lernprozess des Spielers als gewünschtes Ergebnis (die Rekonstruktion der Bedeutung im Sinne der Entwickler).

Aus den bisherigen Ausführungen zum strukturalen Bildungsbegriff soll geschlussfolgert werden, dass Wissen bei Marotzki immer als vorläufig und unbestimmt charakterisiert werden kann. Wenn Bildung eine höhere Form des Lernens ist und Wissen im Sinne des Ergebnisses von Lernprozessen gleichzeitig Ergebnis aber auch eine notwendige Voraussetzung von Bildung sei und so vielleicht als grundlegende Ressource gilt, dann scheint es plausibel, dass dieses Wissen vor dem Hintergrund des Konzepts der Tentativität und Unbestimmtheit auch nur flüchtig oder eben vorläufig sein kann. Das einmalige, unveränderliche Wissen, also der Anspruch auf ein Wissen als unabänderliche Wahrheit, wie er eben schon bei Platon (2013) hinterfragt wird, kann es nur als Ideal geben. Die Konstitution von Wissen im Rahmen von Subjektivierung ist für den Außenstehenden ein weitgehend intransparenter Prozess, der in komplexen Abläufen nach allgemein akzeptierten, sich der Realität annähernden Modellen entsteht. Für den alltäglichen Gebrauch haben sich, wie zu Beginn rekonstruiert wurde, Menschen aber meist auf Instanzen

verlassen, die Ihnen das Wissen mit Bestimmtheit dargeboten und plausibilisiert haben. Diese Instanzen verlieren in der Moderne, wenn man beispielsweise Lyotard (2015) folgt, an Relevanz. Die individuellen genauso wie die gemeinsamen gesellschaftlichen und/oder kulturellen Wissensbestände stehen grundsätzlich zur Disposition. Wissen muss also genau wie Bildung als Prozess betrachtet werden und ist in diesem Sinne eben auch zu Strukturmerkmalen von Medien in Beziehung zu setzen.

Während der strukturelle Bildungsbegriff auf ein starkes Subjekt und Bildungsprozesse vor diesem Hintergrund immer auf Individuen abzielen, bietet der Wissensbegriff nach Willke (1998) eine zweite, eher metaphorische Ebene an, nämlich die der Organisation. Wissen kann demzufolge nicht nur in die Erfahrungsstrukturen des Subjektes eingebettet, sondern auch als in die gegebenenfalls komplexen Strukturen einer Organisation einbeschrieben werden. Dieser Grundgedanke ist dem der Wissenslagerung nicht ganz unähnlich, der in der Strukturalen Medienbildung verwendet wird. Dort sind sie, wie eingangs erwähnt, den medialen Strukturen einbeschrieben. Wissen entsteht weiterhin im Subjekt, aber Information innerhalb von Organisationen oder eben Medien verweisen auf Wissenskontexte, aus denen sie hervorgehen und konstituieren den Wissensgenerierungsprozess. Wissenslagerungen im genannten Sinne können mit diversen Forschungsmethoden empirisch herausgearbeitet werden. Beispielhaft ließe sich hier die neoformalistische Filmanalyse nach Bordwell & Thompson nennen, die einen strukturalen Blick auf Spielfilme und andere Formen des Films erlaubt. Dadurch können Bildungspotenziale unter höchst unterschiedlichen Fragestellungen untersucht werden. Im Kontext digitaler Medien gibt es beispielsweise Methoden der Onlineethnografie (Marotzki 2003), der Avataranalyse (Jörissen 2011b & 2012) oder auch der Analyse von Computerspielen (Fromme & Könitz 2014), die für konkrete Fragestellungen eine Analyse konkreter medialer Umgebungen ermöglichen. Dabei werden immer auch besagte Wissenslagerungen in den Blick genommen. Der Begriff ist jedoch nicht ganz unproblematisch, legt er doch nahe, dass Wissen in den medialen Systemen gleichsam eingelagert werden kann. Im engeren Sinn kann das offensichtlich zunächst nicht der Fall sein, Wissen kann, wenn man die bisher diskutierten Konzepte zugrunde legt, nur in Information umgewandelt und durch ein Zeichensystem kodiert medial artikuliert werden. Streng genommen müsste also von Informationslagerungen die Rede sein. Der Aspekt des Wissens ist also dadurch begründet, dass diese Informationen im Sinne von Mittelstraß auf ein Wissen und Wissende verweisen und eine Absicht mit sich tragen wieder Wissen zu konstruieren. Gleichzeitig spricht Willke aber auch von Wissen innerhalb komplexer Organisationsstrukturen, also sozialer Kontexte. Es scheint daher plausibel anzunehmen, dass Wissen auch in sozialen Organisationsstrukturen in ähnlicher Weise eingelagert werden kann. Das gilt zumindest in Form von Informationen, die auf ein Wissen und damit auf einen Erfahrungskontext von einem oder mehreren Wissenden verweisen. Wie später noch argumentiert werden soll, spannen Medien immer auch soziale Räume auf, insbesondere ist im Kontext des Internets der Begriff des „Cyberspace“ sehr gebräuchlich für die Idee, dass in der Digitalität abstrakte *Räume* definierbar sind (vgl. Thiedeke 2004, darin insb. Marotzki & Nohl 2004; Marotzki et al 2013). Mediale soziale Räume bringen daher viele verschiedene Optionen für Vergemeinschaftung hervor, so dass

spezifische Organisationsstrukturen entstehen, denen auch spezifisches Wissen eigen ist und welches nur innerhalb dieser sozialen Räume relevant, dort aber eben auch zwingend notwendig ist. So ist beispielsweise die Netiquette als Verhaltenskodex eine Information, impliziert aber korrekte Umgangsformen für einen rein oder primär textuellen sozialen Raum, worin gewohnte und gelernte Ausdrucksweisen des Menschen, wie Gestik, Mimik und Sprache nicht verfügbar sind oder waren. Dadurch wird im Cyberspace soziales Handeln durch Konventionen gerahmt und es wird eine Basis für den Umgang miteinander geschaffen. Das Wissen konstituiert sich also erst im Umgang mit dem Medium und der sozialen Interaktion, die es hervorbringt. Nicht umsonst galt der „Virtuellen Community“ sehr früh und für lange Zeit die nahezu ungeteilte Aufmerksamkeit der Internet- oder Webforschung (vgl. Rheingold 1994, Marotzki 2004). Heute scheint die dominante Form der Vergemeinschaftung allerdings vielmehr das Netzwerk zu sein, worauf auch schon im Zusammenhang mit Castells hingewiesen wurden. Aber auch Social Network Sites (vgl. Ellison & boyd 2007) sind eine mithin recht komplexe Form von sozialer Organisation und haben als solche das Potenzial für Wissenslagerungen. Eine Arbeitsdefinition des Begriffs Wissenslagerung könnte demnach lauten: Informationsbestände, die in medialer Form kodiert sind und sowohl auf ein Ursprungswissen (und -wissende) als auch auf ein Wissenspotential (und neue Wissende) verweist.

Ein weiterer zentraler Aspekt für die Autoren der Strukturalen Medienbildung ist die These, dass „der Aufbau von Orientierungswissen in komplexen, mediale Gesellschaften wesentlich über mediale Artikulationen verläuft“ (ebd., S. 39). Dabei könne man erstens Artikulationen nicht von Medialität trennen und müsse zweitens zur Kenntnis nehmen, dass mediale Räume, insbesondere auch in den digitalen Medien, soziale Räume oder soziale Arenen darstellen, in denen Bildungs- und Subjektivierungsprozesse grundsätzlich stattfinden (vgl. ebd.). Daraus wird der Fokus der Forschungsrichtung auf die Analyse der „medialen Formbestimmtheiten“ begründet, denn das Ziel sei letztendlich eine „Analyse der strukturalen Bedingungen von Reflexivierungsprozessen“ (ebd., S. 40). Dieser Zusammenhang kann, wie zuvor schon angedeutet, auch anhand des postmodernen Wissensbegriffs von Lyotard begründet werden: Es kann nicht nur darum gehen zu untersuchen, was der Inhalt an Bedeutung zu generieren vermag. Es muss auf strukturaler Ebene die Artikulation betrachtet werden, weil auch dieser „Akt des Vortrags“ Bedeutungen generiert. Hier stellt die Strukturelle Medienbildung eine Methodologie und ein Methodeninventar zur Verfügung, um genau diese Betrachtungen zu ermöglichen. Nur eine Analyse, die auch die mediale Form oder Struktur im Blick hat, kann plausible Aussagen über Bedeutungen machen. Wenn Artikulation also an Medialität gekoppelt ist, dann sind Medien notwendiger Bestandteil einer solchen Betrachtung. Womöglich kann die Kenntnis um die mediale Form es sogar ermöglichen, das Problem der Unterscheidung von Wissen und Meinung in Anlehnung an Mittelstraß zu lösen: Wenn es auf der Ebene der Präsentation keinen offensichtlichen Unterschied zwischen Information auf Basis von Wissen und Informationen auf Basis von Meinung mehr gibt, dann muss es möglich sein, einen Schritt zurück zu gehen und zu hinterfragen, wie die Information konstituiert wurde. Diese Transparenz, so kann man vermuten, ist in die medialen oder sozialen Strukturen einbeschrieben

und insofern stellt sich die Frage, ob und welchen Beitrag hier das Internet leisten kann. Es scheint offensichtlich, dass der komplette Modus der gesellschaftlich relevanten Wissensgenerierung einer neuen Form von Skepsis gegenübersteht, die Legitimation für bestimmte gesellschaftliche Konventionen dazu stehen auf dem Prüfstand.

3.5 Zusammenfassung

Es scheint zum Abschluss dieses Kapitels sinnvoll, einige – für die Frage nach der Veränderung eines Wissensbegriffs und damit verbundenen Praktiken der Wissensgenerierung – relevante Kategorien zu versammeln, die im Verlauf deutlich geworden sind und für eine grobe Sortierung von Erkenntnissen hilfreich scheinen.

Da wären einerseits Begriffe für inhaltliche begründete Wissenstypen, die nach Gegenstand oder Modus der Generierung unterschieden werden: Alltagswissen beziehungsweise Erfahrungswissen, Expertenwissen beziehungsweise Wissenschaftliches Wissen, mythisches Wissen, Nichtwissen. Sie leiten sich aus den Quellen von Wissen und dessen Legitimierung (oder Nicht-Legitimierung) ab. Aus Sicht der Bildungstheorie sind Orientierungswissen und Verfügungswissen zu unterscheiden, das Kriterium ist hier die Funktion, die Wissen in Bezug auf Lernen oder Bildung hat und ob Bestimmtheit oder Unbestimmtheit hergestellt wird. Hinzu kommt die Unterscheidung von implizitem und explizitem Wissen nach Polanyi, also Wissen, welches bewusst vorhanden und gegebenenfalls In Form von Information weitergegeben werden kann und solches, das unbewusst vorhanden ist und sich dabei der unmittelbaren Verfügbarkeit entzieht. Ferner scheint eine Unterscheidung auf Ebene der Struktur sinnvoll, also Wissen des Subjekts, das Grundlage für Selbstverständnis, Identität und Bildung im Sinne eines Selbst-/Weltverhältnisses sein kann. Und es gibt daneben ein Wissen in intersubjektiven Strukturen, wie Organisationen, Gemeinschaften und Gesellschaften. Damit ist auch ein Konzept von kulturellem Wissen denkbar, dass nicht metaphorisch gedacht wird. Dieser Bereich von Wissen ist aber im Kontext einer Strukturalen Medienbildung eher nicht von Interesse und soll zumindest in dieser Arbeit nur am Rande betrachtet werden.

Ferner ist die Trennung von Daten, Informationen und Wissen im Sinne eines systemischen Wissensbegriffs relevant, denn durch diese wird klar, dass in der Verbreitung und Kodifizierung von Wissen immer komplexe Umwandlungsprozesse (häufig medialer Art) stattfinden müssen. Im Zusammenhang mit den zuvor erläuterten Lern- und Bildungsbegriffen der strukturalen Bildungstheorie wird klar, dass Wissen immer durch Lernen entsteht, und damit Voraussetzung für Bildung ist. Es wird aber auch klar, dass beispielsweise neue Informationen kein hinreichendes Kriterium darstellen. Bildung I und Bildung II werden nicht notwendigerweise durch neues Wissen ausgelöst. Auch anhand schon bekannter Informationen und durch deren Re-Kontextualisierung kann ein Bildungsprozess ausgelöst werden.

Der historische Blick auf die Entwicklung von Wissen in Gesellschaften mit Burke und vor dem Prozess der Industrialisierung, der Zusammenhänge und Entwicklungen zwischen Praxen im Umgang mit Information und Wissen eröffnet hat, zeigt auf, dass die gesellschaftliche Bedeutung

von Wissen nicht allein in Medientechnologien begründet ist. Medialität ist aber ebenso untrennbar konstitutives Element dieser Entwicklungen (wie beispielsweise die Schrift und der Buchdruck für die Verbreitung objektiver Informationen), woraus zu schlussfolgern ist, dass auch digitale Medialität ein solches konstitutives Element darstellt.

Für die Frage nach Veränderungen des Wissensbegriffs scheinen die genannten Dimensionen von Wissen äußerst anschaulich. Ferner wurde der Zusammenhang mit dem strukturalen Bildungsbegriff herausgearbeitet. Es kann vermutet werden, dass Transformationen in den genannten Konzepten als Veränderungen des Wissensbegriffs allgemein gewertet werden können, was sich wiederum bei bestimmten Wissenstypen auch direkt auf Fragen von Bildung auswirkt. In der historischen Perspektive wurden essentielle Zusammenhänge zwischen Medien und Wissen aufgezeigt. Das kommende Kapitel ist dem Phänomen Internet und der Frage gewidmet, welche medialen Strukturmerkmale für den hier formulierten Wissensbegriff relevant sein können.

Bezogen auf die Strukturelle Medienbildung kann man zwei Aspekte besonders herausheben: Erstens geht der Begriff der Wissenslagerung davon aus, dass anhand von medialen Artefakten Wissen rekonstruiert werden kann. Dieser Prozess, Informationen in einen Erfahrungskontext einzubetten, verweist seinerseits auf ein Wissen, dass der Information auf medialer Ebene vorausgeht und auf einen Prozess der Wissensgenerierung, der von einem bestimmten Wissenden und dessen Erfahrungskontext abhängig ist. Die Art des Medium, so kann im Anschluss an McLuhan gesagt werden, bestimmt die Natur dieses Verweises und kann den Zusammenhang zwischen Daten, Kontext und Erfahrungskontext, die Gegenstand eines Wissens sind, beeinflussen. Zweitens betont die Strukturelle Medienbildung unter Rückgriff auf Mittelstrass die Relevanz eines Orientierungswissens als Voraussetzung für Bildungsprozesse. Nur aus der Fähigkeit der Orientierung heraus entsteht eine Möglichkeit zur Modalisierung von Selbst- und Weltbezügen, was auch die Modalisierung von Wissensbeständen miteinschließt. Es kann insofern angenommen werden, dass insbesondere der implizite Erfahrungskontext (das Erfahrungswissen) eines Subjekts erst dann für das Subjekt explizierbar wird, wenn dieser aufgrund von Bildungsprozessen dem Subjekt zeitweise verfügbar ist. Je stärker Information durch Medien vom subjektiven Erfahrungskontext abgelöst wird (wie das beispielsweise bei Schriftmedien laut McLuhan der Fall wäre), desto schwächer ist der Verweis auf das ursprüngliche Wissen (und den Wissenden).

4 DAS MEDIUM INTERNET

Nachdem nun systematisch die Begriffe Wissen und Medium diskutiert wurden, stellt sich zunächst die konkrete Frage, ob es überhaupt zielführend ist, beim Internet als der aktuell verbreiteten Technologie zur digitalen Vernetzung überhaupt von einem Medium zu sprechen. Wie die Auseinandersetzung mit dem Begriff des Mediums zu Beginn schon andeutet, soll dafür argumentiert werden, dass dem so ist. Der Begriff Internet bezeichnet im Rahmen dieser Arbeit die technische Infrastruktur für digitale Vernetzung von Computern, deren Entstehung und technische Komponenten im Laufe dieses Kapitel noch näher erläutert werden. Eine Vielzahl an Diensten, unter anderem das WWW oder E-Mail, setzen auf dieser technischen Basis auf und dienen wiederum als Plattform für weitere Dienste wie beispielsweise Social Network Sites. Der soziale Raum, der von dieser technischen Infrastruktur aufgespannt wird, kann mit dem Sammelbegriff Cyberspace bezeichnet werden (vgl. Marotzki et al 2013). Insbesondere der Medienbegriff von Marshall McLuhan, der Medien als Ausweitungen des menschlichen Körpers begreift, scheint für ein Medium Internet passend, wie im zweiten Teil dieses Kapitels argumentiert werden wird. McLuhan thematisiert mit dem elektrischen Licht Medien, die eine transformierende Wirkung entfalten ohne dabei als Kommunikationsmedium zu gelten. Natürlich ermöglicht elektrisches Licht aber auch eine Veränderung von Kommunikation ohne Träger von Information zu sein, indem beispielsweise Gespräche bei Nacht stattfinden oder ein Buch im Dunkeln gelesen werden kann. In ähnlicher Weise ermöglicht das Internet zunächst einmal die technische Übertragung von Daten, denen dabei keine singuläre Form innewohnen muss, sprich, es ist nicht festgelegt auf bestimmte Informationen und Formate anderer elektrischer Massenmedien wie das Radio oder das Fernsehen. Das Internet, so soll dieses Kapitel darlegen, ist auf Strukturebene kein weiteres Massenmedium (vgl. Maletzke 1963, Meyen 2010), sondern eine technisch und sozial komplexe mediale Infrastruktur, die ähnlich wie die Druckerpresse zu Beginn der Industrialisierung das Potential entfaltet, ganze Gesellschaftsstrukturen zu transformieren und dabei auch alle anderen Medien zu erfassen, die bislang verfügbar sind.

Es soll im Folgenden eine kurze historische Entstehungsgeschichte des Internets in seiner heutigen Form und seiner verschiedenen technologischen Urväter entwickelt werden. Daran anschließend werden verschiedene Argumente für bestimmte Strukturmerkmale des Netzes diskutiert, die sich aus seiner Technologie ableiten lassen. Letztendlich soll in diesem Kapitel dafür argumentiert werden, dass das Internet eine komplexe Art Medium, vielleicht sogar eine neue Form des Basismediums ist, das mit den mcluhanschen Begriffen aber beschreibbar gemacht werden kann und dessen Bedeutung, insbesondere im Kontext eines zuvor entwickelten Wissensbegriffes, sich nicht unbedingt auf kommunikative Funktionen beschränken lässt. Der Begriff des Mediums muss, soll er für das Internet und seine verschiedenen Dienste Geltung behalten, womöglich erweitert oder aktualisiert werden, dazu wird ein Vorschlag von Mercedes Bunz (2008) aufgegriffen und diskutiert.

4.1 Die Genese des Netzes

McLuhan begann seine Betrachtung medialer Strukturmerkmale im historischen Kontext, was zu den schon erläuterten Phasen medialer Epochen führte. In einem ersten Schritt sollen daher ebenfalls anhand der technischen Struktur des Internets eben solche Merkmale herausgearbeitet werden. Dabei gilt die hier gewählte Perspektive zunächst der Entstehungsgeschichte des Netzes als technischer Infrastruktur und seinen Auswirkungen auf vorhandene Medienumgebungen oder Medienarchitekturen und in einem weiteren Schritt dem World Wide Web als spezifischem und mittlerweile größtem Dienst im Internet. Der bereits zuvor angerissene Begriff der Digitalisierung beziehungsweise der digitalen Revolution soll später in die Betrachtung einfließen, wenn es konkreter auch um die Frage von Software geht.

Die Geschichte des Internets wird je nach Perspektive recht unterschiedlich komplex dargestellt. Dieses Kapitel stellt zwar eine eher knappe Zusammenfassung dar, die sowohl auf Originalquellen (Dokumentation und Artikel aus dem Netz) als auch auf überblicksartigen Betrachtungen von Manuel Castells (2001), Tim Berners-Lee (1999, mit Mark Fischetti) sowie Asa Briggs & Peter Burke (2009) aufbaut, trotzdem sollen bestimmte Details nicht ausgespart werden. Zur Betrachtung der Strukturmerkmale werden später weitere Perspektiven hinzugezogen. Beachtlich ist in jedem Fall, dass die einzelnen Bestandteile, aus denen das Internet hervorgegangen ist, zu unterschiedlichen Zeitpunkten entstanden sind und nicht konzertiert in einem einzelnen Schritt, wir haben es mit einer fast 60 Jahre andauernden, mehrstufigen Entwicklung zu tun, die auch heute noch lange nicht zu Ende ist. Damit ist die Entstehungsgeschichte jedoch auch alles andere als kontinuierlich oder prägnant, Jörissen und Marotzki (2007) bemerken dazu: „Die Entwicklung des Internets geschieht, wie die Erfahrung lehrt, offenbar eher in Form von Innovationsschüben denn als stetige und kontinuierliche Evolution“ (Jörissen & Marotzki 2007, S. 203) und verweisen auf eine Liste verschiedener Internetanwendungen deren Entstehung meist viele Jahr auseinanderliegen.

Zeitlich betrachtet ist das Internet, wie wir es heute kennen, größtenteils in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts entstanden. Seinen Vorläufer findet man im ARPANET, welches eines von vielen Forschungsprojekten der 1957 durch das US-amerikanische Verteidigungsministerium gegründeten Advanced Research Projects Agency (ARPA) war. Das Projekt wurde 1968/69 gestartet und hatte primär die Vernetzung von Forschungseinrichtungen in den USA zum Ziel, insbesondere mit dem Gedanken den technischen Fortschritt voran zu bringen und damit eine Überlegenheit gegenüber der Sowjetunion zu erreichen (vgl. Briggs & Burke 2009, S. 264 ff.; Castells 2001, S. 9 ff.; Leiner 2009 [1997], Schmitt 2016, S.9ff; für Chroniken siehe Möller 2005, S. 53, detailliert bei Zakon 2017). 1969 wurde es mit 4 Knoten in Betrieb genommen, bis 1973 waren ca. 2.000 Nutzer angebunden (Zakon 2017). Parallel dazu entwickelten sich allerdings weitere Computernetzwerke für unterschiedliche Zwecke sowie diverse Graswurzelbewegungen im Bereich der Computertechnologie, insbesondere in einschlägigen Abteilungen amerikanischer Forschungseinrichtungen, aus denen beispielsweise die Ursprünge der Hackerkultur

hervorgegangen sind (vgl. Levy 2010). Im Verlauf der späten 1970er und frühen 1980er Jahre wurden die Protokolle vereinheitlicht, 1978 entstand das noch heute verwendete zweiteilige Transmission-Control-Protocol/Internet-Protocol-System (kurz TCP/IP) entwickelt von Jon Postel, Vinton Cerf und Steve Crocker. 1983 wurde aufgrund von Sicherheitsbedenken ein separates militärisches Netzwerk unter dem Namen MILNET etabliert, während parallel das ARPANET zusammen mit anderen Computernetzwerken zum ARPA-INTERNET vereinigt wurde und spezifisch für Forschungszwecke weiterentwickelt wurde (Castells 2001, S.11 f.). Aufgrund des flexiblen Protokolls konnten auch Verbindungen zu technisch unterschiedlich implementierten Netzen hergestellt werden. 1984 schuf die US National Science Foundation ihr eigenes Netz unter dem Namen NSFNET, welches ab 1988 die Infrastruktur des ARPA-Internet nutzte. Mit der Außerbetriebnahme des ARPANET 1990 und des NSFNET 1995 wurde der Weg frei für eine Privatisierung des Internets, massive staatliche Investitionen in US-amerikanische Computerhersteller hatten dafür gesorgt, dass das TCP/IP bis dahin große Verbreitung gefunden hatte. Schon 1979 startete mit CompuServe der erste kommerzielle Onlinedienst, dem später noch Prodigy (1984) und AOL (1985) folgten. Dabei ist bemerkenswert, dass die grundlegende Infrastruktur, also die Protokolle und Software, immer Public Domain waren und insofern das Internet nie vollständig in privater oder institutioneller Hand verblieb.

Es gibt allerdings weitere signifikante Einflüsse, die sich technisch und teilweise ideologisch auf die Infrastruktur des Internets ausgewirkt haben, wie insbesondere Castells herausstellt. So verweist er auf die 1977 und 1978 von Ward Christensen und Randy Sues entwickelte MODEM-Software und das Computer Bulletin Board System, beide ebenfalls als Public Domain veröffentlicht (Castells 2001, S. 13). Aus diesem System entstand FIDONET, ein Computernetzwerk, das Verbindungen über die normale Telefonleitung herstellt und von dem auch heute noch zehntausende Knoten aktiv sind. Ein weiterer Einfluss liegt im UNIX Betriebssystem von Bell Laboratories, das 1974 zusammen mit dem Quellcode und der Erlaubnis zur Modifikation Universitäten zugänglich gemacht wurde. 1978 verbreitete Bell mit UUCP ein Programm zum Kopieren von Daten zwischen Unix-Computern, welches ebenfalls weiterentwickelt wurde und letztendlich, unabhängig vom ARPANET, zur Etablierung von Usenet News-Netzwerken führte (ebd.). 1980 wurde von einer Gruppe Studierender an der UC Berkeley, einem ARPANET-Knoten, eine Softwarebrücke zur Verknüpfung von ARPANET und FIDONET entwickelt. Überhaupt entstanden aus den diversen Überkreuzungen unterschiedlicher Traditionen fruchtbare Kollaborationen auf Softwareebene: „Another major development resulting from the UNIX users' tradition was the ‚open source movement‘ – a deliberate attempt to keep access to all information about software systems open“ (ebd., S. 14). Daraus resultierte auch die Gründung der Free Software Foundation durch Richard Stallman, die Entwicklung der GNU Softwarewerkzeuge und des GNU/Linux Betriebssystems und anderer Serversoftware, die heute immer noch zentrale Bestandteile der Internet-Infrastruktur darstellen. Nur aus der Verschmelzung unterschiedlicher Netzwerktechnologien und Netzwerkkulturen konnte letztendlich das heutige Internet entstehen, welches sich insbesondere durch eine Vielzahl ideologischer Grundannahmen auszeichnet (Barbrook 1996, Holze 2012, Morozov 2013).

4.1.1 Die 1990er - das World Wide Web entsteht

Trotz des stetigen Wachstums der Zahl an Internetknoten in der Folgezeit ist die Entwicklung des WWW von Tim Berners-Lee, einem britischen Forscher am CERN in der Schweiz, wohl für den durchschlagenden Erfolg des Internets in den 1990er Jahren zumindest mitverantwortlich, denn spätestens mit dessen Inbetriebnahme bekam das sich in einem Privatisierungsprozess befindende Netz eine dominante Anwendung. Man könnte auch von einer Killerapplikation sprechen, also einen auf viele Arten attraktiven und einfach nutzbaren Dienst, der universal einsetzbar und auch für kommerzielle Interessen interessant war. Dabei ist die Grundidee des WWW – der „Hypertext“, also die Idee, dass man Dokumente untereinander verknüpfen und systematisch miteinander in Beziehung setzen und damit navigierbar und durchsuchbar machen kann – wiederum keine Innovation, sondern wurde im Verlauf des 20. Jahrhunderts immer wieder theoretisch erkundet und zum Teil wurden auch Umsetzungsversuche unternommen. Beispiele dafür sind das Mundaneum des Belgiers Paul Otlet (1898), das Konzept des Memex von Vannevar Bush (1945), Douglas Engelbarts On-Line System³⁰ mit grafischer Benutzeroberfläche, das Project Xanadu von Ted Nelson (1960) oder auch das Hypercard-System für vernetzte Informationen, welches Bill Atkinson in den 1980ern bei Apple entwarf (Castells 2001, S.15)³¹. Insbesondere Nelson gilt als Erfinder einiger zentraler Begriffe für die digitale Vernetzung wie beispielsweise *Hypertext*, *Hypermedia*, *Transklusion* oder *Virtualität* und ist damit insbesondere Inspiration für Berners-Lee gewesen, obwohl er sein Konzept für Xanadu nie hatte technisch umsetzen können (vgl. Berners-Lee 1999, S. 17 f. + 102). Berners-Lee entwarf mit dem Hypertext-Transfer-Protokoll (HTTP) und der Hypertext Markup Language (HTML) erstmals ein funktionierendes System für die in vielerlei Hinsicht bereits zuvor formulierte Idee von vernetzten Dokumenten.

Damit stellte Berners-Lee ein Server-Client-System zur Verfügung, das es ermöglichte zunächst Textdokumente, später auch Bilder und andere Formate, im Netz bereitzustellen beziehungsweise abzurufen. Auch ein Editor war so technisch denkbar. Das zentrale Feature dieser Infrastruktur war und ist der Link (Uniform Resource Identifier - URI oder auch Uniform Resource Locator - URL), also eine Technologie die von einem markierten Teil des Textes eine Verknüpfung zu einem anderen Dokument herstellt. Diese Idee setzte ihrerseits eine Form der grafischen Benutzeroberfläche voraus. So simpel die Idee auch ist, sie stellt im Grunde die zentrale Funktionalität dar, auf der das Netz heute immer noch aufgebaut ist. Durch den URI entstehen individuelle Navigationen durch das Netz, persönliche Netzwerke, die jeder Nutzer selbst implizit herstellt, indem er entscheidet, welchen Links er folgt. Dementsprechend wird Berners-Lee auch heute noch als Begründer eines neuen Mediums gefeiert:

„In 1993, Time magazine, which hailed him as the web’s sole parent, paid him the highest tribute that it could in calling his achievement, ‚almost Gutenbergian‘. Berners-Lee had taken a ‚powerful

³⁰ erstmals 1968 vorgeführt, die Demonstration ist als *Mother of All Demos* bekannt (<https://youtu.be/yJDv-zdHzMY>)

³¹ Viele dieser Vorläufer werden im Vortrag *The Web That Wasn't* von Alex Wright 2007 thematisiert (<https://youtu.be/72nfrhXroo8>)

communications system that only the elite could use and turned it in a mass medium“ (Briggs & Burke 2009, S. 265).

Zur Nutzung des WWW auf verschiedenen Computerplattformen entwickelten andere Programmierer Browser-Software, so beispielsweise das Programm Mosaic von Marc Andreessen, welches im September 1993 für X, Windows und Macintosh erschien. Andreessen und andere gründeten ein halbes Jahr später die Mosaic Communications Corp, die später in Netscape Communications umbenannt wurde und den ersten kommerziellen Browser *Netscape Navigator* 1994 veröffentlichte. 1995 entwickelte Microsoft für sein neues Betriebssystem ebenfalls einen Browser für das WWW (vgl. Castells 2001, S. 16, Connolly & Cailliau 2000). Am 01. Oktober 1994 wurde das World Wide Web Consortium (W3C) gegründet, dass bis heute für die Entwicklung von Standards und Technologien im Web verantwortlich ist:

„Thus by the mid-1990s, the Internet was privatized, its technical, open architecture allowed the networking of all computer networks anywhere in the world, the world wide web could function on adequate software, and several user-friendly browsers were available to the public. While the Internet had begun in the minds of computer scientists in the early 1960s, a computer communication network had been established in 1969, and distributed computing, interactive communities of scientists and hackers had sprung up from the late 1970s, for most people, for business, and for society at large, the Internet was born in 1995“ (ebd., S. 17).

Es wurde zuvor vom Medium Internet gesprochen und es sollte mittlerweile deutlich geworden sein, dass wir es mit einer komplexen und verschachtelten Medienarchitektur zu tun haben. Das WWW ist ebenfalls ein Medium und als solches der Inhalt des Internets, weil es auf seiner technischen Infrastruktur und historischen Entwicklung aufsetzt. Die grundlegende Möglichkeit für die Implementierung des WWW liegt im Internet, genauso wie weitere Dienste auf das WWW als technische Grundlegung angewiesen sind. Das WWW selbst ist wie bereits erwähnt durch ein eigenes Protokoll, das Hypertext-Transfer-Protokoll (HTTP) definiert. Über dieses kommuniziert eine Serversoftware (ein Webserver) mit einer Clientsoftware (ein Webbrowser) und es werden Dateien in der Hypertext Markup Language (HTML, ergänzt durch weitere Beschreibungs- und Skriptsprachen wie CSS und JavaScript) ausgetauscht. Die Implikationen solcher Hybride werden im zweiten Teil dieses Kapitels anhand von McLuhans Medienbegriff noch detaillierter diskutiert werden. Deutlich werden soll allerdings, dass wir es mit einer Entwicklung zu tun haben, die immer noch andauert. So entstehen weiterhin immer neue Versionen von HTML, aktuell gültig ist beispielsweise HTML 5.1³². Parallel zur technischen Infrastruktur sind mit dem Internet und dem WWW auch soziale Strukturen entstanden, die das Netz geformt haben. Gemeint ist die Netzkultur, die sich aus verschiedenen Strömungen konsolidiert und für die Effekte des Medium – jeden Mediums – genauso relevant ist.

³² vgl. <https://www.w3.org/html/>

4.1.2 Netzkultur

Im Rahmen des historischen Rückblicks in die Entwicklung des Wissensbegriffs und der Modi zur Wissensgenerierung mit dem Aufkommen des Buchdrucks nach Gutenberg im zweiten Kapitel, konnte rekonstruiert werden, dass die neue Technologie relativ bald auch durch neue gesellschaftlichen Phänomenen aufgegriffen wurde (z.B. neue Berufsgruppen) beziehungsweise bestimmten Strömungen Vorschub leistete. Neue Formen von Arbeit etablierten sich, neue Institutionen wurden gegründet und es entstand eine Kultur im Kontext der neuen medialen Möglichkeiten, die sich gleichsam in der Verbreitung von Praktiken und in der Entwicklung des Mediums selbst niederschlug. Castells zeigt einen ähnlichen Zusammenhang auch für das Internet auf und charakterisiert die Netzkultur anhand von vier Ebenen: „the techno-meritocratic culture, the hacker culture, the virtual communitarian culture, and the entrepreneurial culture“ (Castells 2001, S. 37).

Diese vier Ebenen von Netzkultur stecken in den jeweiligen Ursprüngen bestimmter Entstehungsphasen, die wir zuvor betrachtet haben. Die techno-meritokratische Kultur entstamme den primär akademischen und wissenschaftlichen Kontexten insbesondere der frühen Entstehungsphase bis in die frühen 1990er, bevor das Netz kommerziell genutzt wurde. Gleichzeitig sei es eng an eine hohe Technologiekompetenz gekoppelt, Castells spricht daher von einer Technoelite (ebd., S. 39 f.). Offenheit und eine auf Konsens und Peer Review basierende Form der Kollaboration seien damit relativ direkt der Aufklärung und der Moderne entlehnt (ebd.). Dabei wurden zentrale Aspekte der Kontrolle über das Netz insbesondere in der Entstehungsphase von Schlüsselfiguren aus der Kultur übernommen, die das Vertrauen ihrer Kollegen genossen. Erst später insbesondere mit der Internationalisierung des Internets wurden unabhängigere Institutionen notwendig.

Als zweiter kultureller Hintergrund gilt die Hackerkultur, die ihrerseits ebenfalls techno-meritokratische Wurzeln hat und parallel mit der Entstehung des Netzes wuchs. Eine detaillierte Charakterisierung der Hackerkultur sprengt den Rahmen dieser Arbeit (vgl. Himanen 2001, Levy 2001, Holze 2012), es scheint aber wichtig festzuhalten, dass es sich um eine sehr heterogene Kultur handelt, die im Kern einen kreativen und bisweilen subversiven Umgang mit Technologie pflegt und vor diesem Hintergrund den uneingeschränkten Zugang zu eben dieser Technologie (also zu Computern, die zu Beginn ihrer Verbreitung meist in separaten Räumen verborgen waren und nur dem Fachpersonal zugänglich) forderten. Aus Mangel an Ressourcen entstand hier auch eine Bewegung von Selbstbauern, die eigene Computersysteme entwarfen und bauten, die günstig und für Hobbyisten und Amateure gedacht waren. Dabei ist der Hackerkultur ein generelles Misstrauen gegenüber Autoritäten eigen und eine Tendenz zur Unabhängigkeit, die sich insbesondere auch aus der Hackerethik entnehmen lässt, die Steven Levy (2001) in sechs Punkten zusammengefasst hat:

- Access to computers—and anything which might teach you something about the way the world works—should be unlimited and total. Always yield to the Hands-On Imperative!

- All information should be free
 - Mistrust authority—promote decentralization
 - Hackers should be judged by their hacking, not criteria such as degrees, age, race, sex, or position
 - You can create art and beauty on a computer
 - Computers can change your life for the better
- (Levy 2001, S. 26-36, vgl. auch Mizrach 1997, Jargon File 2017)

Es ergibt sich aus dieser Ethik, dass ein bestimmter Umgang mit Informationen und damit in der Verlängerung der Basis von Wissen propagiert wird. Das ist für die Fragestellung dieser Arbeit insbesondere deshalb von Interesse, weil – ähnlich der Gens de Lettre aus dem 17. und 18. Jahrhundert – Teile dieser Kultur für die Evolution und Weiterentwicklung der medialen Infrastruktur verantwortlich sind, aus der heraus sie entstanden sind. Hacker sind aktiv an der Weiterentwicklung der Software für das Internet beteiligt, die schon zuvor thematisierte Offenheit ermöglicht einen Prozess der ständigen Modifizierung der Technologie im Rahmen der dafür vorgesehenen Modi von Konsens und Gemeinschaft. Vor diesem Hintergrund wird klar, dass darin ein mögliches Strukturmerkmal des Netzes zu sehen ist, welches sozusagen in seine DNA einbeschrieben ist und auch gegenwärtig weiter beobachtet werden kann.

Die dritte kulturelle Strömung bei Castells sind die Virtual Communitarians, und damit das Phänomen der Onlinevergemeinschaftung (Castells 2001, S. 52 ff.). Beispiele dafür lassen sich in allen Vorstufen des Internets finden, obwohl der Begriff der Virtual Communities erst mit der Verbreitung des World Wide Web von Howard Rheingold (1993) geprägt wurde. Trotzdem gab es auch vorher diverse Onlinenachrichtensysteme und Gemeinschaftsplattformen, wie die schon genannten Usenet-Foren, BBS, Chaträume von MUDs und MOOs oder Mailinglisten, die zur virtuellen Vergemeinschaftung dienten. Castells argumentiert, dass aus diesen wiederum sehr heterogenen Kontexten die sozialen Strukturen für das Internet entstammen und verweist insbesondere auf die Nähe zur amerikanischen Gegenkultur und alternativen Weltansichten, die im Nachgang der 1960er in San Francisco entstanden waren (Castells 2001, S. 53). Hier startete unter anderem der Homebrew Computer Club, ein Hort der Computerbastler, in dessen Rahmen Steve Wozniak seinen ersten Apple Computer vorstellte (Isaacson 2011). 1985 entstand hier ebenfalls mit dem Whole Earth 'Lectronic Link (The WELL) eine der frühen Online-Communities, gegründet von den Pionieren Steward Brand und Larry Brilliant (vgl. Hafner 1995). Obwohl Castells zwar die Diversität und Bandbreite von Formen der Onlinevergemeinschaftung feststellt, schlussfolgert er zwei gemeinsame kulturelle Grundhaltungen oder Werte, die sich seiner Meinung nach generell ableiten lassen:

„The first one is the value of horizontal, free communication. The practice of virtual communities epitomizes the practice of global free speech, in an era dominated by media conglomerates and censoring government bureaucracies. [...] The second shared value merging from virtual communities is what I would label self-directed networking. That is, the capacity for anyone to find his or her own Destination on the Net, and, if not found, to create and post his or her own information, thus inducing the network. From the primitive 1980s' BBSs to the most sophisticated interactive systems of the turn of the century, self-publishing, self-organizing, and self-networking

constitute a pattern of behaviour that permeates the Internet, and from diffuses from the Internet into the entire social realm“ (Castells 2001, S. 54 f.).

Die vierte kulturelle Strömung des Netzes, die „Entrepreneurs“ entstand erst mit der Privatisierung und Kommerzialisierung des Netzes in den 1990ern (ebd., S. 55 ff.). Innerhalb kürzester Zeit formierten sich kommerzielle Interessen an der Nutzung des Internets und bauten eine beachtliche ökonomische Macht auf, die allerdings mit dem Platzen der ersten Dotcom-Bubble um das Jahr 2000 vorerst ein Ende fand. Trotzdem ist auch diese Strömung eng mit den zuvor genannten verknüpft, Firmen wie Sun, Apple, Microsoft, Google oder Yahoo hatten ihre Wurzeln häufig in der Hackerkultur oder den virtuellen Gemeinschaften und haben ihr Geschäft häufig auf den Plattformen und der Software aus den offenen Systemen aufgebaut, weshalb viele auch heute noch eng mit dieser Kultur verknüpft sind. So werden viele Bereiche freier und Open-Source-Software immer noch durch die Firmen finanziert und unterstützt. Der offene Charakter wird, zumindest was die technische Plattform Internet angeht, auch weiterhin gepflegt und verteidigt, wie beispielsweise beim Engagement um die Netzneutralität sehr gut gezeigt werden kann (vgl. Vogelsang 2010, Verständig 2016). Castells stellt fest, dass der Unternehmergeist des Silicon Valley sich im Vergleich durch relative Risikoarmut der Unternehmer auszeichnet, weil diese meist auf das Geld von Investoren angewiesen sind und im Fall des Misserfolgs lediglich ihre Idee verlieren und in meist sichere Jobs zurückkehren können. Insofern besteht die Unternehmerkultur einerseits aus Ideengebern und Experten, die eine Idee in Geld verwandeln wollen und andererseits aus Venturekapitalisten, die das Kapital dafür in der Hoffnung auf Erfolg zur Verfügung stellen wollen. Die Interessen gingen dabei in aller Regel weit auseinander.

Als Schlussfolgerung aus diesen vier Ursprüngen der Internetkultur ergibt sich für Castells, dass dem Netz eine technokratische Grundhaltung des Fortschritts des Menschen durch Technologie zugrunde liegt, die sich erst durch den entsprechenden Unternehmergeist von eher randständigen Weltanschauungen zu einer wirtschaftlichen und damit auch gesellschaftlichen Größe entwickelt haben. Diese Schlussfolgerung muss aber insbesondere vor den Veränderungen des Netzes im 21. Jahrhundert relativiert werden.

Historisch endet Castells' Betrachtung der Internet-Galaxie kurz vor dem ersten massiven Rückschlag in der Entstehung des Netzes, mit dem die sogenannte New Economy, die besonders stark wachsende Technologieunternehmen umfasste (in den USA repräsentiert durch den NASDAQ, an der Deutschen Börse durch den „Neuen Markt“), zu Beginn des Jahres 2000 aufgrund einer Spekulationsblase herbe Verluste verursachten und zahlreiche Unternehmen Konkurs anmelden mussten (eine kritische Betrachtung der Konsequenzen findet sich u.a. bei Lovink 2002). Unabhängig von den ökonomischen Implikationen, die hier nicht von Interesse sind, markiert dieser Zeitpunkt aber auch den Beginn eines Transformationsprozesses des Internets und den Beginn der Entstehung neuer Anwendungen, Plattformen und Dienste, die zusammen mit der wachsenden Verbreitung des Internets auch gesellschaftliche Wandlungsprozesse initiiert hat.

4.1.3 Web 2.0 - Netzentwicklungen im 21. Jahrhundert

Mit Beginn des 21. Jahrhunderts und insbesondere nach dem Platzen der Dotcom-Blase trat eine deutliche Ernüchterung ein, was die „Revolution“ durch das Netz anging. Der Begriff Web 2.0 beschäftigte daher insbesondere das Web selbst, suggerierte er doch, dass nach dem Entstehen des WWW ein neuer Schritt in der Evolution bevorstünde. Schnell wurde er in vielfältigen wie auch unscharfen Auslegungen gebraucht und letztendlich als Modewort kritisiert und durch Begriffe wie „Social Web“ weitestgehend im Diskurs ersetzt. Die Frage bleibt, welche Art der Erneuerung damit zusammengefasst werden sollte.

Der Begriff stammte ursprünglich von Tim O'Reilly, dessen Verlag 2004 erstmals die „Web 2.0 Conference“ veranstaltete und wurde von der gebeutelten Internet-Industrie dankbar aufgenommen. Die Diskussion, was genau dieses neue Web ausmachen sollte, wurde kontrovers geführt, war aber andererseits auch mit Hoffnungen verbunden. O'Reilly veröffentlichte auf dem Blog seines Verlages Ende 2005 seine Definition des Web 2.0 und stützte sich dabei auf folgende Merkmale:

- Neue Technologien im Browser und in der Programmierung wie beispielsweise AJAX ermöglichen komplexe Anwendungen (Rich Internet Applications) im Browser, die zuvor nur lokal auf dem eigenen Rechner möglich waren. Daraus ergeben sich vielfältige neue Möglichkeiten beispielsweise zur Kollaboration mehrerer Nutzer oder die Auslagerung von Daten oder Rechenaufwand in die „Cloud“ (Wolke), also auf Großrechnern und Datenzentren im Internet. Neue Formen von Benutzeroberflächen ermöglichen neue und zugänglichere Möglichkeiten der Interaktion.
- Nutzergenerierte Inhalte und kollektive Intelligenz als zentrales Merkmal moderner Web-Services sollen dafür sorgen, dass die Netzwerkeffekte der Verbesserung des Dienstes und der Nutzbarkeit dienen. Als Beispiel kann hier der Social Bookmarking Service del.icio.us³³ dienen, bei dem Nutzer ihre Bookmarks einstellen und über selbstgewählte Stichworte kategorisieren (sogenannte Folksonomy), auf diese Weise werden Metadaten über Inhalte geschaffen, die ein Algorithmus niemals generieren könnte
- „Daten sind das nächste Intel inside“ und wer die Kontrolle über die Daten hat beziehungsweise einen vorhandenen Datenstamm noch mit Metadaten anreichert, verbessert seine Position im Wettbewerb. Beispiele dafür sind Angebote wie Amazon, die durch ihr „user review“-System und den Ausbau ihrer Produktdatenbank Vorteile erlangt haben, aber auch Google Maps, die vorhandene Kartendaten zunächst benutzerfreundlich zugänglich gemacht und dann durch die Nutzer mit Meta-Informationen haben ergänzen lassen. Notizen, Bilder und selbst 3D Modelle können heute auf der virtuellen Karte betrachtet werden.
- Freie (=Offene) Standards zum Datenaustausch in Form von APIs und nicht-proprietären Formaten (WOA, web-oriented architecture) ermöglichen den relativ einfachen Austausch und die Kombination verschiedener Datenquellen, neue Formen der Darstellung und kontextabhängiger Kommunikation. Beispiele sind hier RSS Feeds, Microblogging und

³³ vgl. <https://del.icio.us/>

Mashups wie in Google Earth oder FriendFeed. Darüber hinaus entstehen auch freie Datenbestände wie Wikipedia oder OpenStreetMap analog zum Wechsel von proprietärer zu freier Software. (vgl. O'Reilly 2005)

Das „Web als Plattform“, so wie O'Reilly es beschreibt, ist aber nur eingeschränkt eine gute Definition für Web 2.0. Einerseits werden sehr heterogene Entwicklungen lose miteinander verwoben, andererseits geht es nicht ausnahmslos um Innovationen. Insbesondere freie und offene Standards und die neue, aktive Rolle des Nutzers scheinen, wenn man die vorherigen Analysen betrachtet, tief in der DNA des Internets angelegt zu sein.

Einerseits gab es daher durchaus Schlagworte und Ideen (oder vielleicht eher Hoffnungen) für ein neues Web wie beispielsweise Partizipation, soziale Netzwerke, Tauschen und Teilen, freie oder Open-Source-Software (vgl., Berry 2011, S. 59 f.), andererseits muss man vielleicht eher von einer Evolution sprechen, die gar nicht auf ein Web 2.0-Phänomen beschränkt war, sondern bis heute anhält. Kritiker gingen durchaus hart gegen den Begriff an, besondere Beachtung verdient vielleicht das häufig verwertete Zitat vom Erfinder des WWW, Tim Berners-Lee, aus einem Podcast-Interview:

„Web 1.0 was all about connecting people. It was an interactive space, and I think Web 2.0 is of course a piece of jargon, nobody even knows what it means. If Web 2.0 for you is blogs and wikis, then that is people to people. But that was what the Web was supposed to be all along.“³⁴

Tatsächlich sind die wenigsten der mit Web 2.0 assoziierten Technologien tatsächliche Innovationen, so existieren Wikis schon seit 1995, AJAX Technologien (wie XMLHttpRequest) seit 1998, RSS seit 1997 und die zugrundeliegenden Theorien wie Stanley Milgrams „Small-World-Experiment“ (Travers & Milgram 1967) oder die Idee freier Software (1985) sind teilweise noch deutlich älter. Ähnlich wie das Entstehen des Internets aus dem ARPANET und seiner Weiterentwicklung, wie sie bei Castells rekonstruiert wird, scheinen auch hier wieder verschiedene Bestandteile, die für sich genommen längst vorhanden waren, in einer bestimmten neuartigen Kombination zu spannenden Konsequenzen geführt zu haben. Insbesondere der asynchrone Datenaustausch im Hintergrund ermöglichte im Web neuartige Anwendungen, die eine deutliche Transformationen bewirkt haben.

Der Begriff Web 2.0 war insofern eher ein zeitlich begrenztes Marketingphänomen, markiert aber tatsächlich den Beginn einer Transformation des Netzes, die aus heutiger Sicht sehr viel klarer betrachtet werden kann und mit anderen Begriffen belegt ist. Unter „Social Web“ fasst man heute die komplette Geschichte von sozialen Dimensionen des Netzes zusammen, beginnend mit den frühen virtuellen Communities wie „The WELL“ (vgl. Rheingold 1994) bis hin zu gegenwärtigen sozialen Netzwerken wie Facebook oder Instagram. Das Netz als Sozialraum, als Cyberspace, hat sich in den vergangenen 17 Jahren zweifellos verändert.

³⁴ vgl. <https://www.ibm.com/developerworks/podcast/dwi/cm-int082206txt.html>

Trotzdem scheint es sinnvoll einige Aspekte, die das Netz im Vergleich zum retrospektiv als Web 1.0 bezeichneten Phänomen verändert haben, herauszustellen.

- Das „*Partizipative Web*“ öffnete die eher zentralisierte Struktur des Netzes von wenigen Anbietern für eine große Gruppe eher passiver Nutzer. Dabei ist ein wichtiger Aspekt, dass die Nutzer nicht nur konsumieren, sondern Werkzeuge in die Hand bekommen um selber Inhalte zu produzieren und zu publizieren. „Durch diese Entwicklung wird der klassische Nutzer immer mehr zum sogenannten „*Produser*“ (also User plus Producer), zum Mitgestalter eines universellen Wissensnetzwerkes. Damit verliert er seine passive Konsumentenrolle und wird aktiver Teilnehmer an einem Netzwerk der Wissensproduktion [...]“ (Jörissen & Marotzki 2008). Auf der anderen Seite wird der Nutzer damit aber, offen oder verdeckt, zum Datenlieferanten.
- Das, was O’Reilly noch als das „*neue Intel-Inside*“ bezeichnete, entwickelte sich zu einem wachsenden Phänomen. Das Sammeln und systematische Auswerten, Aufbereiten und Verarbeiten von Daten steht bei großen Webangeboten im Fokus, tatsächlich hat sich aus dieser Grundhaltung des Phänomen „*Big Data*“ entwickelt. So ist das eigentliche Kapital von Amazon seine Produktdatenbank, die von Google seine Datenbank von Websites und Nutzern, die von Facebook der sogenannten „*Social Graph*“ und auch Wikipedia und seine angeschlossenen Projekte sind letztendlich komplexe Datenbanken, die durch eine Systematisierung in Information überführt werden können. Dahinter steckt ebenfalls immer eine ökonomische Verwertungslogik (vgl. Scholz 2008, Tapscott & Williams 2006)
- Als das *Netz der Netze*, verbindet das Internet verschiedene technische Rechnersysteme miteinander, moderne Webapplikation erreichen mit APIs und genormten Schnittstellen etwas Ähnliches im WWW. Dabei ist der klassische Webbrowser nicht länger der Endpunkt des WWW, vielmehr haben insbesondere im mobilen Bereich sogenannte Apps den Browser oftmals abgelöst. Diese sind häufig aber lediglich aufwändige Oberflächen für die Funktionen eines Onlinedienstes und können ihre Funktion ohne Verbindung ins Netz gar nicht erfüllen. Ein großer Teil der eigentlichen Daten sowie der Softwarelogik findet dabei im Netz statt und nicht notwendigerweise auf dem Endgerät des Nutzers.

Wie auch immer die Evolution bezeichnet wird, neue Anwendungen und Netzphänomene entstanden zuhauf. Beispiele dafür sind beispielsweise Weblogs oder Microblogging (beispielsweise via Twitter), die sowohl als neue Form des unabhängigen Journalismus als auch als digitales Tagebuch von Privatleuten genutzt werden, die Folksonomy zum kollektiven Klassifizieren von Netzinhalten (auch Tagging genannt), die Online-Video-Plattformen wie YouTube oder Vimeo, in denen Nutzer eigene Videos hochladen und einer breiten Öffentlichkeit präsentieren, die Inhalte kommentieren und diskutieren kann. Ferner entstanden Social Network Sites (Ellison & boyd 2007) wie Facebook, MySpace oder StudiVZ, die als Nachfolger der persönlichen Homepages gelten, Millionen von Nutzern untereinander sichtbar vernetzen und damit die existierenden sozialen Grundlagen für lose Vernetzung in den Cyberspace übertragen haben.

O'Reilly selbst räumte später ein, dass er für das Web 2.0 keine gute Definition geliefert hatte (vgl. Scholz 2008). Allerdings scheint die Vorläufigkeit was Begriffe und Konzepte für das Internet angeht ein anhaltendes Problem zu sein, wie die Diskussion um Anschlussphänomene und ihre Begriffe, aktuell beispielsweise die aufkeimende Diskussion um Industrie 4.0, Arbeit 4.0 oder Bildung 4.0 zeigen, die allesamt auf eine Erneuerung im Zeitalter digitaler Netze abheben, ohne dass eindeutig klar sein kann, wie sich diese Transformation darstellt oder woran sie festgemacht wird.

Angelehnt an Castells vier Ebenen der Internetkultur kann man ab 2000 folgende Phänomene und Entwicklungen festhalten: Auf der techno-meritokratischen Ebene wurde das Internet internationalisiert und es entstanden oder transformierten sich die kontrollierenden Institutionen. So entstand beispielsweise ICANN als Dachgesellschaft zur Verwaltung und Vergabe von IP-Adressen und Namen im Internet sowie zur Pflege der dazu notwendigen Root-Server. Diese Aufgabe übernahm bis 1998 der Internetpionier John Postel als die sogenannte Internet Assigned Numbers Authority (IANA), die danach eine Unterorganisation des US-amerikanischen Handelsministeriums wurde. Seit 2016 steht die ICANN offiziell nicht mehr unter Regierungsaufsicht und ist damit theoretisch politisch unabhängig (Ermert 2016a). Auch für die Internet Engineering Task Force (IETF), die sich mit den Internetstandards on Protokollen befasst, ist die Internationalisierung eine anhaltende Herausforderung (Ermert 2016b).

Auf der anderen Seite zeigt sich anhand der Diskussion um die Netzneutralität ein weltweites Bemühen um die Unabhängigkeit und Chancengleichheit im Netz, wobei sich offenbar das Spannungsfeld zwischen privaten, kommerziellen und staatlichen Interessen zu transformieren beginnt (vgl. Vogelsang 2010, Verständig 2016). Dies zeigt sich aber auch in der breiteren Problematik von Digitaler Ungleichheit (vgl. Iske 2004, Iske & Verständig 2014, Verständig et al. 2016). Zusätzlich hat es in den letzten Jahren immer wieder Phänomene gegeben, in denen Veröffentlichungen im Netz direkt und in globalem Ausmaß politische Auswirkungen gehabt haben. Beispiele dafür sind unter anderem zahlreiche große Datensätze von Wikileaks³⁵, die Panama Papers³⁶ und nicht zuletzt auch die Enthüllungen um die Praktiken der großen westlichen Geheimdienste durch Edward Snowden.

Die Hackerkultur stellt weiterhin zu einem großen Anteil die Infrastruktur für das Netz bereit, insbesondere durch freie und Open-Source-Software. Insbesondere für subversive Nutzungen des Internets entstehen hierfür notwendige Werkzeuge, die einerseits zum Schutz der Privatsphäre und vor staatlicher oder privater Überwachung genutzt werden, gleichzeitig aber auch Schutz für politische unerwünschte oder kriminelle Machenschaften bieten können. Software wie beispielsweise Tor ermöglicht sichere und anonymen Datenaustausch im Netz, mit Bitcoin hat sich ebenfalls eine alternative Online-Währung entwickelt, die unter anderem zum anonymen Geldtransfer genutzt werden kann. Die Hackerkultur wird auch von kommerziellen Unternehmen dabei insoweit unterstützt, wie es deren gemeinsamen Interessen entspricht. So unterstützen

³⁵ vgl. <https://www.wikileaks.org/>

³⁶ vgl. <http://panamapapers.sueddeutsche.de/>

große Unternehmen wie Google, Apple, Oracle, Twitter oder Facebook die Entwicklung freier Software oder stellen gar eigene Software quelloffen zur Verfügung, profitieren im Gegenzug aber auch davon, dass Sie die Infrastruktur des Netzes, von der sie ja abhängig sind, erhalten und weiterentwickeln können.

Auf der Ebene der Entrepreneur-Kultur hat sich die Privatisierung und Kommerzialisierung des Netzes nicht nur sichtlich erholt, sondern ist stark gewachsen. So starteten beispielsweise mit Yahoo und Google 2001 zwei Firmen, die das Netz über Suchmaschinen zugänglich machen wollten und sich in den folgenden 15 Jahren (sehr unterschiedlich stark) zu dominanten Mächten am Markt und im Netz entwickelt haben. Das Zeitalter des sozialen Netzwerks führte zum Aufstieg diverser Dienstleister, an deren Spitze wohl aktuell Facebook steht. Dabei ist ein verbindendes Element, dass Nutzer für die Dienstleistung in aller Regel nicht direkt bezahlen müssen, sondern sich die Dienste über Werbung finanzieren. Der besondere Kniff liegt darin, dass die Werbung auf Basis der Daten, die ein Dienst über seine Nutzer gesammelt hat, gezielt zugeschnitten werden kann und somit als effektiver gilt. Insofern stellt sich diese Entwicklung als Konsequenz der Vermutungen O'Reillys dar. Damit ein soziales Netzwerk kommerziell erfolgreich sein kann, ist es also darauf angewiesen, möglichst viele Daten über möglichst viele Nutzer zu erheben. Dabei stehen sich einerseits die Netzkulturen selbst (z.B. Hackerkultur und Entrepreneur-Kultur) diametral gegenüber, müssen sich aber ebenfalls noch mit vorhandenen gesellschaftlichen Interessen auseinandersetzen, woraus zahlreiche Reibungspunkt entstehen, die aktuell beobachtet werden können.

Während des Internets zu Beginn der Web 2.0-Diskussion noch relativ deutlich an bestimmte Endgeräte gekoppelt war, also ähnlich funktionierte wie das Fernsehgerät für das Fernsehen oder das Telefon für das Telefonnetz, begann spätestens mit dem Aufkommen der Smartphones 2006/2007 und weiteren Endgeräten der Post-PC-Ära³⁷ die Vernetzung von mobilen und anderen Endgeräten (wie beispielsweise Kühlschränken oder Autos mit Computern). Die Ubiquität des Netzes wird vor allem dadurch zementiert, dass es jederzeit und von überall her verfügbar ist. Nahezu jeder Aspekt gesellschaftlichen Lebens ist zumindest an das Netz angekoppelt, wenn er nicht schon vollständig dorthin gewandert ist. Auf mobilen Plattformen wird mit Apps die Oberfläche des klassischen Webbrowsers mehr oder weniger abgelöst, die Protokolle und darunterliegende Technologien bleiben aber erhalten und entwickeln sich weiter. Im abschließenden Kapitel werden anhand einer Auswahl von beispielhaften Netzphänomenen noch gezeigt werden, wie breit das aktuelle Netz aufgestellt ist und welche Implikationen sich für Daten, Informationen und Wissen ergeben können. Dazu sollen im nächsten Schritt zunächst generelle Strukturmerkmale des Netzes herausgearbeitet werden.

³⁷ Darunter fallen neben den Smartphones auch Tablet-PCs sowie Hybridgeräte wie mobile Spielkonsolen.

4.2 Das Netz als Medium - Theorien und Strukturmerkmale

Nach der historischen Rekonstruktion und einem Blick auf Netzgeschichte sollen nun einige der schon in Bezug auf Medien angesprochenen Perspektiven auf die Strukturen des Internet bezogen werden. Dazu wird zunächst McLuhans Medienbegriff mit seinen die elektrischen Medien allgemein betreffenden Eigenschaften herangezogen, sowie dessen medienanalytische Werkzeuge der Medientemperatur und die Medientetrade. Ziel dieser explorativen Untersuchung ist es, zusammen mit weiteren Analysen Aussagen über die Strukturmerkmale und, im Sinne McLuhans, Effekte des Internets und der auf ihm basierenden digitalen Medien treffen zu können. So wie McLuhan in „Die Gutenberg-Galaxis“ Veränderungen in der Wahrnehmung der Welt und in der Folge gesellschaftliche Veränderungen diagnostizierte, so soll an dieser Stelle deutlich werden, dass auch das Internet vergleichbare Potentiale entfaltet hat und weiter entfalten wird. Nicht umsonst spricht Castells von der Internet-Galaxis. Am Schluss der Analyse sollen zentrale Thesen über die Unbestimmtheit des Mediums Internet stehen und erste Schlussfolgerungen über die Strukturmerkmale des Netzes, die im abschließenden Kapitel dann auf Wissen und wissensgenerierende Prozesse sowie auf die Strukturelle Medienbildung bezogen werden können.

4.2.1 Das Medium Internet

Der historische Abriss gibt nur überblickshaft die verschiedenen Einflüsse für die Entstehung des Internets wieder, aber er zeigt trotzdem zahlreiche relevante Implikationen auf, die im Folgenden näher betrachtet werden sollen, um die Komplexität dieses digitalen Mediums nachvollziehen zu können. Offenbar zeichnet sich die Entstehung des Internets durch Interdisziplinarität, Kollaboration und Offenheit sowie eine Tendenz zur Grenzüberschreitung aus, nicht umsonst wird vom Netz der Netze gesprochen. Durch die Privatisierung und die Verbreitung kommerzieller Interessen im Netz haben sich allerdings die Motive verändert und auch ein Bedürfnis nach Stabilität entstehen lassen. Trotz dieser weitreichenden Heterogenität des Netzes soll das Internet in dieser Arbeit als komplexes Ganzes betrachtet werden, im Sinne von McLuhan als ein Medienhybrid, der selbst wiederum Medien beinhalten kann und gleichzeitig durch seine Effekte die komplette vorhandene Medientumgebung beeinflusst. Dies hat McLuhan als eine Kernthese unter dem Titel „Hybrid Energy“ formuliert (vgl. McLuhan 1964, S. 53 ff.). Es wird kaum bestritten werden, dass das Internet spätestens seit den 1990er Jahren zu einer verstärkten digitalen (R)Evolution und einer Digitalisierung vormals analoger Medien beigetragen hat. Dies kann an diversen Beispielen deutlich gemacht werden, nicht zuletzt auch anhand der Evolution von Begriffen. Wir sprechen vom E-Books als digitalem Nachfolger des gedruckten Buches, vom Smartphone, Smart-TV oder als Nachfolger des stationären und analogen Telefons und des analogen Fernsehgerätes. Auch der Kinobesuch wird mittlerweile dominiert von digitaler Projektion, was ein letzter Schritt in der Perfektionierung einer mittlerweile ebenfalls vollständig digitalisierten Produktionskette darstellt (vgl. Bordwell & Thompson 2016, Kap. 1). Musik ist von der analogen Schallplatte und dem Magnetband, zu digitalen CDs und digitalen Musikformaten

wie beispielsweise MP3 gewandert, letztere sind heute online über diverse Anbieter zu erwerben oder werden schlicht gestreamt, riesige Musikbibliotheken stehen damit jedem kostengünstig zur Verfügung. Ähnliches existiert für den Film und andere digitale Güter. E-Business oder E-Commerce (vgl. Castells 2001, S. 64 ff.) sind die Begriffe für Ökonomie, Handel und ihre Infrastruktur im digitalen Netz. Ferner wird häufig der Begriff digital vorangestellt, wenn man Konzepte aus der Prä-Internet-Welt in die digitale Gegenwart importieren will, wie beispielsweise Digitale Demokratie (vgl. Siedschlag et al. 2002), Digitale Bildung (vgl. Jörissen 2016) oder Digitaler Kapitalismus (vgl. Niesyto 2017). Offenkundig gibt es ein Bedürfnis, den digitalen Entwicklungen einen neuen Namen zu geben, selbst dann, wenn Sie womöglich künstliche Modellierungen bekannter Formen sind, nimmt man offenbar eine Veränderung wahr. Dabei ist festzuhalten, dass man eben nicht vom Netz als separatem Raum ausgehen kann, das unabhängig von der Welt und von existierenden Regeln gleichsam disjunkt und parallel existiert. Vielmehr ist das Netz mittlerweile ubiquitär zu allem, was wir in der Welt tun und im konkreten Sinn der Netzmetapher mit ihr und in ihr verwoben.³⁸ McLuhan stellt vielfach fest, dass neue Medien zunächst mit dem Verständnis des Vorhandenen genutzt werden, bevor sie andere und neue Wege eröffnen. Mit Blick auf die Erfindung des Buchdrucks und seinen Effekten auf die gängige Vorstellung von Bildung stellt er fest:

„Ein neues Medium ist nie ein Zusatz zu einem alten und läßt auch nicht das alte in Frieden. Es hört nicht auf, die älteren Medien zu tyrannisieren, bis es für diese neuen Formen und Verwendungsmöglichkeiten findet. Die Kultur der Handschriften hat eine mündliche Methode der Bildung gestützt, die man in ihren höheren Sphären »Scholastik« nannte; aber als man denselben Text einer beliebigen Zahl von Schülern oder Lesern vorlegen konnte, machte der Buchdruck dem scholastischen System der Disputation sehr schnell ein Ende“ (McLuhan 1992, S. 203).

Übertragen auf das WWW als Distributionsnetzwerk zeigt sich beispielsweise, dass mit dem Online-Streaming von Musik und Filmen es gar immer weniger attraktiv scheint, diese zu erwerben oder gar physisch als Datenträger zu besitzen.³⁹ Der Impuls einen Film als Datenträger, sei es als VHS oder DVD zuhause im Regal zu haben, wird abgelöst durch den scheinbar immerwährenden⁴⁰ Zugang zu einer Bibliothek in der Cloud (einem örtlich nicht näher bestimmbareren Datenspeicher im Internet beziehungsweise WWW), in der man bei Bedarf jederzeit und überall jedes vorliegende Werk auf Zuruf konsumieren kann. Daten können leicht und kostengünstig verteilt werden, was aber für den existierenden Status Quo auch ein Problem sein kann, denn lange bevor es kommerzielle Angebote wie Netflix oder Spotify gab, haben findige Hacker die gleiche Infrastruktur verwendet, um Daten, darunter auch kommerzielle Musik und andere

³⁸ Beispiele dafür findet man in der Präsentation „Ubiquitous Web“ von Dave Raggett, online verfügbar unter [https://www.w3.org/2005/Talks/0621-dsr-ubiweb/-\(1\)](https://www.w3.org/2005/Talks/0621-dsr-ubiweb/-(1))

³⁹ Natürlich gibt es weiterhin Argumente, die für den Kauf physischer Datenträger sprechen, wie die Kontrolle über die eigenen Medien oder auch Datenschutz. Inwiefern das aber für ein Massenpublikum noch relevante Kriterien sind, müsste zumindest überprüft werden.

⁴⁰ Paradoxerweise entstehen hier im dezentralen Netz zentralisierte Datenbestände, zumindest in der Hinsicht, dass der Konsument seine Kulturgüter nicht mehr physisch daheim verwahrt, sondern einen Dienstleister damit beauftragt und dann von dessen Verfügbarkeit und Zugang abhängig ist.

Kulturprodukte, untereinander zu tauschen. Mittels Digital Rights Management (DRM) musste man im Nachgang die künstliche Verknappung von Daten einführen, damit eine essentielle Funktion des Netzes, nämlich das ungehinderte Vervielfältigen und Veröffentlichen von Daten, im Sinne der geltenden ökonomischen Logik behindert werden kann (Doctorow 2004). Anhand dieser Beispiele soll deutlich werden: Die Effekte des Netzes sind vielfältig und sie „tyrannisieren“ alle Medien ohne Ausnahme und auch alles, was mit Ihnen zusammenhängt. Als Ausweitungen oder Erweiterungen des Menschen, wie McLuhan es bezeichnet, tragen Sie daher auch immer die Möglichkeit mit sich, Weltansichten, Werte und Ideologien in der Welt zu etablieren.

Es wurde im zweiten Kapitel der Begriff des Mediums diskutiert, insbesondere mit Fokus auf dem Medienbegriff nach McLuhan. Im Anschluss daran soll nun die Frage gestellt werden, warum das Internet ein Medium ist und mit welchen Strukturmerkmalen man es charakterisieren beziehungsweise welche Effekte es provozieren kann. Die Frage nach dem Mediencharakter des Netzes ist nicht trivial, denn das Internet selbst ist eine technische Plattform, auf der diverse unterschiedliche Dienste erst aufsetzen, wie im ersten Teil dieses Kapitels deutlich werden sollte. E-Mail, das WWW, Usenet oder FTP sind Kommunikationsmedien, sie ermöglichen Datenübertragung und somit den Austausch kodierter Informationen. Das Internet selbst gibt aber keinen konkreten Modus zur Kommunikation vor und schon erläutert wurde ist das für McLuhan auch keine notwendige Voraussetzung für ein Medium. Zur Erinnerung: Für ihn ergibt sich der Effekt des Mediums nicht aus dessen Inhalt, wie er am elektrischen Licht illustriert:

„Elektrisches Licht ist reine Information. Es ist gewissermaßen ein Medium ohne Botschaft, wenn es nicht gerade dazu verwendet wird, einen Werbetext Buchstabe um Buchstabe auszustrahlen. Diese für alle Medien charakteristische Tatsache bedeutet, daß der »Inhalt« jedes Mediums immer ein anderes Medium ist. Der Inhalt der Schrift ist Sprache, genauso wie das geschriebene Wort Inhalt des Buchdrucks ist und der Druck wieder Inhalt des Telegrafen ist.“ (McLuhan 1992, S. 18)

Den Inhalt des Internets stellen, wie wir aus seiner technischen Infrastruktur und seiner Entstehungsgeschichte ableiten können, andere Netzwerkprotokolle und damit andere Dienste dar. Das Internet ermöglicht universalen, interaktiven Datenaustausch, bestimmt aber nicht konkret die Art dieser Daten noch den eindeutigen Modus zum Austausch, vielmehr stehen diverse Protokolle und damit Modi zur Auswahl. Das World Wide Web (im Folgenden auch kurz das Web) ist dabei ebenso ein Medium wie die Dienste, die wiederum auf dieser Technologie aufsetzen und als Plattform basale Grundfunktionen weitervererben. Ein gutes Beispiel ist der Hyperlink: Er ist für das Web konstitutiv und findet sich folglich auch in allen Diensten, die auf ihm basieren. Jede Webapplikation, egal ob Facebook, Twitter, Quora, Google oder Wikipedia basiert auf der Idee des Links, dem HTTP und sie werden in HTML oder einer vergleichbaren Sprache beschrieben, insofern sie im Webbrowser angezeigt werden sollen. Die Funktion des Links ist gleichzeitig abhängig vom Internet als Technologie, also meist vom TCP/IP und anderen Grundlagen, ähnlich wie das elektrische Licht von einem funktionierenden Stromnetz, standardisierten Steckverbindungen und deren Verbreitung abhängig ist. Es ist für ein

Funktionieren des Stromnetzes und McLuhans Effekt des elektrischen Lichtes unerheblich, ob am Ende eine Stehlampe, ein Deckenfluter, eine Glühbirne oder eine LED das Licht erzeugt. Das Netz zwischen Netzen ermöglicht ebenso vielfältige Kombination von Medien-in-Medien, die Komplexität steigt durch die verschiedenen Schichten in einer Art Matroschka-Prinzip damit aber deutlich an. E-Mails können sowohl über entsprechende Software als auch über Webapplikationen ausgetauscht werden, YouTube ist sowohl Livestreaming- als auch Video-On-Demand (VOD)-Plattform und auch ein soziales Netzwerk. Ein dort hochgeladener Spielfilm ist wohl kaum noch Kino. Oder eben doch, wenn man sich bemüht den Begriff neu zu definieren. Wikipedia ist nicht nur ein Nachschlagewerk, es ist auch ein Nachtragewerk.⁴¹ Genau genommen ist Wikipedia damit dem klassischen gedruckten Buch wesentlich näher als das kommerziell vertriebene E-Books, dass man eventuell noch digital kommentieren, aber auf Grund von DRM häufig nicht umschreiben und anpassen kann, obwohl die Technologie es eigentlich ermöglichen würde. Kurzum: Eine Diskussion über die Bedeutung von Bezeichnungen für Medien scheint notwendig.

Es gibt ferner massive Anstrengungen alle Medieninhalte zu digitalisieren, weil das Internet sie nur in dieser Form transportieren kann.⁴² Analoge, womöglich unscharfe Datenbestände (z.B. ein individuelles Konsum- und Finanzverhalten) müssen in diskrete Daten überführt werden. Abstrakte, womöglich sogar kreative Verarbeitungen dieser Daten müssen in wiederholbare Algorithmen und modularisierbare Softwarekomponenten überführt werden, damit Menschen an entsprechenden Schnittstellen (PCs, Smartphones, Tablets, Touchscreen etc.) abstrakte Nutzungsmöglichkeiten zur Verfügung haben. Ein-Buch-Lesen ist eben zunächst einmal nicht identisch mit Ein-E-Book-Lesen, auch wenn alte Symbolsysteme und Fertigkeiten dabei angewendet werden, es müssen auch neue hinzukommen (wie beispielsweise der Link, der die Linearität eines Buches plötzlich auflösen kann und eine Alternative zum linearen Lesen herstellt). Dadurch entstehen also zahlreiche neue Hybride, einige Beispiele dafür wurden schon genannt. Für McLuhan liegt darin ein gewaltiges Veränderungspotential:

„Durch Kreuzung oder Hybridisierung von Medien werden gewaltige neue Kräfte und Energien frei, ähnlich wie bei der Kern-Spaltung oder der Kern-Fusion. Wir brauchen in diesen Dingen gar nicht blind zu sein, wenn wir einmal bemerkt haben, daß es etwas zu beobachten gibt“ (McLuhan 1992, S. 65).

Es wurden zuvor drei technische Eigenschaften des Internets genannt, nämlich das Packet Switching, also das Unterteilen großer Datenmengen in gleichförmige Bausteine, die Dezentralisierung, die man nach McLuhan auf den essentiell elektrischen Charakter des Netzes zurückführen kann sowie der Header eines Datenpakets, der den Status des Pakets für das Netzwerk bereithält und es außerdem ermöglicht, Datenfragmente wieder zusammensetzen.

⁴¹ Jeder Beitrag auf Wikipedia kann potentiell von jedem Leser ergänzt und erweitert werden, neue Informationen werden insofern einfach nachgetragen.

⁴² Als Beispiele könnte man die großen Datenbanken von Google (insbesondere auch Google Book Search), Amazon (Bücher, Filme, Musik und viele weitere Produkte) oder Facebook nennen.

Alle drei Aspekte stecken auch im digitalen Datenstrom. Genauso, wie die Idee des Alphabets, also eines beschränkten Sets an Symbolen, die für sich genommen keine Bedeutung haben, sondern nur in Kombination und in einem konkreten Kontext Bedeutung transportieren können, ist der Datenstrom eine Folge aus für sich genommen bedeutungslosen Zeichen. Wahr und Falsch oder 0 und 1 sind für den Computer diese beiden Symbole und sie ermöglichen den Austausch von Daten, die ihrerseits Bilder, Ton, Text, Musik, Film oder höhere Algebra enthalten können.

Die Beschleunigung bewirkt einen nahezu instantanen Datenaustausch und der dezentrale Charakter führt dazu, dass die Daten nie zu einer Zeit an einem bestimmten Ort angenommen werden können. Das Internet kann einen abstrakten Raum aufspannen (beziehungsweise viele Räume), aber es ist kein und es befindet sich an keinem einzelnen physischen Ort.

Mit dem Datenheader, also einer Art Etikett mit allgemeinen Angaben, die jedem Datenpaket beiliegen, trägt es zumindest einen Teil des Kontextes mit sich, darum lassen sich aus Daten Informationen zusammensetzen. Das war beim Fernsehen oder Radio nicht der Fall, auch nicht beim Buch. Bei diesen Medien wird angenommen, dass die korrekte Sequenz sich linear aus der Reihenfolge der übertragenen Daten ergibt, man lese das Buch also (in Abhängigkeit der Sprache) von links nach rechts und schaue das Fernsehprogramm seriell vom Beginn der Übertragung bis zu ihrem Ende. Im Internet muss die Reihenfolge in der die Datenfragmente ankommen aber nicht linear sein, da die Pakete auf unterschiedlichen Wegen transportiert werden können, können sie auch zu unterschiedlichen Zeiten eintreffen. Es ist die Aufgabe des Empfängers, die Fragmente korrekt zusammensetzen und damit die Daten zur korrekten Information zusammenzufügen und zu rekontextualisieren. Man kann also argumentieren, dass das Internet das Medium des flexiblen Kontextes und des Nichtlinearen ist, die Bedeutung der Daten erschließt sich zwar aus der Sequenz, diese ist aber nicht mehr verbindlich. Dies bezeichnete McLuhan als mechanische Logik der Industrialisierung und er illustriert dies treffend am Beispiel von Charlie Chaplins Film „Moderne Zeiten“ (1956):

„Der Clown erinnert uns an unseren Zustand der Fragmentierung, in dem er akrobatische oder spezialisierte Aufgaben im Geiste des ganzen oder ganzheitlichen Menschen bewältigen will. Das ist die Formel für hilflose Unzuständigkeit. Auf der Straße, in Gesellschaft anderer, am Fließband, überall folgt er seinem Drang, mit einem imaginären Schraubenschlüssel in den Händen zu zucken. Aber die Pantomime dieses und anderer Filme von Chaplin ist genau die eines Roboters, der mechanischen Puppe, deren schweres Pathos darin liegt, daß sie dieser Lebenssituation des Menschen so nahe kommt“ (McLuhan 1992, S. 332).

Man könnte hieraus also schlussfolgern, dass die Funktionsweise des Internets aus der Beschleunigung und Überhitzung des Sequenzprinzips und der spezialisierten Fragmentierung aus dem mechanischen Zeitalter entstanden ist. McLuhan spricht mit Verweis auf Kenneth Boulding von einem Umkehrgrenzpunkt („breaking boundary“; McLuhan 1964, S. 41 f.; McLuhan 1992, S. 53), an dem ein System in ein anderes umschlage. Durch die Beschleunigung der mechanischen Sequenz und Fragmentierung im Zuge der Hybridisierung im elektrischen Zeitalter, implodieren

diese Strukturen und es entsteht daraus das Packet Switching als Grundlage für das moderne Internet.

Heutzutage haben wir es daher nun mit der Gleichzeitigkeit des Elektrischen zu tun, wo alles in allem involviert und mit allem verknüpft ist oder potentiell sein kann. Das Internet, so scheint es, erfüllt McLuhans Vorstellungen des elektrischen Medienzeitalters recht genau. Auch wenn es noch auf die ‚alten‘ sinnlichen Schnittstellen Sehen, Hören und den Tastsinn zurückgreifen muss, so scheint es doch, wie McLuhan mutmaßte, dem zentralen Nervensystem des Menschen nicht ganz unähnlich, wenn es auch nicht direkt mit ihm verbunden ist. Auch an dieser Stelle finden sich wieder Anknüpfungspunkte, die für die aktuelle Diskussion fruchtbar scheinen.

So thematisiert beispielsweise Jörissen (2014a) den Begriff der Digitalen Medialität im Anschluss an Dieter Mersch und hält fest, dass gerade in der Materialität und damit implizit auch in den Möglichkeiten der sinnlichen Wahrnehmung „das besondere – und historisch neue – Moment digitaler Medialität liegt“ (Jörissen 2014a, S. 505). Demnach liege ein doppelter Prozess von Mediatisierung oder mit Mersch eine „Mediatisierung von Mediatisierungen“ (Mersch 2002, S. 69, zit. nach Jörissen 2014a, S. 506) vor. Durch die Universalität des Mediums besteht die Option, dass es potentiell an alle menschlichen Sinne angepasst werden kann (auch wenn nicht für alle Sinne aktuell schon gebrauchsfertige Technologien existieren). So könne „mithilfe digitaler Technik jede mögliche (und letztlich auch unmögliche) Materialeigenschaften dargestellt werden – mit Ausnahme der einen Eigenschaft, Material zu sein“ (Jörissen 2014a, S. 506). Dabei könne digitale Medialität aber wesentlich mehr leisten als nur die analoge Welt zu simulieren:

„Mit dieser Fähigkeit, beliebige Materialitäten [...] schlichtweg auszurechnen, sich zudem auf beliebige Schnittstellen – von der Tastatur bis zur Stimm- oder visuellen Gestenerfassung; vom Braille-Gerät bis zur Augmented-Reality-Brille; vom robotischen Körper bis zum 3D-Materialdrucker – einzustellen, nimmt Technologie erstmals die oben dargestellte Struktur des Medialen auf, etwas anderes erscheinen zu lassen und in diesem Erscheinen zu verschwinden – nur geht es hierbei nicht um ästhetische Erscheinung, sondern um arbeitende (Informations-)Maschinen.“ (ebd.)

Jedes digitale Medienartefakt steht damit in einer großen Anzahl potentieller Praktiken zur Verfügung, kann manipuliert, rekontextualisiert oder diskutiert werden und ist dazu in digitaler Form leicht in verschiedene Räume der digitalen Welt – insbesondere natürlich den Digitalen Netzen – zu überführen. Welche Rolle dabei Software spielt, soll im letzten Kapitel genauer thematisiert werden. Jörissen stellt aber auch klar, welche Relevanz damit dieser Entstehung einer Digitalen Medialität beizumessen sei:

„Das Entstehen eines kultur- und technikhistorisch singulären globalen digitalen Netzwerkes ist daher nicht weniger ein (auch) anthropologisches Faktum als andere menschengeschichtliche Projekte, wie etwa, ebenfalls im Schnittfeld von Symbolizität, Instrumentalismus und Infrastruktur anzusiedeln, die Entstehung von Schriftsystemen (ebd., S. 508)“.

Da wir es also offenkundig mit einer neuen Qualität von Medialität zu tun haben, besteht die realistische Möglichkeit, dass eine etablierte Perspektive auf Medien und bislang erprobte

Werkzeuge zur Medienanalyse an ihre Grenzen stoßen. Es stellt sich also die Frage, ob beispielsweise mittels des McLuhanschen Inventars nähere Aussagen über das Internet getroffen werden können. Dieser Versuch soll im Folgenden unternommen werden.

4.2.2 Temperaturen des Internet - Thermometer für Multimedia

Eine grundsätzliche Unterscheidung nimmt McLuhan, wie schon erwähnt, zwischen heißen und kalten Medien vor, also Medien in hoher Auflösung, die zu wenig Beteiligung aufrufen (wie die analoge Fotografie, das analoge Radio oder auch das analoge Kino) und Medien mit niedriger Auflösung, die Raum lassen, die der Zuschauer selbst füllen muss (hier nennt McLuhan den Comic, das Fernsehen oder auch das analoge Telefon). Mit der Digitalisierung der allermeisten Medien muss erst einmal klar sein, dass eine relative Verschiebung dieser Differenzierung stattgefunden hat. Wir haben es beim digitalen Telefon, oder dem digitalen Film nicht mehr mit den Medien zu tun, die McLuhan zu seiner Zeit analysierte, zumindest was die technische Infrastruktur betrifft. Das gilt im Grunde auch für das Programm und die Formate, diese stehen als Inhalt des Mediums aber nicht im Fokus. Trotzdem verwenden wir zur allgemeinen Irritation⁴³ noch die alten Begriffe. Die Telefonfunktion eines heutigen Smartphones hat mit dem Telefon der 1960er oder 1980er Jahre wenig gemein. Und ein digitales Multiplexkino von heute bietet ein technisch anderes Erlebnis als noch in den 1960er Jahren. Ferner ist, wie schon erwähnt, die Unterscheidung von heiß und kalt immer eine relative gewesen. Durch die Digitalisierung entsteht im Grunde ein Effekt der Annäherung durch Standardisierung. Digitale Daten sind immer diskret und können bis zu einer gewissen Grenze auch hoch detailliert sein. Eine analoge Fotografie und ein analoges Fernsehbild sind technisch und qualitativ beispielsweise höchst unterschiedlich. Eine digitale Fotografie und ein digitales Fernsehbild hingegen sind wesentlich näher beieinander und gegebenenfalls auch sehr ähnlich kodiert und komprimiert. Nahezu kein Video oder Bildformat im Internet kommt ohne Kompression aus, es werden also immer datenreduzierte Artefakte übertragen. Über dasselbe Gerät wiedergegeben (z.B. ein Full-HD-Display) nähert sich die technische Identität der Daten weiter an. McLuhans Begründung für die unterschiedlichen Effekte von Medien auf technischer Ebene greifen lange nicht mehr so eindeutig, wie es noch mit den analogen Technologien funktionierte, insbesondere wenn alle Medienformen zu Internetanwendungen transformiert werden. Man kann behaupten, dass genau dies aktuell geschieht. Die auf dem Buchdruck und der Mechanisierung basierende Welt der Industrialisierung war für McLuhan eine heiße Kultur, immer wieder spricht er von der westlichen Kultur und meint damit wohl Nordamerika und Westeuropa, aber die Differenzierung ist relativ uneindeutig. Wenn wir allerdings die dominanten Medien und ihre Zuordnung mit einbeziehen, scheint es deutlich, dass in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts eine allgemeine Abkühlung eingetreten ist. Kalte Medien wie das Fernsehen wurden zum dominanten oder gar Leitmedium, während sich andere Medien wie das Buch (laut McLuhan ein heißes Medium), die Presse (kälter als das Buch), das

⁴³ Diese Irritation bleibt für die meisten Menschen im Alltag verborgen und wird nur punktuell sichtbar, beispielsweise zwischen verschiedenen Generationen oder wenn gelernte Modi der Nutzung an technischen Veränderungen scheitern.

Radio (heiß) transformiert und gewandelt haben. Der Mauerfall und damit das Ende des kalten Krieges wären für McLuhan wohl kein Wunder, sondern eine logische Konsequenz der allgemeinen Abkühlung gewesen. Mit der anhaltenden Digitalisierung könnte man für eine kontinuierliche Fortsetzung dieser Abkühlung argumentieren, die nun auch alle weiteren Medienformen erfasst. Die Presse wandert ins Netz, ebenso das klassische Radio, es entstehen ferner die Hybride wie Podcasts oder Hörbücher (als Hybrid mit dem Buch). Das schon kalte Medium Fernsehen sollte sich im Netz wohlfühlen, zumindest ist das Fernsehgerät als Hub für diverse Onlinedienste wie geschaffen, das lineare, extern programmierte Fernsehen ist dabei aber nur noch eine Anwendung unter vielen. Der Wandel des Buches zum E-Books wurde schon erwähnt, allerdings gibt es auch hier zahlreiche Phänomene, die man differenziert betrachten muss. Die wissenschaftliche Fachpublikation beispielsweise wurde unter anderen Bedingungen zum digitalen Open-Access-Journal transformiert, als die klassische Sachliteratur und Belletristik, die man parallel als Druckerzeugnis und E-Books erwerben kann (in Deutschland meist zum identischen Preis), die aber sehr unterschiedliche Praktiken nach sich ziehen. Textphänomene im Netz wie beispielsweise Fan Fiction werfen aber neue Fragen nach der Medientemperatur auf. Füllen Fans dort nicht Lücken in einer von Ihnen verehrten Geschichte und werden damit in einen literarischen (oder cineastischen) Kosmos involviert? Welche Temperatur haben Weblogs? Oder Wikipedia, als das digitale Pendant zur Encyclopedie? Auch hier scheinen Kriterien der Abkühlung erfüllt, weil man einerseits davon ausgehen muss, dass die Informations- oder genauer die Datendichte niedriger ist als bei analogen Medien. Video und Audio werden wie erwähnt in aller Regel komprimiert übermittelt, auch wenn man den Verlust vielleicht auf den ersten Blick nicht wahrnimmt. Ein digitales Foto kann nicht ohne Schärfeverlust vergrößert werden, eine Textdatei ist nur in der gleichen (meist begrenzten) Kodierung lesbar und muss gegebenenfalls mit einem verringerten Zeichensatz arbeiten. Musik als MP3 hat weniger Daten als eine klassische Audio CD, die weniger hoch aufgelöst ist als eine Magnetaufzeichnung. Auch wenn die Datenmenge zunimmt (wie beim Wechsel von DVD zu Blu-ray zu 4K) haben wir es immer mit diskreten und technisch nach oben beschränkten Größen, mit Kompression und somit einer eingeschränkten Flexibilität zu tun. Sicherlich ist das Bild aber in jedem Fall besser als auf einem Fernsehgerät der 1960er-Jahre. Die Extreme heiß und kalt nähern sich also womöglich an.

Das Internet scheint insgesamt also sowohl ein heißes als auch ein kaltes Medium zu sein. Es hat früh einen involvierenden Charakter gezeigt, wenn man die Geschichte seiner Entstehung betrachtet. Dies zeigt sich auch heute noch besonders in Formen der sozialen Interaktion und in den Institutionen des Internets. Einerseits überträgt es primär visuelle dargestellte Daten in potentiell hoher Auflösung und ist immer noch stark textlastig (gedruckte Schrift ist ein heißes Medium), andererseits lässt es aber auch Lücken, die vom Zuschauer beziehungsweise von seinem Sinnesapparat ausgefüllt werden müssen, oder vielleicht sollte man besser sagen: es lässt Raum und zwar grenzenlosen Raum, der immer wieder erweitert werden kann, weil die Schwelle und die Kosten dazu niedrig sind. Eine Frage, die man daran anschließend diskutieren könnte, wäre, ob wir uns mit der wachsenden Bandbreite und damit höheren Datenraten und größeren Datenmengen einem Zustand der Hyperrealität nähern, bei dem sich die Auflösung der Daten immer mehr den

Grenzen menschlicher Wahrnehmung nähert und der Detailgrad dessen, was das Netz einst als Abbildung der Welt hervorgebracht hat, letztendlich von ihm überholt wird. Dann wäre zu vermuten, dass sich das Medium Internet am boundary point in ein heißes Medium umkehren könnte.

Die Problematik der kulturellen und technischen Spezifikation einer relativen Differenzierung in heiß und kalt lässt sich womöglich anhand der schon angedeuteten pragmatischen Wendung des medienphilosophischen Schemas nach Sandbothe, der darin eher eine Unterscheidung der jeweiligen Mediennutzungsstile sieht, umgehen. Das Internet und das WWW stellen bei Sandbothe Medien im engsten Sinn dar und wirken als solche auf die Medien im engen Sinn (Bild, Sprache und Schrift) und im weiten Sinn (Raum und Zeit) insofern ein, als dass die Hypertextualität die Grenzen zwischen den semiotischen Systemen auflöst und neue Anschauungen von Raum, Zeit und Identität entstehen können (vgl. Sandbothe 1997). Diese Perspektive ist deshalb besonders interessant, weil sie spezifisch das Internet in den Blick nimmt. Für Sandbothe ergibt sich dadurch in bestimmten Nutzungsformen des Internets ein neues Verhältnis zwischen den semiotischen Kommunikationsmedien Bild, Sprache und Schrift, wie Jörissen hervorhebt: „Sandbothe (1998, 70 ff.) beschreibt diese Vorgänge als Verschriftlichung der Sprache und Versprachlichung der Schrift einerseits, Verbildlichung der Schrift und Verschriftlichung des Bildes andererseits“ (vgl. Jörissen 2007, S. 210). Dabei bezieht er sich primär auch auf das WWW während seiner ersten Hochphase:

„Bilder, Laute und Buchstaben sind immer auch relativ auf und in Abhängigkeit von den Medien im engsten Sinn, die den Rahmen ihres Gebrauchs abstecken, voneinander abgegrenzt bzw. miteinander verflochten. Das bisherige Mediensystem, in dem audiovisuelle Medien und Printmedien deutlich voneinander geschieden waren, legte strikte Grenzziehungen zwischen den Zeichensorten nahe. Das multimediale Zeichengeflecht des World Wide Web hebt diese Trennungen auf und definiert die Relationen neu“ (ebd.).

Multimedia ist ein zentraler Begriff im Zusammenhang mit dem Internet, nicht nur aber insbesondere mit dem McLuhanschen Blick. Die systematische Interpretation von Norbert Meder dazu wurde schon zuvor im ersten Kapitel erwähnt und ist hier nun anschlussfähig. Meder hatte darauf hingewiesen, dass es nicht darum gehe, „alle Medien [zu] digitalisieren und dann irgendwie mischen zu können“ (Meder 1995, S. 24), sondern dass Multimedia selbst ein Medium beziehungsweise Hypermedium sei, in dem zwar alte Darstellungsmittel kombiniert würden, für das es aber neue Regeln brauche. Dies entspricht vollends der Idee McLuhans, der insbesondere darauf hinweist, dass das Entstehen von Hybriden starke transformative Energien freizusetzen vermag (vgl. McLuhan 1964, S. 53 f.) und auch die Medien sich zwangsläufig untereinander beeinflussen. Davon ausgehend ist es also nicht nur notwendig, sondern unumgänglich, dass Medien sich verändern, wenn Sie ineinander aufgenommen werden.

Wie sähe nun der Versuch aus, das Analyseschema Meders, welches er in seinem Aufsatz (vgl. Meder 1995) auf der Basis von McLuhan entwickelt, auf das Internet anzuwenden?

1. Die dominanten Sinnesfelder scheinen bislang das Sehen und das Hören zu sein, wobei man dem Visuellen durchaus eine übergeordnete Rolle einräumen kann, findet das Netz doch seinen Endpunkt meist in Bildschirmgeräten. Zwar sind das Netz und insbesondere das WWW audiovisuelle Räume, trotzdem scheint es bislang noch wesentlich plausibler das Netz an einem Bildschirm ohne Ton zu navigieren, als an einem Lautsprecher ohne Bild. Haptisch ist die einzige relevante Schnittstelle eine Tastatur oder gegebenenfalls noch eine Maus, wobei Touchscreens insbesondere an modernen Endgeräten auch diese Schnittstelle redundant gemacht haben. Andere Sinne werden durch das Netz derzeit nicht angesprochen, aber wie später noch deutlich werden wird, ist das nicht eine systematische Einschränkung des Mediums selbst. Potentiell können alle Sinne angesprochen werden, aber McLuhan schlussfolgert, dass mit dem elektrischen Zeitalter der akustische Raum zurückgewonnen werde (McLuhan & McLuhan 1988, S. 39 ff.; McLuhan & Powers 1989, S. 130 ff.).
2. Das Internet ist im Raum schwierig zu verorten, außer wenn es diesen konkret implodieren lässt. Die dezentrale Vernetzung erlaubt es von überall Daten zum lokalen Endgerät zu übertragen, ohne dass man deren tatsächlichen physischen Ort kennen muss, ich benötige den Ort im Netz, also z.B. die IP-Adresse oder den Namen des Rechners. Auf der anderen Seite war das Netz lange Zeit an Kabel und stationäre Computer gebunden, doch mit dem Einzug von Smartphones, Tablets und anderen tragbaren und kabellos vernetzten Endgeräten ist auch dieser Ankerpunkt gelöst worden.
3. In Abhängigkeit von der Anwendung kann das Netz Daten nahezu in Echtzeit übertragen, beispielsweise für Videochats oder Livestreams, die eine synchrone Kommunikation ermöglichen. Viele Nutzungsformen funktionieren aber auch weiterhin nach dem asynchronen Prinzip, bei dem Daten im Netz abgelegt und zu einem späteren Zeitpunkt abgerufen werden können. So funktionieren E-Mails, Blogs, Videoplattformen oder auch das Usenet. Neuere Dienste wie Instant-Messaging oder die Social Network Sites nähern sich der Echtzeit an beziehungsweise verknüpfen beide Modi der Kommunikation nahtlos miteinander.
4. Zeichensysteme im Netz sind sowohl in textlicher, in visueller in Form von Bild und Bewegtbild sowie in akustischer Natur vorhanden. Sie alle werden jedoch innerhalb eines speziellen Zeichensystems – dem Binärcode – abgebildet, haben also, anders als in der analogen Welt, eine gemeinsame Zeichenbasis. Diese Ebene ermöglicht auch nicht per se eine einfache Überführung des einen Zeichensystems in das andere, eher könnte man sagen, ist es leicht, sie parallel zu einander darzustellen und zu (re-)kontextualisieren. Mediale Artefakte unterschiedlicher Zeichensysteme bleiben auch unterschiedlich, zumindest kann man festhalten, dass es schwer ist, einen Videostream in einen ASCII-Text zu überführen und dabei die Bedeutung zu erhalten.
5. Die Gegenständlichkeit des Mediums Internet ist überaus komplex und auch ebenso widersprüchlich. Man nehme nur die Dauer als Beispiel: Einerseits gibt es Räume für synchrone Kommunikation im Netz, die äußerst volatile Kommunikation ermöglichen. Man

muss dazu einfach die transferierten Daten an den Endpunkten schlicht nicht speichern, wie beispielsweise bei Online- oder Video-Telefonie. Allerdings ist die Möglichkeit die Daten mitzuschneiden ohne entsprechende Sicherheitsvorkehrungen jederzeit gegeben und es entstehen gleichzeitig womöglich Metadaten, also Daten darüber, wer wann mit wem Gespräche geführt hat. Auf der anderen Seite finden wir die zahlreichen asynchronen Kommunikationsdienste, die eine Speicherung unumgänglich machen. Damit geht die These einher, dass das Internet nichts vergisst. Durch seine dezentrale Struktur werden Daten, wenn sie gezielt aus dem Netz entfernt werden sollen, eher noch stärker vervielfältigt, was als der sogenannten Streisand-Effekt⁴⁴ bekannt geworden ist. Informationen die jemand beispielsweise in seine Chronik bei Twitter, Snapchat oder Facebook gepostet hat, werden selbst dann nicht immer vollständig gelöscht, wenn man die entsprechende Funktion verwendet. Wir haben es also mit der ganzen Bandbreite an möglicher Verweildauer von Daten im Netz zu tun und es ist kaum absehbar, welche Daten wie lange erhalten bleiben. Eine Wegwerfnachricht per Instant-Messaging kann anhand einer Logdatei noch Jahrzehnte verfügbar bleiben, ohne dass es den Kommunikationspartnern bewusst sein muss. Ähnliches gilt für die Genauigkeit, auch hier ist eine große Bandbreite technisch möglich aber dabei keinesfalls durch das Medium Internet eindeutig determiniert, sie entscheidet sich vielmehr auf anderen Ebenen.

6. Schon zu Beginn wurde versucht, die Frage nach der Temperatur des Mediums zu beantworten, und laut Meder ist diese an das Verhältnis von Genauigkeit und Ungenauigkeit gekoppelt (Meder 1995, S. 21). Sie ist insofern auch von der konkreten Nutzung abhängig, auch wenn festgestellt werden konnte, dass eine gemeinsame technische Infrastruktur und ein gemeinsames Zeichensystem existiert. Das Netz, so scheint es, ist ebenso in der Lage, einen Sinn in hoher Auflösung zu bespielen, wie es mehrere Sinne in niedriger Auflösung bespielen kann, denn die Sinnlichkeit wird wiederum erst an den Endknoten konstituiert und ist als solche nicht im Medium determiniert. Diese Frage soll daher im Anschluss nochmal genauer betrachtet werden.
7. Die letzte Dimension stellen die Zeichen dar und hier kann nur erneut darauf hingewiesen werden, dass das Netz potentiell eine Vielzahl an Zeichensystemen darstellen kann, denen aber allesamt digitale Zeichensysteme zugrunde liegen, welche wiederum alle auf Binärcode abgebildet werden. Meder selbst hält fest, dass er die Analyse für Multimedia in dieser Dimension nicht leisten kann, verweist aber beispielhaft auf den Zusammenhang von Kodierung und Darstellungsform. So gilt in jedem Fall, dass diese Aspekte zusammen in den Blick genommen werden müssen, aber dass zunächst wieder keine konkreten Bedingungen abgeleitet werden können.

Die Frage nach der Temperatur des Mediums wurde angesprochen, diverse Versuche diese Frage in den letzten 20+ Jahren zu beantworten scheinen zu der Schlussfolgerung zu kommen, dass das

⁴⁴ vgl. dazu <https://de.wikipedia.org/wiki/Streisand-Effekt>

Netz sowohl heiß als auch kalt sein kann. Der Autor Scott Rosenberg schreibt dazu schon 1995, also während der Frühphase des noch eher textbasierten WWWs, in einem kurzen Artikel:

„McLuhan interpreted the evolution of writing from ideograms and stone tablets to alphabetic characters and print reproduction as a ‚hotting up‘, to repeatable print intensity.‘ By that standard, the Net is boiling. On the other hand, its functional characteristics match those McLuhan identified as cool. There's no question (sic) that the Internet is among the most participatory media ever invented, like the cool telephone. And its cultural patterns -- with its oral-tradition-style transmission of myth and its collective anarchy -- match those of McLuhan's tribal global village. Somehow the Net is both hot and cold at once. Maybe that's just a function of how broad and easily manipulated McLuhan's categories are. But maybe there's a valuable insight here into why it is that certain media -- like the Internet and talk radio -- have been able to vault to prominence so quickly and powerfully“ (Rosenberg 1995).

Diese Position wird circa eine Dekade später nochmal reformuliert (vgl. Rosenberg 2007; Carr 2007a), bleibt aber generell erhalten. Es scheint allgemein Einigkeit über die Tatsache zu bestehen, dass das Internet nicht eindeutig im Spektrum von heiß und kalt verortet werden kann. Für das Netz als Infrastruktur scheint dies auch heute noch plausibel, konkreter illustrieren kann man dies, wenn man sich beispielsweise das WWW anschaut. Offenkundig bedient das WWW immer noch dominant den visuellen und in geringerem Maß den akustischen Sinn und lässt die anderen Sinne eher außen vor. Klassische Websites sind eher unidirektional und liefern im besten Fall detaillierte Informationen ähnlich der gedruckten Presse oder des Buches. Aber es kann, wie unter dem Stichwort „Digitale Medialität“ festgestellt wurde, potentiell mehr, denn gleichzeitig bietet das WWW Interaktions- und Partizipationsplattformen, Möglichkeiten zur nahezu grenzenlosen Kommunikation in Wort, Bild und Ton und zur Involvierung, die aber nur langsam mehrheitstauglich werden. Trotz der heute wesentlich niedrigeren Schwellen gelten für die meisten partizipativen Onlinedienste auch heute noch die 1%-Regel, das Pareto-Prinzip oder Derivate davon, nach denen nur eine vergleichbar geringe Gruppe selbst aktiv partizipiert und Inhalte zur Verfügung stellt, während der überwiegende Teil der Nutzer konsumiert und sich nicht zur Wort meldet.⁴⁵ In „The Gutenberg Galaxy“ prophezeit McLuhan: „The new electronic interdependence recreates the world in the image of a global village“ (McLuhan 1962, S. 31). Er versteht darunter die Auflösung von kulturellen und gesellschaftlichen Grenzen, einen Modus in vielen Welten gleichzeitig zu leben: „We can now live, not just amphibiously in divided and distinguished worlds, but pluralistically in many worlds and cultures simultaneously“ (ebd.). McLuhans globales Dorf, so scheint es, entsteht gerade in den Sozialen Netzwerken, wenn sich Diskurse retribalisieren und Stammtischgespräche auf einer globalen Ebene möglich sind und Zustimmung oder Ablehnung durch einfache Ikonographie wie den Daumen nach oben kenntlich gemacht wird. Durch Dienste wie Snapchat oder Instagram und Gadgets wie Google Glasses oder Spectacles können wir die Welt quasi aus der subjektiven Perspektive anderer Menschen erleben und wären damit, wie McLuhan einst prophezeite, zumindest teilweise in deren Leben involviert.

⁴⁵ vgl. [https://en.wikipedia.org/wiki/1%25_rule_\(Internet_culture\)](https://en.wikipedia.org/wiki/1%25_rule_(Internet_culture))

Und jenseits des WWW eröffnet sich die ganze Welt der digitalen Unterhaltungssoftware und ihrer virtuellen Welten, die alles andere als textlastig sind und von denen eine Tendenz zur Immersion ausgeht, die zweifelsfrei eine Involvierung oder Inklusion im Sinne kalter Medien freisetzt. Man beachte in diesem Zusammenhang auch die Idee unterschiedlicher Räume bei McLuhan, insbesondere den Gegensatz des visuellen Raumes der Schriftkultur und des akustischen Raumes einer elektrifizierten (und damit digitalisierten) Kultur (vgl. Cavell 2008, S. 274 f.).

Die Diskussion um die Temperatur von Multimedia und dem Internet zeigt zumindest die Komplexität der Digitalen Medialität auf, eindeutige Antworten vermag sie nicht zu leisten, was nicht gänzlich überraschen kann. Man kann daraus die Unzulänglichkeit der Theorie McLuhans schlussfolgern, andererseits kann man dies auch als Hinweis darauf lesen, wie grundlegend sich das Medium Internet durch seine Möglichkeit zur Simulation verschiedener Materialitäten von vorherigen Medien unterscheidet. Um sich diesem Aspekt auf andere Art zu nähern, steht aber mit der Tetrade der Medieneffekte noch ein weiteres Werkzeug aus dem mcluhanschen Inventar zur Verfügung.

4.2.3 Digitale Medieneffekte in 100 Dimensionen

Die komplexe Struktur digitaler Netze und ihrer Strukturmerkmale wurden bereits mehrfach hervorgehoben, sie sollen an dieser Stelle aber nochmals anhand der Tetrade der Medieneffekte nach McLuhan betrachtet werden. Inspiriert wurde dieser Versuch auch durch einen Blogbeitrag von Timothy Kraft, der ihn in ähnlicher Weise ebenfalls unternommen hat und auf dessen Überlegungen ich mich beziehe (Kraft 2010). Zusammen mit den bisherigen Erkenntnissen ergibt sich für das Internet folgende mögliche Tetrade:

- Was wird verstärkt? Das Internet beschleunigt Daten und Informationsaustausch, es verstärkt also menschliche Gedanken und Äußerungen, unabhängig von Inhalt, Qualität oder Werten. Es ist dabei nicht auf einen Sinn beschränkt, sondern ermöglicht alle denkbaren Darstellungsformen, die digitalisiert werden können. Gleichzeitig können Sinne ineinander konvertiert werden, Akustisches kann sichtbar gemacht und Gerüche visualisiert werden.
- Was wird obsolet? Das Netz löst in hohem Maße Zeit und Raum auf, Gedanken und Äußerungen können in einer Vielzahl materialer Formen veröffentlicht und verbreitet werden, und sind, anders als beispielsweise beim Buch, transformierbar und rekontextualisierbar. Die durch das Medium vorgegebene Materialität wird damit ebenfalls obsolet, ein Buch ist nicht länger gedruckte Schrift auf physischen Gegenständen, es kann genauso gut ein Hörbuch werden, ein Video oder ein Bilderbuch/Comic.
- Was wird zurückgewonnen? Man könnte anhand der historischen Entstehungsgeschichte des Internets (vor Aufkommen des WWW) für den Charakter des öffentlichen Forum Romanum plädieren (oder der Polis des antiken Griechenlands) im Sinne einer besonderen

Form von Gemeinschaft von gleichrangigen Bürgern, in der alle Aushandlungsprozesse transparent sind (oder sein sollten). Genau wie dem Forum und der Polis liegen dem Internet bestimmte inhärente Ungleichheiten in Nutzung und Zugang zugrunde. Frauen und Sklaven waren keine Bürger und hatten insofern nicht die gleichen Bürgerrechte, in Bezug auf das Netz können sich soziale Ungleichheiten, ungleiche technische Zugänge sowie Unterschiede in Kompetenzen und Bildung in ähnlicher Weise auswirken. Nichtsdestotrotz schafft das Netz an vielen Stellen Räume für gleichberechtigten Austausch und für Vergemeinschaftung jenseits von etablierten sozialen Normen. Öffentliche Diskurse sind nicht länger auf unidirektionale Massenmedien beschränkt und somit dem antiken Forum nicht unähnlich.

- Wie wird das Medium umgekehrt, wenn es an seine Grenzen gebracht wird? Gedankenlosigkeit, Vereinzelung oder Fragmentierung scheinen beobachtbare Phänomene zu sein. Das Ziel und die Idee des Internets und des frühen WWW war ein gemeinsamer öffentlicher Raum (primär im akademischen Kontext), an dem jeder in gleichem Maße partizipieren konnte. Tatsächlich haben wir es in der heutigen Form des Netzes aber mit Teilöffentlichkeiten, Filterblasen (vgl. Pariser 2011) und immer stärkerer Unterteilung, z.B. auch in unterschiedliche Substrukturen und Dienste zu tun. Der Trend geht scheinbar dahin, dass jedes Individuum potentiell sein eigenes personalisiertes Netz generiert. Der universale und homogene Cyberspace existiert nicht und hat es vielleicht nie. Insofern ist das Netz ebenso heterogen wie die restliche Welt und neigt vielleicht sogar stärker zur Fragmentierung, weil es jeweils vom Nutzer aus neu aufgespannt wird. Es ist dabei nicht garantiert, dass diese individuellen Netze untereinander Berührungspunkte haben müssen.

Wie schon erwähnt stellt das natürlich nur eine mögliche Lesart dar, andere Tetraden sind ohne weiteres möglich. Insbesondere wird aber auch die Vorläufigkeit der Natur des Mediums deutlich, denn mit jeder zusätzlichen Schicht verändert sich diese und damit auch die möglichen Praktiken und Effekte. Je konkreter man die Dienste betrachtet, desto detaillierter können diese beschrieben werden. Gleichsam neigt das Modell der Tetrade dazu, Beziehungen zwischen existierenden Medien herzustellen, insbesondere auch neue Medien mit den Effekten der alten in Verbindung zu setzen. Das bedeutet, dass eine Art der Vernetzung zwischen Medien deutlich wird, die komplexer ist als die ursprünglich von McLuhan formulierte Variante, dass der Inhalt jeden Mediums immer ein anderes Medium sei. Die Beziehungen können offenkundig spannende Phänomene hervorbringen und außerdem werden Effekte aus vorherigen Generationen womöglich wieder aktuell. Dies lässt sich auch anhand eines Vergleiches von Kommunikationsmedien aufzeigen. Das Internet ermöglicht abstrakten Datenaustausch nach bestimmten Regeln, aber bleibt vorerst unkonkret. Es eröffnet Möglichkeiten. Wie diese Möglichkeiten konkret aussehen, zeigen uns die Dienste, wie beispielsweise das WWW.

Es liegt daher nahe, dass Tetradenprinzip auch für weitere Dienste beziehungsweise Digitale Medien zu erproben, exemplarisch soll dies für das World Wide Web getestet werden. Das WWW steht im engen Zusammenhang mit dem Internet und ist der wohl aktuell dominanteste Dienst. Eine mögliche Tetrade ergibt sich wie folgt:

- Was wird verstärkt? Beziehungen und Vernetzung. Die Kernfunktion des WWW ist der Hyperlink, er verknüpft digitale Artefakte unidirektional miteinander, das Subjekt steht im Zentrum, von ihm geht das Web aus. Ähnlich wurde es zuvor für das Internet formuliert, wenn es an seine Grenzen gebracht wird. Es entsteht jedoch hier die eher zwanglose, nicht unbedingt zielgerichtete Navigationspraxis des assoziativen Browsens oder Surfens. Die Zahl der Links (und ihrer Kontexte) bestimmt die Relevanz von Angeboten, ein erster Schritt in Richtung Sozialer Netzwerke.
- Was wird obsolet? Reproduzierte Linearität, also die vorgegebene Reihenfolge einer Sequenz (z.B. eines Dokumentes) sowie vorgegebene Pfade. Durch den Link werden neuen Sequenzen und auch Rekontextualisierungen möglich. Die Kenntnis dezidierter Orte im Internet (z.B. Domännennamen oder IPs) ist nicht mehr notwendig, solange ein Link zu Ihnen führt. Relevanz wird über Beziehungen hergestellt. Der Aufruf einer beliebigen Website führt in der Regel im Hintergrund zu diversen weiteren Aufrufen von Dienstleistern, Werbepartnern oder verteilten Anfragen, die dem Nutzer verborgen bleiben. Dadurch ist aber auch unklar, wohin man sich eigentlich verbindet.
- Was wird zurückgewonnen? Assoziatives und bildhaftes Denken, nicht-schriftliche Kommunikation (Videos, Videochat, Podcasts oder auch haptische Kommunikation) ermöglicht andere Formen des Denkens und damit ganzheitliche Wahrnehmungsmodi, McLuhan spricht mit Blick auf elektrische Medien von einem akustischen Raum. Selbst textbasierte Kommunikationsdienste wie beispielsweise Twitter verweisen auf Zusammenhänge mit den jeweiligen individuellen Sinneswelten. Ein Beispiel ist das Foto-Phänomen „Foodporn“ (vgl. Rousseau 2014): Ein Foto von einer Mahlzeit transportiert eine Sinnesebene von Riechen und Schmecken, die beim Publikum gegebenenfalls Erinnerungen wachruft, beinhaltet also mehr als nur die objektive und profane Information, was jemand wann und gegebenenfalls wo gegessen hat. Selfies, also inszenierte Selbstbilder, kommunizieren in ähnlicher Weise Bedürfnisse nach Validierung, Zugehörigkeit und Selbstverständnis. Beides sind keine ursächlich digitalen Phänomene, sie wurden lediglich digitalisiert und dadurch massentauglich.
- Wie wird das Medium umgekehrt? Zentralisierung und virtuelle Orte: Obwohl das Internet diese nicht bevorzugt erzeugt, scheint der Großteil der Dienste im WWW einem zentralistischen Prinzip zu folgen, weil sie von einer Organisation auf deren Servern ‚zentral‘ angeboten werden. Auch wenn es sich um verteilte Server und Serverfarmen handeln kann, konstituieren sie einen scheinbar festen Ort im WWW (z.B. unter einer Domäne). Einige wenige große Dienste und Organisationen akkumulieren eine wachsende Menge an Daten, um ihre Effizienz zu steigern. Tatsächliche Konkurrenz entsteht kaum,

eher gibt es eine Tendenz zur Monopolisierung. Das in der technischen Infrastruktur des Internets angelegte Potential zur Dezentralisierung wird scheinbar umgekehrt. Schon in der frühen Phase des Netzes waren zentralisierte Dienste wie Geocities (persönliche Homepage), AOL, Yahoo etc. (für die Suche beziehungsweise als Portal) oder Ebay und Amazon (für Shopping) die erfolgreichsten Websites.

Auch hier sind weitere Effekte denkbar, gleichzeitig wird klar, dass man die Tetrade auch für weitere Dienste ermitteln kann und gegebenenfalls damit eine Evolution des Netzes sowie dessen Bandbreite deutlich wird. So zeigt sich beispielsweise, dass ein Trend existiert, der ausgehend vom Internet, das als ein gemeinsamer Raum zum Austausch von Daten geschaffen wurde, offenbar ein World Wide Web entstanden ist, das virtuelle Räume aufspannt, die gerade das Gegenteil fördern. Strukturmerkmale und ihre Effekte im Sinne McLuhans scheinen insofern deutlicher sichtbar, je konkreter der Kontext wird. Unabhängig davon, zu welchem Grad dies zutrifft oder nicht, zeigt sich aber die Veränderung recht deutlich. Wer ernsthaft über das Internet Aussagen treffen will, muss sich zunächst dieser Dynamik und den potentiellen Verschiebungen bewusstwerden. Dann wird auch deutlich, warum sich bestimmte Hoffnungen, die lange mit dem Medium Internet verbunden waren, so nicht erfüllt haben. An dieser Stelle sollen keine weiteren Dienste anhand der Medientetrade betrachtet werden, jedoch wäre dies ein spannendes Anschlussprojekt und im Kontext der Strukturalen Medienbildung eine zu entwickelnde Methode zur Analyse. Die Ergebnisse dieser Betrachtung sollen später noch Gegenstand der abschließenden Diskussion sein.

4.2.4 Die Unbestimmtheit des Mediums

Aus der Entwicklungsgeschichte des Netzes lassen sich zahlreiche Implikationen für das neue Medium ableiten, eine interessante und and die vorhergehenden Überlegungen anschlussfähige Perspektive hierfür bietet beispielsweise die Arbeit von Mercedes Bunz (2008) an, die sich ebenfalls mit dem historischen Entstehen des Internets und seiner Dienste beschäftigt und dabei Hinweise auf besondere Strukturmerkmale herausgearbeitet hat. Bunz stellt zu Beginn die Frage nach dem „Neuen am neuen Medium“. Zwei Aspekte würden dabei immer in den Fokus genommen, einerseits die Dezentralität des Netzes, andererseits das Konzept der Paketvermittlung (Packet Switching).

Zunächst basiert auch das Internet auf technologischen Grundlagen des analogen elektrischen Zeitalters. Das Konzept der Dezentralisierung ist nicht erst dem digitalen Netzwerk eigen, sondern entstand schon vorher in analogen Netzen wie dem Telefonnetz und dem Rundfunk. Das Netzwerk ist dabei nicht auf ein Zentrum ausgerichtet, welches für die Funktion des Netzes notwendig ist. Ziel dabei ist Ausfallsicherheit, ein Netz soll also bis zu einem gewissen Grad weiterhin seine Funktion erfüllen, selbst wenn ein Zentrum oder einzelne seiner Knotenpunkte ausfallen. Das waren die ersten Experimente, die letztendlich 1969 zum ARPANET mit vier Teilnehmern führte (Leiner et al. 2009, Zakon 2017). Dabei war wie schon ausgeführt das Konzept des Packet Switching (Baran 1964) ausschlaggebend für die technische Umsetzung.

Paketvermittlung bedeutet zunächst, dass Datenströme in kleine Pakete aufgebrochen und unabhängig voneinander transportiert werden. Erst beim Empfänger wird aus den Fragmenten wieder ein Gesamtdatum rekonstruiert. Dazu stellt das verwendete Protokoll – nichts anderes als eine Liste von Regeln, nach denen Computer miteinander vernetzt werden und miteinander kommunizieren – Möglichkeiten zur Verfügung, die Korrektheit und Vollständigkeit der Daten sicherzustellen. Im Kontext des für das Internet genutzten TCP/IP führt das eben dazu, dass Datenpakete nicht über den immer selben Weg ihr Ziel erreichen müssen, sondern bei Ausfall einer oder mehrerer Knoten des Netzes auf anderen Wegen befördert werden. Es stellt ebenso eine Verbindung zwischen den beiden Endpunkten (Sockets) her, so dass anders als beispielsweise beim UDP (User Datagram Protokoll) Daten in beide Richtungen übertragen werden können. Ebenso werden Datenverluste ausgeglichen und es kann Überlastungen des Netzes vorgebeugt werden. Das Internet Protokoll dient dabei vor allem der Adressierung, Geräten wird eine eindeutige Adresse im Netzwerk zugewiesen. Nach dem IPv4 Standard sind dies Adressen mit 32 bit Länge nach dem Muster „127.0.0.1“, mit dem moderneren IPv6 Standard wird die Adresse auf 8 Blöcke mit insgesamt 128 bit verlängert (z.B. 2001:db8:0:8d3:0:8a2e:70:7344, 0:0:0:0:0:0:1 oder ::1 für localhost) und es können somit mehr eindeutige Adressen (theoretisch 2 hoch 128) vergeben werden. Eine Verbindung wird durch eine IP und eine Portnummer jeweils auf Seiten der Quelle und des Ziels eindeutig beschrieben. Die Internetprotokollfamilie umfasst in der Tat rund 500 Netzwerkprotokolle, die für die Funktion des Internets von Bedeutung sind und deren Zusammenwirken über das TCP/IP-Referenzmodell beziehungsweise das OSI-Schichtenmodell (welche größtenteils auf dem DoD Internet Architecture Model basieren) definiert werden (vgl. Cerf & Cain 1983). Auch zur Aufnahme von Technologien in den sogenannten Internetstandard, der seit 1988 existiert, gibt es relativ klare Regeln.⁴⁶ Das Internet selbst ist also, wie zu Beginn dargestellt, nicht nur eine lose Sammlung von Technologien, es ist ebenso ein gesteuerter Prozess sozialer Aushandlung, mit entsprechenden Institutionen und Interessengruppen, aber nicht im ausschließlichen Sinn eines kommerziellen Interesses und zumindest theoretisch auch nicht gesteuert durch einen einzelnen Eigner oder zentrale Interessen. Man könnte vielleicht sagen, es ist schon in seiner gesellschaftlichen Einbettung dezentral.

Das Internet funktionierte dank dieser Logik daher von Anfang an grundlegend anders als beispielsweise das Telefonnetz zu dieser Zeit und war insbesondere für hohe Ausfallsicherheit und Geschwindigkeit konzipiert.

Bunz stellt heraus, dass das Internet zunächst keine kommunikativen Nutzungsformen hervorgebracht hat, die auf die eigentlichen Stärken seiner Struktur aufsetzt. Dienste wie E-Mail oder das WWW liefern zumeist zentralisiert Daten von einem Dienstanbieter (Server) zu Nutzern (Client), Alternativen entstehen erst später: „Eine Kommunikationsform, welche die technische Struktur des Internets aufnimmt und wirklich ausnutzt, kommt im Grunde genommen erst wirklich in den Neunzigern mit dem Filesharing-Netzwerk auf“ (Bunz 2008, S. 16). Filesharing-Netzwerke,

⁴⁶ vgl. <http://tools.ietf.org/html/bcp9>

als Beispiel soll hier das Bittorrent-Protokoll dienen, entstehen meist direkt und gegenstandsbezogen zwischen Nutzern, wobei jeder Knoten sowohl Daten sendet als auch empfängt. Weil die fragmentierten Daten im Netzwerk verteilt liegen, kann ein Downloader von mehreren Quellen Teile der Datei laden. Selbst wenn die Verbindung zu einzelnen Knoten verhindert wird (oder sehr langsam ist), stehen immer weitere Alternativen zur Verfügung und die Funktion des gesamten Netzes bleibt erhalten. Es gibt keinen zentralen Datenserver, den man außer Gefecht setzen könnte und auch keinen zentralen Verzeichnisdienst über alle Knoten,⁴⁷ da alle Knoten miteinander kommunizieren und für jede Datei ein eigenes Verteilnetzwerk entsteht. Diese Technologie stellt die zuvor benannten Strukturmerkmale des Internets deutlicher heraus als andere Dienste.

Anders als frühere Medien ermöglicht das Netz auch nicht nur eine singuläre Struktur für Kommunikation. Der Rundfunk als Massenmedium war beispielsweise vom Aufbau her zur Verbreitung von Signalen eines bestimmten Senders gedacht und deshalb fehlt die Möglichkeit eines Rückkanals. Telegrafie war ein Netz aus gleichberechtigten Teilnehmern, welches aber sequenziell zwischen Teilnehmern gespannt war und daher durch Ausfall einzelner Knoten in seiner Funktion eingeschränkt werden konnte, eine Nachricht musste zwangsläufig von Punkt zu Punkt zu Punkt weitergegeben werden. Dienste des Internets können sowohl als One-to-One (z.B. E-Mail, Direktnachrichten), als One-to-Many (z.B. Webserver) oder auch Many-to-Many (z.B. Filesharing) implementiert sein, als Server-Client-Systeme (zentralisiert) oder als Peer-to-Peer (dezentral) und selbst diese Trennung verschimmt in konkreten Anwendungen immer mehr, wenn die verschiedenen Modelle kombiniert werden. Das Netz der Netze erschafft zahllose potentielle Verbindungen, die wiederum für zahllose Anwendungen nutzbar sind. Ein Kurznachrichtendienst wie Twitter ermöglicht innerhalb seiner Software dadurch diverse Kommunikationsmodi.⁴⁸ Damit stellt das Internet technisch eine Flexibilität her, zwischen den Modi wechseln zu können, es gibt aber keine Präferenz für einen bestimmten Modus, selbst wenn die technische Plattform netzwerkförmig ist und damit suggeriert, sie würde eine gewisse Struktur bevorzugen. Dies ist tatsächlich nur eingeschränkt der Fall.

Eine weitere Besonderheit in der Struktur des Netzes stellt die direkte Ende-zu-Ende-Verbindung dar, die mittels der jedem Gerät zugewiesenen IP-Adressen möglich wird. Es ist also theoretisch möglich, dass jeder Endpunkt zu jedem eine Verbindung aufbauen kann. Weil eben diese Möglichkeit durch den beschränkten Adressraum des IPv4 gefährdet wurde, ist das IPv6 entwickelt wurden, es soll also seitens der Infrastruktur auch weiterhin sichergestellt werden, dass jeder Netzwerkknoten Direktverbindungen herstellen kann und Protokollentscheidungen erst an den Enden der Kommunikation getroffen werden müssen.

⁴⁷ Das Bittorrent-Protokoll kennt zwar den Tracker, also einen Server, der eine Liste aller Peers für eine Datei vorhält, allerdings gibt es die Erweiterung DHT (Distributive Hash Table, zu Deutsch Verteilte Hashtabelle) für das Protokoll, die den trackerlosen Betrieb ermöglicht

⁴⁸ Auf Twitter gibt es verschiedene Funktionen zur Begrenzung des Publikums, so kann man beispielsweise grundsätzlich Tweets nur für die eigenen Follower lesbar machen und somit die Öffentlichkeit aussperren oder aber über die Funktion

Es wurde darauf hingewiesen, dass die technische Infrastruktur des Internets selbst nicht unbedingt eine Innovation darstellt. Einige der Basistechnologien des Internets existierten schon lange vorher. Die eigentliche Innovation besteht daher eher in der Zusammenführung vorhandener Technologien innerhalb einer neuen Form. Bunz verweist in diesem Zusammenhang auf den Artikel von Paul Baran, der im Auftrag der RAND Corporation die Möglichkeiten eines ausfallsicheren Netzes untersuchte und in mehreren Memoranden das Konzept eines verteilten digitalen Netzwerks schon 1964 vorstellte. „Nicht die Neuerung von bereits Hervorgebrachtem, sondern die Kreuzung von bereits Bestehendem ist also bei Baran das Entscheidende“ (Bunz 2008, S.61). Das moderne, universale Computernetzwerk wird also nicht möglich, weil man größere Distanzen überbrücken kann und schnellere Maschinen einzusetzen sind, vielmehr sind es drei andere Momente, deren Kombination entscheidend sein wird: erstens die Topologie des verteilten Netzwerks, zweitens das Verfahren des Packet Switching und damit die Aufteilung der Nachricht in einzelne Pakete und drittens der so genannte Header jeder Nachricht, der das Netzwerk über seinen eigenen Status informiert (ebd.).

Darüber hinaus basiert das moderne Computernetzwerk auf einem in den 1970er Jahren erarbeiteten und ab 1988 (vgl. Zakon 2017) durch das US Verteidigungsministerium genutzte Modell namens OSI (Open Systems Interconnection Modell) welche die notwendige Kommunikation in einem Computernetzwerk auf sieben Schichten verteilt. Dabei unterscheidet man vier transportorientierte Schichten (Bitübertragung, Sicherung, Vermittlung und Transport) sowie drei anwendungsorientierte Schichten (Kommunikationssteuerung (Sitzungen), Darstellung und Anwendung). Die Funktionen verteilen sich wie folgt:

1. Auf der untersten Schicht werden beispielsweise optische, elektrische oder Funksignale übertragen. Die verschiedenen technischen Verfahren verfügen jeweils über eigenen Hardwarespezifikationen und auch Protokolle. Damit wird die physikalische Verbindung sichergestellt.
2. Die Sicherungsschicht soll eine fehler- und störungsfrei Übertragung gewährleisten und ist dafür natürlich von der ersten Sicht abhängig. Auf dieser Ebene wird die Geschwindigkeit zum Austausch festgelegt und die Vollständigkeit von Datenpaketen beispielsweise durch Prüfsummen sichergestellt.
3. Die Vermittlungsschicht ermöglicht die Verfügbarkeit von Leitungen oder die Weitervermittlung von Paketen, also das Routing. Datenpakete werden hier fragmentiert und über den besten Weg Richtung Ziel verteilt. Beispielsprotokolle sind hier X.25 oder das IP (als Teil von TCP/IP).

4. Die Transportschicht besteht aus der Verbindung Ende-zu-Ende für Datensegmenten, die Datensegmente werden adressiert und dann in Schicht 3 als Datenpaket verpackt. Als Beispiel kann man das TCP oder das UDP nennen.
5. In der Sitzungsschicht werden logischer Verbindungen gesteuert, also ein gemeinsamer Kontext für Datenaustausch festgelegt. Auf dieser Ebene wird die Kontinuität einer Verbindung aufrechterhalten bzw. durch Check Points eine Synchronisierung nach Verbindungsausfall ermöglicht. Beispiele hierfür stellen diverse ISO-Standards wie ISO 8326 oder 9548 dar.
6. Die Darstellungsschicht sorgt für die korrekte Syntax von Daten, damit diese auch aus unterschiedlichen Systemen korrekt gelesen werden können. Damit die Anwendungsschichten der jeweiligen Kommunikationspartner Informationen austauschen können, sorgt die Darstellungsschicht gegebenenfalls für Übersetzung oder Konvertierung von Datenformate sowie für Kompression oder Verschlüsselung.
7. Auf der Anwendungsschicht werden Daten und Funktionen den entsprechenden Anwendungen (die selbst nicht zur Schicht gezählt werden) zur Verfügung gestellt.⁴⁹

Es handelt sich hierbei um ein Referenzmodell, welches also in der konkreten Implementierung jeweils unterschiedlich umgesetzt werden kann. Dabei ist aber die grundsätzliche Logik entscheidend und ermöglicht eine generelle Kompatibilität auch bei Verwendung unterschiedlicher Technologien auf den jeweiligen Schichten. Das ermöglicht beispielsweise eine typische Internetverbindung für Endkunden per kabellosem WiFi über einen Router, der mittels Kabelmodem oder ADSL eine Verbindung zum Provider hält, welcher seinerseits mittels Satellitenverbindung oder klassischem Ethernet Verbindung zu zentralen Knotenpunkten des Internets herstellt. Auf dieser komplexen technischen Struktur können aber Anwendungen grundlegend in gleicher Weise aufsetzen, ganz gleich welche technische Verbindung zugrunde liegt. Das Muster des Verbundes der Mannigfaltigkeit der Übertragungswege findet sich dann so auch auf Anwendungsebene wieder, wenn standardisierte Datenformate, offenen und transparent dokumentierte APIs und entsprechend flexible Softwarelösungen die Übertragungsmöglichkeit in unterschiedlichster Art nutzen. In der TCP/IP-Familie beziehungsweise im TCP/IP-Modell⁵⁰, welche im privaten und kommerziellen Sektor vorrangig zur Anwendung kommen, werden nur vier Schichten faktisch unterschieden, die anwendungsorientierte Schichten und die Schichten eins und zwei werden dabei zusammengefasst. Die Anwendungsschicht umfasst dabei dann Dienste wie SSH (Terminalzugang), FTP (Dateiübertragung), HTTP (WWW), POP3/IMAP (E-Mail) und so weiter. Die typische Interaktion mit Websites mittels des Hypertext-Transfer-Protokolls über einen Webbrowser (wie Chrome, Firefox oder Safari) stellt nur eine von vielen Anwendungen des Netzes dar und schon allein durch diesen Übertragungsweg können so unterschiedliche Dienste wie Netflix, Facebook, Google, Wikipedia oder eben auch die Datenbank der deutschen Nationalbibliothek erreicht werden. Hier greift das schon zuvor diskutierte Modell des hybriden

⁴⁹ vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/OSI-Modell>

⁵⁰ vgl. dazu <https://de.wikipedia.org/wiki/Internetprotokollfamilie>

Mediums von McLuhan. Wenn wir von Facebook als einem Medium reden wollten, dann ist dieses selbst nur der Inhalt des Mediums WWW, welches wiederum Inhalt der ihm übergeordneten potenziellen Medien und eines Mediums Internet sein kann. Es wird einerseits deutlich, dass die Komplexität dieser medialen Architektur jene der klassischen Massenmedien übersteigt, andererseits ermöglicht der Aufbau eine hohe Flexibilität und Anpassungsfähigkeit. Man könnte auch weitergehen und feststellen, dass wir es mit einer anderen Art von Medium zu tun haben und dafür einen neuen Medienbegriff benötigen. Soweit muss man mit dem Medienbegriff McLuhans im Rücken offenkundig aber gar nicht gehen. Der zuvor aber schon diskutierte klassische Begriff der Massenmedien scheint hier auf jeden Fall zu kurz zu greifen. Die verschachtelte Struktur macht auf Anwendungsebene kaum einen Unterschied zwischen Bild- oder Tonübertragung, Schrift oder Sprache, Kommunikationsmodi sowie uni- oder bidirektionaler Übertragung. Anders als das Fernsehen oder das Radio zuvor, ist das Medium auch nicht an ein konkretes Endgerät gekoppelt. Das Internet stellt sich nicht notwendigerweise über einen Webbrowser auf Endgeräten (die man ebenso als Medium bezeichnen könnte) wie dem PC anders dar oder als App auf dem Smartphone, Tablet oder der Smartwatch, aber eben auch und es ist dabei doch letztendlich das gleiche Medium-im-Medium. Damit ist die Hybridisierung offenbar ein essentielles Strukturmerkmal eines Mediums Internet und dieser Punkt ist hier von entscheidender Bedeutung, wenn man die Argumentation von Mercedes Bunz weiterverfolgt.

Zur Erklärung beziehungsweise Entwicklung eines passenden Medienbegriffs zieht Bunz insbesondere Luhmanns unauflösbarem Dualismus von Medium und Form beziehungsweise „medialem Substrat“ und Form heran. Beides kann nicht ohne das jeweils andere existieren, d.h. ein tatsächliches Medium entsteht immer nur in diesem Paar. Luhmann beziehe sich dabei auf das Begriffspaar von Aktualität und Potentialität, das mediale Substrat umfasst also die Möglichkeiten eines Mediums, die Form die tatsächlich konkrete Existenz in der Welt. An dieser Stelle soll die systemtheoretische Logik gar nicht übernommen werden, die Trennung von Medium und Form plausibilisiert allerdings, warum ein kommunikationstheoretischer Medienbegriff das Phänomen Internet nicht zu greifen vermag: Während für das klassische Massenmedium und auch die „alten“ (sprich analogen) Medien wie das gedruckte Buch, Form und mediales Substrat recht nahe beieinander lagen, sich dominante Formen bildeten und in aller Regel auch eindeutig verknüpft waren (das Buch wird ab einem gewissen Zeitpunkt immer mit gedrucktem und eben nicht handgeschriebenen Text assoziiert, der Film mit dem Spielfilm nach Hollywoodmustern etc., auch wenn sich diese dominanten Muster über die Zeit, kulturell und im Kontext neuer Medien transformieren), bietet das Internet Raum für zahlreiche neue hybride Medienformen, die wir mitunter einfach unter einem altbekannten Begriff subsumieren, ohne dass es sich tatsächlich noch um dasselbe Medium handelt. Behelfsbegriffe wie interaktives Fernsehen, Smart TV, E-Book oder interaktive Filme sind Zeichen einer Hybridisierung von medialen Architekturen, mit der wir anscheinend nur schwer Schritt halten können, darauf wurde bereits verwiesen. McLuhan hat diese Problematik schon in den Sechzigern aufgegriffen, als es um die Diskussion der Unterschiede zwischen Film und Fernsehen ging. Dabei stellt er die technischen Bedingungen der beiden Medien gegenüber: Das Filmbild sei demnach eine beschleunigte Folge von Einzelfotografien, die mit

einem Projektor auf eine Wand projiziert wird. Das Fernsehen hingegen bestehe aus drei Millionen Bildpunkten pro Sekunden, die zeilenweise fragmentiert dargestellt würden, überhaupt nur in Ausschnitten wahrgenommen würden und für die die Projektionsfläche letztendlich das menschliche Auge sei (McLuhan 1969, S. 357 f.). Doch auch wenn man auf beiden Medien identische Inhalte darstellen kann, sind die Effekte nicht identisch, wie McLuhan anhand dieses Mediums ausführt:

„Wenn jemand fragen sollte, ob sich das alles ändern würde, wenn die Technik die Charakteristik des Fernsehbildes auf die Stufe des Filmbildes bringen würde, könnte man ihm nur mit der Gegenfrage kommen: »Können wir eine Karikatur durch Licht- und Schatteneffekte oder perspektivische Darstellung ändern?« Die Antwort lautet »ja«, nur wäre das keine Karikatur mehr. »Verbessertes« Fernsehen wäre kein Fernsehen mehr.“ (ebd.)

Daraus lässt sich schlussfolgern, dass unser heute verbreitetes digitales Fernsehen⁵¹ und auch der digitale Film, die beide nicht mehr mit ihren analogen Vorgängern identisch sind, im Grunde neue Medien darstellen. Zentrale Strukturmerkmale haben sich geändert, weil beide digitalisiert worden sind und mit der Infrastruktur des Internets verknüpft sind. Es stellt mittlerweile einen Übertragungsweg sowohl für das Kino (Digitale Filmprojektoren könnten sich die Filme aus dem Netz laden, auch wenn diese tatsächlich in der Regel noch auf Festplatten physisch geliefert werden) als auch für das Fernsehen sein kann (beispielsweise digitales Kabel oder Streaming-Dienste). Digitales Fernsehen ist also ein Hybrid, und wegen einer veränderten technischen Infrastruktur, einer veränderten Informationsdichte und Präsentation auf den Endgeräten sowie veränderten Nutzerverhaltens⁵² damit längst nicht mehr „Fernsehen“, sondern ein vollkommen anderes Medium, dass wir lediglich aus der Nostalgie heraus weiterhin als Fernsehen bezeichnen. Wie also von McLuhan betont verändert das Vorhandensein eines neuen Mediums auch die komplette Medienumgebung und das offenbar so grundlegend, dass die Begriffe kaum Schritt halten können. Für das Netz gilt dies nun in beschleunigter Weise, hier ermöglicht die neue Struktur eine Veränderung der Form von Fall zu Fall und es wird, wenn man Luhmanns Begriffe verwenden möchte, kompliziert abzuschätzen, was genau eigentlich das mediale Substrat sein soll. Bunz schlussfolgert daraus letztendlich die Unbestimmtheit des Mediums:

„Das TCP/IP-Protokoll öffnet das Medium Internet. Qua seiner End-to-End-Struktur wird immer wieder neu und aktuell an den Enden bestimmt, was das Netz gerade ist: E-Mail-Programm oder Telefonie, WWW, Filesharing-Transport oder Videosendung oder eine dem Einkaufen adäquate sichere Verbindung. Das Internet hat keine feste mediale Identität, es ist wandelbar. Das Netz ist folglich ein Ding, das konstant im Prozess seiner Definition begriffen ist, etwas, das nur definiert ist durch das, was man aktuell mit ihm macht.“ (Bunz 2008, S. 113)

⁵¹ Letztendlich handelt es sich beim aktuellen Trend zu HDTV um nichts anderes als verbessertes Fernsehen. Zwar ist das Auge auch weiterhin die Projektionsfläche, aber die Technologie hat eine grundlegend andere Qualität und unterscheidet sich in weit weniger Aspekten von der digitalen Projektionstechnologie in Kinos als zuvor.

Es handelt sich also beim Internet nicht einfach um ein Hybridmedium, sondern um ein Hypermedium. Deshalb ist es in der Lage sowohl Smartphones als auch Kühlschränke, Fernsehgeräte oder ganze Häuser mit riesigen Datenzentren zu vernetzen. Jenseits von positiven oder negativen Wertungen ist es, wie McLuhan so treffend prognostizierte, ein Medium, das potentiell jeden einzelnen Menschen vollends involviert und verbindet. Es kann die Schemata des Alltags, der Arbeit und der Freizeit sowie von Raum und Zeit grundlegend verändern.

Ein weiterer Aspekt bei Bunz scheint bemerkenswert, denn wie schon der Titel deutlich macht, beschreibt sie in ihrer Betrachtung die Entwicklung eines digitalen Netzes von der Funktionalität des zentralen Speichers zu einer Funktionalität des Verteilers. Das Netz ist aber, so kann man mittlerweile feststellen, ebenso einer der größten unbestimmten Datenspeicher. Ob Usenet, FTP, Bittorrent oder die bisherige Spitze unvermuteten Speichers, die omnipräsente „Cloud“, alle diese Dienste stellen Unmengen an Daten zur Verfügung und sind in aller Regel über Datenzentren und Computer überall auf der Welt verteilt. Speicherdienste wie Wuala⁵³, Sher.ly⁵⁴ oder Storj⁵⁵ bieten beziehungsweise boten die Technologie an, eigene private Daten fragmentiert und verschlüsselt in einem Peer-to-Peer-Netzwerk, das zwischen den Einzelnutzern aufgespannt wird, abzulegen, wenn man im Gegenzug etwas Speicherplatz auf dem eigenen Gerät für alle zur Verfügung stellte. Derlei Ansätze waren kommerziell zwar eher weniger erfolgreich, denn die meisten aktuellen Cloud-Dienste speichern Daten gegen Gebühr auf eigenen Servern und wo genau diese sich befinden, weiß der Kunde meist nicht. Aber das Netzwerk ermöglicht grundsätzlich beide Formen und andere Anwendungen verwenden das Peer-to-Peer-Modell erfolgreich. Dies ist nur ein Beispiel, wie sich der mediale Charakter des Netzes jeweils an den Enden konkretisiert. Es gilt aber in der Tat, dass es offenbar eine komplexe und komplizierte Aufgabe ist, die Strukturmerkmale des Internets zu analysieren, weil sie eben von der konkreten Nutzung abhängig sind. Das Medium Internet selbst ist das ultimative Modell medialer Unbestimmtheit.

Am Ende Ihrer Analyse kommt Bunz zu einer These, die im Kontext dieser Arbeit weiter verfolgt wird und die an schon zuvor geführte Diskussionen anschließt. Sie plädiert für eine „Erweiterung des Medienbegriffs“ (Bunz 2008, S. 115) aus technischen Erwägungen heraus, die sich mit McLuhan eben auch als strukturelle Veränderung begreifen lässt, weil sie offenkundig zu anderen Effekten führt oder mit Jörissen eine neue Form der Digitalen Medialität darstellt. Ebenso könne man nicht davon sprechen, dass der Begriff Medium selbst durch das Internet aufgelöst würde, vielmehr sei eine Verschiebung des Begriffs angezeigt (ebd.):

„Für eine neue Medientheorie ist deshalb neben den Bedingungen, die die Medien der Welt diktieren, ihre gleichzeitige Offenheit und Unbestimmtheit elementar: Das Medium ist unbestimmt, aber nicht unspezifisch. Konkret setzt es einen spezifischen Rahmen, den die technische Diskursanalyse thematisiert hat: Es kann nur erscheinen, was eine mediale Form findet, es kann nur übertragen werden, was medial speicherbar ist“ (ebd.).

⁵² Filme, Fernsehsendungen und andere hybride Formate können auf zahlreichen Endgeräten mit unterschiedlich großen Bildschirmen und Tonqualitäten angeschaut werden.

⁵³ vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Wuala>

⁵⁴ <https://sher.ly/de/>

Dadurch werden drei Dinge deutlich:

1. Das Medium Internet bringt als grundlegende Struktureigenschaft die Unbestimmtheit mit hervor. Es ist unbestimmt ob seiner Form UND seiner Inhalte, weil erst an den jeweiligen Enden über konkrete Nutzungen und Anwendungen entschieden wird. Es ist formal unbestimmt was die Kommunikationsmodi und was die Hybridisierung angeht, es können jegliche existierenden Medienformen, darunter auch alle Massenmedien, mittels des Mediums Internet digital modelliert werden und aktuell werden sie es auch. Daneben können aber auch völlig neue Hybride entstehen, dieser Entwicklungsprozess läuft aktuell noch.
2. Das Internet ist auch ein Kommunikationsmedium, weil es die Übertragung von Daten ermöglicht. Das Internet als Netzwerk existiert tatsächlich erst mit der Verknüpfung mehrerer Endpunkte. Aber es existiert unabhängig davon, was konkret über diese Verknüpfungen übertragen wird, darum ist es eben auch mehr als das, ein Hypermedium oder Metamedium um mit Meder zu sprechen, dass viele Darstellungsformen in sich vereint.
3. Schon der Aspekt des medialen Speichers, der essentieller Bestandteil jeder digitalen Struktur ist, führt zu medialen Effekten und gegebenenfalls gesellschaftlichen Veränderungen, wie sie McLuhan für das elektrische Licht und für elektrische Medien allgemein beschreibt. Jeder Computer verfügt mindestens über einen temporären Arbeitsspeicher und häufig auch einen Langzeitspeicher, auf dem die notwendige Software und gegebenenfalls andere Daten gesichert werden können. Insbesondere dieser Aspekt kann im mcluhanschen Sinn als Erweiterung des menschlichen Gehirns (und damit des Nervensystems) angesehen werden, als Externalisierung einer körperlichen Grundfunktion der Kognition und damit in der Essenz als zentrale mediale Funktion mit Effekten jenseits von Kommunikation.

„Es ist ein grundlegender Aspekt des Zeitalters der Elektrizität, daß diese ein weltumspannendes Netz aufbaut, das mit unserem Zentralnervensystem viel gemeinsam hat. Unser Zentralnervensystem ist nicht nur ein elektrisches Netz, sondern stellt ein einziges, ganzheitliches Erfahrungsfeld dar. Biologen weisen darauf hin, daß das Gehirn ein Ort gegenseitiger Beeinflussung ist, an dem Eindrücke und Erfahrungen jeder Art ausgetauscht und übersetzt werden können, was uns ermöglicht, auf die Welt als Ganzes zu reagieren.“ (McLuhan 1992, S. 395)

Für den Begriff des Wissens, insbesondere im Verständnis eines systemischen Wissensbegriffs, kann man also vermuten, dass insbesondere der mediale Speicher, der eine Grundfunktion des Gehirns modelliert und erweitert, von Bedeutung ist. Ein Effekt der digitalen Medien, insbesondere eines Internets als Verbund vieler Computer ist folglich, vor jeglicher

⁵⁵ <https://storj.io/>

Kommunikation, der einer Speichererweiterung verbunden mit einer Transformations- oder Übersetzungsfunktion, wie sie McLuhan auch für das Geld formuliert hat (McLuhan 1995, S. 155 ff.). Und somit ist das Netz nicht nur essentiell für eine mögliche Lagerung und Strukturierung von Information, und zwar in Abhängigkeit von der konkreten Struktur nicht nur als Speicher für Daten und Informationen, sondern auch als Teil einer Wissensstruktur oder als Wissenslagerung. Auf der Datenebene ist die Funktion wohl noch relativ klar: Man kann Daten in ein externes Gerät eingeben, die man dann nicht im Kopf behalten muss, und später wieder abrufen. Dann allerdings muss man selbst die Daten wieder in einen oder mehrere Kontexte einordnen, um daraus Informationen und eventuell auch Wissen gewinnen zu können. Der Kontext ist dabei nicht immer digital verfügbar, er wird, so soll weiter argumentiert werden, tendenziell sogar unverfügbar, weil er austauschbar ist. Das Netz als sozialer Raum allerdings kann selbst auch diese Kontexte bereitstellen, wie zuvor schon argumentiert wurde, und folglich entstehen hier potentiell neue Wissensräume, anhand derer spezifisches Wissen entstehen kann und benötigt wird, welches ohne das Netz nicht existent wäre. Es scheint also plausibel anzunehmen, dass aus dieser Pluralität des Netzes Strukturmerkmale und Konsequenzen für Wissen und Wissensgenerierung abzuleiten sind, die im Folgenden noch weiter diskutiert werden sollen. Dabei verweisen Informationen aus digitalen Medienstrukturen wie schon zuvor diskutiert über Wissenslagerungen potentiell auf Wissensprozesse.

Ein anderes Strukturmerkmal des Netzes, das neben physikalischer Hardware fast vollständig auf Software basiert, ist, dass es selbst eine eigene Wissensstruktur darstellen kann, wie beispielsweise am OSI-Konzept gezeigt wurde. Es stecken Verweise auf Intentionen, Ideologien, Aushandlungsprozesse, Erkenntnisse und Kompromisse in seinem Design, Verweise auf Wissende. Software ist dabei aber hochgradig volatil und nicht zwangsläufig deterministisch, das bedeutet, sie kann angepasst werden und sie ist in ihrer Funktion aufgrund von steigender Komplexität meist nicht mit einhundertprozentiger Sicherheit vorhersagbar, man spricht dann beispielsweise von Bugs. Davon unabhängig kann Software durch Programmierung verändert (und auch verbessert) werden, sofern ein entsprechender Zugang dies ermöglicht, oder es können Fehler in der Software genutzt werden, um sie subversiv zu manipulieren (Stichwort Hacking). Die Qualität der Unbestimmtheit erstreckt sich folglich auf viele Ebenen und ist tief im Medium angelegt. Insbesondere ist sie ohne die Kompetenz Softwarecode lesen und verstehen zu können, im Grunde undurchschaubar.

Es wurden mit McLuhan und Buz aus zwei Perspektiven zentrale Strukturmerkmale des Netzes identifiziert und diskutiert. Ein Schritt zurück zu Manuel Castells soll eine dritte Perspektive aufzeigen, denn im Anschluss an seine historische Rekonstruktion bietet Castells einige Interpretationen an. Er führt den Erfolg und das schnelle Wachstum des Internets im Kern auf drei Bedingungen zurück:

„first, the networking architecture must be open-ended, decentralized, distributed, and multi-directional in its interactivity; secondly, all communication protocols and their implementations must be open, distributed and susceptible of modification [...]; thirdly, the institutions of

governance of the network must be built in accordance with the principles of openness and cooperation that are embedded in the Internet“ (Castells 2001, S.28 f.).

Die Aspekte der Dezentralisierung, der Verteilung und der Vielfalt der Kommunikationsrichtung finden wir so auch bei McLuhans Elektrizität. Das offene Ende wurde noch nicht besprochen, auch wenn es implizit mitgedacht wurde. Das Internet ist kein abgeschlossenes Netzwerk, es wächst und kann auch leicht wachsen. Das liegt unter anderem in der Dezentralität begründet, denn während das Telefonnetz immer vom Zentrum heraus erweitert werden muss (Verbindung zur nächsten Vermittlungsstelle und Zuweisung einer Nummer), gibt es im Internet keine alles überschauende zentrale Zuständigkeit, den Zugang regeln meist Provider. So kann ein gesamtes Netzwerk (ein Privathaushalt oder eine Firma beispielsweise) mittels Network Address Translation (NAT) hinter einer einzigen IP im Internet vertreten sein. Darum braucht ein Internetprovider nicht zu wissen, wie viele Geräte hinter einem Router ins Netz gehen wollen.

Castells betont auch besonders den Aspekt der Offenheit, der bisher nur am Rande angeklungen ist. Nur weil das System transparent in seiner theoretischen Funktionsweise ist, und die Protokolle frei implementiert werden können, ist das Netz wachstumsfähig. Alle kommerziellen Endgeräte können die Standards nutzen und damit Zugriff auf das Netz ermöglichen, ebenso kann jeder Hersteller Vorschläge zu deren Weiterentwicklung und Modifizierung machen. Gleiches gelte laut Castells auch für die Institutionen des Internets, die an dieser Stelle nicht näher betrachtet werden können. Es wird aber deutlich, dass es sich beim Internet um ein Konstrukt sowohl aus technischen als auch aus sozialen Regeln und Konventionen handelt, und beide voneinander abhängig sind. Deswegen ist beispielsweise Netzpolitik ein relevantes Feld geworden, denn der Diskurs um die Zukunft des Internets und seinen impliziten Wertekatalog, ist ein gesellschaftlicher Diskurs von allgemeinem Interesse. Vielleicht stärker als je zuvor wird klar, dass Menschen und ihre Werkzeuge in engem Verhältnis zueinanderstehen und technologische Veränderungen weitreichende Veränderungen für Gesellschaften haben können. Wir sind diesen – wie McLuhan schon feststellte – auch nicht hilflos ausgeliefert, wenn wir uns dieses Verhältnisses bewusst sind oder bewusst werden.

5 STRUKTURMERKMALE DES NETZES UND DEREN BEDEUTUNG FÜR WISSEN UND BILDUNG

Im abschließenden Kapitel dieser Arbeit sollen die verschiedenen Fäden aufgenommen und miteinander verwoben werden. Bisher wurde ein Theoriegebäude bestehend aus der Rahmentheorie der Strukturalen Medienbildung im Anschluss an einen von Marshall McLuhan geprägten Medienbegriff, der Rahmentheorie des Wissens und verschiedener Wissenstypen sowie der Gegenstandstheorie zum Medium Internet errichtet. Mit Hilfe dieses Gebäudes wurden spezifische Strukturmerkmale des Mediums herausgearbeitet, nun sollen zunächst in abstrakter Form Schlussfolgerungen für den Begriff des Wissens in einer digitalen Moderne gesammelt werden. Dazu werden zunächst die Begriffe Software, Code und Algorithmus als Modi von digitalem Wissen untersucht. Software ist nicht nur für alle digitalen Medien relativ, sie ist ebenfalls nicht neutral, wobei dieser Aspekt wegen der Verunsichtbarmachung der Medien maskiert ist. Ferner soll der Hacker als ein Beispiel für den mcluhanschen Modus des Künstlers verhandelt werden, dabei ist in dieser Perspektive gleichsam ein Ansatzpunkt gefunden, sich gegen digitale Medieneffekte im Sinne McLuhans zu „immunisieren“. Im Anschluss an diese Auseinandersetzung sollen anhand von drei Beispielen Implikationen dieser theoretischen Schlussfolgerungen illustriert und auf einen Prozess von Digitalisierung oder digitaler Revolution bezogen werden. Dabei wurden digitale Phänomene gewählt, die diverse Typen von Wissen und Praktiken von Wissensgenerierung tangieren: Das erste Beispiel ist das schon mehrfach erwähnte Projekt Wikipedia, welches sich zum Ziel gesetzt hat, jedem Menschen auf dem Planeten eine Online-Enzyklopädie in seiner Sprache zugänglich zu machen. Im Anschluss an eine onlineethnografische Betrachtung soll hier argumentiert werden, dass Wikipedia sowohl ein Ergebnis von als auch eine Voraussetzung für Wissensgenerierung ist, aber selbst kein Wissen darstellt. In gewissem Sinn als Gegenentwurf stellt sich die Betrachtung des Online-Netzwerkes Quora dar, welches Informationen im Modus von Fragen und Antworten sammelt, und damit ganz andere Schwerpunkte als die Wikipedia setzt, was sich auch in der Relevanz für Wissen und Wissensgenerierung sehr unterschiedlich darstellt. Schlussendlich werden anhand des eher breiten aber sehr aktuellen Phänomens „Fake News“⁵⁶ Konsequenzen aus dem Umgang mit Informationen als Rahmen für Meinung, Debatten, Überzeugungen und Fakten für einen digitalen Wissensbegriff gezogen. Die Beispiele wurden stellvertretend für sehr unterschiedliche digitale oder an digitale Medien gekoppelte Phänomene gewählt, weil sie zwar unterschiedliche Bezüge zu einem digitalen Wissen aufzeigen, letztendlich aber eine recht deutliche, gemeinsame Schlussfolgerung zulassen.

Es soll in dieser Auseinandersetzung auch deutlich werden, dass eine detaillierte Analyse einzelner Netzphänomene davon profitiert, wenn die bislang diskutierten Strukturmerkmale als Hintergrundfolie einbezogen werden. Die Unbestimmtheit des Netzes, wie sie im letzten Abschnitt

⁵⁶ vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Fake_News

herausgestellt wurde, ist eben genau keine Beliebigkeit des Netzes, die eine differenzierten Betrachtung der Phänomene unmöglich macht, sie macht sie allerdings wesentlich komplexer.

5.1 Software = Digitalisiertes Wissen?

Bislang ist die zentrale technische Dimension Software in der Betrachtung nur stark abstrahiert angeklungen, dabei ist Software für das Internet sowie alle digitalen Medien grundlegend konstitutiv. So ist ganz klar, dass eine Auseinandersetzung mit den Strukturmerkmalen am Thema Software nicht vorbeikommt, gleichzeitig kann und soll in dieser Arbeit die Analyse von Software nicht der Fokus sein. Der folgende Abschnitt stellt also einen eher knappen Überblick dar und diskutiert die Frage von Software, Code und Algorithmen mit Blick auf den Begriff des Mediums und die Strukturmerkmale, die bisher identifiziert wurden. Tatsächlich gibt es diverse Ansätze und Disziplinen, die sich mit der Frage der Software auch und insbesondere mit Blick auf gesellschaftliche Implikationen beschäftigen, darunter sehr prominent die Software Studies (vgl. Manovich 2001; Fuller 2008; Berry 2011a, 2011b) oder die Critical Code Studies (vgl. Manovich 2013). Die Betrachtung von Software im Kontext von Gesellschaft und Kultur unter einer geisteswissenschaftlichen Perspektive findet bislang fast ausschließlich in den Software Studies statt. Tatsächlich gibt es mit den Web- und Internet Studies (vgl. Gauntlett & Horsley 2004; Consalvo & Ess 2011) weitere spezifische Disziplinen, die von Interesse sein können, allerdings sind die Übergänge zwischen diesen Projekten derzeit noch fließend und es ist insgesamt auch noch gar nicht klar, ob es sich um fruchtbare oder lediglich ideologische Trennungen handelt. Zunächst ist es notwendig, die Begriffe zu definieren.

„At all levels of the network, software and code may be connected to each other in quite counter-intuitive ways; for example, code itself has an internal networked topology, that is, code is not ‚above‘ or ‚below‘ other code, rather code is added to other code as a connection. We sometimes find it easier to understand code through a hierarchical relationship, but strictly speaking code lies on a plane of immanent connections and consequently, no code is ‚bigger‘ or ‚more important‘ than another, except to the extent that it has a larger number of connections“ (Berry 2011b, S. 62).

Wie zuvor argumentiert wurde, ist das Internet ein Medium, das aus verschiedenen Bausteinen besteht. Es wurde von diesen Bausteinen in einer abstrakten Form gesprochen, als Protokolle, als sozial ausgehandeltes Regelwerk, aber tatsächlich sind diese abstrakten Regeln in der Mehrzahl in Form von implementierten Algorithmen existent, sie wurden in Code formuliert und liegen als Software vor. Es ist also vollkommen unmöglich vom Internet als Medium zu sprechen, ohne festzustellen, dass es – neben einer Vielzahl von sozialen Prozessen, die zuvor schon angeklungen sind – sowohl aus Hardware als auch aus Softwarekomponenten besteht. Das gedruckte Buch besteht aus physikalischem Material (Papier, Papyrus, Leder, Tinte etc.) und einem Symbolsystem, sprich einer Sprache. Das Internet besteht im Vergleich aus physikalischen Rechenmaschinen und einer Sammlung von Instruktionen, die definieren, was wie gerechnet und ausgeführt werden soll. Zunächst sollen einige Grundbegriffe definiert werden. Jörissen und Verständig (2017) beschäftigen sich mit dem Phänomen Code im Kontext von digitaler Bildung und betonen dabei dessen Relevanz für gesellschaftliche, individuelle und kulturelle Prozesse (S. 37). Dabei geht es vordergründig auch um das Design von Code, welches eben die Rahmung für interaktive

Prozesse vorgibt, indem es Praktiken ermöglicht oder eben nicht (ebd., S. 36, vgl. Jörissen 2015). Wie zuvor auch schon angedeutet wurde, soll hier der Gedanke verfolgt werden, dass es sich bei Software als Set informationsverarbeitender Heuristiken auch um ein relevantes Phänomen für Fragen des Wissens und der Wissensgenerierung handelt, was später an gewählten Beispielen noch illustriert werden kann. Jörissen und Verständig geht es vorrangig „darum, den Blick unter die digitale Motorhaube zu wagen, um nicht nur Fragen der Produktivität und Gestaltbarkeit zu beantworten, sondern diese vor allem auch hinsichtlich sozialer Praktiken zu beurteilen“ (Jörissen & Verständig 2017, S. 38).

Software und Code sind folglich grundlegend voneinander zu unterscheiden, wie auch David Berry (2011) festhält. Code bezieht sich wie schon gesagt üblicherweise auf Quellcode (source code), der von Menschen lesbar ist und an bestimmte textuelle und soziale Praktiken geknüpft ist, Software hingegen besteht aus maschinenlesbarem Code, der vom Computer ausführbar ist (vgl. Berry 2011, S. 64). Natürlich hängt beides eng zusammen. Erst Software macht die Intention von Code sichtbar, insbesondere auch die Möglichkeit subversiver Umgestaltung von Code im Rahmen von Hacking. Dabei enthält Code immer sowohl eine symbolische als auch eine materielle Ebene (ebd., S. 65). Das Lesen von Code und das Entschlüsseln seiner Bedeutung in einem konkreten Kontext ist also kein triviales Unternehmen:

„The way in which the code is created, and tested, maintained and run, forms part of our attention to the materiality and obduracy of code. Thus, to echo the discussion made in the last chapter, we will remain attentive to code in its multiplicity, that is as a literature, a mechanism, a spatial form (organisation), and as a repository of social norms, values, patterns and processes“ (ebd.).

Dabei ist, und darauf weisen wiederum Jörissen und Verständig explizit hin, zu beachten, dass Hardware und Software praktisch untrennbar verknüpft sind: „Indem Software immer von der Hardware abhängt, kann eine solche Trennung von Soft- und Hardware in dieser Perspektive ohnehin nur auf analytischer Ebene stattfinden, da Software immer Software-in-Hardware ist“ (Jörissen & Verständig 2017, S. 39).

Der Begriff Code ist im ursprünglichen Sinn natürlich kein digitales Phänomen, er kann genauso auf analoge Zeichensysteme (Morse-Alphabet, Flaggenalphabet, analoge Kryptografie) angewandt werden. Voraussetzung ist lediglich, dass jedem Zeichen eines beliebigen Zeichensystems genau ein Zeichen eines beliebigen anderen Zeichensystems zugeordnet wird (objektive Abbildung). Code verweist also immer auf einen Kommunikationszusammenhang und einen damit verbundenen Übersetzungsprozess, weshalb er im digitalen Kontext, in dem alle Zeichensysteme immer auf Binärcode abgebildet werden, von zentraler Relevanz ist, aber natürlich auch für jede andere Kommunikation. Laut der zuvor getroffene Definition liegt Information im Gegensatz zu Wissen immer kodifiziert vor. Die jeweiligen Regeln, also Syntax und Semantik eines Zeichensystems, determinieren, welche Bedeutungen wie transportiert werden können.

Als solcher ist Code im Rahmen von Software die konkrete, pragmatische Absichtserklärung in Form von abstrakten Instruktionen, die von einer Rechenmaschine umgesetzt werden soll.

Darüber hinaus kann das Verhältnis von Code und Software als paradox bezeichnet werden, weil Code erst in der Ausführung und übertragen in eine andere Form tatsächlich performant wird:

„Aus dieser Perspektive scheint es unumgänglich, Code und Software in einer differenzierten Weise zu betrachten: schließlich entfaltet Code – als logos – seine Wirkmacht erst im Zusammenspiel von symbolischer und performativer Ebene, von Text und Aktion. Programmierer sind, metaphorisch gesprochen, Regisseure, die Aspekte von Welt im Medium des Codes inszenieren und als Software zur Aufführung bringen“ (Jörissen & Verständig 2017, S. 42).

Demnach würde der Code bei der Übertragung in die Maschinensprache als Vorbereitung für dessen Aufführung zunächst aufgelöst, gleichzeitig aber auch neuinterpretiert, so dass bei der Übersetzung aber auch bei der Aufführung kontingente Ereignisse auftreten können (ebd. S. 43). Das ist auch mit Blick auf Berrys Betrachtung einleuchtend, denn der Übersetzungsprozess von einem Zeichensystem in ein anderes ist nur theoretisch ideal, es kann in der Übersetzung immer Bedeutung verloren gehen. Darüber hinaus sei Software auch immer als Teil einer kulturellen Praxis verortet, bei der der Code aber unverfügbar ist, wie Jörissen und Verständig mit Bezug auf Chun festhalten:

„Code ist insofern zu verstehen als Ressource, die in der Ausführung negiert wird, aber zugleich und gerade deswegen stets präsent ist – so wie auf Text immer wieder zurückgegriffen werden kann. Chun verwendet den Begriff „re-source“ in einer doppelten Bedeutung und fokussiert neben der ungreifbaren Struktur des Codes vor allem das komplexe Zusammenspiel von Maschine und menschlichen Kooperationsweisen (Chun 2011, S. 25)“ (Jörissen & Verständig 2017, S. 43).

Dem eher pragmatischen Phänomen des Codes gegenüber steht der eher abstrakte Begriff des Algorithmus. Ein Algorithmus ist nichts anderes als die eindeutige Handlungsvorschrift zur Lösung eines Problems oder einer Aufgabe. Es kann sich dabei um ein Kochrezept, eine mathematische Formel oder eben ein Computerprogramm handeln. Code, und in der Verlängerung eben auch Software, besteht immer aus Algorithmen und genau wie Code, sind Algorithmen kein spezifisch digitales Phänomen. Algorithmen bestimmen laut Christopher Steiner die Geschicke der Menschheit schon länger, als es den Begriff „Algorithmus“, der von der lateinischen Übersetzung des Namens des persischen Mathematikers Abu Abdullah Muhammad ibn Musa Al-Khwarizmi aus dem neunten Jahrhundert abgeleitet wurde, überhaupt gibt (Steiner 2012, S. 75).

„The first algorithm recorded and later found by modern civilization comes from Shuruppak, near modern Baghdad. The Sumerians, who ruled their piece of the Euphrates Valley for fifteen hundred years, left behind clay tablets dating from roughly 2500 BC that illustrate a repeatable method for equally dividing a grain harvest between a varying number of men“ (ebd., S. 76).

Jede wiederholbare Problemlösung ist somit ein Algorithmus und es ist somit nicht ihr Aufkommen, das die Besonderheit in einer digitalisierten Welt ausmacht, sondern es geht um

Fragen der Komplexität. Ein Algorithmus zur Herstellung von Sauce Bolognese (also ein Kochrezept) kann von einem einigermaßen koch-affinen Individuum problemlos nachvollzogen und auch implementiert werden, verstanden wird das Rezept wahrscheinlich sogar von einer größeren Mehrheit. Jeder Grundschüler mit durchschnittlichen Mathematikkenntnissen weiß um die Bedeutung von Algorithmen, auch wenn sie nicht so benannt werden. Zur Allgemeinbildung (im kanonischen Sinn) zählen häufig die Fibonacci Zahlen, der euklidische Algorithmus oder der Satz des Pythagoras. Die von Computern „gesprochene Sprache“ geht auf die binäre Arithmetik von Gottfried Wilhelm Leibniz zurück, der davon ausging, dass alles in der Welt aus zwei Absoluten abzuleiten sei: Gott und nichts (vgl. ebd., S. 79 f). Er entwarf zudem eine der ersten mechanischen Rechenmaschinen, wenn auch ohne erfolgreiche Umsetzung vor seinem Tode. Ohne an dieser Stelle auf die faszinierende Geschichte der Entstehung von digitalen Algorithmen weiter eingehen zu können, die Steiner in seinem Buch eindrucksvoll beschreibt, sollte deutlich werden, dass Algorithmen kein modernes oder gar postmodernes Phänomen darstellen. Wollte man also von einem Medium Algorithmus reden, dann könnte man vielleicht behaupten, dass der Algorithmus ein erstes Hypermedium darstellt, das nicht nur diverse Formen der Darstellung und sinnlichen Wahrnehmung vereint, sondern auch als Erweiterung des menschlichen Geistes gelten kann, seiner Fähigkeit und Faszination für das Lösen von abstrakten Problemen.

Für alle drei Begriffe – Software, Code und Algorithmus – gilt aber, dass im digitalen Zeitalter ihre Komplexität und Verbreitung enorm zugenommen hat und weiter zunimmt. Gleichzeitig wächst auch unsere Abhängigkeit von ihnen, möge sie uns bewusst sein oder nicht. Software an sich wird nicht nur immer komplexer, weil die Algorithmen komplexer werden und die Menge der zu verarbeitenden Daten stetig wächst. Immer häufiger interagiert Software mit Software aus jeweils unterschiedlichen Quellen und mit recht unterschiedlichen Zielsetzungen. Als McLuhan in seinem letzten Kapitel von *Understanding Media* das Thema Automatisierung aufwarf, konnte er nicht ahnen, dass ein modernes Automobil quasi vollständig über eine digitale Automatik gesteuert würde, trotzdem war ihm schon klar, dass alles Mechanische in „Informationsprozesse“ umgewandelt würde.

Die Komplexität wird – in Bezug auf das Medium Internet – ebenfalls deutlich, wenn man sich bewusst macht, dass allein um eine eher simple Website, sagen wir mal einen Blog, im Netz anbieten und abrufen zu können schon zahlreiche Softwarekomponenten vonnöten sind: Auf Senderseite benötigt man einen Server, also einen Rechner im Internet mit einem Betriebssystem mit den entsprechenden Netzwerkdiensten zur Kommunikation mit dem Internet (also Implementierungen der zuvor genannten Protokolle), insbesondere einem Webserver (der wiederum aus verschiedenen Komponenten bestehen kann) und einem Datenbankserver, sowie der eigentlichen Blogsoftware, die auf diesen Komponenten aufsetzt. Der Empfänger benötigt ein relativ ähnliches Endgerät (natürlich auch mit einem Betriebssystem und Netzwerkkomponenten) sowie einen Webbrowser (ebenfalls in der Regel mit diversen Komponenten).

Es wurde schon auf die Möglichkeit kontingenter Ereignisse im Zusammenhang mit der Übersetzung und Ausführung von Code hingewiesen, und schon aus dem Alltag ist wohl jedem Computernutzer bekannt, dass verschiedenen Elemente nicht immer reibungslos miteinander kooperieren und bisweilen unvorhergesehene Fehler passieren, was manchmal einen bestimmten Programmteil oder auch das komplette System zum Absturz bringen kann. Angesichts dieser eher kleineren Fehler überrascht es nicht, dass in Software realisierte Algorithmen auch Probleme in größeren Zusammenhängen verursachen können.

Ein Artikel des Pew Research Center⁵⁷ verweist auf diverse Nachrichtenbeiträge, in denen Algorithmen das Kernproblem darstellen, unter anderem:

- der Verlust des britischen Pfund um 6,1 %, ein Grund waren Algorithmen-gesteuerte Währungsverkäufe.⁵⁸
- Facebooks Versuche, zuerst mit einem Redaktionsteam und später mit Algorithmen die Qualität von Nachrichten zu verbessern, wobei letztere faktische Nachrichten nicht von Fake News unterscheiden konnten.⁵⁹
- Am 17. Januar veröffentlichte das Future of Life Institute einen Katalog von 27 Forderungen im Zusammenhang mit künstlicher Intelligenz („Asilomar AI principles“), der bislang von über 1.600 Unterzeichnern, darunter Forscher wie Ray Kurzweil, Stephen Hawking, Nico Stehr oder Wirtschaftsgrößen wie Elon Musk, unterstützt wird.⁶⁰

Obwohl deterministische Algorithmen in der Theorie bei gleichen Ausgangsbedingungen immer zum vorhersehbar gleichen Ergebnis kommen, kann man dies kaum in die Softwarepraxis und die konkrete Implementierung überführen. Unerwünschte Nebenwirkungen (auch bekannt als Bugs) sind damit eher die Regel als die Ausnahme. Und da, wo diverse unterschiedliche Softwaremodule miteinander interagieren, sind auch die Konsequenzen von möglicherweise bekannten, aber nicht als besorgniserregend eingestuften Fehlern, kaum noch vorhersehbar. Das kann einerseits dazu führen, dass eben Software unvorhersehbar reagiert, es können andererseits aber auch Schwachstellen von Software gezielt exponiert und ausgenutzt werden, was gemeinhin als eine Form des Hackens bezeichnet wird.

Es gibt einen zweiten Aspekt, der als Merkmal von Software gilt: Sowohl auf Ebene des Algorithmus als auch auf Ebene des Codes ist Effizienz ein wichtiges Kriterium. Es geht nicht nur darum, dass ein Problem gelöst wird, sondern auch wie schnell beziehungsweise mit möglichst geringen Ressourcen. Man spricht nur dann von gutem oder elegantem Code, wenn die Lösung des Problems kaum effizienter denkbar ist. Die Devise lautet also so wenig Aufwand wie möglich, so wenig Rechenzeit wie möglich, so wenig Code wie möglich zu verwenden. Darin steckt durchaus

⁵⁷ vgl. <http://www.pewinternet.org/2017/02/08/code-dependent-pros-and-cons-of-the-algorithm-age/>

⁵⁸ vgl. <http://www.economist.com/news/finance-and-economics/21708673-pounds-weakness-vote-no-confidence-brexit-britain-why-sterling>

⁵⁹ vgl. <https://www.washingtonpost.com/news/the-intersect/wp/2016/10/12/facebook-has-repeatedly-trended-fake-news-since-firing-its-human-editors/>

⁶⁰ vgl. <https://futureoflife.org/ai-principles/>

auch eine gewisse Ideologie oder Grundhaltung, eben nicht nur ein Effektivitäts- sondern ebenso ein Anspruch an Effizienz und letztendlich auch Ästhetik. Das ist so lange unproblematisch, wie die möglichst effiziente Lösung eines Problems wirklich das Ziel ist und die Kriterien für eben diese Effizienz auch klar sind.

Ein zentraler Punkt für die zuvor deklarierten Strukturmerkmale ist, dass in Softwaresystemen essentiell eine Form von Unbestimmtheit angelegt ist, die aber häufig auf genau die gegenteilige Annahme trifft. Während man also diese angelegte Unbestimmtheit, mit der umzugehen durchaus auch gelernt werden muss, zur Kenntnis nehmen sollte, darf das gleichzeitig nicht zu einer Anthropomorphisierung von Algorithmen, Code und Softwaresystemen führen. Die Tatsache, dass Amazon beispielsweise einen detaillierten Datensatz über seine Kunden führt und gegebenenfalls mit anderen Datensätzen kombiniert, um noch mehr Daten zu generieren, ist noch nicht synonym mit dem weit verbreiteten Gedanken, dass die Organisation Amazon oder gegebenenfalls Mitarbeiter dort etwas über mich als Person „wissen“. Es ist noch nicht einmal gesagt, dass dort gesicherte Informationen vorliegen. Auch wenn meine Kaufentscheidungen bekannt sind (und auch wie lange ich gezögert habe oder welche andere Produkte ich zeitgleich angesehen und nicht erworben habe), kann Amazon nicht sicher wissen, ob ich etwas für mich oder für jemand anderen gekauft habe, ob es sich um einen Indikator für einen kurzen Trend, eine verlorene Wette oder eine langfristige Änderung meiner Vorlieben handelt. Vieles kann man mit entsprechenden Algorithmen sicherlich den Daten entlocken, dabei sollte man aber die Möglichkeiten auch nicht überschätzen.

Aus dieser Annahme und der im vorherigen Kapitel beschriebenen modularen Struktur auf Hard- und Softwareebene ergibt sich als weiteres Strukturmerkmal von Software also Flexibilität und Unbestimmtheit, die als Schlussfolgerung auch Ursache des unbestimmten Charakters des Netzes ist. Ähnlich wie bei der Elektrizität löst das Internet Zeit und Raum auf, weil es nahezu jeden Ort der Welt in Lichtgeschwindigkeit miteinander verbinden kann und nicht zentral verortet ist. Tatsächlich sind nicht einmal immer physikalische Leitungen notwendig, weil Daten im Internet auch per Funk übertragen werden können. Doch man kann behaupten, dass die Softwareseite die weitaus größere Flexibilität bietet, wenn man sich klarmacht, dass allein durch Softwareupdates Funktionen erweitert, verändert oder deaktiviert werden können. Das generelle Potential der universalen Rechenmaschinen wird also durch Software erst konkret.

Daraus ergeben sich eine Vielzahl von gesellschaftlich relevanten Fragen. Jörissen und Verständig werfen, um nur ein Beispiel zu nennen, mit Blick auf Galloway & Thacker (2007) die Frage auf, inwiefern sich Netzwerkstrukturen zur Dezentralisierung von vormals in zentrale Institutionen eingeschriebene Machtstrukturen auswirken (Jörissen & Verständig 2017, S. 46). Dadurch entsteht ein spannender Rückbezug zu McLuhan, der eben diese dezentralisierende Wirkung ja allen elektrischen Medien attestiert hat. An dieser Stelle zeigt sich einmal mehr der prophetische Charakter, der McLuhan zugeschrieben wird.

Mit Blick auf die Frage des Wissens ergeben sich hier mindestens zwei Anknüpfungspunkte. Einerseits, so kann man argumentieren, stellt Software selbst

eine intersubjektive Wissensstruktur dar, weil sie Räume für soziales Handeln schafft und so, wie schon argumentiert wurde, bestimmte Praktiken ermöglichen oder eben nicht ermöglichen kann. Das Subjekt muss sich diese Praktiken erschließen und gleichzeitig der Rahmung im Sinne seiner Fähigkeit zum sozialen Handeln bewusst sein. Da Softwarecode von Menschen geschaffen wird, können darin (wie am Beispiel des Internets und des WWW durchaus schon gezeigt wurde) Ideologien, Werte und Machtverhältnisse im Wortsinn codiert sein. Ein kritisches Lesen dieser Codes ist aber auf mehreren Ebene erschwert; entweder liegt der Code in vielen Fällen gar nicht vor, oder es fehlt an code literacy, also der Möglichkeit den Code verstehend zu lesen. Daraus ergeben sich grundlegende Fragen für Subjektivierung und Reflexionsprozesse, wie in den genannten Beiträgen herausgearbeitet wird.

Ferner steht im Umgang mit Code und Software als zweiter Anknüpfungspunkt die Frage des Orientierungswissens erneut im Fokus und Jörissen und Verständig kommen folgerichtig ebenfalls zu dieser prägnanten Schlussfolgerung:

„All diese Beispiele zeigen auf, in welchem hohem Maße ein genuines digitales Orientierungswissen erforderlich ist und ein spezialisiertes Faktenwissen über Abläufe und Routinen gerade nicht ausreicht, um eine ganzheitliche Urteilsfähigkeit des Subjekts zu bewirken“ (Jörissen & Verständig 2017, S. 47).

Wie schon im zweiten Kapitel thematisiert wurde, wird auch an dieser Stelle wiederum eine Verschiebung vom Verfügungswissen hin zu einem Orientierungswissen betont, wie sie von Mittelstraß (2001) hervorgehoben wird. Und dies ist sowohl auf Seiten des Programmierers als auch auf Seiten des Nutzers relevant. So wie der Modus des maschinell gedruckten Buches, seiner Linearität, sein standardisiertes Zeichensystem, seine Fragmentierung in Kapitel, Seiten und Absätze den Charakter von objektivem Wissen für fünf Jahrhunderte geprägt haben, scheinen sich die Hinweise zu verdichten, dass die digitale Medialität eben auch ihre Strukturmerkmale mit Blick auf die Transformation von Wissen ins Spiel bringt. Dabei ist selbst der letzte verbliebene physische Aspekt – also die Hardware – häufig nicht mehr als eine Simulation innerhalb von Software:

„Die Entwicklung digitaler Technologie entlässt ‚Hardware‘ in eine sich rhizomatisch ausbreitende Universalität von ‚Software‘. Die Entwicklung des Internets begann mit einer Software, die die unterschiedlichen Hardwarekonfigurationen der ersten vernetzten Großcomputer überwinden konnte. Der ‚Computer‘ als in sich geschlossenes Hardwaresystem ist heute Relikt: Software wird im Netz ausgeführt, buchstäblich über den Globus verteilt auf Web-Servern, ‚Smart Devices‘ und Cloud-Speichern. Doch selbst die Hardware der Server wird nur mehr simuliert: ‚Virtuelle Server‘ werden in Echtzeit auf Basis massiver verteilter Computercluster errechnet.“ (Jörissen 2014a, S. 506)

Hier ist von Universalität, die als Strukturmerkmal des Internets festgehalten wurde, die Rede und von der Transzendenz der Schranken des eigenen Systems. Hardware wird in Software simuliert, die wiederum auf anderer Hardware läuft. Was damit deutlich werden soll, ist der Grad von

Unbestimmtheit und Kapselung, der möglich ist und der sich, so darf wohl vermutet werden, eher steigern als abnehmen wird. Wenn Daten in der Cloud auf in Software simulierten virtuellen Servern verteilt werden, die zwar praktisch an physische Rechner gekoppelt sind, aber ebenso jederzeit ihren physischen Standort wechseln können, was bedeutet das dann für Kontexte und die Zuverlässigkeit von Informationen? Und was bedeutet das wiederum für Wissen? Man könnte beispielsweise vermuten, dass auch Schranken zwischen verschiedenen Wissenstypen, insbesondere dem subjektiven und dem intersubjektiven Wissen, potentiell überwunden werden können, wenn es gelingt, eine gemeinsame Schnittstelle zu schaffen.

McLuhan und Software

Diese These lässt sich fast nahtlos auch wieder auf McLuhan zurückbeziehen, wenn man sich die Gedanken seiner späten Vorträge und Texte anschaut. Der Wandel von der Mechanisierung zur Elektrifizierung (oder Digitalisierung), der von McLuhan proklamierte Wechsel vom visuellen, euklidischen Raum zum „natürlichen“ akustischen Raum (vgl. McLuhan 1988, 1989, 2010 insb. „Man and Media“) ist auch ein Wandel von der Hardware zur Software. Bei McLuhan geht es begrifflich zwar um Information und Automatisierung, aber was er beschreibt ist in der Essenz der Vorgang komplexe Funktionen in Software zu transformieren. Algorithmen und Künstliche Intelligenz können schon heute mit bestimmten Aufgaben und bestimmten Formen von Komplexität besser umgehen als Menschen. Insofern werden sie als Werkzeuge zur Komplexitätsreduktion verwendet, ohne dass jedoch die Konsequenzen daraus, die hier nur andiskutiert werden konnten, genügend reflektiert würden. Es ist fraglich, dass schon überschaubar ist, was dort gerade geschieht, auch weil das Medium Software genau wie das Medium Internet unsichtbar und unverfügbar ist. Über die elektrischen Medien seiner Zeit sagte McLuhan: „With telephone and TV it is not so much the message as the sender that is „sent.““⁶¹, heutzutage trägt der Videodienst Youtube diesem McLuhanismus mit seinem Motto „Broadcast Yourself“ Rechnung, das man neben der Aufforderung zum selbstständigen Senden auch als Aufforderung lesen kann, sich selbst zu senden. Wenn Authentizität bei den Stars dieser neuen Medienform als zentrale Charakteristik gilt, dann scheint McLuhan so falsch jedenfalls nicht gelegen zu haben. Dabei wird der Software, also dem Möglichkeitsraum, in dem all dies stattfindet, der sich ständig dynamisch verändert und maßgeblich bestimmt, was wer wie senden kann (oder auch nicht), auffallend wenig Beachtung geschenkt. Die Kritik an der Ignoranz gegenüber der Medienform, die McLuhan ursprünglich formuliert hat, gilt insofern auch heute in gewisser Weise noch und insbesondere für Software. Problemlösungen können, wenn Sie einmal gefunden sind, in Software niedergeschrieben immer und immer wieder abgerufen werden. McLuhan mutmaßte, dass ein jedes Problem für eine Person unter Millionen kein Problem darstelle. Wer aber die Funktion von Software nachvollziehen kann, der versteht wahrscheinlich auch das damit gelöste Problem. Mit einem bestimmten, auf Rezeptwissen und Problemlösung orientierten Wissensbegriff lässt sich offenbar sagen, dass Software eine Form digitalen Wissens

⁶¹ Einer von vielen McLuhanismen, siehe <https://marshallmcluhan.com/mcluhanisms/>

ist. Wer sie nicht versteht, versteht einen zentralen Bestandteil der zeitgenössischen Welt nicht und ist von einem bestimmten Wissen grundsätzlich ausgeschlossen.

Schon aus der Geschichte des Internets läßt sich ableiten, dass Software ein dominierender Faktor in seiner Entstehung war. Anders als bei allen vordigitalen Medien, sind automatisierte Vorgänge, die in Algorithmen codiert und abrufbar sind, der Ausgangspunkt für die konkrete Form des Mediums und können diese gleichsam im Prozess manipulieren. Die Unbestimmtheit des Mediums, die Mercedes Bunz (2008) diagnostiziert hat, liegt ganz offenkundig in der Software begründet, womit eine zentrale Komponente des digitalen Netzes und damit ein potentielles Ziel für Analyse gefunden scheint. Wenn Sprache als Basismedium für alle analogen Medien galt, dann besteht die Möglichkeit, dass Software, Code und Algorithmen die Sprache der digitalen Medialität sind. Das bedeutet nicht, dass die Metapher der Sprache nicht in vielen Punkten weiter zutreffend ist, wie Norbert Meder schon gezeigt hat, es bedeutet aber womöglich, dass dies analytisch nicht ausreicht. Die Strukturmerkmale des Netzes und die McLuhansche These des hybriden Mediums zeigen eine Notwendigkeit zur Erweiterung der Sprachmetapher auf, die Gegenstand von weitergehender Forschung sein sollte.

Die laut McLuhan akustische Welt der elektrischen Medien kann ebenso als Ausgangspunkt für Transformation verstanden werden, mit dem wichtigen Unterschied, dass der digitale akustische Raum nicht länger räumlich oder zeitlich begrenzt sein muss. Als überspitztes Beispiel: Das ins Netz verlagerte Stammtischgespräch (welches den Regeln des Oralen folgt) ist auch am nächsten Tag noch präsent, wenn die Erinnerung an das Gesagte längst verblasst ist. Die generelle Verschiebung von den visuellen Sinnen hin zu einem eher akustischen Charakter und damit einer ausgeglichenen Wirkung auf die Sinne, wie sie McLuhan an verschiedenen Stellen beschreibt, zeigt sich deutlich am universalen digitalen Zeichensystem. Systeme werden ineinander überführt, ineinander simuliert und selbst die physische Welt und die sogenannte virtuelle Welt verschmelzen so miteinander, dass eine Trennung höchstens noch als akademisch-analytischer Schritt Sinn ergibt. Es wurde schon zuvor auf die Digitalisierung beziehungsweise die digitale Revolution hingewiesen und vor diesem Hintergrund stellen die Strukturmerkmale von Software wichtige Rahmenbedingungen für zeitgenössische Medienarchitekturen dar, denn jedes Medium das digitalisiert wird, findet sich als Software wieder. Computerspiele, E-Books, digitale Musik, Filme und Videos, Podcasts oder eben soziale Netzwerke, Webbrowser und Websites sind Software. Nicht nur sind sie Software, sie existieren in einem komplexen Netzwerk von Software, einer Softwareökologie mit gegenseitigen Abhängigkeiten auf ganz unterschiedlichen Ebenen.

An dieser Stelle kann natürlich keine vollständige Diskussion dessen geleistet werden, was Software als Medium ausmacht und wie dem analytisch zu begegnen ist. Es sollte aber deutlich werden, dass diese Auseinandersetzung notwendig ist und dass sie nicht allein aus einer disziplinären Perspektive geführt werden kann. Das Projekt der „Digital Humanities“ (vgl. Berry 2012) kann ein wichtiger Schritt in diese Richtung sein, aber unabhängig von der konkreten Bezeichnung muss auch beachtet werden, dass drängende fachübergreifende Forschungsfragen vorliegen. Gleichzeitig würde es eine Verengung darstellen, davon auszugehen, dass alles Wissen

algorithmisierbar ist und in Softwareform vorliegen kann. Insbesondere Orientierung und Erfahrung sind subjektive Formen von Wissen, die sich einerseits schwer bis gar nicht explizieren lassen und gleichzeitig an Subjekte gebunden sind. Diese überaus relevante Ebene des Wissens findet in Software bislang noch nicht statt, aber sie ist relevant um verstehen zu können, was Software kann und zu entscheiden, was Software können soll. Somit tritt das orientierende Moment des Wissens durch die Digitalisierung immer stärker in den Vordergrund und die Orientierung in einer sich durch Digitalisierung transformierenden Welt stellt eine Herausforderung dar, der sich Bildungsforschung und Bildungssysteme insgesamt stellen müssen.

5.2 Der Hacker als der mcluhansche Künstler

In McLuhans Perspektive besteht die Herausforderung im Umgang mit den neuen Medien im Sich-Bewusstmachen der meist unbewussten Struktur und damit auch der Effekte der Medien auf die menschliche Wahrnehmung und die Bedingungen, die sich daraus ergeben. Einer Gruppe von Menschen attestiert er wiederholt, dass sie diese Fähigkeit in hohem Maße besäßen und dass das Ausnutzen eben jener medialen Effekte der Wahrnehmung zentraler Bestandteil ihrer Tätigkeit sei, nämlich den Künstlern: „The serious artist is the only person able to encounter technology with impunity, just because he is an expert aware of the changes in sense perception.“ (McLuhan 2001, S. 19)

McLuhan charakterisiert den Künstler offenbar als aus sich selbst heraus „medienkompetent“ – nicht nur, aber wohl auch im Sinne des Medienkompetenzbegriffs nach Baacke (2007) –, weil er nicht nur im Umgang mit Medien geübt sei, sondern auch deren Effekte gezielt einzusetzen und gestalterisch umzusetzen vermag. Er könne damit in seinen Augen sogar eine Art Immunisierung der Gesellschaft vor Effekten neuer Technologien bewirken, weil er die Effekte bemerkt, bevor ihre Konsequenzen zutage treten: „The artist picks up the message of cultural and technological challenge decades before its transforming impact occurs. He, then, builds models or Noah's arks for facing the change that is at hand“ (McLuhan 2001, S. 35). Die gesellschaftliche Position des Künstlers verändert sich daher grundlegend. Er hat sozusagen einen Bildungsauftrag zu erfüllen, wenn man so will:

„For in the electric age there is no longer any sense in talking about the artist's being ahead of his time. Our technology is, also, ahead of its time, if we reckon by the ability to recognize it for what it is. To prevent undue wreckage in society, the artist tends now to move from the ivory tower to the control tower of society. Just as higher education is no longer a frill or luxury but a stark need of production and operational design in the electric age, so the artist is indispensable in the shaping and analysis and understanding of the life of forms, and structures created by electric technology“ (McLuhan 2001, S. 66).

Der Künstler sei auch in der Lage die Kraft unterschiedlicher Medien miteinander in Beziehung zu setzen:

„Artists in various fields are always the first to discover how to enable one medium to use or to release the power of another. In a simpler form, it is the technique employed by Charles Boyer in his kind of French-English blend of urbane, throaty delirium“ (McLuhan 2001, S. 55).

McLuhan formuliert diese zentrale Rolle des Künstlers auch nicht als Option, sondern eher mit einer sehr klaren Dringlichkeit:

„Um einen unnötigen Schiffbruch der Gesellschaft zu verhindern, will der Künstler nun seinen elfenbeinernen Turm verlassen und den Kontrollturm der Gesellschaft übernehmen. Genauso wie höhere Bildung längst nicht mehr eine Marotte oder ein Luxus, sondern eine dringende

Notwendigkeit für die Produktions- und Betriebsorganisation im elektrischen Zeitalter ist, wird der Künstler unentbehrlich bei der Gestaltung und Analyse und zum Verständnis der Lebensformen und Strukturen, die die Technik der Elektrizität hervorbringt“ (McLuhan 1992, S. 83).

Etwas konkreter wird er in Bezug auf den Künstler auch in seinem späteren Werk *Laws of Media*. Im Zusammenhang mit der Argumentation, dass Technologie gleichsam eine Fortsetzung der Evolution mit anderen Mitteln sei (vgl. McLuhan & McLuhan 1980, S. 94 ff.), wird auch der Künstler wieder in seiner Aufgabe thematisiert: „The artist is the person who invents the means to bridge between biological inheritance and the environments created by technological innovation“ (ebd., S. 98). Aber wie sieht dieser Künstler mit seiner für die Gesellschaft so integralen Aufgabe in der digitalen Medialität aus? Dies ist Gegenstand einer Arbeit von Claus Pias (2008), der sich mit dem Medium Computer in Bezug auf McLuhan beschäftigt und dabei auch thematisiert, dass man den Hacker als den mcluhanschen Künstler des Computerzeitalters betrachten kann. Damit argumentiert er vor allem für den Computer als ein eigenständiges Medium, wie es bei McLuhan selbst so nicht explizit thematisiert wird, aber im Anschluss an Meder und die Strukturanalysen des vorherigen Kapitels durchaus plausibel erscheint. Während McLuhan einige in den 1960er Jahren schon absehbaren technologischen Entwicklungen von Computertechnologie durchaus im Ansatz zur Kenntnis nimmt (Mikrofilm als neues Speichermedium, Elektrisches Zeitalter, Automatisierung), wird der Computer, der in dieser Zeit schon präsent war, als Medium nicht aufgegriffen. Trotzdem, so Pias, ermöglichte erst McLuhan, dass dies im Nachgang geschehen konnte und führt so den Hacker ins Feld, der sich grundsätzlich erst einmal durch seine Tendenz zur Antiautorität auszuzeichnen scheint, was ihm eine gewisse Unabhängigkeit gegenüber dem „service environment“, wie McLuhan es bezeichnet, gibt:

„Der Hacker war respektlos gegenüber den willkürlichen Vorschriften von Programmen, Systemverwaltern oder Nutzungskontexten und lernte lieber autodidaktisch. Die Autorität, die sein ‚trial and error‘ legitimierte und einschränkte, war nur die konkrete Technik selbst, die Materialität von Geräten und ihren Leistungsgrenzen“ (Pias 2008, S. 145).

In einer Auseinandersetzung des Autors mit der Geschichte des Hackertums (Holze 2012) wurde ebenfalls deutlich, dass der kreative und künstlerische Umgang mit Computertechnik ein Kernanliegen der Hackerbewegung war und ist. So haben die ersten Hacker einerseits versucht vorhandene Computer in kreativer Art und Weise zu ge- oder auch missbrauchen und andererseits diese Computer auch zu dekonstruieren, selbst herzustellen, zu entwerfen und zu entwickeln. Aus dieser vielschichtigen Auseinandersetzung mit einer zu dieser Zeit noch einer Elite vorbehaltenen Technologie entsteht eine Subkultur, die bis heute für den Prozess der Digitalisierung und der digitalen Revolution immer wieder neue Impulse gegeben hat:

„Der Hacker als intimer Kenner und Bewunderer der neuen Technologien weiß um ihr Potenzial und rückt damit in die Position, die McLuhan dem Künstler vorbehielt: ‚The artist has been called the ‚antennae‘ of the race. The artistic conscience is focused on the psychic and social implications of technology. The artist builds models of the new environment and new social lives that are the

hidden potential of new technology' (McLuhan 1966:100). Nur in der Wahrnehmung des Künstlers zeichne sich die neue, kommende Welt ab, weil nur er mediengerecht denken könne" (Pias 2008, S. 145 f.).

Das lässt sich wiederum an diversen Beispielen zeigen, von denen hier nur kurz einige wenige genannt werden sollen: So sind die Hacker des MIT, mit denen sich Steven Levy (2010) eingehend auseinandergesetzt hat, die Keimzelle für eine Kultur, die später zur Bewegung für freie Software führt und damit eine der grundlegenden Basen für das Internet, nämlich freie Betriebssysteme und Serversoftware, initiiert. Sie sind die ersten, die mit dem Computer spielen oder die mit ihm Musik erzeugen. Als besonderes „Sakrileg“ galt es, ihn für alltägliche Aufgaben nutzen:

„Es entstand eine Reihe solcher ‚Hacks‘, die aufgrund ihrer Unangemessenheit in Bezug auf das, was auf einem so teuren Rechner allgemein als angemessen erschien, alle mit ‚expensive‘ begannen. Da beispielsweise die Hausaufgaben der Analysis-Kurse auf dem Papier oder mit elektromechanischen Kalkulatoren zu lösen waren, schrieb Bob Wagner ein Programm namens Expensive Calculator, das aus dem TX-0 einen Taschenrechner im heutigen Sinne machte und fiel durch die entsprechende Prüfung, gerade weil er einen Computer benutzt hatte. Mit Expensive Typewriter folgte die Emulation eines weiteren Bürogerätes“ (Pias 2002).

Ein anderes Beispiel ist der in der Szene äußerst populäre Steve Wozniak, der zusammen mit Steve Jobs die Firma Apple gründete und dort die ersten populären Computer für den privaten Gebrauch entwickelte und baute (vgl. Isaacson 2011). Die Ursprünge für die meisten heute ubiquitären digitalen Entwicklungen liegen in der Hackerszene und den wirtschaftlichen Kräften des amerikanischen Silicon Valley sowie der amerikanischen Gegenkultur der 1960er und 1970er Jahre begründet, so entsteht die erste virtuelle (Online-)Community „The WELL - Whole Earth 'lectronic link“⁶² (vgl. Rheingold 1994) im Kontext des von Steward Brand gegründeten Whole Earth Catalog, der zentralen Publikation eben dieser Gegenkultur. Die Verknüpfungen sind deutlich und zahlreich und sollen an dieser Stelle nicht im Detail betrachtet werden. Es scheint jedoch deutlich, dass das Internet in seiner grundlegenden Form und viele weitere der technologischen Bausteine einer Kultur der Digitalität eine gewisse Ideologie, auch die „California ideology“ (vgl. Barbrook & Cameron 1996) genannt, in sich trägt, die man kaum zu ignorieren vermag (vgl. Morozov 2013). Die Ausläufer eben dieser ideologischen Grundlagen, wirken sich auch heute noch aus und lassen sich teilweise strukturell in der Technologie identifizieren, auch wenn sich diese durch die Privatisierung in den 1990er Jahren grundlegend gewandelt hat (vgl. Kapitel 4.1.1). Genau auf diese Dynamik weist McLuhan wiederholt hin und erneut kann das Zitat von den Werkzeugen, die der Mensch kreiert und die dann auf ihn zurückwirken, als sehr weitsichtige Feststellung angeführt werden. Die Bedeutung des Künstlers ist für McLuhan unzweifelhaft, er erhebt ihn über alle Maßen in den zentralen Bezugspunkt für den Schutz der Gesellschaft, um gegenüber der „Gewalt der Medien“ nicht schutzlos zu bleiben. Gleichzeitig warnt er jedoch auch vor übersteigertem

⁶² immer noch online unter <https://www.well.com/>

Ruhm und einer daran gebundenen Sicht des Künstlerseins, die dessen eigentliche Fähigkeit überschattet:

„Knowledge of this simple fact is now needed for human survival. The ability of the artist to sidestep the bully blow of new technology of any age, and to parry such violence with full awareness, is age-old. Equally age-old is the inability of the percussed victims, who cannot sidestep the new violence, to recognize their need of the artist. To reward and to make celebrities of artists can, also, be a way of ignoring their prophetic work, and preventing its timely use for survival. The artist is the man in any field, scientific or humanistic, who grasps the implications of his actions and of new knowledge in his own time. He is the man of integral awareness.“ (McLuhan 2001, S. 65)

Es scheint fast, als hätte McLuhan die Inflation des Künstlers im Sinne eines massenmedialen Produkts ebenfalls vorausgeahnt. Zwar war er an der Populärkultur – wie wir wissen – keineswegs uninteressiert, aber der Praxis, jeden Interpreten künstlerischer Artefakte prominent machen zu wollen, würde er wohl eher kritisch gegenüberstehen. Ebenso ist der Künstler nicht über seine Inhalte oder sein Feld definiert, sondern eben über die „integrale Wahrnehmung“. Daher, so schlussfolgert Pias, entsteht in den USA eine Bewegung, die den Computer als Medium erschließe (Pias 2008, S. 146). Im Gegensatz zur vorherigen Nutzung durch eine ausgewählte Elite und für als angemessen befundene Anwendungen, wird plötzlich mit dem Computer gespielt und experimentiert. An Stelle von riesigen, systematisch von der Außenwelt abgeschotteten Maschinen in Laboren wird der Computer etwas, das Bastler in ihrer Freizeit selbst zusammensetzen und modifizieren können und das einer Nicht-Fachöffentlichkeit zur Verfügung steht, die damit eine uneingeschränkte Menge an Möglichkeiten erprobt, eben gerade weil sie keine Fachleute sind. Er wird zum Zugang zu einer aufkommenden Welt von Technologie, die es zu verstehen und zu durchdringen gilt, also ein Gegenstand von Bildungsprozessen im engsten humboldtschen Sinn. Und im Experimentellen und Explorativen sieht Pias dann auch den Anknüpfungspunkt an McLuhan:

„Das Experimentieren mit Medienfunktionen wird plötzlich als ‚Medientheorie‘ artikulierbar, weil McLuhans medientheoretische Diagnose des Computerzeitalters von Leuten gelesen wird, die technisches Verständnis für das Potential des Computers hatten, und nun plötzlich merken, dass sie es mit einem Medium zu tun haben“ (Pias 2008, S. 147).

Damit ist McLuhan als Orakel der zukünftigen Medienwelt gleichzeitig Inspiration für diejenigen, die diese neue Medienwelt gestalten und die in gewissem Sinne genau die Künstler darstellen, die McLuhan heraufzubeschwören gedachte. Dies führt letztendlich zur aktuellen Transformation etablierter Medien beziehungsweise auch zu neuen medialen Phänomenen der Digitalität wie beispielsweise einer Industrie für digitale Unterhaltungssoftware, die erst wenige Jahrzehnte existiert und heute einen stetig wachsenden Markt bedient.

Im Zusammenhang mit den transformierenden (nach McLuhan eher hybridisierenden) Effekten des Computers führt Pias den Fernseher an, der als Ausgabegerät für Heimcomputer plötzlich jenseits seines angestammten Zweckes verwendet wurde und so ebenfalls Teil des

Hybridisierungsprozesses wurde, den wir heute mit der vollständigen Digitalisierung des Fernsehsystems und der Wandlung des Fernsehgeräts zum Bildschirm für allerlei Geräte und (Online-)Dienste stärker feststellen können als je zuvor. Während Fernsehen zu Beginn ein Sammelbegriff für einen konkreten Übertragungsweg, eine Institution, eine Aufnahmetechnik und ein Endgerät war, also eine komplette Infrastruktur, so ist der Fernseher heute quasi nur noch Bildschirm, manchmal Smart-Bildschirm, aber eben ein Endgerät unter vielen. Er wird mit diversen Eingangsquellen bespielt und hat so gut wie kein exklusives Programm mehr⁶³. Ob der Fernseher Teil des Heimkinos ist, oder nur eine weitere Option Youtube-Videos zu schauen, entscheidet sich am Ende der Übertragung beim Konsumenten, nicht mehr beim Sender und aufgrund der Universalität des Internets auch nicht anhand der Infrastruktur.⁶⁴

Das Zusammenspiel von Ausläufern der Gegenkultur und der fortschreitenden Entwicklung von Computertechnologie, welches Pias als „grandiose Erfolgsgeschichte“ (Pias 2008, S. 154) bezeichnet, funktionierte allerdings nur in den USA offenbar so gut, in Deutschland fand die Kybernetik und ihre experimentellen Ausläufer kaum Anklang. Pias verweist beispielsweise auf Helmar Frank (1969) und seine kybernetische Pädagogik als Beispiel für solche Versuche im deutschsprachigen Raum. Vor dem Hintergrund der Strukturalen Medienbildung aber ergeben sich Anknüpfungspunkte auf völlig anderer Ebene, um den Hacker als spezifischen Künstler des digitalen Zeitalters zu begreifen. Ein Fokus auf der Frage von Sinneswahrnehmungen, die von McLuhan aufgeworfen wurde, findet sich ebenfalls in der Neoformalistischen Filmanalyse, einer der zentralen qualitativen Forschungsmethoden der Medienbildung (vgl. Jörissen & Marotzki 2009, S. 41 ff., Holze & Verständig 2018). Der Neoformalismus⁶⁵ (vgl. Bordwell & Thompson 2016) betrachtet den Film vornehmlich als Kunstwerk und lehnt somit ein klassisches Kommunikationsmodell von Sender-Medium-Empfänger ab (vgl. Thompson 1995, S. 27). In ihrem Lehrbuch „Film Art“ (vgl. Bordwell & Thompson 2016) stellen sie intensiv die verschiedenen, rein formalen Gestaltungsoptionen für den Spielfilm auch aus Sicht des Filmemachers systematisch dar. Dabei ist aber auch klar, dass die Machart in ihrer Konsequenz nicht unabhängig von einer Rezeption durch das Publikum gedacht werden kann. Darin sehen sie letztendlich die Natur des Kunstwerks begründet:

„Kunstwerke fordern den Betrachter vielmehr auf allen Ebenen und verändern unser Wahrnehmen, Fühlen und Denken. [...] Die nicht praktisch orientierte Wahrnehmung ermöglicht es uns, innerhalb eines Kunstwerkes alles anders zu sehen als in der Realität, da die Dinge in diesem neuen Kontext fremd erscheinen“ (Thompson 1995, S. 30).

⁶³ Selbst Fernsehserien und ähnliche Formate werden nahezu zeitgleich kurz nach Erstausstrahlung im Netz z.B. in Mediatheken verfügbar gemacht.

⁶⁴ Es gibt zwar weiterhin digitalisierte Formen des klassischen unidirectional übertragenen Fernsehens (Stichwort DVB-Standards), aber auch diese stellen nur noch einen Dienst unter vielen dar und sind nicht zwangsläufig an ein Fernsehgerät gekoppelt.

⁶⁵ Bordwell & Thompson beschreiben den Neoformalismus als Fortsetzung des russischen Formalismus in der Literatur Anfang des 20. Jahrhunderts

Ähnlich wie in den Überlegungen von McLuhan zu Medien im Allgemeinen spielen dabei Wahrnehmungsgewohnheiten eine besondere Rolle, denn diese können den Zuschauenden durch Medien, die unsere Wahrnehmung herausfordern oder irritieren, bewusst gemacht werden. McLuhan argumentiert damit, dass Medien immer Ausweitungen oder Fortsetzungen des menschlichen Körpers seien (vgl. McLuhan 1992, S. 58 ff.). Um die Sinne in Balance zu halten, bedarf es daher der Medien, die einen ausgleichenden Effekt zwischen ihnen erzielen können. Je nach Kultur und der vorherrschenden Wahrnehmungs- und damit Medienkonfiguration können diese Effekte laut McLuhan anders ausfallen (vgl. McLuhan 1992, S. 61). Die von Bordwell und Thompson beschriebene Funktion der Verfremdung von Wahrnehmung durch das Medium Film ist daher keineswegs als eine besondere Rolle dieses einzelnen Mediums zu verstehen, sondern muss, wenn man McLuhan folgt, eher als eine Grundfunktion eines jeden Mediums (und insbesondere der Kunst als Praxis im Umgang mit diesen Medien) gesehen werden. Insofern scheint es folgerichtig, dass auch mit Blick auf die neuen Medien wie beispielsweise digitale Spiele eine Form der neoformalistischen Analyse Anwendung finden kann (vgl. Fromme & Könitz 2013) beziehungsweise, dass strukturelle Effekte digitaler Spiele für die Medienbildungsforschung relevant sind (vgl. Holze & Verständig 2014a, 2017). Um Medienarchitekturen verstehen zu können, kann dieser Blick des Künstlers, der mehr ist als ein Blick hinter die Kulissen, besonders hilfreich sein. Folgt man dieser Annahme, dann kann der Hacker als Gestalter und Kritiker der neuen digitalen Medien genau diesen neoformalistischen Ansatz der Kunst für sich nutzbar machen, denn er kann die Form – also Hardware und Software – nicht nur verstehen und reflektieren, sondern den Code, über den zuvor diskutiert wurde, auch beeinflussen, um damit Effekte nicht-alltäglicher Wahrnehmung zu produzieren. Die im Hackertum übliche Praxis vorhandene Computersystem auf Sicherheitslücken hin zu überprüfen und diese dann zu veröffentlichen, damit sie geschlossen werden können, gehört zu den Praktiken, die uns für die besonderen Eigenschaften und Schwächen digitaler System sensibel machen und uns deren Grenzen aufzeigen, aber auch deren Freiräume und Möglichkeiten, beispielsweise wenn es um die künstliche Erweiterung des menschlichen Körpers geht.⁶⁶

Ein zweiter Punkt scheint hier relevant, und das ist der Aspekt der Unabgeschlossenheit. Das Hackertum ist, zumindest in der Grundannahme und anhand der gängigen Hackerethik offen und inklusiv gegenüber allen, die sich den Idealen des Hackertums verschreiben wollen und daher folglich äußerst heterogen. Es gibt zumindest generell keine formale Schwelle der Mitgliedschaft, keine einzelne Institution mit traditionellem Initiationsritus oder ähnliches, oder wenn es sie gibt, dann sind diese zahlreich und ebenfalls heterogen. Explizit wird Diskriminierung anhand von Geschlecht, politischer, sexueller oder religiöser Zugehörigkeit, sowie aufgrund von Rasse oder gar des Alters in der Hackerethik abgelehnt. Die Hackerkultur ist also, ähnlich wie wir es zuvor technisch dem Internet selbst attestiert haben, an den Rändern erweiterbar und nicht abgeschlossen, nicht vollständig. Das gilt auch für die Felder, in denen Hacker tätig sein können, denn das zeitgenössische Hackertum rekrutiert sich potentiell aus allen gesellschaftlichen

⁶⁶ Zur Diskussion der Relevanz des Körpers für Identität, Reflexion und Bildung vgl. Jörissen 2007, 2009

Bereichen und nicht etwa nur aus dem akademischen Kontext oder gar speziellen Disziplinen. Für die Dynamik des Netzes und digitaler Medien insgesamt kann, so die Vermutung, nur in einer solchen Subkultur tatsächlich eine Sensibilität existieren, die mit dem Prinzip genereller Offenheit und Tentativität wie selbstverständlich umgehen kann. Womöglich besteht darin eine notwendige Voraussetzung, um die Funktion des Künstlers, die McLuhan beschreibt, erfüllen zu können. Anhand der aufgezeigten Parallelen zwischen Strukturmerkmalen des Mediums und den sozialen Normen der Gruppe der Hacker kann man der These von Pias zustimmen. Es gibt anscheinend klare Hinweise auf Wechselwirkungen und darüber hinaus sogar vereinzelt politisches Engagement in den Reihen der Hacker⁶⁷. In der Verlängerung bedeutet das aber, und das ist implizit auch bei McLuhan heraus zu lesen, dass der mcluhansche Künstler immer auch Architekt der Medien und der Medienumgebungen ist, in denen er operiert. So wie McLuhan anhand einer Verknüpfung von Kunst- und Mediengeschichte für gesellschaftliche Entwicklungen argumentiert, zeigt das einerseits erneut, dass er deutlich von einem Technologiedeterminismus entfernt ist und andererseits, dass das Medium in seinen Effekten gewendet werden kann. Es ist zwar nicht aus sich heraus neutral, aber es kann neutralisiert werden, wenn man so will. Das ist insbesondere eine Frage für die (Medien-)Pädagogik, denn genau hier beschäftigt man sich mit den notwendigen Voraussetzungen, um Subjekten innerhalb ihrer Lebenswelt Autonomie zu verschaffen. Medien können dafür Werkzeug sein und sind gleichsam eben auch Räume, in denen Autonomie hergestellt werden muss, wie später noch an Beispielen deutlich werden wird.

⁶⁷ So werden beispielsweise Experten des CCC von den Ausschüssen des Bundestags zu digitalen Themen und Fragen der Netzpolitik gehört.

5.3 Beispiele für Wissenstypen anhand digitaler Phänomene

Anhand von drei Beispielen sollen nun mögliche Auswirkungen und Effekte digitaler Medien auf Konzepte von Wissen illustriert werden. Dabei wird ein Phänomen im Aufriss beschrieben und teilweise mit empirischen Untersuchungen argumentiert, die allerdings lediglich explorativ bearbeitet worden sind. Da es sich um keine empirische Arbeit handelt, soll damit lediglich angedeutet werden, wie unter bestimmten Gesichtspunkten eine empirische Analyse dieser Phänomene aussehen könnte. Es wird dabei auch auf die im dritten Kapitel eingeführten Wissenstypen Bezug genommen, sie dienen als Folie, um spezifische Aussagen über den Umgang mit Informationen und Wissen machen zu können. Die ersten beiden Beispiele nehmen aufeinander Bezug, Wikipedia ist eine faktenbasierte Online-Enzyklopädie, Quora ist ein soziales Fragen-Netzwerk. Beide Dienste haben sehr unterschiedliche Zielsetzungen, wenn es auch jeweils darum geht, Informationen per Crowd-Sourcing (vgl. Doan et al. 2011) zu sammeln und zugänglich zu machen.

Das dritte Beispiel widmet sich dem recht aktuellen Phänomen *Fake News*, einem Medienphänomen, das als Persiflage und Satire entstanden ist und im Jahr 2016 eine recht starke Wende erfahren hat, als der Begriff im englischsprachigen Raum zum Kampfbegriff einer post-faktischen Diskussion umgewandelt wurde, ähnlich wie im deutschsprachigen Raum der Begriff „Lügenpresse“ eine unliebsame Renaissance erlebt hat.

5.3.1 Beispiel 1: Wikipedia

Die Website Wikipedia ist ein kollaboratives Online-Projekt, das 2001 von Larry Sanger und Jimmy Wales als Nupedia gegründet wurde. Das Ziel von Wikipedia ist der „Aufbau einer Enzyklopädie aus freien Inhalten“ (<https://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Hauptseite>), wobei das Projekt, neben einigen wenigen festangestellten Mitarbeitern in der Wikimedia Foundation, durch freiwillige Autoren und Helfer erstellt und verwaltet wird. Alle Inhalte sind frei verfügbar und werden unter einer Creative Commons-Lizenz (CC-BY-SA) veröffentlicht. Das bedeutet, dass die Inhalte frei kopiert, verändert und weiterverbreitet werden können – kommerziell oder nicht-kommerziell – solange daraus abgeleitete Produkte unter derselben Lizenz veröffentlicht werden. Die Lizenz garantiert somit, dass niemals unfreie Derivate entstehen können. Die Wikipedia existiert derzeit in 295 Sprachen (Stand 1. März 2017)⁶⁸, die größten darunter sind die englische (über 5,0 Millionen Artikel, Stand der Zahlen: Dezember 2015), die deutsche (über 1,87 Mio.), die französische (mehr als 1,69 Mio.) und die spanische, italienische und russische Wikipedia (je mehr als 1,2 Mio.). Wikipedia wird wie schon erwähnt von der gemeinnützigen Wikimedia Foundation betrieben und hat lokale Chapter in mehreren Ländern. Wikipedia nutzt eine Wiki-Software⁶⁹ mit

⁶⁸ vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Sprachen>

⁶⁹ Konkret kommt die Software MediaWiki zum Einsatz, die modular aufgebaut ist und dadurch flexibel durch Zusatzfunktionen ergänzt werden kann. Es gibt aber dutzende ähnliche Programme, die das Wiki-Prinzip (vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Wiki-Prinzip>) in unterschiedlichen Arten implementieren. (vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_von_Wiki-Software), für Informationen zum Ursprung von Wiki-Software vgl. Leuf & Cunningham 2008)

recht spezifischen Eigenschaften und wurde aufgrund seiner Größe und langanhaltenden Präsenz schon sehr gut erforscht.⁷⁰ Trotzdem können Wikis in sehr unterschiedlichen Ausformungen auftreten, weshalb es notwendig ist, einige Strukturmerkmale der Wikipedia hervorzuheben, ohne hier eine wirkliche Strukturanalyse durchführen zu können oder zu wollen (vgl. Holze 2009). Jan Sebastian Schmalz nimmt dazu eine Differenzierung in zwei Typen vor und nennt diese „Projekt-Wiki“ und „Netzwerk-Wiki“ (Schmalz 2007, S. 6). Diese Differenzierung ist analytisch und dient lediglich dem Ziel, Organisationsstrukturen besser illustrieren zu können. Für die Organisationsform der Wikipedia lässt sich daraus ableiten, dass zwar in Bezug auf bestimmte Eigenschaften von einer virtuellen Gemeinschaft gesprochen werden kann, aber das Gesamtkonstrukt eher ein virtuelles Netzwerk darstellt, in dem die Teilnehmer größtenteils anonym sind (sich also nicht persönlich kennen) und primär themenbezogen kommunizieren. Es bilden sich so Heterarchien, die aber zeitlich und inhaltlich begrenzte Hierarchien hervorbringen, weil „Rollen sich dynamisch und kompetenzabhängig aus dem Arbeitsprozess heraus entwickeln und nicht präkonstituiert sind. [...] Heterarchisch organisierte Wikis befinden sich also im Spannungsfeld zwischen temporärer Hierarchisierung und prinzipieller Handlungsfreiheit“ (Schmalz 2007, S. 11).

Dieses Spannungsfeld wirkt sich in Anbetracht des Anspruchs der Wikipedia auf den Prozess der Dokumentation von Wissen aus, indem kontinuierlich etablierte explizite und implizite Rollen, Richtlinien und Konventionen auf dynamisch verhandelbare Gegenstücke treffen. Dieser Gegensatz wird auch an verschiedenen Stellen in der Wikipedia selbst aufgegriffen und ist insofern spezifisch, als dass damit der Prozess der Wissensgenerierung von vornherein als selbstreguliert und dynamisch institutionalisiert gerahmt wird und ferner einem sozialen System, das sich ebenso ständig verändern kann, unterworfen ist. Der zuvor eingeführte Begriff des systemischen Wissens ist mit Blick auf die Wikipedia in zweierlei Hinsicht interessant: Zum einen deutet der enzyklopädische Anspruch in Wikipedia auf das Relevanzsystem für eine gesellschaftliche oder kulturelle Ebene hin. Es ist der Anspruch ein Wissen, dass wir auf Ebene der Gesellschaft konstituieren, durch einen entsprechenden Prozess zu kodifizieren und zu validieren. Wikipedia stellt sich insofern also als Struktur dar, die Wissen als Informationen für diese Form der Organisation (üblicherweise fragmentiert in unterschiedliche Sprachen und damit verbundene Kulturkreise) sammelt, in Bild und Text kodifiziert und wieder verbreiten will. Sie ist bei weitem nicht die einzige gesellschaftliche Institution mit diesem Anspruch, aber ein besonders aktuelles Beispiel für eine solche Institution im Internet mit dessen spezifischen Strukturmerkmalen. Zum anderen ist die Wikipedia selbst ein komplexes sozio-technisches System, welches im Sinn Willkes durch seine Struktur Wissen beinhaltet, in Form von formalisierten Richtlinien und Regeln, aber auch durch informelle Konventionen. Es stellt einen eigenen Relevanzkontext dar, um letztendlich die Frage der Relevanz, also welches Wissen einen enzyklopädischen Status hat, zu erörtern. Der Aushandlungsprozess, der zu einer bestimmten Form und bestimmten Qualifizierungen für Artikel

⁷⁰ Eine umfängliche Übersicht über Forschungsarbeiten findet sich im Meta-Wiki (<https://meta.wikimedia.org/wiki/Research:Index>) sowie in einer Übersicht der englischsprachigen Wikipedia (https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Academic_studies_of_Wikipedia)

führt, setzt selbst eine Wissensstruktur voraus, die man aus unterschiedlichen Perspektiven betrachten kann. Eine mögliche Betrachtung stellt das Phänomen des Edit-Wars und seine Bedeutung im Kontext der Wikipedia dar (vgl. Holze 2017). Im Kontext dieser Arbeit wird das Projekt Wikipedia als eines von mehreren Beispielen dazu dienen, Konsequenzen, die sich aus den zuvor erarbeiteten Strukturmerkmalen ergeben, zu illustrieren. Dazu ist es notwendig einige grundlegende Aspekte über die Funktionsweise von Wikipedia vorzuschicken.

Grundsätzlich kann jeder Artikel in Wikipedia von jedem Nutzer (auch anonym) bearbeitet werden. Lediglich zentrale oder aktuell umstrittene Themen werden von dieser Regel ganz oder zeitweise ausgenommen. Jede Veränderung wird als Version des jeweiligen Artikels gespeichert, in der Versionsgeschichte kann also jede Bearbeitung nachvollzogen und im Zweifel rückgängig gemacht werden. Für Erläuterungen und Diskussionen zu den jeweiligen Artikeln gehört zu jedem Beitrag eine Diskussionsseite. Dort können Autoren Überarbeitungen vorschlagen oder ihre eigenen Änderungen falls nötig argumentativ begründen, diese Diskussion ist ebenfalls öffentlich lesbar. Eine Diskussionsseite gibt es auch für jeden angemeldeten Benutzer.

Wikipedia definiert, ähnlich wie ein Algorithmus nur einige wenige grundlegende aber auch unumstößliche Richtlinien⁷¹. Die möglicherweise wichtigste stellt der sogenannten NPOV (Neutral Point of View, neutraler Standpunkt)⁷² dar. Diese Richtlinie besagt, dass Beiträge redaktionell neutral sein sollen und bei sich widersprechenden Standpunkten nach Möglichkeit alle Standpunkte nebeneinander ohne Bevorzugung in einem Artikel dargelegt werden müssen. Ferner darf in der Wikipedia keine Theoriefindung, sondern lediglich Theoriedarstellung stattfinden. Das bedeutet, dass in Wikipedia nur „bekanntes Wissen“ (genau genommen bekannte Informationen), also schon zuvor in anderen möglichst zuverlässigen Primär- und Sekundärquellen veröffentlichte Informationen, thematisiert wird.

Ferner müssen das Urheberrecht, eine Liste von Dingen die Wikipedia nicht ist⁷³ und die zentrale Forderung nach Belegen sowie die Wikiquette (eine Variante der Netiquette) beachtet werden. Darüber hinaus gibt es zahlreiche eher pragmatische Konventionen, beispielsweise was Formatierungen, Namensvergabe oder Ordnungsstrukturen angeht. Sie sind grundsätzlich verhandelbar, haben sich aber organisch aus der wachsenden Community heraus entwickelt. Das mehrstufige Regelwerk ist differenziert, was es überaus komplex und bisweilen kompliziert macht. Soziales Handeln wird in Wikipedia durch das explizite und implizite Regelwerk ermöglicht. Zur Teilhabe und Teilnahme am kollaborativen Prozess ist das Einhalten oder Aushandeln dieser Regeln notwendig. Bestimmte technische Funktionen der Plattform verweisen auf Wissen in Form der Softwarestruktur, während andere Teile auf Wissen als Basis der Organisationsstruktur und damit auf das Wissen der Handelnden (die wiederum verschiedene Rollen ausfüllen können) verweisen. Dabei eignet sich Wikipedia also anscheinend hervorragend um die Komplexität verschiedener Ebenen von Information als Gegenstand zu illustrieren und ist selbst Teil eines Prozesses, der Wissen (im Sinne von kulturellem Wissen) hervorbringen soll. Dabei ist der

⁷¹ vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Richtlinien>

⁷² vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Neutraler_Standpunkt

⁷³ vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Was_Wikipedia_nicht_ist

Prozess Wikipedia selbst gar nicht hinreichend, um zuverlässige Informationen hervorzubringen, vielmehr verlässt man sich dort zumindest zu einem signifikanten Teil auf etablierte Prozesse, wie beispielsweise wissenschaftliche Methoden und Konsens. In dem man explizit auf Quellen angewiesen ist, übernimmt man natürlich neben deren Legitimation auch die Zuverlässigkeit, die zwar unterschiedlich stark sein kann, aber zumeist auf etablierte und erprobte Prozesse wie das Peer-Review oder journalistische Qualitätskriterien zurückgreift. Darüber hinaus gibt es eigene Gütekriterien (Artikelauszeichnungen) und eigene Prozesse, wie beispielsweise die überprüften Artikel, bei denen ein Artikel entsprechend markiert wird, wenn er von mehreren Autoren überprüft wurde. Hier liegt also ein eigenes Peer-Review-System vor. Wikipedia stellt insofern eine Mischform aus sozialen und technischen Algorithmen dar.

An dieser Stelle kann keine systematische Analyse durchgeführt werden. Implizite Vorarbeiten dazu finden sich im Rahmen der Bachelorarbeit des Autors (Holze 2009), die im Kern eine online-ethnografische Analyse (vgl. Marotzki 2003) der deutschsprachigen Wikipedia zum Gegenstand hatte. Demnach ließen sich dort zahlreiche Strukturmerkmale einer Online-Community feststellen: Es gibt eine technische Infrastruktur (wenn auch nur mit einer abstrakten Leitmetapher, nämlich der einer Enzyklopädie), ein komplexes Regelwerk, eine soziografische, eine Informations- sowie eine Kommunikationsstruktur.⁷⁴

Wikipedia verinnerlicht dabei ebenso die zuvor genannten Struktur Aspekte des Internets: Das Projekt kann quasi unendlich ausgebaut werden, es gibt kein vorherbestimmtes Limit wie groß Wikipedia sein kann. Es ist offen, kann also von jedem erweitert oder verändert werden. Wikipedia gibt nicht vor, was mit den Informationen, die es sammelt, gemacht werden kann. Sie stehen unter einer freien Lizenz und erst die Nutzenden entscheiden, was damit geschieht. Erst am Endpunkt wird beispielsweise klar, ob aus Informationen Wissen und welche Art von Wissen daraus wird. Dabei ist Wikipedia zwar textlastig, aber auch eines der größten Foto- und Grafikarchive der Welt. Mit einer integrierten Vorlesefunktion und anderen Werkzeugen ist eine Umwandlung zwischen verschiedenen Zeichensystemen möglich. Sprachliche (und gegebenenfalls auch kulturelle) Grenzen werden beispielsweise dadurch überwunden, dass zu jedem Lemma alle verfügbaren Sprachversionen angeboten werden. Wikipedia ist ein Archiv, ein Informationsspeicher, aber auch ein Verteiler, weil es beispielsweise standardisierte Schnittstellen zu seiner Datenbank anbietet. Es ist ein organischer, dynamischer Prozess, wie er nur im Medium des Internets denkbar ist. Gleichzeitig steckt in der Struktur von Wikipedia (der Software, den Regeln und der sozialen Struktur) eine Ideologie, in Bezug auf den Umgang mit Informationen und den Umgang miteinander, um dieses Ziel zu verfolgen. Wikipedia stellt selbst also einen komplexen Algorithmus zur Sammlung möglichst objektiver, zuverlässiger Informationen dar. Dieser Prozess selbst könnte als eine Wissensstruktur interpretiert werden, also ein eigener erfahrungsbasierter Kontext. Er orientiert sich an den Modi der Wissenschaft und des Journalismus und setzt diese auch voraus, weil dadurch die Quellen konstituiert werden, auf die sich Wikipedia stützt.

⁷⁴ Es gibt auch diverse Online-Offline-Aktivitäten, die aber im Rahmen dieser Betrachtung von randständigem Interesse sind.

Das Ziel der Wikipedia ist eine Sammlung von Informationen als Basis für kulturelles Wissen. Sie eifert damit dem Ziel der „Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers“ aus dem 16. Jahrhundert nach, Informationen systematisch zu sammeln, zu sortieren und festzuhalten. Hier kann man vielleicht von kulturellem Wissen sprechen im Sinne eines klassischen Wissenskanons. Der primäre Grund, warum man aber bei diesem Projekt von einer Informationssammlung sprechen kann, ergibt sich aus den Praktiken. Denn aus den Praktiken, den Regeln und den Konventionen, der Kollaboration der tausenden von freiwilligen Autoren ergibt sich der Kontext, in dem zuverlässige Informationen generiert und verfügbar gemacht werden. Der Gegenstand von Wikipedia ist im Anschluss an das systematische Wissensmanagement Information, nicht Wissen. Es geht um kodifizierte Daten, die in einen Kontext gebracht werden. Das Projekt stellt diese nur zur Verfügung. Der Prozess selbst allerdings, die Praxis der Informationssammlung und -strukturierung, der im Austausch von Informationen, im Hinzufügen und Weglassen, im Abwägen von Relevanzkriterien besteht, kann als ein Wissensprozess interpretiert werden, weil er auf Wissen und Wissende verweist. Der Kontext ist die Organisation Wikipedia, die seit mittlerweile 16 Jahren an diesem Prozess feilt und ihn über die Jahre weiterentwickelt hat. Der Prozess ist flexibel, er setzt zuverlässige Quellen voraus, diese können aber von überall herkommen. Sollte ein neuer Prozess, ein neuer Algorithmus entstehen, der zuverlässige Quellen produziert, so können diese genauso in Wikipedia referenziert werden wie heute Bücher und andere Publikationen.

Spannend ist auch, dass trotz des universalen Charakters keine pauschale Ideologie des Gleichmachens oder der Uniformität entstanden ist, obwohl beispielsweise die englischsprachige Wikipedia, was die Artikelanzahl betrifft, dominant ist. Betrachtet man die deutschsprachige Wikipedia so zeigen sich kulturell gefärbte Unterschiede bei Relevanzkriterien und auch im Umgang mit Informationen (vgl. Pfeil et al 2006). Ferner gibt es Wikipedia nicht nur in vielen Weltsprachen, sondern auch in eher regionalen Dialekten (beispielsweise nordfriesisch oder plattdeutsch) und seltenen Sprachen (Esperanto oder Interlingua). Ein relevanter Teil der Wissensstruktur liegt auch in der Software, die im Fall von Wikipedia Open-Source-Software ist, was bedeutet, dass ihr Quellcode öffentlich einsehbar und modifizierbar ist. Es entsteht somit ein komplexes Wechselspiel zwischen den Möglichkeiten sozialen Handelns innerhalb des aufgespannten sozio-technischen Raums und der Option, diesen durch Änderungen am Quellcode umzugestalten.

Wikipedia und Expertenwissen / Wissenschaftliches Wissen

Betrachtet man die Identitätsstruktur und die soziografische Struktur von Wikipedia, fällt auf, dass Expertentum in der Auseinandersetzung um verlässliche Informationen weniger eine Rolle spielt als beispielsweise ein guter Ruf in der Community. Da die Gültigkeit von Daten anhand von Quellen belegt werden muss, ist beispielsweise eine akademische oder andere formale Qualifikation unbedeutend für die Frage, ob eine Bearbeitung akzeptiert wird. Ein über lange Zeit zuverlässig arbeitender Autor ohne Qualifikation genießt im Zweifel kein geringeres

Ansehen in der Gemeinschaft als ein neu angemeldeter Universitätsprofessor, selbst wenn es ausschließlich um Beiträge in seinem Fach ginge. Exemplarisch kann das beispielsweise anhand des Phänomens der Edit-Wars gezeigt werden (Holze 2017). Dort zeigt sich auch: Selbst die in der formalen Hierarchie höhergestellten Administratoren haben keine besondere inhaltliche Deutungshoheit, sie bestimmen lediglich über Verfahrensfragen, weil sie im Zweifel die Regeln und Konventionen besser überblicken als der durchschnittliche Nutzer.

Nico Stehr argumentiert in seiner aktuellen Auseinandersetzung mit der Rolle von Wissen für Gesellschaften, dass das Expertentum in Bedrängnis gerate, er spricht von der „Zerbrechlichkeit der Expertise“ (Stehr 2015, S. 357 ff.). Dabei wird argumentiert, dass mit dem Expertenwissen als Spezialwissen immer eine Zentralisierung von Wissen einhergehe, sowie die Idee, dass bestimmtes vielleicht gar „besseres Wissen“ für die Öffentlichkeit unzugänglich und den Experten vorbehalten sei. Diese Ansicht stellt Stehr in Frage. Das Grundmuster „Der Fluss des Wissens geht ausschließlich von den Experten zu den Laien.“ (ebd. S. 358) träfe eben nicht mehr unvoreingenommen zu. Dabei verweist er auf empirische Forschung, die zeige, dass bestimmten wissenschaftlichen Forschungsergebnissen (wie beispielsweise dem klaren Konsens im Bereich der Klimaforschung zum Thema Erderwärmung, vgl. Schwägerl 2016) in der Öffentlichkeit mit deutlicher Skepsis begegnet würde. Stehr spricht hier von einem „Filter aus Wertvorstellungen“, der letztendlich die Expertise der Experten in Frage stellt, nicht weil Sie faktisch falsch seien, sondern weil eben die Systematik der Faktengewinnung in Zweifel gezogen wird. Das asymmetrische Verhältnis zwischen Zivilgesellschaft und Expertenwissen sei aber überwindbar, wenn die nötige Nähe vorhanden sei. Tatsächlich zeigt aber das Beispiel Wikipedia, dass dieses Modell unzureichend die Realität abbildet, insbesondere was ein Faktenwissen betrifft, dass sich nicht in einer aktuellen Debatte befindet. Wikipedia bedarf eben gerade keines wissenschaftlichen oder redaktionellen Expertenwissens für den eigentlichen Prozess, weil sie erst nach dem Schritt der Verifizierung ansetzt und Informationen erst dann aufgreift, wenn sie den genannten Kriterien schon entsprechen. Damit werden Informationen einerseits restrukturiert und rekontextualisiert, gleichzeitig werden sie einer potentiell breiten Öffentlichkeit mit wenig Aufwand zugänglich gemacht. Weil Expertenwissen aus unterschiedlichsten Bereichen gesammelt wird, scheint man damit einem zentralistischen und abgeschlossenen Konzept von Expertenwissen entgegenzuwirken. Expertenwissen verliert scheinbar seinen Charakter der sozialen Abgeschlossenheit und damit verändert sich gegebenenfalls auch die Stellung des Experten in der Gesellschaft. Nicht in dem Sinn, dass seine Expertise unnötig oder redundant würde, sondern in der Form, dass sie hinterfragt werden kann und auch wird. Dies zeigt sich schon bei oberflächlicher Betrachtung auf den Diskussionsseiten von Wikipediaartikeln, wo der Prozess über dem Experten steht. Das gilt auch dann, wenn es nicht um einen formell qualifizierten Experten geht. So gibt es eine Anekdote über den 2008 verstorbenen Drehbuchautor Oscar Brodney, dessen Tod der Familie indirekt über den entsprechenden Wikipedia-Artikel mitgeteilt

wurde.⁷⁵ Dabei wurde die entsprechende Änderung zum Sterbedatum trotz Bestätigung der Familie wieder zurückgenommen, weil es einer unabhängigen Quelle aus dritter Hand bedarf, um den Tod einer Person in Wikipedia zu vermerken. Das mag im Einzelfall irritierende Konsequenzen haben (erst nach Monaten konnte ein öffentlich verfügbares Dokument den tatsächlichen Tod belegen), zeigt aber, dass die Zuverlässigkeit von Informationen in der Wikipedia ein hohes Gut ist und dass dem Spezialwissen, so es nicht plausibel belegbar ist, dabei nicht aus sich selbst heraus höhere Verlässlichkeit zugebilligt wird. Expertenwissen traditioneller Art ist im Aushandlungsprozess der Wikipedia nicht besonders präsent oder relevant. Der komplexe Algorithmus zur Findung und Anwendung von Relevanzkriterien wird ständig wiederholt beziehungsweise zumindest regelmäßig in Frage gestellt. Pragmatisch betrachtet handelt es sich dabei aber immer noch um Rezeptwissen, welches lediglich nachjustiert werden kann, um ein gewisses Ergebnis zu produzieren. Die Frage, inwiefern aber die angelegten Kriterien selbst akzeptabel sind, kommt dabei nicht auf, weil sie auf einer anderen Ebene – der Ebene der Quellen – verhandelt wird.

Ein sehr klares Gegenbeispiel zum Umgang der Wikipedia mit verschiedenen Wissensformen als Quelle für Informationen soll im zweiten Abschnitt gemacht werden, wenn es um das Frage-und-Antwort-Netzwerk *Quora* geht.

5.3.2 Beispiel 2: Quora

Quora⁷⁶ ist im weitesten Sinn eine Social Network Site mit Merkmalen einer klassischen Online-Community, die sich auf eine Frage-und-Antwort-Format spezialisiert hat. Die Website wurde 2009 von Charlie Cheever und anderen gegründet. Das Mission Statement von Quora lautet:

„Quora’s mission is to share and grow the world’s knowledge. A vast amount of the knowledge that would be valuable to many people is currently only available to a few — either locked in people’s heads, or only accessible to select groups. We want to connect the people who have knowledge to the people who need it, to bring together people with different perspectives so they can understand each other better, and to empower everyone to share their knowledge for the benefit of the rest of the world.“⁷⁷

Bei Quora kann jede Frage zu den unterschiedlichsten Themen gestellt werden, allerdings nur einmalig und sie bleibt dann ohne Beschränkung erhalten. Wird eine neu gestellte Frage als zu ähnlich bewertet, werden die Fragen und Antworten zusammengeführt. Anders als bei anderen öffentlichen Diskussionsplattformen wie Reddit⁷⁸, die eher auf Aktualität ausgerichtet sind, ist es nicht beabsichtigt, die gleiche Frage mehrfach oder in Variationen zu diskutieren. Trotzdem können sich Fragen natürlich auf aktuelle Ereignisse beziehen. Im Gegensatz zu Wikipedia geht es

⁷⁵ vgl. <https://nextbison.wordpress.com/2013/05/28/the-speed-and-accuracy-of-wikipedia-a-family-story/>

⁷⁶ Zum Zeitpunkt der Entstehung dieser Arbeit existierte noch keine deutschsprachige Version der Website, diese wurde allerdings im Mai 2017 als Beta für die Öffentlichkeit freigegeben. Die Analyse hier bezieht sich daher ausschließlich auf die englischsprachige Fassung der Website.

⁷⁷ vgl. <https://www.quora.com/about>

⁷⁸ vgl. <https://reddit.com/>

bei Quora nicht ausschließlich um objektive Fakten und Informationen. Fragen wie „Wie ist die aktuelle Situation im Irak Syrien?“⁷⁹, „Ist globale Erwärmung eine These oder eine Theorie?“⁸⁰ oder „Welche Tipps für Produktivität gibt es in unterschiedlichen Professionen?“⁸¹ finden sich daher auf der Plattform genauso wie die Fragen „Wie finde ich den G-Punkt meiner Freundin?“⁸², „Wie kann ich selbstbewusster wirken, wenn ich mit Leuten spreche?“⁸³ oder auch „Was inspirierte Andy Weir dazu das Buch *Der Marsianer* zu schreiben?“⁸⁴. Die Mischung der Fragen erstreckt sich also von faktenbasierten Fragen, über erfahrungsorientierte Fragen bis hin zu subjektiven Meinungsfragen. Eine Besonderheit ist, dass Quora sich bemüht, Experten aus den jeweiligen Themen zu Antworten zu bewegen. So gibt es zur letztgenannten Frage nur eine einzige Antwort, die aber stammt von Autor Andy Weir selbst.

Quora besteht aus den zwei Hauptkategorien „Read“ und „Answer“. Jede Frage wird thematischen Kategorien zugewiesen und mit Schlagworten versehen. Man kann diesen als Nutzer auch folgen, um neue Fragen eines Themas in der Timeline angezeigt zu bekommen. Ferner können Nutzer einer Frage folgen und sie werden dann über Antworten informiert, sobald neue verfasst werden. Natürlich können sich auch Nutzer untereinander folgen, Antworten können kommentiert und sowohl auf- als auch abgewertet werden. Besonders oft aufgewertete Antworten tauchen in der Übersicht an höherer Stelle auf, so soll also eine gewisse Relevanz der Antwort kenntlich gemacht werden. Auf Basis der eigenen Lesegewohnheiten, der abonnierten Themen und anderer Faktoren werden den Nutzern sowohl Fragen zum Lesen als auch zum Beantworten vorgeschlagen. Dabei können Fragen öffentlich sichtbar oder auch anonym beantwortet werden. Ist der Antwortende sichtbar, kann er eine Kurzbiografie angeben, die beispielsweise erklärt, warum jemand kompetent auf die Frage antworten zu können glaubt. Diese Kurzbiografie kann für den jeweiligen Themenkomplex spezifisch sein. Außerdem kann man um Antworten bitten, also einem anderen Nutzer eine Frage zur Beantwortung vorschlagen. Ebenso kann man die Überarbeitung einer Antwort vorschlagen.

Aus diesen überschaubaren Grundfunktionen entsteht eine Datenbank von verschiedenen Frage-Antwort-Kombinationen, aber offenkundig verschwimmen auch hier die Grenzen zwischen Information, Wissen und Meinungen. Es gibt keine objektiven Qualitätskriterien was eine gute Antwort ausmacht. Lediglich die Bewertung der Antworten lässt darauf Rückschlüsse zu. Eine Frage, die nach subjektiven Meinungen sucht, wird nicht anders dargeboten als eine Frage, die objektiv anhand von Fakten beantwortet werden kann. Lediglich anhand der Kategorien kann man teilweise die unterschiedlichen Fragentypen differenzieren.

Quora unterscheidet nicht systematisch zwischen verschiedenen Quellen für Informationen, eine Information kann also rein anekdotisch oder mit Fakten hinterlegt sein. Damit kann eine Antwort ausschließlich auf Erfahrungen oder ausschließlich auf Fakten basieren, es kann sich aber auch um

⁷⁹ <https://www.quora.com/Iraq-in-2015/What-is-the-current-situation-in-Syria-and-Iraq>

⁸⁰ <https://www.quora.com/Is-global-warming-a-hypothesis-or-theory>

⁸¹ <https://www.quora.com/What-are-some-productivity-tips-from-various-professions>

⁸² <https://www.quora.com/What-is-the-best-way-to-find-G-Spot-inside-my-girlfriend>

⁸³ <https://www.quora.com/How-do-I-become-more-confident-while-talking-to-people>

⁸⁴ <https://www.quora.com/What-inspired-Andy-Weir-to-write-The-Martian>

eine Mischung aus beidem handeln. Vergleicht man das mit dem klar anders fokussierten enzyklopädischen Anspruch der Wikipedia, wird klar, dass formal nicht zwischen diesen Wissensformen als Quellen unterschieden wird oder werden kann.

Für jede Antwort stehen dieselben Möglichkeiten zur Bewertung zur Verfügung: Man kann die Antwort auf- oder abwerten, man kann seinen Dank für eine Antwort ausdrücken („Thank“), ein Lesezeichen setzen oder Änderungen vorschlagen. Im Falle von Regelverstößen kann man einen Beitrag melden. Man kann auch das sogenannte Log einsehen, also eine Übersicht über Bearbeitungen oder sonstige Interaktionen mit einem Beitrag. Man kann ebenso einen Kommentar hinterlassen. Es gibt also verschiedene Ebenen von Rückmeldungen und Möglichkeiten, die Qualität einer Antwort im System zu beeinflussen. Quora selbst verweist auf diese Funktionen und seine Algorithmen dahinter in einer Übersicht. Für ein Verständnis von Wissen bedeutet dies jedoch, dass wiederum eine Unterscheidung verschiedener Qualitäten und zugrunde liegender Wissenstypen dem Leser überlassen wird. Ob eine Antwort glaubwürdig, plausibel oder überhaupt belegt ist, wird vom System gar nicht erfasst oder sichtbar gemacht. Was zählt ist allein, ob Leser die Antwort entsprechend als zuverlässig oder korrekt *einschätzen*. So drückt ein Aufwerten einer Antwort gegebenenfalls Zustimmung aus, oder auch, dass die Fakten korrekt sind (nicht aber, wie sie überprüft wurden). Die eher unpräzise Denotation von „Upvotes“ ist also „Ich mag die Antwort“ oder „Ich mag die Antwort nicht“. Genauere Aussagen kann man höchstens den Kommentaren entnehmen.

Es muss also zunächst vermutet werden, dass unterschiedliche Wissensquellen für Information als gleichwertig angenommen werden. Genaueres gilt es empirisch zu untersuchen. So könnte man die Frage stellen, welche Bewertungskriterien die Leser im Zuge ihrer „Upvotes“ und „Downvotes“ zugrunde legen.

Erfahrungswissen, Faktenwissen, Alltagswissen

Für die Nutzer von Quora sind diese Kriterien jedoch in jedem Fall nicht systematisch zugänglich.⁸⁵ Während die Kriterien der Wikipedia nicht nur recht präzise, sondern auch gut dokumentiert sind, kann man sie bei Quora im besten Fall als unscharf bezeichnen.

Gleiches gilt im Grunde für Alltagswissen, also Wissen, das allgemein zugänglich ist und größtenteils auf Erfahrung basiert. Auch hier werden darauf basierende Informationen in keiner Weise differenziert behandelt. Während bei Wikipedia dem Spezialwissen besonderer Raum eingeräumt wird (wenn auch nicht notwendigerweise im Sinn von Expertenwissen), kann man dies aus der Struktur bei Quora erstmal nicht ableiten. Natürlich können Nutzer ihren Expertenstatus für ein jeweiliges Themengebiet formulieren, aber es ist nicht ersichtlich, dass dies auf die Qualitätsbewertung auf der algorithmischen Seite von Quora einen Einfluss hat.

Demnach muss man annehmen: Wenn Informationen den sozio-technologischen Prozess des Filters bei Quora durchlaufen haben und von den Lesern entsprechend markiert und bewertet

⁸⁵ Dies bezieht sich auf die Bewertungskriterien der anderen Nutzer, die Regeln und Konventionen sind natürlich dokumentiert (vgl. <https://www.quora.com/What-are-the-major-policies-and-guidelines-on-Quora/answer/Quora-Official-Account>)

werden (wobei sicherlich auch die Zahl der Aufrufe und Interaktionen eine Rolle spielt), dann werden die Antworten vom System als „gute“ Antworten hervorgehoben und meist prominent platziert, insofern es um Suchanfragen oder Lesevorschläge geht. Es ist nun leicht denkbar, dass eine problematische Antwort (sei es in Form einer umstrittenen Meinung, eines Erfahrungsberichts oder schwer überprüfbarer Fakten) prominent als gute Antwort platziert werden kann, wenn genug Menschen der Ansicht sind, es handele sich um eine gute Antwort. Es handelt sich also immer und ausschließlich um eine relative Bewertung. Während in einer wissenschaftlichen Diskussion dafür konkrete Kriterien angelegt werden würden, über die in aller Regel Einigkeit herrscht und die objektiv nachprüfbar sein müssen, gibt es diese Ebene bei Quora quasi „by Design“ gar nicht. Die Kriterien sind unklar, eine grundsätzliche Notwendigkeit Fakten zu belegen besteht kaum. Nur durch entsprechende Bewertungen und Anfragen zur Überarbeitung können Leser dem Antwortschreiber zurückmelden, dass die Antwort nicht ihren Ansprüchen genügt, aber auch diese sind keineswegs transparent.

Quora stellt also mithin nicht nur kein transparentes System in Bezug auf Wissensgenerierung dar, es ist scheinbar absichtlich auch nicht so angelegt, dass auf technischer Ebene ein Zuverlässigkeitskriterium von Informationen existiert. Für Alltagswissen mag das noch funktionieren, weil eine Form von Konsens möglich ist, wenn eine hinreichend große Anzahl an Personen eine Antwort bewertet hat und es gegebenenfalls auch gar nicht auf objektive Fakten ankommt. Insbesondere Erfahrungswissen können wir problemlos als vorsätzlich subjektiv geprägt einordnen. Je spezifischer Antworten und Informationen allerdings sind, desto schwieriger wird es auf formaler Ebene eine Differenzierung vorzunehmen und subjektive von objektiven Einschätzungen zu unterscheiden. Und da Quora wie ein soziales Netzwerk funktioniert, mag die Glaubwürdigkeit von Antworten auch verstärkt vom Status eines Mitglieds in der Gemeinschaft abhängen, von Anerkennung und den geknüpften Beziehungen. Vor den schon genannten Theoriekonzepten der Netzwerkgesellschaft schafft das eine neue Qualität von validen Informationen, eine Neugewichtung der verschiedenen Wissenstypen, wie bei Stehr beschrieben, sowie einen schwer zu durchschauenden Einfluss von Algorithmen, die eine Masse an Informationen sortieren, in Beziehung setzen und präsentieren. Anders als bei Wikipedia stellt sich Quora als eine Plattform zur Aushandlung von Wissen dar, insbesondere auch zur Aushandlung dessen, was Wissen ist. Trotz klassischer deterministischer Algorithmen wird durch das Regelwerk sowie die beschriebenen Instrumente viel Interpretations- und Deutungsspielraum gegeben. Zudem ist Quora eben nicht auf einen bestimmten Typus Informationen festgelegt, sondern operiert über sein Frage-Antwort-Schema sowohl mit Faktenwissen als auch mit Alltags- und Erfahrungswissen. Die Kriterien, die eine akzeptable Antwort charakterisieren, muss folglich jeder Leser selbst festlegen. Wie in einer mündlichen Face-to-Face-Kommunikation hat er die Aussagen einzelner Antworten zu bewerten. Hier besteht zumindest theoretisch Potenzial für Reflexion der eigenen Bewertung und der eigenen Kriterien.

Betrachtet man das hier entstehende komplexe Informationsgeflecht selbst als eine Form von Wissen (weil es eben nicht vollständig algorithmisierbar ist, sondern sich vielmehr als soziale Näherung darbietet), so ist die Frage, ob dieser soeben beschriebene Generierungsprozess vom

Subjekt überhaupt reflektiert werden kann. Es sollte jedoch deutlich werden, dass ohne eine entsprechende Reflexion kaum nachvollziehbar ist, wie zuverlässig Informationen bei Quora sein können. Die Tatsache, dass sie oberflächlich betrachtet in sachlichen Artikeln formatiert werden, mag dabei, nimmt man McLuhans Diskussion der geschriebenen im Vergleich zur gesprochenen Sprache ernst und setzt sie mit dem kritischen Blick auf digitalen Text in Beziehung, ebenfalls eine zentrale Rolle spielen. Eine andere Vermutung könnte lauten, dass Quora damit ein Beispiel für die Tendenz digitaler Medien ist, dass die logische Herangehensweise der linken Gehirnhälfte durch eher emotionale, intuitive Prozesse der rechten Gehirnhälfte abgelöst werden kann. Dies wäre eine im Spätwerk McLuhans geäußerte Vermutung mit Blick auf elektrische Medien (vgl. Krotz 2001b, S. 74; McLuhan & Powers 1989, S. 99 f., 102 f.). Ferner könnte man die Vermutung äußern, dass die kleinen Erzählungen, das mythische Wissen als Grundlage für Informationen mehr Bedeutung erfahren. Zumindest wird, wie mehrfach erwähnt, in der Darstellung solcher Antworten bei Quora nicht differenziert. Eine Unterscheidung findet – wenn überhaupt – nur beim Lesenden statt.

Dies soll, wie eingangs ausgeführt, nur als Beispiel dafür dienen, wie konkrete Dienste implizit andere Modi von Information verarbeiten und unterschiedliche Wissensbegriffe dafür als Ursprung annehmen. Die jeweils von Freiwilligen gefüllte Wikipedia-Datenbank und die Frage-und-Antwort-Datenbank von Quora stellen jeweils innerhalb ihres Kontextes Informationen zur Verfügung, Wikipedia vermischt dabei die unterschiedlichen Wissenskontexte ihrer Autoren zu einem an objektiven Kriterien logisch zu messenden Beitrag, während Quora Fragen und Antworten ihren jeweiligen Nutzern zuordnet und jede Antwort als eine subjektive Gesamtheit erhalten bleibt und dabei nur wenigen Relevanzkriterien unterworfen ist. Wie argumentiert wurde, bietet Quora damit die Möglichkeit unterschiedliche Wissensbestände als Quelle zu verwenden und nicht nur deklaratives Faktenwissen. Eine Antwort muss trotzdem überzeugend sein, aber logische Argumentation oder objektive Kriterien haben dabei nicht die oberste Priorität, vielmehr legt jeder Leser dies selbst fest.

Die beiden dargestellten Dienste stellen als Plattformen jeweils abgeschlossene, durch technische Rahmen klar abgegrenzte Phänomene dar. Als letztes Beispiel soll ein eher soziales Phänomen betrachtet werden, welches sich über diverse Medien hinweg und besonders prominent auch im Internet abspielt, aber gerade nicht auf einen bestimmten Dienst begrenzt ist, sondern vom Netzwerkcharakter des Internets Gebrauch macht.

5.3.3 Beispiel 3: Fake News

Unter dem Stichwort „Fake News“ soll hier das Phänomen verstanden werden, dass traditionellen Informationsquellen (darunter den etablierten Massenmedien (vgl. Maletzke 1963, Meyen 2010), insbesondere den öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten) der Vorwurf gemacht wird, bewusst falsche Informationen zu verbreiten, einseitige Berichterstattung zu betreiben oder der Öffentlichkeit Informationen vorzuenthalten, die von alternativen Quellen veröffentlicht werden.

In einem engen Verständnis sind Fake News schlicht Falschmeldungen, also vorsätzlich lancierte Nachrichten, die jeglicher Grundlage entbehren und faktisch falsch sind. In ihrer ursprünglichen Form entstanden sie als Satire, beispielsweise dort wo typische Nachrichtenformate parodiert werden (wie beispielsweise die Fernsehformate *Daily Show*, *Colbert Report*, das Segment *Weekend Update* in *Saturday Night live* oder die *heute-show* sowie Online-Publikationen wie *The Onion* oder *der Postillion*) mit dem wichtigen Merkmal, dass aus dem Kontext und der bewussten Übertreibung zu erschließen ist, dass es sich um eine Parodie oder Satire und damit vorsätzliche Falschmeldungen handelt.⁸⁶ Dieses Genre als Mischform von echten Nachrichten und Parodie sei aufgrund der erläuternden Kommentierung und Einordnung offenbar insbesondere für jugendliche Konsumenten relevant (vgl. Marchi 2012, S. 253). Aber diese Formate spielen bewusst mit der schmalen Grenze zwischen tatsächlicher Berichterstattung und deren humoristischer Überhöhung. Es soll eben genau darauf hingewiesen werden, wie nahe Fakt und Fiktion beieinanderliegen können. Genau in diesem Modus hat sich das Phänomen unter anderen Vorzeichen ins Internet und insbesondere die sozialen Medien verschoben. Dort scheint der parodistische Ansatz mittlerweile eher randständig, Fake News tauchen dort als bewusste Form der Propaganda bestimmter Interessengruppen auf und sind bewusst so gestaltet, dass sie formal auf den ersten Blick von anderer Berichterstattung nicht zu unterscheiden sind. Sie werden häufig in Social Network Sites gepostet und über die den jeweiligen Plattformen eigenen Funktionen zum Teilen weiterverbreitet. In Deutschland aber auch international trifft das Phänomen von Fake News auf eine zumindest in Teilen der Bevölkerung misstrauische Stimmung gegenüber den etablierten Nachrichteninstitutionen (vgl. Hagen 2015). In Deutschland hat eine erneute Popularisierung des einschlägig besetzten Begriffes „Lügenpresse“ stattgefunden, der im ersten Weltkrieg und insbesondere auch während der Zeit des Nationalsozialismus als politischer Kampfbegriff gegen die Presse der Kriegsgegner beziehungsweise die Gegner der antisemitischen Bewegung gerichtet war. Seine Wiederaufnahme im Rahmen der PegIDA-Proteste und seine Verwendung insbesondere auch von Politikern der AfD kann als Referenz für eine nationalistische Haltung gelesen werden. Nicht zuletzt auch deshalb wurde es 2014 zum Unwort des Jahres erklärt (vgl. Janich 2015, Stefanowitsch 2015).

Der Begriff „Fake News“ hatte 2016 im Wahlkampf um das Amt des US Präsidenten eine neue Wendung erhalten, weil er vom Kandidaten und späteren US-Präsidenten Donald Trump im Rahmen von Kritik an einzelnen Medienhäusern verwendet wurde, deren in der Regel faktenbasierte, aber unliebsame Berichterstattung damit diskreditiert werden sollte (vgl. Pitzke 2017, Carson 2017). In einem kontinuierlichen Muster von Erklärungsversuchen für die Politik der neuen Regierung, wurde von Trumps Beraterin Kellyanne Conway in einem Interview im Februar 2017 auch der Begriff „alternative facts“ (Alternative Fakten) geprägt, als sie versuchte zu erklären, warum Regierungssprecher Sean Spicer fehlerhafte Teilnehmendenzahlen für die Feierlichkeiten zu Trumps Amtseinführung präsentiert hatte (vgl. Bradner 2017). Parallel dazu hat

⁸⁶ Ein Überblick über die Geschichte des Begriffs findet sich in der Urteilsbegründung zum Anglizismus des Jahres 2016 (<http://www.anglizismusdesjahres.de/anglizismen-des-jahres/adj-2016/>) und der dazugehörigen Laudatio (<http://www.sprachlog.de/2017/01/31/laudatio-zum-anglizismus-des-jahres-2016-fake-news/>)

sich insbesondere 2016 sowohl im englischsprachigen als auch im deutschsprachigen Raum die Vokabel postfaktisch (post-factual, post-truth) etabliert, um eine Verschiebung in der öffentlichen Debatte zu charakterisieren, bei der Argumente nicht länger auf Fakten, sondern auf vorgefassten Meinungen basieren. Teilweise wird in diesem Zusammenhang auch die Wissenschaft als Lieferant von Wissen attackiert, wie beispielsweise am Thema der Klimaveränderungen gezeigt werden kann (vgl. Schwägerl 2016). Die Zuverlässigkeit der Fakten und der geltende wissenschaftliche Konsens werden angezweifelt oder teilweise mit Verweis auf Verschwörungstheorien oder alternative Erklärungsversuche abgelehnt. Generell kann man sagen, dass dem Phänomen ein anti-intellektuelle Grundhaltung anhaftet.

Das Phänomen von Fake News ist außerdem, so scheint es, eng an den Modus der Weitergabe von Informationen in sozialen Netzwerken gekoppelt. Darauf zumindest weisen insbesondere Studien mit Jugendlichen und jungen Erwachsenen hin (vgl. Wächter et al. 2016). So schlussfolgert Regina Marchi in Ihrer Interview-basierten Studie:

„Although bored and skeptical of official news, teens are not necessarily tuned out when it comes to current events. More connected than ever to friends, family, and the larger world, they get much of their news from their social networks.[...] This study expands on youth and media research, finding that teens gravitate toward fake news, ‚snarky‘ talk radio, and opinionated current events shows more than official news, and do so not because they are disinterested in news, but because these kinds of sites often offer more substantive discussions of the news and its implications“ (Marchi 2012, S. 257).

In der klassisch massenmedial geprägten Welt haben sich in den entsprechenden Institutionen der Wissenschaft, der Presse und der Kommunikationsdienste meist Gatekeeper und Multiplikatoren etabliert, zu deren Filterfunktion auch die Überprüfung der Richtigkeit von Fakten gehört. Auch wenn diese bisweilen fehlerhaft arbeiten können, gibt es dadurch aber meist klare Regeln oder Richtlinien, unter welchen Bedingung Fakten als belegt und korrekt gelten können. Da die Massenmedien meist zentralistischen Modellen folgen, liegt die Verantwortung bei den Medieninstitutionen, also den Redaktionen von Zeitungen, Fernseh- und Radiosendern, Fakten auf ihre Richtigkeit zu prüfen. Sie sind insofern mit einem institutionellen Vertrauen aufgeladen und es ergibt sich eine gesteigerte gesellschaftliche Relevanz aus ihrer hervorgehobenen Rolle. Sie orientieren sich damit im Sinne McLuhans an der Schriftkultur der Gutenberg-Galaxis, an objektiven Informationen, deren Richtigkeit objektiv nachprüfbar sein muss und die von der Reaktion oder Bewertung vollständig entkoppelt ist. So gilt es als gute Berichterstattung, wenn Fakten von Kommentaren oder Bewertungen deutlich redaktionell getrennt werden. Gleiches gilt beispielsweise auch für werbende Inhalte.

Social Network Sites hingegen modellieren soziale Netzwerke, also Beziehungen zwischen Menschen anhand gemeinsamer Interessen, Bekanntschaften, Tätigkeitsbereichen oder

Mitgliedschaften in Organisationen. Auch wenn diese sozialen Netzwerke stark textbasiert sind,⁸⁷ stellen sie, wie schon zuvor argumentiert wurde, eher das Paradigma der oralen Kultur wieder her. Dies sieht McLuhan als generellen Effekt elektrischer Medien, aber insbesondere das Internet wurde wiederholt mit dem mcluhanschen Aphorismus des globalen Dorfes in Verbindung gebracht. Insofern konstituieren Social Network Sites wie Facebook, Twitter, Xing, WhatsApp aber auch Weblogs Alternativen zur massenmedialen Infrastruktur und somit zum Informationsaustausch. Und ähnlich wie bei einer direkten sprachbasierten Interaktion beispielsweise am Kneipenstammtisch entstehen auch alternative Diskursräume – vielleicht sogar alternative Öffentlichkeiten (vgl. Verständig 2018) – mit eigener Infrastruktur und eigenen Relevanzkriterien, was Informationen und Fakten angeht. In dieser alternativen Informationsinfrastruktur spielen massenmediale Gatekeeper erstmal keine Rolle und verschärfend kommt hinzu, dass De- und Rekontextualisierung als zentrales Strukturmerkmal des Netzes gilt. Es ist also einerseits ohne große Kosten oder Aufwand möglich eine Nachricht zu teilen, einzelne Fragmente aus ihrem Kontext herauszulösen und durchaus auch unbemerkt in einen neuen Kontext einzubetten, der womöglich eine ganz andere Bedeutungskonstruktion zur Folge hat. Andererseits wird eine Nachricht in sozialen Netzen nicht nach der ursprünglichen Quelle bewertet (diese ist womöglich auch gar nicht verfügbar), sondern anhand des Verhältnisses, das man zum Knoten hat, von dem man die Nachricht bekommt. Auf Social Network Sites ist das mit hoher Wahrscheinlichkeit ein „Freund“ oder „Follower“, denn nur aus solchen konstruiert sich ein soziales Netzwerk in aller Regel. Die Verbindung kann auch eine eher lose Vernetzung sein (vgl. Granovetter 1973), trotzdem operieren soziale Netze nach einem Vertrauenskonzept. Die Beziehung ist sehr wahrscheinlich das vorherrschende Kriterium um die Relevanz einer geteilten Nachricht zu bewerten. So ist es möglich, dass Nachrichten, die keinem journalistischen, wissenschaftlichen oder anderen Wahrheitsanspruch genügen müssen, quasi als eine digitale Version von Mund-zu-Mund-Propaganda, verteilt werden. Dann tritt ein zweiter Aspekt hinzu, auf den zuvor schon mit Mittelstraß (2001) hingewiesen wurde, nämlich die Problematik, dass Meinungen und Fakten in objektiv identischer Form präsentiert werden können, so dass ohne Kenntnis des Kontextes eine Unterscheidung gar nicht mehr möglich ist. Meinungen sind plötzlich von Fakten nicht mehr einfach formal zu trennen und es gibt anders als bei Massenmedien keine Konventionen, die sie formal eindeutig erkennbar machen.⁸⁸ Aus dieser Verkettung medialer Strukturmerkmale ergibt sich der Effekt, dass ein qualitativ neuer Typus von Information (Fake News oder alternative Fakten) in Umlauf kommen kann und nun auf einmal beim Empfänger gefiltert und bewertet werden muss. Aufgrund des dezentralen Charakters des Internets liegt die Verantwortung für die Richtigkeit von Fakten nicht länger bei Gatekeepern. Da letztendlich jeder im Netz auch Sender sein kann, ist auch diese Verantwortung dezentral verteilt.

⁸⁷ In diesen Netzwerken werden zwar immer stärker visuelle Artefakte, z. B. Fotos und Videos ausgetauscht, sie beinhalten aber oftmals auch Text in einer Vielzahl von Variationen. So gibt es eine Vielzahl von Internetphänomenen (auch Meme genannt), die eine Text-Bild-Mischform darstellen (vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Internetphänomen>).

⁸⁸ Das gilt für die meisten Fake News eingeschränkt, weil im Netz auch Nachrichtendienste existieren, die Falschmeldungen anhand bestimmter Kriterien aufdecken. Der Vorgang ist jedoch zumindest teilweise wesentlich komplexer.

Es bleibt also dem Empfänger einer Nachricht überlassen, die Richtigkeit zu überprüfen und dazu gegebenenfalls eigene Kriterien und Mittel zu finden, oder es zu unterlassen.

Hinzu kommt der Grad der Personalisierung von Onlinediensten und Social Network Sites. Hier wird oft vom Phänomen der „Filterblase“ (vgl. Pariser 2011) oder „Echokammer-Effekt“ gesprochen. Kurz gesagt kann die automatische Filterung von Informationen, die eigentlich als Hilfe bei der Navigation gedacht ist, auch dafür sorgen, dass Informationen und Meinungen, denen man ablehnend gegenübersteht, schlicht nicht mehr angezeigt werden. Dadurch können vorgefasste Meinungen, Ansichten, Präferenzen für bestimmte Informationsquellen etc. bestärkt werden, weil sie einem Nutzer vorrangig präsentiert werden. Als Konsequenz entstehen womöglich komplexere Fragmentierungen anhand sozialer Präferenzen und es bilden sich ad-hoc Interessensgemeinschaften. Wieder wäre ein aktiver Nutzer dazu aufgerufen, selbst diesem Trend entgegen zu wirken und sich auch aus Informationsquellen zu bedienen, denen er womöglich ablehnend gegenübersteht.

Wissenschaftliches Wissen, mythisches Wissen, narratives Wissen

Lyotard und Stehr haben auf alternative Wissensformen (beziehungsweise Informationsformen) hingewiesen, die womöglich die Lücken von wissenschaftlichem Wissen füllen können, da wo dieses seine Relevanz oder Glaubwürdigkeit verliert (mythisches Wissen, narratives Wissen und Erfahrungswissen, vgl. Kapitel 3.1.4 und 3.1.5). Dies sind keine neuen Formen. Für Informationen aus dem Bereich von Presse und Journalismus kann man diesen Trend offenkundig schon beobachten. Zumindest wird deutlich, dass sich in vielerlei Hinsicht die Rahmenbedingungen für die „vierte Gewalt“ im Staat grundlegend verändert haben. Es handelt sich natürlich hierbei um keine hinreichende empirische Betrachtung. Das Konzept wurde außerdem nur überblickshaft betrachtet und stellt sich im Detail wahrscheinlich sehr viel komplexer dar. Die Wahrnehmung und auch die Begriffe sind bislang diffus. Es können daher lediglich Hinweise für mögliche Veränderungen im Bereich Information und Wissen aufgezeigt werden. Offenkundig zeigt sich aber, dass die Pluralisierung von Meinungen und Informationen durch das Internet, die durchaus in den Strukturmerkmalen begründet liegt, natürlich nicht per se auf korrekte Informationen beschränkt ist. Es zeigt sich, dass bisher traditionell und aus gesellschaftlichen Aushandlungsprozessen heraus legitimierte Institutionen wie Presse und Wissenschaft nicht länger das Monopol für Informationen und Faktenwissen unhinterfragt beanspruchen können, sondern dass sie vielmehr stärker in Wettbewerb mit anderen Formen wie dem narrativen Wissen oder gar dem mythischen Wissen treten. Rationalität ist nicht das einzige Kriterium für Fakten und ist es wahrscheinlich auch nie gewesen. Insofern müssen diese rationalen Formen von Wissen nun gegen andere Begründungsmuster antreten und sie sind nicht immer einfach zu unterscheiden. Offenbar sind die entsprechenden Institutionen, hier insbesondere Presse und Wissenschaft, darauf noch nicht vorbereitet, denn sie tun sich schwer, eine effektive Reaktion auf diese Verschiebung zu finden. Mittelstraß verweist mit seinem Ruf nach mehr Orientierungswissen im Grunde ebenfalls darauf, dass Orientierung etwas dem Subjekt eigenes ist und sein muss, dass

jedes Individuum sich Orientierung selbst verschafft, selbst wenn Institutionen dabei helfen können. Während ein Großteil der wissenschaftlichen Publikationen aber auch ein Großteil der Presseerzeugnisse üblicherweise aus mehreren Gründen der breiten Öffentlichkeit vorenthalten bleibt (z.B. aufgrund von Kosten, wegen schwer verständlichem Fachjargon, niedriger Aufmerksamkeit, mangelnder Digitalisierung oder hoher Komplexität), punkten die Herausforderer mit kostenlosen, niedrighschwelligen Angeboten und sind damit zumindest im öffentlichen Diskurs präsent. Sie müssen aufgrund der Art der Verbreitung auch gar nicht denselben Ansprüchen an Transparenz, Logik oder Rationalität genügen, die man für wissenschaftliche Fakten oder Presseberichterstattung anlegen würde. Zumindest können auch diese Prinzipien in Frage gestellt werden und sind nicht selbstverständlich gültig. Und erneut ist das Wissen als Orientierung hochrelevant: Das Individuum kann sich im Netz genauso leicht auch über Fake News informieren und diese aufdecken. Dies setzt jedoch eine ungleich aktivere Rolle und auch einiges an Orientierungswissen voraus. So muss man das Problem zunächst überhaupt zur Kenntnis nehmen und Informationen aus mithin als vertraulich angenommenen Quellen (Freunden, Bekannten) mit einer entsprechend differenzierten Skepsis begegnen. Die steigende Komplexität der Moderne zeigt sich sehr deutlich in diesen Beispielen. Man ist mithin aufgerufen, viel häufiger auch die eigene Überzeugung (oder die des sozialen Umfelds) in Frage zu stellen, das eigene Selbst- und Weltverhältnis zu hinterfragen. Darüber hinaus sind mündlich weitergegebene Informationen (also narratives Wissen) nicht wirklich objektiv, sie leben geradezu davon, verändert, angepasst, ergänzt und rekontextualisiert zu werden. Ob ähnliches auch in den sozialen Netzwerken geschieht (beispielsweise, weil Memes und ähnliche Phänomene geradezu zu Eigeninterpretationen aufrufen), gilt es noch zu untersuchen. Ebenso zeigt sich anhand dieses Beispiels, welcher Natur die Auswirkungen eines neuen, sich immer noch wandelnden Mediums auf die gesamte Medienumgebung sein können. Ohne der Entwicklung vorgreifen zu wollen (oder zu können), zeigt sich die Hybridisierung recht deutlich sogar auf der Ebene der Dienste. Journalismus wird Digitaler Journalismus und Wissenschaft wird Digitale Wissenschaft (z. B. Digital Humanities), ohne dass wir aktuell schon konkret sagen können, was genau unter diesen Begriffen zu verstehen sein wird, was sich in den Grundideen verändern wird. Und so scheint es einerseits müßig allen Begriffen das Adjektiv ‚digital‘ voranzustellen, auf der anderen Seite wird nur so deutlich, dass sich die Konzepte und Bedeutungen von Begriffen verändern.

5.4 Zusammenfassung

Alle drei Beispiele operieren auf unterschiedlichen Ebenen mit verschiedenen Wissenstypen. Wie gezeigt wurde, arbeitet Wikipedia gegenständlich mit Faktenwissen (eigentlich also Informationen), das anhand eines komplexen Algorithmus aus sozialer Aushandlung und Software zusammengetragen wird. Dabei sind, wie deutlich werden sollte, sowohl traditionelles Expertenwissen als auch Erfahrungswissen beziehungsweise die damit verbundenen Institutionen als Zulieferer relevant. Erfahrene WikipedianerInnen werden die Regeln und Abläufe eher beherrschen, was ihnen einen gewissen Vorteil verschafft. Die Qualität eines Artikels aber wird nicht an Erfahrung oder Expertise seiner Autoren, sondern allerhöchstens an der Zuverlässigkeit seiner Quellen gemessen. Ein Wissen im Sinne von Orientierungswissen wird aber sowohl bei den Autoren als auch bei Lesern vorausgesetzt, weil man einerseits den Entstehungsprozess der Informationen durchblicken kann, wenn man Zugriff auf deren Qualität und Kontext benötigt, andererseits aber in Artikeln auch mehrere Perspektiven geliefert bekommt, ohne dass damit notwendigerweise moralische oder sinnrelevante Fragen geklärt würden. Wikipedia stellt also im Sinne des systemischen Wissensbegriffs lediglich kontextualisierte Daten – also Informationen – zur Verfügung und operiert dazu auf einer Ebene des Rezeptwissens, dass sowohl digital (in Form von Software und Algorithmen) als auch sozial (in Form von Regeln und sozialen Aushandlungen und Konventionen) implementiert ist. Eine Funktion der Orientierung entsteht nicht und ist auch nicht Ziel des Projektes. Allerdings ist der Prozess zur Generierung von Informationen transparent und als solcher bemerkenswert. Wikipedia stellt sich insofern als ein Phänomen einer Informationsgesellschaft dar, eine Symbiose aus dem enzyklopädischen Anspruch aus der Gutenberg-Galaxis und der beschleunigten elektrischen Informationswege der Moderne. Für den umgangssprachlichen Begriff des (Fakten-)Wissens oder für einen Begriff des kulturellen Wissens lassen sich hier Impulse für Veränderungen beobachten. Aus bildungstheoretischer Sicht kann mit Blick auf Orientierungswissen allerdings nur festgestellt werden, dass es zwar ein Stück weit vorausgesetzt wird, wenn durch die Reproduktion verschiedener sich widersprechender Standpunkte die Notwendigkeit besteht, sich eine eigene Meinung zu bilden, dass aber aus der Struktur der Plattform keine direkten Potentiale für Orientierung abzuleiten sind. Andere Formen von Wissen sind vom Prozess der Wikipedia als Struktur außerdem kategorisch ausgeschlossen, sie sind möglicherweise auf Ebene der Handlungen von Nutzenden zu identifizieren, nicht aber struktural sichtbar.

Quora hingegen zeigt zumindest orientierende Potentiale als Struktur auf. Die Auseinandersetzung mit Meinung und erfahrungsbasierten Geschichten ist zumindest möglich. Subjektiver Rat oder subjektive Einschätzungen sind strukturell nicht ausgeschlossen, aber auch als solche formal erkennbar. Inwiefern diese Potentiale einen Effekt haben können, müsste man qualitativ weiter untersuchen, da womöglich sehr differenzierte Strategien individueller Nutzer denkbar sind. Der Dienst ermöglicht explizit die Vernetzung von Individuen anhand von Fragen und Antworten, das Format (und damit die Form) stellt die einzige prominente Grenze dar. Damit wird zumindest implizit auf eine Zeit der oralen Kultur verwiesen, weil das Format im Gegensatz zur Wikipedia

nicht durch Objektivität und institutionell begründete Informationsquellen definiert ist, zumindest nicht ausschließlich. Rezeptwissen findet sich neben Lebensweisheiten, anekdotischem Rat und Erfahrungsberichten. Diese Bandbreite an Informationen und die Tatsache, dass zwischen den einzelnen Typen keine qualitative Trennung vorgenommen wird – Faktenwissen also gleichrangig mit Alltagswissen und Meinungen behandelt wird –, stellt eine Form von Gleichgewicht her und fordert gleichzeitig die individuelle Fähigkeit zur Orientierung heraus. Zwar gibt es das Moment einer sozialen Erwünschtheit (weshalb bei heiklen Themen oft anonym geantwortet wird) und damit auch der sozialen Bewertung der Qualität von Antworten, aber die Kriterien sind plural und nicht durch die Plattform definiert. Es kann daraus natürlich nicht geschlossen werden, inwiefern die Plattform selbst zur Orientierung beiträgt, auch das bedarf weiterer Untersuchung. Es besteht jedoch die Möglichkeit zur Reflexivität, insbesondere wenn man sich aktiv beteiligt. Außerdem stellt Quora einen Raum für die Vieldeutigkeit der Informationen und des Wissens her, die gegen Ende des dritten Kapitels diskutiert wurden und die für Bildungsprozesse von zentraler Bedeutung sind. Insofern stellt Quora das Gegenmodell zum „Wissen durch Crowd-Sourcing-Modell“ der Wikipedia dar, hier wird dem individuellen Erfahrungskontext Raum gegeben.

Das letzte Beispiel *Fake News* versammelt verschiedene spannende Aspekte für die gesellschaftliche Dimension von Wissen, wenn dies auch nur sehr oberflächlich geschehen kann. Es werden alternative Informationsinfrastrukturen angesprochen, die es traditionellen Gatekeepern wie den klassischen Massenmedien erschweren, dieselbe Aufmerksamkeit zu generieren, die sie während der Zeit ihrer Monopolstellung genossen haben. Es wurde ebenso aufgezeigt, dass daraus, ähnlich wie bei den ersten beiden Beispielen, eine Herausforderung der Orientierung beim Individuum entsteht. Mit der selbstaufgelegten Beschränkung auf rationale Fakten sowie der Trennung von Berichterstattung und Kommentar folgt die Presse Regeln, die für alternative Informationsquellen nicht gelten müssen. Das Problem sind nicht die Regeln selbst, sondern dass diese lange Zeit scheinbar unhinterfragt gegolten haben und jetzt hinterfragt werden. Dies gilt auch für die Institutionen, an die sie gekoppelt sind. Auch hier zeigt sich eine Neuaufteilung der Relevanz verschiedener Informationsquellen. Insbesondere narratives Wissen (selbst wenn es in Textform dargeboten wird) bezieht seine Relevanz und Glaubwürdigkeit nicht aus Institutionen, sondern von Personen. Wieder steht das Subjekt im Zentrum und scheint bei der Orientierung angesichts von immer mehr Informationen auf sich zurückgeworfen.

6 FAZIT

Im letzten Kapitel sollen zum einen Schlussfolgerungen aus den strukturanalytischen Ergebnissen gezogen und für einen Begriff des digitalen Wissens argumentiert werden. Ferner werden zum Abschluss dieser Arbeit einige Ausblicke und anknüpfende weiterführende Fragen formuliert.

6.1 Schlussfolgerungen

Das Ziel dieser Arbeit, wie es zu Beginn formuliert wurde, ist es, Zusammenhänge zwischen der Veränderung eines Wissensbegriffes und der Entstehung und Entwicklung digitaler Medien herauszuarbeiten. Unter Bezug auf die Strukturele Medienbildung, die sich auf die Herausforderungen und Krisen der Moderne beruft und in diesem Zusammenhang einen strukturalen Bildungsbegriff zugrunde legt, ließ sich dabei eine veränderte Relevanz von Wissen, insbesondere eine gesteigerte Relevanz bestimmter Wissensarten wie dem Orientierungswissen und dem Erfahrungswissen vermuten, die auch herausgearbeitet wurde. Unter Berufung auf ausgewählte Diskussionen zum Begriff des Wissens und einigen relevanten Formen und Typen von Wissen sowie Gesellschaftstheorien der Informationsgesellschaft, der Wissensgesellschaft und der Netzwerkgesellschaft, die Wissen als zentralen Begriff für ihre Modelle verhandeln, ließ sich zeigen, dass ein enger Zusammenhang zwischen gesellschaftlichen Transformationsprozessen und neuen Informations- und Kommunikationstechnologien hergestellt werden kann.

Aus Sicht einer Strukturele Medienbildung war daher anzunehmen, dass man auch auf Ebene der Strukturmerkmale von Medien diese Zusammenhänge herausarbeiten kann. Dazu wurde der Entwurf der Strukturele Medienbildung um einen implizit angedeuteten aber bislang nicht systematisch ausgearbeiteten Medienbegriff, der sich an der Medientheorie von Marshall McLuhan orientiert, erweitert. Durch diese Verlängerung gelingt in der folgenden Diskussion die Verschränkung technischer Charakteristika mit möglichen Effekten und Konsequenzen für Nutzungspraktiken.

Basierend auf diesem theoretischen Fundament wurden Strukturmerkmale des Mediums Internet abgeleitet, die sich einerseits aus den generellen Charakteristika elektrischer Medien nach McLuhan übertragen lassen und andererseits in das spezifische Set von Protokollen einbeschrieben sind, die sowohl als Hardware als auch als Software implementiert sind:

1. Dezentralität: Die abstrakte Form des Netzwerks und die technische Implementierung modellieren das Netz als nicht von einem Zentrum abhängige Struktur, die dynamisch erweitert werden kann.
2. Automatisierung: Durch die automatische Umsetzung von Algorithmen und die Erschaffung informationsbasierter Systeme lösen sich serielle oder lineare Modelle zugunsten eines Modells von Gleichzeitigkeit auf.
3. Digitalisierung: Aufgrund des universalen, digitalen Zeichensystems findet eine Umkehrung (im Sinne der Medientetrad) der Spezialisierung des Gutenberg-Zeitalters statt, indem der standardisierte Zeichenvorrat auf zwei Zustände abgebildet wird: Die Digitalisierung erfasst alle Zeichen und bildet sie auf Binärcode ab, womit auch die Gefahr besteht, dass Charakteristika verlorengehen, die nicht abzubilden sind.
4. Speicher und Verteiler: Daten- und Informationsspeicher außerhalb des Gehirns stellen sich als neue Form von Erweiterungen des Menschen dar, die ebenfalls untereinander

vernetzt sind und im Sinne McLuhans gleichsam als ein Nervensystem jenseits des eigenen Nervensystems interpretiert werden können.

5. Unbestimmtheit des Mediums: Erst an den Endpunkten von Kommunikation wird die Form (und nicht nur der Inhalt) des Mediums konkret und der Kontext zurückgewonnen. Für das Internet, das man mit Meder (1995) als Hypermedium oder auch Multi-Medium bezeichnen kann, stellt sich – insbesondere aufgrund der Eigenschaften von Software – die konkrete Form erst in der Artikulation dynamisch her.

Daraus ergeben sich für verschiedene Bereiche interessante Konsequenzen. Zunächst, das deuten auch die Beispiele im fünften Kapitel an, ergeben sich Verschränkungen von verschiedenen Medienformen und daraus entstehend auch unterschiedliche Effekte beispielsweise gesellschaftlicher Art, was eine differenzierte Betrachtung notwendig macht. Verallgemeinernde Schlussfolgerungen sind daher nur recht eingeschränkt möglich. Der Versuch, mittels einiger mcluhanscher Sonden einen strukturalen Blick auf das Internet zu werfen, setzt somit das Projekt fort, das Jörissen und Marotzki 2009 mit der Einführung in die Medienbildung begonnen haben.

Mit Blick auf Wissen und Bildung wurde insbesondere von Mittelstraß aufgeworfen, dass die Gefahr bestehe, Information mit Wissen gleichzusetzen. Es wurde daher versucht, ein komplexeres Modell zu entwerfen, was beispielsweise dem inhärent erfahrungsgebundenen Charakter von Wissen sowie den unterschiedlichen Qualitäten von Informationen, die einzig in medialer Form verbreitet werden können, Rechnung trägt. In diesem Modell verweist Information sowohl auf Wissen, aus dem sie hervorgeht, als auch auf Wissen, zu dessen unsicherem Entstehungsprozess sie beizutragen vermag. Diese essentielle Verknüpfung von konstruktiven Prozessen wurde unter dem Begriff Wissensgenerierung gefasst. Eine zentrale Komponente ist dafür Erfahrungswissen, welches den Kontext für jegliches Wissen bereitstellt. In der dargelegten Logik eines systemischen Wissensbegriffs kann Wissen überhaupt nur weitergegeben werden, wenn der Kontext – also die Erfahrung – ebenfalls verfügbar gemacht wird. Selbst dann ist aber nicht garantiert, dass das konstruierte Wissen mit dem Ursprungswissen identisch ist, da Wissen eben immer in den individuellen Erfahrungskontext eingebettet wird. Dem Erfahrungswissen kommt neben dem Orientierungswissen demnach eine für Lern- und Bildungsprozesse zentrale Rolle zu.

Das Medienkonzept nach McLuhan sieht Medien als Erweiterung des Menschen und seines Körpers und explizit nicht als bloße Objekte in der Welt. Medialität ist also eine konstitutive Kraft nicht nur für Bildung, sondern auch für Wissen. Wenn man von einer steigenden Relevanz von Erfahrungswissen ausgeht und Versuche betrachtet, Erfahrungen als Information zugänglich machen, dann könnte das als Tendenz in diese Richtung gewertet werden. Noch steht kein System zum vollständigen digitalen Austausch von Erfahrungswissen zur Verfügung, aber je vollständiger dieses expliziert, oder im Sinne von Nonaka & Takeuchi (1995) *externalisiert*, werden kann, und je mehr Informationen in ihren jeweiligen Entstehungskontext zurückgeführt werden können, desto höher die Chance, dass auch individuelles Wissen zunehmend digitalisierbar wird.

6.1.1 Was ist also nun digitales Wissen?

Ein Blick zurück bringt die Argumentation von Mittelstraß in Erinnerung, dass durch die „Informatisierung schon ein neuer Wissensbegriff entstanden sei, der aber qualitativ damit nichts zu tun habe“ (Mittelstraß 2001, S. 42) und dass der Begriff des Wissens sich generell in einer Krise befände. Dieser Vermutung wurde anhand der genannten Strukturanalyse des Internets nachgegangen und es konnten in der Tat Veränderungen gezeigt werden, die aber nicht nur im Sinne einer Informatisierung des Wissensbegriffs zu interpretieren sind. Mittelstraß befürchtet ebenso, dass mit dem Wechsel in die Wissensgesellschaft „paradoxe Weise der Wissensbegriff verloren zu gehen“ (Mittelstraß 2002, S. 157 ff.) scheine. Ziel dieser Arbeit war es zu zeigen, dass dies nicht notwendigerweise zutrifft, sondern dass vielmehr ein Begriff von Wissen und Wissensgenerierung entwickelt werden kann, der einerseits das Subjekt und Medialität als Ausgangskonzepte zugrunde legt und der andererseits in Abhängigkeit von einer digitalen Medialität aktualisierbar ist. In diesem Wissensbegriff ist Orientierungswissen als Kernkomponente des humboldtschen Bildungsideals von essentieller Bedeutung. Gleichzeitig soll aber betont werden, dass Wissen zwar immer auf Information verweist, aber eben nicht in Information verwandelt werden kann. Eine rein informationsbasierte Gesellschaft ist folglich weit von einer Wissensgesellschaft entfernt. Gleichzeitig zeigt sich bei Mittelstraß und auch in der Wissensdebatte insgesamt ein Fokus auf wissenschaftliches Wissen. Wie anhand der Beispiele in Kapitel 5 deutlich werden sollte, spielen nichtwissenschaftliche Typen von Wissen womöglich eine größere Rolle, als ihnen im hier rekonstruierten Diskurs bislang zugestanden wird.

Mit der Entstehungsgeschichte unseres bisherigen „modernen“ Wissens im Rücken, das eng gekoppelt ist an die Schrift und den Buchdruck, die Mechanisierung, Zentralisierung und daran angeschlossene Institutionalisierung, stellt sich die Frage, ob nicht konsequenterweise zum Abschluss dieser Arbeit von einem digitalen Wissen gesprochen werden muss. Wie sehen die Veränderungen im Bereich des Wissens und der Wissensgenerierung aus?

Einerseits entsteht mit dem explosionsartigen (oder nach McLuhan implosionsartigen) Datenaufkommen ein mehr an Informationen, mit denen umgegangen werden muss. Auf dieser Ebene operieren Begriffe wie wissenschaftliches Wissen, Expertenwissen und mythisches Wissen. Sie alle bezeichnen eigentlich Informationen über die Welt und sind damit auch Grundvoraussetzung für unser tatsächliches Wissen um die Welt, unser Selbst- und Weltverhältnis. Sie verweisen aber auch auf einen Prozess, bei dem Information erst durch Wissende entsteht, wenn diese ihr Wissen kodifizieren. Auf Makroebene scheint hier eine Verschiebung stattzufinden. Es gibt mehr Quellen für Informationen und die traditionellen Quellen werden zunehmend hinterfragt. Das Internet verbreitet Daten im Idealfall gleich schnell und gleich weit, unabhängig vom Inhalt. Das Internet kennt keine Inhalte, es ist Ihnen gegenüber zunächst einmal ignorant. Erst am Ende, wenn Daten in Anwendungen überführt werden, entsteht ein Kontext, entsteht Bedeutung, entstehen gegebenenfalls Informationen.

Anhand der genannten Strukturmerkmale zeigen sich bestimmte Tendenzen, die als Argumente für einen Begriff des digitalen Wissens relevant sind:

1. Dezentralität als Muster für Verteilung von Informationen: Wie anhand der Beispiele sichtbar wurde, haben die meisten Dienste im World Wide Web zwar einen eher zentralisierenden Charakter, was den Ort der Daten betrifft, über das gesamte Netz aber entsteht weiterhin ein dezentraler Informationsfluss und insbesondere die sozialen Netzwerke folgen diesem Modell. Informationen als Ausgangspunkt von Wissen sind also anders als zur Zeit der analogen Massenmedien nicht an etablierte Gatekeeper oder Multiplikatoren geknüpft, diese Rollen wandern flexibel umher. Am Beispiel von Fake News wird deutlich, dass beispielsweise die Bewertung korrekter Informationen immer weniger anhand von vertrauenswürdigen Institutionen (zentralistisches Modell), sondern stärker anhand von vertrauenswürdigen Individuen (dezentrales Modell) geschieht. In einem solch komplexen Informationsnetzwerk ist insbesondere die Navigation oder Orientierung ungleich schwieriger und sie folgt anderen Kriterien.
2. Automatisierung führt zu Software: Man könnte die Überlegung anstellen, ob Software für sich genommen nicht schon eine Form digitalen Wissens ist. Auf jeden Fall aber stellt Software eine Praxis der digitalen Mediennutzung dar, mit der es möglich ist, Komplexität handhabbar zu machen. Die allgemeine Beschleunigung des elektrischen Zeitalters, die in der Annahme McLuhans zu einer Gleichzeitigkeit von Prozessen führt, macht es für Menschen unmöglich, Software ohne den Einsatz von Software zu kontrollieren, so wie Analphabeten Schwierigkeiten haben ihre als Gesetz kodifizierten Rechte zu lesen. Software ist ein zentraler Bestandteil in der Herstellung von Informationen aus Daten und Kontext, wobei nicht garantiert ist, dass Software diesen Kontext beinhaltet. Je mehr automatisierte Datenverarbeitung stattfindet, desto komplexer wird die Bewertung der generierten Informationen.
3. Digitalisierung ist letztendlich eine Modellierung der analogen Welt in Code, eine transformierte Abbildung. Wenn Medien konstitutiv für Wissen und Bildung sind und alle Medien im Prozess der Digitalisierung erfasst werden, so wie laut McLuhan, Burke und weiteren Theoretikern alle Medien während der Industrialisierung von der Mechanisierung erfasst wurden, folgt daraus, dass sich Medialität grundlegend verändert. Das bedeutet nicht, dass analoge Medien verschwinden, sondern es bedeutet, dass sie sich an die veränderten Medienarchitekturen anpassen. Wie genau das geschieht muss beobachtet und letztendlich reflektiert werden können, was aufgrund der Unverfügbarkeit der Medien (beziehungsweise ihrer Strukturmerkmale) nicht trivial ist.
4. Speicher und Verteiler tragen zu verschiedenen digitalen Phänomenen bei. Aber im Anschluss an McLuhan, der sich mit dem Bild des Globalen Dorfes (vgl. McLuhan 1962, S. 21 ff. sowie S. 31 f.; McLuhan & Powers 1989) implizit auch auf Ideen und Konzepte von Teilhard de Chardin bezieht (vgl. Winkler 2008), kann dies als Versuch interpretiert werden, das (de-)zentrale Nervensystem des Menschen zu modellieren. Das Internet zeigt dafür durchaus Tendenzen auf, es besteht schon heute aus verteilter Information mit eigenen Kontexten. Eine erhöhte Involvierung von Menschen in fremde Erfahrungskontexte ist möglich. Es stellt sich die Frage, ob dieses Nervensystem auch in

der Lage sein wird, Erfahrungen zu sammeln und damit Wissen zu generieren. Man könnte dann die Frage stellen, ob der Mensch, wenn er immer mehr von sich (seiner Sinneswahrnehmung, seinen Fähigkeiten) nach außen verlegt, nicht auch potentiell sein Wissen nach außen legen kann und dies zu einem Erklärungsmodell für Veränderungen im Umgang mit Wissen führt.

5. Die Unbestimmtheit des Mediums trägt zu einer erhöhten Schwierigkeit bei der Rekontextualisierung von Daten zu Informationen und von Informationen zu Wissen bei. Gleichzeitig werden nicht bestimmte Formen von Wissen-als-Information bevorzugt behandelt, wie anhand der beispielhaft vorgestellten Dienste gezeigt wurde. Zur Unverfügbarkeit des Mediums kommt also noch die Unbestimmtheit hinzu, was eine besondere Herausforderung für qualitative empirische Forschung darstellt, die hier besonders gefragt ist. Konkrete Phänomene und Nutzungspraktiken können nur bei gleichzeitiger Analyse der relevanten Medienstruktur und der Teilnehmer nachvollzogen werden. Auf jeden Fall gilt das für bildungsrelevante Fragestellungen im Sinne der Strukturalen Medienbildung sowie für den hier konzipierten Wissensbegriff aber auch für weitere Bereiche und Disziplinen. Und auch für Lernen und Bildung sollte dies Konsequenzen haben, wenn man die Forderung McLuhans ernst nimmt, dass das Individuum ein Training der Sinne benötigt, um sich der Medieneffekte bewusst zu werden. Gleichzeitig zeigt sich, dass enge Medienbegriffe wie der des Massenmediums oder des Kommunikationsmediums nur Teilbereiche von Medialität greifen können. Ein offener Begriff, wie ihn McLuhan anbietet, scheint viel eher geeignet diese Transformation von Medialität beschreiben zu können, vielleicht auch, weil ihm eine Tentativität im Umgang mit neuen Medien zugrunde liegt.

Mit dem besonderen Fokus auf Erfahrungswissen zeigt sich am Beispiel von Quora, dass ein weiträumiger Pool von Erfahrung global zugänglich wird. Natürlich ist dieser nicht exklusiv oder isoliert, sondern tritt zusammen mit anderen Formen von Wissen als Information auf. Erfahrung wird insbesondere auch nicht zwingend als solche deklariert, insofern sie dem sich äußernden Subjekt als implizites Wissen gar nicht bewusst sein muss. Ebenso kann Erfahrung in Text, Bild und Ton, also multimedial, geäußert werden. Bei Quora handelt es sich primär um Texte, die allenfalls zusätzlich illustriert werden, aber bei anderen Diensten wie Snapchat oder Instagram steht das Bild im Zentrum und wird gegebenenfalls kommentiert. Mediale Versatzstücke können so nach Belieben gemischt werden. Es wird in vielerlei Hinsicht nicht nur einfacher sich individuell auszudrücken, es werden auch immer mehr Sinne einbezogen, eine Eigenschaft, die McLuhan insbesondere elektrischen Medien zuschreibt. Der akustische Raum bei McLuhan zeichnet sich nicht dadurch aus, dass er nur über die Ohren zugänglich ist, sondern dass er räumlich und zeitlich beschränkt wird und lücken- oder fehlerhaft ist. Er hat die Eigenschaften eines kalten Mediums und fordert somit eine hohe Beteiligung. Dies zeigt sich beispielsweise bei den sozialen Medien. Medienartefakte bei Snapchat oder Instagram sind nur für einen Tag abrufbar. Livestreaming-Video-Dienste wie Periscope, Twitch oder YouNow bieten ein Live-Erlebnis, welches im Zentrum

dieser Dienste steht und nicht nachträglich hergestellt werden kann. Erfahrungen werden dabei in Echtzeit oder zumindest zeitnah in Wort, Bild beziehungsweise Video und Ton in die Welt übertragen. Es entsteht ein individuell konstituierter, gemeinsamer Erfahrungsraum, ein individuelles „Social Web“ für jeden Teilnehmer. Schon die Auswahl des eigenen Netzwerks von Freunden ist ein aktiver Prozess, der einen gemeinsamen Raum konstituiert. In diesen Räumen werden kontinuierlich implizite Erfahrungen zugänglich gemacht, zumindest solche, die die Teilnehmer teilen wollen. So können der morgendliche Wuschelkopf, das Foto vom leckeren Mittagmenü, das Selfie mit den Arbeitskollegen und das weitergeleitete Meme am Abend, wenn diese Artefakte von der Software als zusammenhängende Story an Follower gepostet werden, als ein Angebot zum Austausch von Erfahrungskontexten verstanden werden, von dem man sich Validierung und Anerkennung erhofft. Hier kommt der Begriff der Wissenslagerung wieder ins Spiel, denn in all diesen Artefakten liegen Informationen verpackt, die zu Wissen rekontextualisiert werden können. Dies können scheinbar banale Dinge sein (wie eben die Vorliebe für ein bestimmtes Gericht), aber in großer Zahl stellen sie letztendlich Fragmente individueller Erfahrungskontexte dar und verweisen damit auf ebenso individuelle Selbst- und Weltverhältnisse. Der Begriff Social Web (vgl. Ebersbach et al. 2016) trifft daher genau den Punkt, um letztendlich ein Netzwerk lose verknüpfter Fragmente von Erfahrung zu beschreiben, oder zumindest Fragmente von Informationen, die auf Erfahrungen und Individuen verweisen. Erfahrungen werden zu Knoten im Netzwerk und damit verfügbar für alle Praktiken, die durch die Strukturmerkmale möglich sind.

6.1.2 Konsequenzen für Lern- und Bildungsprozesse

Folgt man der Annahme, dass sich ein Equilibrium zwischen bestimmten Wissensformen herstellt, dann folgen daraus Konsequenzen für wissenschaftliche Fragestellungen, aber auch für Lern- und Bildungsprozesse. Zunächst einmal kann man den Fokus auf Orientierung, der insbesondere in der Perspektive der Strukturalen Medienbildung prominent vertreten wird, als in seiner Relevanz bestätigt sehen. Nicht nur ist Wissen zur Orientierung in einer immer komplexeren Welt von Bedeutung, auch eine Orientierung im Wissen ist offenbar angesichts der Informations- und Wissensgesellschaft eine immer schwierigere Aufgabe, muss aber gleichzeitig das primäre Ziel von Bildung sein. Insbesondere das Beispiel Fake News zeigt, welche Probleme entstehen, wenn Orientierungswissen nicht im gleichen Maße zunimmt wie Verfügungswissen. Obwohl technisch betrachtet viel mehr Informationen potentiell viel leichter aufzufinden sind als jemals zuvor, entsteht dadurch offenbar eine komplexere und undurchsichtigere Faktenlage als zuvor. Ist man sich dieser Veränderung nicht bewusst, wird man die alten Fertigkeiten zur Bewertung im Umgang mit Informationen und ihren Kontexten weiterverwenden. Hier entsteht Bildungspotential, wenn alte Muster im Umgang mit der Welt scheitern. Jedoch beobachten wir auch das Phänomen, dass alte Selbst- und Weltverhältnisse, insofern sie hinreichend etabliert sind, mit großen Aufwand aufrechterhalten werden. Informationen werden selektiv gesammelt und danach bewertet, inwiefern sie in das schon vorhandene Weltbild passen. Gesellschaftlicher Diskurs scheitert an

basalen Grundannahmen, weil nicht mehr dieselben Referenzrahmen oder dasselbe Erfahrungswissen zugrunde liegen. Wenn man die Pluralisierung der Gesellschaft als hohes Gut erhalten will, kann das Ziel nicht sein, diese Breite an unterschiedlichen Erfahrungen und Kontexten wieder schmaler werden zu lassen. Vielmehr müssen diese Unterschiede nachvollziehbar und zugänglich werden. Dies scheint potentiell möglich, wenn Menschen in die Leben und damit die Erfahrungsräume vieler anderer Mensch involviert sein können, wie McLuhan in seinem globalen Dorf annimmt. Daraus ergibt sich ein stärkerer Bedarf an Aushandlungs- und Reflexionsprozessen. Räume für Unbestimmtheit nehmen zu und der Umgang mit Ihnen muss erlernt werden, was ganz essentiell der Kern des strukturalen Bildungsbegriffes ist. Die digitale Medialität, das lässt sich anhand der Strukturmerkmale des Internets abstrakt erkennen, ermöglicht eine zunehmend kontingente Welt, eine Welt der Unbestimmtheit des Mediums und der Verschärfung der Strukturkrisen der Moderne, wie sie zu Beginn eingeführt wurden. Die Autonomie des Subjekts wächst im gleichen Maße, wie es sich der Unbestimmtheit bewusst ist, die nicht zuletzt in den Medienstrukturen angelegt ist. Dabei stellt das Internet Räume hoher Optionalität her und ermöglicht in gewisser Weise ein Training für Unbestimmtheit und den Umgang mit ihr.

Bildung, wenn sie wie bei Marotzki reflexionstheoretisch begründet ist, wird nicht durch neues Wissen beziehungsweise neue Informationen ausgelöst. Sie wird ermöglicht durch eine Re-Kombination vorhandenen Wissens in der Art, dass ein neues funktionierendes Weltbild entsteht, nach dem ein altes an seine Grenzen gestoßen ist. In einer digitalen Medialität existiert eine Vielzahl von Weltbildern so eng beieinander, dass Irritationen zwangsläufig und mit erhöhter Häufigkeit auftreten. Jahrhundertealte Diskurse um Religion, Politik, Gender und Kultur finden dort scheinbar ihren Höhepunkt, weil sie nicht länger an räumliche und zeitliche Grenzen gebunden sind. Wenn ein Selbst- und Weltverhältnis nach Humboldt in dieser Art relativ leicht irritiert werden und mit dieser Beschleunigung nicht mithalten kann, entsteht ein Gefühl der Orientierungslosigkeit. Bildung muss daher in den Vordergrund einer Allgemeinen Pädagogik gerückt werden, die auf Herausforderungen des 21. Jahrhunderts reagieren will. Es scheint, als würde es perspektivisch nicht länger genügen, dass pädagogische Multiplikatoren oder Gatekeeper sich stellvertretend im Wissen orientieren. Diese Möglichkeit muss angesichts der Komplexität und Vielschichtigkeit einer digitalen Medialität verstärkt in die Hände des Individuums gelangen, damit es an gesellschaftlichen Prozessen weiter teilhaben kann und, auch im Sinne Humboldts, sich gegen staatliche und andere Interventionen zu wehren weiß.

6.2 Ausblicke

6.2.1 Medien und Gesellschaft

Für Bildungsforschung und Medienpädagogik wird deutlich, dass mediale Strukturen eine zentrale Rolle in der Konstitution von Wissen anhand von Informationen spielen. Ein digitales Wissen als ein Wissen in digitaler Medialität, ist genau wie das Wissen der Gutenberg-Galaxis transformatorischen und konstitutiven Kräften ausgesetzt, wie McLuhan argumentiert. Diese in seinen Worten „Effekte“ der Medienform gilt es zu betrachten, denn sie sind spezifisch und entziehen sich durch die Unverfügbarkeit oder Verunsichtbarmachung des Mediums systematisch dem Blick. Strukturmerkmale konnten in dieser Arbeit nur sehr abstrakt auf der sehr grundlegenden technischen Ebene des Internets herausgestellt werden, es scheint daher lohnenswert diesen strukturalen Blick auch auf den weiteren Ebenen medialer Architekturen zu untersuchen, wie es unter anderem im Projekt der Strukturalen Medienbildung getan wird.

Dabei sollte explizit nicht von einer Verdrängung von Medienformen ausgegangen werden, sondern vielmehr von Transformation und Hybridisierung, wie es McLuhan formuliert. Am Beispiel des Geldes zeigt McLuhan auf, wie sich ein Medium in seiner Natur verändert, wenn sich die Medienökologie verändert (McLuhan 2001, S. 142 ff.). Von der nützlichen Tauschware, über Münzen und Papiergeld, welche nur noch einen aufgedruckten Wert repräsentieren, aber selbst wertlos sind, bis hin zur Kreditkarte, die nur noch mittels virtueller Zahlen und unsichtbarer Transaktionen operiert, ist die Funktion des Geldes als Brücke zwischen verschiedenen Formen von Arbeit zwar erhalten geblieben, hat aber seinen Status verändert:

„Automation, which is electronic, does not represent physical work so much as programmed knowledge. As work is replaced by the sheer movement of information, money as a store of work merges with informational forms of credit and credit card. From coin to paper currency, and from currency to credit card there is a steady progression toward commercial exchange as the movement of information itself“ (ebd., S. 149).

Man könnte argumentieren, dass die globale Finanzkrise insbesondere dadurch verursacht wurde, dass die Mehrheit der Menschen sich des veränderten Status des Geldes, von Banken als Geldinstitutionen und Bankprodukten – insgesamt eine komplexe Medienarchitektur – nicht bewusst gewesen sind. Derlei Irritationen als Zeichen dafür, dass verbreitete Weltkonstruktionen nicht länger funktionierende Modelle sind, kann man als Indiz anführen, dass McLuhans Vorhersagen nicht unbegründet sind und eine neue Perspektive notwendig geworden ist. Wenn die Erziehungswissenschaft im Besonderen und die Humanwissenschaften im Allgemeinen den Menschen verstehen wollen, gilt es ebenso die „extensions of man“ zu verstehen. Systematische Analysen dieser sich verändernden zeitgenössischen Medienstrukturen sowie eine historische Perspektive auf Medialität scheinen daher eine lohnenswerte Forschungsperspektive nicht nur für die Erziehungswissenschaft zu sein.

6.2.2 Qualität von Online-Vergemeinschaftung

Insbesondere stellt sich aus der Betrachtung in dieser Arbeit die Rolle von Online-Vergemeinschaftung für Bildung klar heraus. Anders als Christoph Koenig (2011) in seiner bildungstheoretisch-phänomenologischen Betrachtung von Communities schlussfolgert, zeigt sich in der Perspektive dieser Arbeit, dass zentrale Voraussetzungen für Bildungsprozesse im Medium und damit beim Subjekt zu finden sind. Communities als soziale Vergemeinschaftungsformen sind immer an mediale Kontexte gekoppelt und aufgrund dieser medialen Kontexte kommt es zu Handlungsspielräumen (im Spannungsfeld von Bestimmtheit und Unbestimmtheit), Reflexionspotentialen sowie Potentialen für Wissensgenerierung, insofern Subjekte sich gegenseitig ihre Erfahrungsräume zugänglich machen oder gemeinsam in einem Erfahrungsraum agieren (man denke beispielsweise an Multiplayer-Onlinespiele). Medien stellen die Möglichkeitsräume sowie den Kontext für Wissenslagerungen her und können diese daher sehr unterschiedlich beeinflussen. Bildungspotentiale existieren aber weiterhin nur in Bezug auf das Subjekt, auch wenn Vergemeinschaftung natürlich mehr Gelegenheit für Erfahrungsaustausch und Kollision von Selbst- und Weltkonstruktionen bietet und damit auch zusätzliche Bildungspotentiale ermöglichen kann. Wie Koenig richtig feststellt, besteht der zentrale Unterschied im *Wie* der Bildungsprozesse (ebd., S. 238 ff.). Allerdings liegt dieses *Wie* in der hier verfolgten Perspektive nicht allein in der Vergemeinschaftung begründet, sondern eben auch in der Beschaffenheit des Mediums, das mit einer bestimmten Beziehung zum Subjekt einhergeht. Die von McLuhan durch das *Globale Dorf* beschriebene gegenseitige Involvierung von Individuen auf globaler Ebene, die man als neue Qualität von Vergemeinschaftungsformen untersuchen kann, wird durch die digitale Medialität ermöglicht. Die Vernetzung und damit auch die Essenz eines Begriffs der Netzwerkgesellschaft findet mit, in und durch digitale Medien als Erweiterungen des Menschen statt. Als Erweiterung sind die Medien aber gerade nicht der Kern, also das Subjekt, sondern sind an ihn angekoppelt. Sie sind gleichzeitig aber auch keine Objekte in der Welt, mit denen Menschen „nur“ interagieren, sondern aus bildungstheoretischer Perspektive konstitutive Bestandteile von Selbst- und Weltverhältnissen. Eine Betrachtung von sich dynamisch entwickelnden Vergemeinschaftungsphänomenen in der digitalen Medialität scheint unter dieser Prämisse ein Projekt, das weiterverfolgt werden sollte.

6.2.3 Bildung und technologischer Fortschritt

Als ein Ziel von Bildung – beziehungsweise die dritte von vier Bestimmungen von Bildung – formulierte Wilhelm von Humboldt als die proportionierlichste Entfaltung der menschlichen Kräfte zu einem Ganzen, also einer Entfaltung verschiedener menschlicher Fakultäten im gleichmäßigen oder angemessenen Verhältnis zueinander. Medien, so wurde im Anschluss an McLuhan argumentiert, beeinflussen das Verhältnis dieser menschlichen Fakultäten (unter anderem der Sinne, der körperlichen Funktionen und des Geistes) in jeweils unterschiedlicher Form. Das Internet als Medium und die digitalen Medien als Medienarchitektur oder Medienumgebung verändern dieses Verhältnis in einer spezifischen Weise. McLuhan vermutete, dass der Fokus auf

das Visuelle, die Mechanisierung im Anschluss an die Linearität der Schrift sowie die objektive Information, die daraus entstanden ist, einer Retribalisierung weicht, bei der ein neues Gleichgewicht der Sinne entsteht. Dabei stellt sich eine postliterarische Tribalisierung dar, die nicht identisch zu einer präliterarischen Tribalisierung sein kann. Elektrische Medien spannen in seiner Vorstellung einen akustischen Raum auf, der nicht etwa als eine Verschiebung des Fokus auf das Ohr verstanden werden soll, sondern in Richtung der Herstellung eines Gemeinschaftssinns („Common Sense“), einer Art intersubjektiven Sinnesebene über alle Sinne hinweg:

„Common sense is that peculiar human power of translating one kind of experience of one sense into all other senses and presenting that result as a unified image of the mind. Erasmus and More said that a unified ratio among the senses was a mark of *rationality*“ (McLuhan & Powers 1989, S. 94).

Dies drückt auch sein Begriff des Globalen Dorfes aus. Die digitalen Medien ermöglichen bereits in Teilen diesen Gemeinschaftssinn. Das Internet schafft einen Raum um gemeinsam Erfahrungen zu machen und auch einen Raum um Erfahrungen auszutauschen. Das wird insbesondere in sich rasant weiter entwickelnden virtuellen Welten, die ebenfalls zum großen Teil heutzutage vernetzte Welten sind, immer mehr zu einer alle Sinne affizierenden Erfahrung. Die technologische Evolution mit Schlagworten wie Virtuelle Realität, 3D-Stereo-Vision und gar künstlichen Sinnen schreitet weiter voran.

Für Bildung, dies betonen insbesondere auch Jörissen und Marotzki (2009, S. 239 ff.), wenn sie von einer „unhintergebar medialen Sozialisation“ (ebd.) sprechen, entsteht so eine ganz neue Qualität aber auch ein erhöhter Bedarf in Bezug auf Orientierung. Sie ist in diesem Rahmen kritisch, weil sich das Netz im Vergleich zu anderen medialen Räumen die Beschleunigung und Entgrenzung der Moderne auf die bisherige Spitze getrieben hat. Das Internet bereitet sich auf seine nächste Inkarnation, das sogenannte *Internet der Dinge*⁸⁹ vor, und das World Wide Web wird diese Idee der allseits vernetzten Objekte durch das Konzept des *Semantic Web*⁹⁰ ergänzen. In einer Welt, in der die digitale Vernetzung global und allgegenwärtig sein wird, stellen sich für das Subjekt und Prozesse von Individuation neue Herausforderungen dar.

Erziehungswissenschaft hat, wie andere Wissenschaftsdisziplinen auch, die Aufgabe diese Veränderungen und ihre transformativen Prozesse kritisch zu begleiten und nach dem Ob und dem Warum zu fragen, statt nur nach dem Wie und dem Was. Wenn Medien Erweiterungen des Menschen sind, dann sind Veränderungen dieser Erweiterungen als eine Form von „Do-it-Yourself-Evolution“, also einer Evolution des Menschen aus sich selbst heraus zu betrachten. Diese These gilt als Grundlage des Globalen Dorfes von McLuhan im Anschluss an Pierre Teilhard de Chardin (vgl. de Chardin 1985; Wolfe 2004; Winkler 2008). Die Idee eines weltumspannenden Netzwerks elektrischer Medien, die heute im Silicon Valley realisiert wird, entstammt also Visionen, die

⁸⁹ vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Internet_der_Dinge

⁹⁰ vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Semantic_Web

wesentlich älter sind. Doch auch hier gilt, dass nicht alles gemacht werden muss, nur weil es gemacht werden kann. McLuhan wird der Ausspruch „We shape our tools and thereafter they shape us.“ (Culkin 1967, S. 70) zugeschrieben und auch wenn der Aphorismus von einem Kollegen zur Beschreibung von McLuhans Arbeit entstanden ist, im Kern ist damit das Verhältnis vom Menschen zu seinen Extensionen prägnant beschrieben. Dieses Verhältnis gilt es auch für die digitale Medialität in den Blick zu nehmen.

Zu Beginn dieser Arbeit wurde von Kreativität als essentiellen Bestandteil für ein Curriculum der Zukunft gesprochen und von einem Bildungssystem, das darauf ausgerichtet sein sollte, Menschen für eine Welt vorzubereiten und sie in einer Welt zu begleiten, die heute noch gar nicht absehbar ist. Bildung im Sinne Humboldts bezeichnet genau diesen Prozess, nämlich Menschen in die Lage zu versetzen, sich in einer komplexen, sich dynamisch verändernden Welt zu orientieren UND sich selbst in ihr zu verorten. Dabei genügt es nicht, Fakten über diese Welt zu kennen, oder kritisch mit diesen Fakten umgehen zu können. Die konstitutive Kraft der Medien, und zwar der Medienstrukturen und nicht nur der Medieninhalte, ist ein Prozess, der an den Grenzen unserer bewussten Wahrnehmung stattfindet, und – wie McLuhan zu zeigen versucht – uns womöglich in unbewusster Weise beeinflusst. Im Spannungsfeld von Mensch, Medien und Welt sind noch viele Fragen offen. Aber: Orientierung in der Welt bedeutet Orientierung in der Medialität. Bildung bei Marotzki als „Ermöglichung von Unbestimmtheit“ scheint der plausible Ausgangspunkt für Bildung in einer unbestimmten Medialität. Das gilt auch im engeren Sinn, um nur eines der Beispiele herauszugreifen, für den Umgang mit Code und Software, den grundlegenden Bausteinen für die unbestimmte digitale Medialität. Wenn das Alphabet, Lesen und Schreiben oder die natürlichen ganzen Zahlen sowie das Rechnen als die Kernkompetenzen für die mechanische Welt galten, was sind dann die vergleichbaren Kompetenzen für die digitale Medialität? Sollte jeder Mensch Programmieren lernen, um zu verstehen, wie Algorithmen und Daten funktionieren, die zweifellos Bausteine der digitalen Welt sind? Hier soll mitnichten für einen Wechsel der Kompetenzen argumentiert werden, die Gegenstand von Unterricht sein sollen. Da nicht davon auszugehen ist, dass neue Kompetenzen alte ersetzen können (so wie neue Medien nicht alte ersetzen), würde das einer ziellosen additiven Logik gleichkommen. Vielmehr stellt sich die Frage nach einem strukturellen Wandel von Bildungssystemen, in denen viele Formen von Wissen auf gleicher Augenhöhe stattfinden können und damit auch ein Nichtwissen einen Platz haben muss, weil mit jedem Wissen auch das Nichtwissen wächst. Ferner stellt sich die Frage ob und wie Medien nicht als Gegenstand, als Objekt oder als Teil der Welt, sondern als Teil des Subjekts erlebbar und erfahrbar gemacht werden. In McLuhans Medienbegriff gedacht betreiben wir schon seit Jahrhunderten Medienbildung in allen Bildungsinstitutionen und darüber hinaus. Die Schrift, die Zahlen, die Sprache und ihre zahlreichen Hybride scheinen dafür aber bislang nur Gegenstand zu sein, aber nicht in Ihren strukturalen Konsequenzen reflektiert zu werden. Es gilt diese Beziehung neu zu denken und dazu den forschenden Blick sowohl zurück als auch in die Zukunft zu richten. Das fruchtbare Umgehen mit Unbestimmtheit erwächst nicht zuletzt auch aus der Erkenntnis, dass sie erst in Differenz zur Bestimmtheit sichtbar wird.

7 LITERATURVERZEICHNIS

Adorno, T. W., & Becker, H. (1971). *Erziehung zur Mündigkeit - Vorträge und Gespräche mit Hellmut Becker 1959-1969*. Frankfurt: Suhrkamp.

Anderson, A. R., & Moore, O. K. (1969). Some principles of the design of clarifying educational environments. In D. A. Gosling (Hrsg.), *Handbook of Socialization Theory and Research* (S. 571-613). Chicago: RandMcNally.

Baacke, D. (2007). *Medienpädagogik (Grundlagen der Medienkommunikation)*. De Gruyter.

Baltes, M., Böhler, F., Höltschl, R., Reuß, J., & McLuhan, H. M. (1998). *Medien verstehen. Der McLuhan-Reader*. Köln: Bollmann Verlag.

Bandura, A., & Kober, H. (1976). *Lernen am Modell - Ansätze zu einer sozial-kognitiven Lerntheorie* (1. Auflage). Stuttgart: Klett. Online unter <http://external.dandelon.com/download/attachments/dandelon/ids/DE0048B67DA96781C6F6AC12578B0005A3368.pdf>

Bandura, A., Verres, R., & Kober, H. (1979). *Sozial-kognitive Lerntheorie* (1. Aufl. Auflage). Stuttgart: Klett-Cotta.

Barbrook, R., & Cameron, A. (1996). The californian ideology. *Science as Culture*, 6(1), 44-72. Online unter <http://www.imaginaryfutures.net/2007/04/17/the-californian-ideology-2/>

Bateson, G. (1972). *Steps to an ecology of mind: Collected essays in anthropology, psychiatry, evolution, and epistemology*. University of Chicago Press. Online unter <http://www.academia.edu/download/31208372/BATESON-Experiments-in-Thinking.pdf>

Beck, U. (2015). *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne* (22. Auflage). Berlin: Suhrkamp. [1986].

Bell, D. (1975). *Die nachindustrielle Gesellschaft*. Frankfurt/New York: Campus Verlag.

Bell, D. (1989). The third technological revolution and its possible socioeconomic consequences. *Dissent*, 36(2), 167. Online unter <https://www.dissentmagazine.org/article/the-third-technological-revolution-and-its-possible-socioeconomic-consequences>

Benjamin, W. (2011). *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit: Mit Ergänzungen aus der Ersten und Zweiten Fassung* (Reclams Universal-Bibliothek). Reclam, Philipp, jun. GmbH, Verlag. [1939].

Berger, P. L., Luckmann, T., Plessner, M., & Plessner, H. (1969). *Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit - eine Theorie der Wissenssoziologie*. Frankfurt a. M: Fischer.

Berry, D. M. (2011). *The Philosophy of Software: Code and Mediation in the Digital Age*. Palgrave Macmillan. [Kindle Edition]

Berry, D. M. (2012). *Understanding digital humanities*. Houndmills, Basingstoke, Hampshire, New York: Palgrave Macmillan. doi:10.1057/9780230371934

Bolz, N. (2008). *Am Ende der Gutenberg-Galaxis - die neuen Kommunikationsverhältnisse* (3. Auflage). München: Wilhelm Fink Verlag.

Bordwell, D., Thompson, K., & Smith, J. (2016). *Film art - an introduction* (11. Auflage). New York, NY: McGraw-Hill Education.

Bradner, E. (2017). *Conway: Trump White House offered 'alternative facts' on crowd size*. Online unter <http://edition.cnn.com/2017/01/22/politics/kellyanne-conway-alternative-facts/index.html> (Zuletzt aufgerufen: 13.04.2017)

Brezinka, W. (1990). *Grundbegriffe der Erziehungswissenschaft - Analyse, Kritik, Vorschläge* (5., verb. Aufl., 24. - 26. Tsd. Auflage). München [u.a.]: E. Reinhardt.

Briggs, A., & Burke, P. (2009). *A Social History of the Media: From Gutenberg to the Internet* (3. Auflage). Cambridge, UK: Polity.

Bunz, M. (2008). *Vom Speicher zum Verteiler. Die Geschichte des Internet*. Kulturverlag Kadmos.

Bunz, M. (2012). *Die stille Revolution: wie Algorithmen Wissen, Arbeit, Öffentlichkeit und Politik verändern, ohne dabei viel Lärm zu machen*. Suhrkamp Verlag.

Burke, P. (2000). *A Social History of Knowledge: From Gutenberg to Diderot*. Polity Press. [Kindle Edition].

Burke, P. (2012). *A Social History of Knowledge II: From the Encyclopaedia to Wikipedia*. Polity Press. [Kindle Edition].

Böhme, G., & Stehr, N. (1986). *The Knowledge Society The Growing Impact of Scientific Knowledge on Social Relations* (10). Dordrecht: Springer. doi:10.1007/978-94-009-4724-5

Carr, N. (2007). McLuhan would blow hot and cool about today's internet. *The Guardian*. Online unter <https://www.theguardian.com/technology/2007/nov/01/comment.internet>

Carson, J. (2017). What is fake news? Its origins and how it grew in 2016. *Daily Telegraph*. Online unter <http://www.telegraph.co.uk/technology/0/fake-news-origins-grew-2016/>

Castells, M. (2001). Bausteine einer Theorie der Netzwerkgesellschaft. *Berliner Journal für Soziologie*, 11(4), 423-439. Online unter <http://link.springer.com/article/10.1007/BF03204030>

Castells, M. (2009). *The Rise of the Network Society*. Wiley-Blackwell. [Kindle Edition].

Cavell, R. (2008). McLuhans Gespenster. In M. Leeker, D. De Kerckhove, & K. Schmidt (Hrsg.), *McLuhan neu lesen: Kritische Analysen zu Medien und Kultur im 21. Jahrhundert* (S. 270-284). Bielefeld: transcript Verlag.

Cerf, V. G., & Cain, E. (1983). The DoD internet architecture model. *Computer Networks* (1976), 7(5), 307-318.
Online unter <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0376507583900429>

Chun, W. H. K. (2011). *Programmed visions: Software and memory*. Cambridge, Mass: Mit Press.

Coleman, E. G. (2010). Ethnographic Approaches to Digital Media. *Annual Reviews of Anthropology*, 39(1), 487-505. doi:10.1146/annurev.anthro.012809.104945

Coleman, G. (2013). *Coding Freedom*. University Press Group Ltd.

Consalvo, M., & Ess, C. (2011). *The handbook of internet studies* (1. Auflage). Chichester, West Sussex [u.a.]: Wiley-Blackwell.

Coupland, D. (2010). *Marshall McLuhan: You Know Nothing of My Work!* Atlas and Company.

Coupland, D. (2011). *Marshall McLuhan: Eine Biographie* (2. Auflage). Tropen-Verlag Label von Klett-Cotta. [Kindle Edition].

Culkin, J. M. (1967). A schoolman's guide to Marshall McLuhan. *Saturday Review*, 50(11), 51-53.

de Haan, G. & Poltermann, A. (2002). Funktion und Aufgaben von Bildung und Erziehung in der Wissensgesellschaft.

Online unter <http://www.wissensgesellschaft.org/themen/bildung/bildungswissen.pdf>(Zuletzt aufgerufen: 30.04.2017)

Doan, A., Ramakrishnan, R., & Halevy, A. Y. (2011). Crowdsourcing Systems on the World-Wide Web. *Commun. ACM*, 54(4), 86-96. doi:10.1145/1924421.1924442

Doctorow, C. (2004). Microsoft research DRM talk. Transcript, Microsoft Research Group, Redmond, WA, 17.

Online unter <http://www.cs.ucdavis.edu/~rogaway/classes/188/materials/doctorow.pdf>

Doctorow, C. (2014). *Information doesn't want to be free: laws for the internet age*. McSweeney's.

Drucker, P. F. (1969a). Management's new role. *Harvard Business Review*, Nov.-Dec., 49-54. Online unter <http://www.dralidadvand.com/data/Article/Article-01.pdf>

Drucker, P. F. (1969b). *The age of discontinuity; guidelines to our changing society*. New York: Harper & Row.

Drucker, P. F. (1994). The Age Of Social Transformation. *The Atlantic Monthly*, 274(5), 53-80. Online unter <http://www.theatlantic.com/past/docs/issues/95dec/chilearn/drucker.htm>

Ebersbach, A., Glaser, M., & Heigl, R. (2016). *Social web*. Konstanz: UTB.

Ellison, N. B., & boyd, D. (2007). Social network sites: Definition, history, and scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1), 210-230. Online unter <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1083-6101.2007.00393.x/full>

Ermert, M. (2016a). Analyse: USA gibt ihre Wächterrolle im DNS ab. Online unter <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Analyse-USA-gibt-ihre-Waechterrolle-im-DNS-ab-3339640.html> (Zuletzt aufgerufen: 11.2.2017)

Ermert, M. (2016b). Ende der US-Aufsicht über die IANA im US-Kongress umstritten. Online unter <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Ende-der-US-Aufsicht-ueber-die-IANA-im-US-Kongress-umstritten-3217698.html> (Zuletzt aufgerufen: 29.05.2017)

Fraas, C. (2004). Vom kollektiven Wissen zum vernetzten Vergessen? Neue Medien zwischen kultureller Reproduktion und kultureller Dynamik. In F. Wagner & U. Kleinberger-Günther (Hrsg.), *Neue Medien - Neue Kompetenzen* (S. 6-32). Frankfurt am Main: Peter Lang Verlag.

Frank, H. (1969). *Kybernetische Pädagogik: Eine Einführung in die Pädagogik für Analytiker, Planer und Techniker des didaktischen Informationsumsatzes in der Industriegesellschaft (2)*. Baden-Baden: Agis.

Friesen, N., & Hug, T. (2009). The mediatic turn: Exploring concepts for media pedagogy. In K. Lundby (Hrsg.), *Mediatization. Concept, changes, consequences*. New York, Oxford: Peter Lang.

Friesen, N., & Hug, T. (2011). After the Mediatic Turn: McLuhan's Training of the Senses and Media Pedagogy today. In J. Fromme (Hrsg.), *Medialität und Realität* (S. 83-101). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. Online unter http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-531-92896-8_6

Fromme, J., & Jörissen, B. (2010). Medienbildung und Medienkompetenz: Berührungspunkte und Differenzen nicht ineinander überführbarer Konzepte. *merz. Medien + Erziehung. Zeitschrift für Medienpädagogik.*, 2010(5), 46-54. Online unter http://www.merz-zeitschrift.de/?RECORD_ID=6089

Fromme, J., & Könitz, C. (2014). Bildungspotenziale von Computerspielen– - Überlegungen zur Analyse und bildungstheoretischen Einschätzung eines hybriden Medienphänomens. In W. Marotzki & N. Meder (Hrsg.), *Perspektiven der Medienbildung* (S. 235-286). Wiesbaden: Springer Fachmedien. doi:10.1007/978-3-658-03529-7_11

Fromme, J., Jörissen, B., & Unger, A. (2008). Bildungspotenziale digitaler Spiele und Spielkulturen. *Medienpädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 15, 1-23. Online unter <http://www.medienpaed.com/article/download/103/103>

Fromme, J., Iske, S., & Marotzki, W. (2011). *Medialität und Realität: Zur konstitutiven Kraft der Medien*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. doi:10.1007/978-3-531-92896-8

Fuller, M. (2008). *Software Studies: A Lexicon* (Leonardo Books). The Mit Press.

Galloway, A. R., & Thacker, E. (2007). *The exploit - a theory of networks* (21). Minneapolis: University of Minnesota Press.

Gauntlett, D., & Horsley, R. (2004). *Web Studies* (2. überarbeitete Auflage). New York: Oxford University Press.

Giddens, A. (1996). *Konsequenzen der Moderne* (suhrkamp taschenbuch wissenschaft) (7. Auflage). Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.

Granovetter, M. S. (1973). The strength of weak ties. *American journal of sociology*, 1360-1380. Online unter <http://www.jstor.org/stable/10.2307/2776392>

Hagen, L. (2015). Nachrichtenjournalismus in der Vertrauenskrise. „Lügenpresse“ wissenschaftlich betrachtet: Journalismus zwischen Ressourcenkrise und entfesseltem Publikum. *Communicatio Socialis*, 48(2).

Hagener, M., & Hediger, V. (2015). *Medienkultur und Bildung. Ästhetische Erziehung im Zeitalter digitaler Netzwerke*. Frankfurt am Main: Campus Verlag.

Heidenreich, M. (2003). Die Debatte um die Wissensgesellschaft. In S. Böschen & I. Schulz-Schaeffner (Hrsg.), *Wissenschaft in der Wissensgesellschaft* (S. 25-51). Opladen: Westdeutscher Verlag.

Hepp, A. (2011). *Medienkultur - Die Kultur mediatisierter Welten*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. doi:10.1007/978-3-531-94113-4_1

Hilbert, M., & López, P. (2011). The world's technological capacity to store, communicate, and compute information. *science*, 332(6025), 60-65. doi:10.1126/science.1200970

Hoffmann, J. (2010). Welche Bedeutung hat das Humboldt'sche Erbe für unsere Zeit? Online unter <http://www.humboldtgesellschaft.de/inhalt.php?name=humboldt> (Zuletzt aufgerufen: 09.05.2017)

Holze, J. (2009). *WikiGemeinschaften – Analyse einer Gemeinschaftsform zur Kollaboration im World Wide Web*. Bachelorarbeit, Online unter http://log.jensholze.de/wp-content/uploads/2013/08/Bachelorarbeit_Hypertext.pdf

Holze, J. (2012). Eine Geschichte der Hackerkultur - Subkultur im Digitalen Zeitalter. In J. Samleben & S. Schumacher (Hrsg.), *Informationstechnologie und Sicherheitspolitik: Wird der dritte Weltkrieg im Internet ausgetragen?* (1. Auflage, S. 263-273). Norderstedt: Books on Demand.

Holze, J. (2017). Das umkämpfte Wissen. In D. Verständig & R. Biermann (Hrsg.), *Das umkämpfte Netz* (S. 95-110). Wiesbaden: Springer VS. Online unter http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-15011-2_7

Holze, J., & Verständig, D. (2011). *Austausch von Erfahrungswissen in Sozialen Netzwerken*. M.A. Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg.

Holze, J., & Verständig, D. (2017). It's not just a game - subversive Praktiken in digitalen Spielkulturen. In J. Ackermann (Hrsg.), *Phänomen Let's play-Video : Entstehung, Ästhetik, Aneignung und Faszination aufgezeichneten Computerhandelns* (S. 225-239). Wiesbaden: Springer Fachmedien. doi:10.1007/978-3-658-12936-1_16

Holze, J., & Verständig, D. (2018, im Erscheinen). Film und Bildung. In A. Geimer, C. Heinze, & R. Winter (Hrsg.), *Handbuch Filmsoziologie*. Wiesbaden: VS Verlag.

Horkheimer, M., & Adorno, T. W. (1988). *Dialektik der Aufklärung. Philosophische Fragmente*. Fischer.

Hug, T. (2003). Medien–Generationen–Wissen. In B. Bachmair, P. Diepold, & C. de Witt (Hrsg.), *Jahrbuch Medienpädagogik Bd. 3* (S. 13-26). Opladen: Leske + Budrich. Online unter http://www.mediaculture-online.de/fileadmin/user_upload/Medienbildung_MCO/fileadmin/bibliothek/hug_medien/hug_medien.pdf

Hug, T. (2007). Medienpädagogik unter den Auspizien des mediatic turn—eine explorative Skizze in programmatischer Absicht. In W. Sesink, M. Kerres, & H. Moser (Hrsg.), *Jahrbuch Medienpädagogik 6* (S. 10-32). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Hughes, E. C. (1958). *Men and their work*. Glencoe, Ill.: Free Press.

Humboldt, W. (1851). *Ideen zu einem Versuch, die Grenzen der Wirksamkeit des Staats zu bestimmen*. Breslau: Trewendt.

Innis, H. A. (1964). *The Bias Of Communication*. Toronto: University of Toronto Press. [1951].

Innis, H. A. (1986). *Empire and Communications* (1. Auflage). Victoria, B.C.: Press Porcepic. [1950].

Isaacson, W. (2011). *Steve Jobs*. Simon & Schuster.

Iske, S. (2002). *Vernetztes Wissen - Hypertext-Strategien im Internet* (5). Bielefeld: Bertelsmann.

Iske, S., Klein, A., & Kutscher, N. (2004). *Digitale Ungleichheit und formaler Bildungshintergrund*. Kompetenzzentrum Informelle Bildung (KIB), Universität Bielefeld. Online unter <http://www.kib-bielefeld.de/externelinks2005/digitaleungleichheit.pdf>

Janich, N. (2015). Pressemitteilung: Wahl des 24. „Unworts des Jahres“. Online unter http://www.unwortdesjahres.net/fileadmin/unwort/download/pressemitteilung_unwort2014.pdf (Zuletzt aufgerufen: 13.04.2017)

Jenkins, H. (2008). *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. New York: New York University Press.

Jörissen, B. (2007). *Beobachtungen der Realität - die Frage nach der Wirklichkeit im Zeitalter der Neuen Medien*. Bielefeld: Transcript-Verlag.

Jörissen, B. (2009). Das Selbst als mimetische Konstellation: zum Problem der Identität aus der Perspektive der Historischen Anthropologie. In M. Wolf, B. Rathmayr, & H. Peskoller (Hrsg.), *Konglomerationen. Produktion von Sicherheit im Alltag. Theorien und Forschungsskizzen* (S. 65-75). Bielefeld: transcript.

Jörissen, B. (2011a). ‚Medienbildung‘ – Begriffsverständnisse und -reichweiten. In H. Moser, P. Grell, & H. Hiesyto (Hrsg.), *Medienbildung und Medienkompetenz - Beiträge zu Schlüsselbegriffen der Medienpädagogik* (S. 211-235). München: kopaed Verlag.

Jörissen, B. (2011). Avatare. In N. Meder, C. Allemann-Ghionda, U. Uhlendorff, & G. Mertens (Hrsg.), *Erziehungswissenschaft und Gesellschaft. Handbuch der Erziehungswissenschaft 6* (S. 423-437). Stuttgart: UTB/Schöningh.

Jörissen, B. (2012). The Expression of the Emotions in Man and Avatars: Zur „Bildung der Gefühle“ in virtuellen Umgebungen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 15(S1), 165-178. doi:10.1007/s11618-012-0299-3

Jörissen, B. (2013). ‚Medienbildung‘ in 5 Sätzen. Online unter <http://joerissen.name/medienbildung/medienbildung-in-5-satzen/> (Zuletzt aufgerufen: 30.05.2017)

Jörissen, B. (2014a). Medialität und Subjektivierung. Strukturelle Medienbildung unter besonderer Berücksichtigung einer Historischen Anthropologie des Subjekts. Online unter <http://joerissen.name/wp-content/uploads/2014/07/Jörissen-Benjamin-2014.-Medialität-und-Subjektivierung-Habilitationsschrift.pdf> (Zuletzt aufgerufen: 30.05.2017)

Jörissen, B. (2014b). Bildung der Dinge: Design und Subjektivierung. In *Subjekt Medium Bildung* (S. 215-233). Springer. Online unter http://www.academia.edu/download/42476029/Jrissen_Benjamin_2014_Preprint._Bildun20160209-16976-mr4x04.pdf

Jörissen, B. (2015). Transgressive Artikulationen: das Spannungsfeld von Ästhetik und Medialität aus Perspektive der strukturalen Medienbildung. In M. Hagener & V. Hediger (Hrsg.), *Medienkultur und Bildung. Ästhetische Erziehung im Zeitalter digitaler Netzwerke* (S. 361). Frankfurt am Main: Campus Verlag.

Jörissen, B. (2016). «Digitale Bildung» und die Genealogie digitaler Kultur: historiographische Skizzen. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 25, 26-40. Online unter <http://www.medienpaed.com/article/download/426/425>

Jörissen, B., & Marotzki, W. (2008). Neue Bildungskulturen im »Web 2.0«: Artikulation, Partizipation, Syndikation. In F. von Gross, W. Marotzki, & U. Sander (Hrsg.), *Internet—Bildung—Gemeinschaft* (S. 203-225). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. doi:10.1007/978-3-531-90793-2_10

Jörissen, B., & Marotzki, W. (2009). *Medienbildung - Eine Einführung: Theorie - Methoden - Analysen* (1. Auflage). Stuttgart: UTB.

Jörissen, B., & Marotzki, W. (2010). Medienbildung in der digitalen Jugendkultur. In K.-U. Hugger (Hrsg.), *Digitale Jugendkulturen* (S. 103-117). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. doi:10.1007/978-3-531-91908-9_7

Jörissen, B., & Meyer, T. (2014). *Subjekt Medium Bildung* (28). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Jörissen, B., & Verständig, D. (2017). Code, Software und Subjekt. In *Das umkämpfte Netz* (S. 37-50). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. Online unter http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-15011-2_3

Junge, T. (2008). *Gouvernementalität der Wissensgesellschaft Politik und Subjektivität unter dem Regime des Wissens*. Bielefeld: transcript.

Kaminski, A. (2011). Die konstitutive Kraft unvollendeter Medien. In J. Fromme, S. Iske, & W. Marotzki (Hrsg.), *Medialität und Realität* (S. 13-29). Wiesbaden: Springer VS. doi:10.1007/978-3-531-92896-8_2

Kant, I. (2015). *Die drei Kritiken*. Köln: Anaconda Verlag. [Kindle Edition].

Kant, I. (2016). *Logik - ein Handbuch zu Vorlesungen*. Prag: e-artnow. [Kindle Edition].

Keen, A. (2007). *The Cult of the Amateur: How Today's Internet is Killing Our Culture* by Andrew Keen (1. Auflage). New York: Doubleday / Currency.

Klotz, H. (1994). *Kunst im 20. Jahrhundert Moderne - Postmoderne - Zweite Moderne*. München: Beck.

Knoblauch, H. (2005). *Wissenssoziologie* (2719). Konstanz: UVK-Verl.-Ges.

Koenig, C. J. (2011). *Bildung im Netz: Analyse und bildungstheoretische Interpretation der neuen kollaborativen Praktiken in offenen Online-Communities*. Dr. phil. Technische Universität, Darmstadt.

Kokemohr, R., & Marotzki, W. (1985). *Interaktionsanalysen in pädagogischer Absicht* (1). Frankfurt am Main [u.a.]: Lang.

Kokemohr, R., & Marotzki, W. (1989). *Biographien in komplexen Institutionen: Studentenbiographien* (1). Frankfurt am Main [u.a.]: Peter Lang.

Koller, H.-C. (2007). Bildung als Entstehung neuen Wissens? Zur Genese des Neuen in transformatorischen Bildungsprozessen. In H.-R. Müller & W. Stravoravdis (Hrsg.), *Bildung im Horizont der Wissensgesellschaft* (S. 49-66). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. doi:10.1007/978-3-351-90713-6_4

Koller, H.-C. (2012). *Bildung anders denken Einführung in die Theorie transformatorischer Bildungsprozesse*. Stuttgart: Kohlhammer. Online unter http://subhh.ciando.com/book/?bok_id=892329

Koller, H.-C. (2015). Ist jede Transformation als Bildungsprozess zu begreifen. In D. Verständig, J. Holze, & R. Biermann (Hrsg.), *Von der Bildung zur Medienbildung* (S. 149-161). Wiesbaden: Springer Fachmedien. doi:10.1007/978-3-658-10007-0

Kraft, T. (2010). *McLuhan's Tetrad Applied to Internet*. Online unter <https://mindbeforeyoumine.com/2010/07/12/mcluhans-tetrad-applied-to-internet/> (Zuletzt aufgerufen: 1.7.2017)

Kreisberg, J. C. (1995). A globe, clothing itself with a brain. *Wired Magazine*, 3.06). Online unter <https://www.wired.com/1995/06/teilhard/>

Krotz, F. (2001a). *Die Mediatisierung kommunikativen Handelns*. Opladen: Westdeutscher Verlag.

Krotz, F. (2001b). *Marshall McLuhan Revisited. Der Theoretiker des Fernsehens und die Mediengesellschaft*. M&K Medien & Kommunikationswissenschaft, 49(1), 8162-8181. doi:10.5771/1615-634x-2001-1-62

Krotz, F. (2007). *Mediatisierung - Fallstudien zum Wandel von Kommunikation*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. doi:10.1007/978-3-531-90414-6

Krotz, F. (2012). Von der Entdeckung der Zentralperspektive zur Augmented Reality: Wie Mediatisierung funktioniert. In F. Krotz & A. Hepp (Hrsg.), *Mediatisierte Welten* (S. 27-55). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. doi:10.1007/978-3-531-94332-9_2

Krüger, H.-H., & Marotzki, W. (1999). *Handbuch erziehungswissenschaftliche Biographieforschung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. doi:10.1007/978-3-531-90010-0

Kuhn, O. E. (2014). Spekulative Kommunikation und ihre Stigmatisierung. In A. Anton, M. Schetsche, & M. K. Walter (Hrsg.), *Konspiration: Soziologie des Verschwörungsdenkens* (S. 327-347). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. doi:10.1007/978-3-531-19324-3_15

Kultusministerkonferenz. (2012). *Medienbildung in der Schule*. Online unter http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2012/2012_03_08_Medienbildung.pdf

Lane, R. E. (1966). The decline of politics and ideology in a knowledgeable society. *American sociological review*, 649-662. Online unter <http://www.jstor.org/stable/2091856>

Leeker, M., Schmidt, K., & de Kerckhove, D. (2008). *McLuhan neu lesen: Kritische Analysen zu Medien und Kultur im 21. Jahrhundert* (Kultur- und Medientheorie) (1. Auflage). transcript.

Lenzen, D. (1996). *Handlung und Reflexion von pädagogischen Theoriedefizit zur reflexiven Erziehungswissenschaft*. Weinheim [u.a.]: Beltz.

Leuf, B., & Cunningham, W. (2008). *The Wiki way - quick collaboration on the web*. Boston [u.a.]: Addison-Wesley.

Levy, S. (2010). *Hackers: Heroes of the computer revolution* [25th anniversary edition]. Sebastopol, CA: O'Reilly.

Livingstone, S. (2009). On the mediation of everything: ICA presidential address 2008. *Journal of communication*, 59(1), 1-18. doi:10.1111/j.1460-2466.2008.01401.x

- Luhmann, N. (1996). *Die Realität der Massenmedien* (2. Auflage). Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Lyotard, J.-F. (2015). *Das postmoderne Wissen: Ein Bericht* (Passagen Forum) (8. Auflage). Wien: Passagen.
- Maletzke, G. (1963). *Psychologie der Massenkommunikation - Theorie und Systematik*. Hamburg: Verlag Hans-Bredow-Institut.
- Manovich, L. (2001). *The language of new media*. Cambridge, Mass. [u.a.]: MIT Press.
- Manovich, L. (2013). *Software Takes Command*. Bloomsbury Academic.
- Marchand, P. (1998). *Marshall McLuhan: The Medium and the Messenger*. The MIT Press.
- Marchi, R. (2012). With Facebook, blogs, and fake news, teens reject journalistic "objectivity". *Journal of Communication Inquiry*, 36(3), 246-262. Online unter [http://eclass.uoa.gr/modules/document/file.php/MEDIA279/Social Media/With Facebook, Blogs, and Fake News, Teens Reject Journalistic "Objectivity".pdf](http://eclass.uoa.gr/modules/document/file.php/MEDIA279/Social%20Media/With%20Facebook,%20Blogs,%20and%20Fake%20News,%20Teens%20Reject%20Journalistic%20%20Objectivity.pdf)
- Marotzki, W. (1988). Bildung als Herstellung von Bestimmtheit und Ermöglichung von Unbestimmtheit. Psychoanalytisch-lerntheoretisch geleitete Untersuchungen zum Bildungsbegriff in hochkomplexen Gesellschaften. In O. Hansmann & W. Marotzki (Hrsg.), *Diskurs Bildungstheorie I. Systematische Markierungen* (S. 311-333). Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- Marotzki, W. (1990). *Entwurf einer strukturalen Bildungstheorie*. Weinheim: Deutscher Studienverlag.
- Marotzki, W. (1997). Digitalisierte Biographien? Sozialisations- und bildungstheoretische Perspektiven virtueller Welten. In D. Lenzen & N. Luhmann (Hrsg.), *Bildung und Weiterbildung im Erziehungssystem* (S. 175-198). Frankfurt am Main: Suhrkamp Taschenbuch.
- Marotzki, M. (2003). Online-Ethnographie – Wege und Ergebnisse zur Forschung im Kulturraum Internet. In B. Bachmair, P. Diepold, & C. D. Witt (Hrsg.), *Jahrbuch Medienpädagogik 3*. Leverkusen: Leske + Budrich.
- Marotzki, W. (2004). „Virtual Communities“: Zum Verhältnis von Wissen, Bildung und Vergemeinschaftung. In *Grundbegriffe der Ganztagsbildung* (S. 99-109). Wiesbaden: Springer. doi: 10.1007/978-3-322-97610-9_8

Marotzki, W. (2006). Bildungstheorie und Allgemeine Biographieforschung. In H.-H. Krüger & W. Marotzki (Hrsg.), *Handbuch erziehungswissenschaftliche Biographieforschung* (S. 59-70). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. doi:10.1007/978-3-531-90010-0_4

Marotzki, W. (2007). Dimensionen der Medienbildung. Abschätzung und Reichweiten am Beispiel audiovisueller Formate (Film). In D. Hartwich, C. Swertz, & M. Witsch (Hrsg.), *Mit Spieler. Überlegungen zu nachmodernen Sprachspielen in der Pädagogik. Norbert Meder zum 60. Geburtstag* (S. 127-140). Würzburg: Königshausen & Neumann.

Marotzki, W., & Jörissen, B. (2008). Medienbildung. In U. Sander, F. von Gross, & K.-U. Hugger (Hrsg.), *Handbuch Medienpädagogik* (S. 100-109). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. doi:10.1007/978-3-531-91158-8_11

Marotzki, W., & Meder, N. (2014). *Perspektiven der Medienbildung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Marotzki, W., & Niesyto, H. (2006). *Bildinterpretation und Bildverstehen Methodische Ansätze aus sozialwissenschaftlicher, kunst- und medienpädagogischer Perspektive* (2). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften | GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden. doi: 10.1007/978-3-531-90399-6

Marotzki, W., & Nohl, A.-M. (2004). Bildungstheoretische Dimensionen des Cyberspace. In U. Thiedeke (Hrsg.), *Soziologie des Cyberspace. Medien, Strukturen und Semantiken* (S. 335-354). Wiesbaden: Springer VS. doi:10.1007/978-3-322-80482-2_13

Marotzki, W., Holze, J., & Verständig, D. (2013). Analyzing Virtual Data. In U. Flick (Hrsg.), *The Sage handbook of qualitative data analysis* (S. 250-264). London: Sage Publications. Online unter <http://www.sagepub.com/books/Book237405>

McLuhan, M. (1960). *Report on Project on Understanding New Media*, 269. Online unter <http://eric.ed.gov/?id=ED017166>

McLuhan, H. M. (1962). *The Gutenberg galaxy - the making of typographic man*. London: Routledge & Paul.

McLuhan, M. (1966). Cybernation and culture. In *The social impact of cybernetics, Essays zum gleichnamigen Symposium in Washington, D.C, im November 1964*] (S. 95-108). Notre Dame, Ind.: University of Indiana Press.

McLuhan, H. M. (1992). *Die magischen Kanäle. Understanding Media*. Düsseldorf: Econ.

McLuhan, H. M. (2001). *Understanding Media* (Routledge Classics). New York: Routledge Chapman & Hall.

McLuhan, H. M. (2010). *Understanding me: Lectures and interviews* (Kindle Edition). McClelland & Stewart.

McLuhan, H. M., & Fiore, Q. (1967). *Medium Is the Massage: An inventory of effects* (1. Auflage). London: Penguin Books.

McLuhan, M., & McLuhan, E. (1988). *Laws of Media*. Toronto: University of Toronto Press.

McLuhan, M., & Powers, B. R. (1989). *The global village - transformations in world life and media in the 21st century*. New York [u.a.]: Oxford Univ. Press. Online unter <http://www.loc.gov/catdir/enhancements/fy0725/88022718-b.html>

Meder, N. (1995). Multimedia oder McLuhan in neuem Licht. *GMK Rundbrief*, 37(38), 8-18.

Meder, N. (2006). *Web-Didaktik: eine neue Didaktik webbasierten, vernetzten Lernens*. Bertelsmann.

Meder, N. (2011). Von der Theorie der Medienpädagogik zu einer Theorie der Medienbildung. In *Medialität und Realität* (S. 67-81). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. doi:10.1007/978-3-531-92896-8_5

Meyen, M. (2009). Medialisierung. *M&K Medien & Kommunikationswissenschaft*, 57(1), 23-38. Online unter <http://www.nomos-elibrary.de/10.5771/1615-634x-2009-1-23/medialisierung-jahrgang-57-2009-heft-1>

Meyen, M. (2010). Massenmedien. In J. Hüther & B. Schorb (Hrsg.), *Grundbegriffe Medienpädagogik* (S. 228-233). München: kopaed Verlag.

Meyrowitz, J. (1985). *No Sense of Place*. New York: Oxford University Press.

Meyrowitz, J. (1987). *Die Fernseh-Gesellschaft - Wirklichkeit und Identität im Medienzeitalter*. Weinheim [u.a.]: Beltz.

Meyrowitz, J. (1994). Medium theory. *Communication theory today*, 50-77.

Mittelstraß, J. (2001). *Wissen und Grenzen: Philosophische Studien* (1. Auflage). Suhrkamp Verlag.

Mittelstraß, J. (2002). Bildung und ethische Maße. In N. Killius, J. Kluge, & L. Reisch (Hrsg.), *Die Zukunft der Bildung* (S. 151-170). Frankfurt am Main : Suhrkamp.

Morozov, E. (2013, c). The internet ideology: Why We are allowed to hate Silicon Valley. *Frankfurter Allgemeine Feuilleton*. Online unter <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/the-internet-ideology-why-we-are-allowed-to-hate-silicon-valley-12658406.html>

Neuweg, G. H. (2004). *Könnerschaft und implizites Wissen - zur lehr-lerntheoretischen Bedeutung der Erkenntnis- und Wissenstheorie Michael Polanyis* (3. Aufl. Auflage Bd. 311). Münster [u.a.]: Waxmann.

Niesyto, H. (2017). Medienpädagogik und digitaler Kapitalismus. Für die Stärkung einer gesellschafts- und medienkritischen Perspektive. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 27, 1-29. Online unter <http://www.medienpaed.com/article/download/435/432>

Nohl, A.-M. (2011). *Pädagogik der Dinge* (1. Aufl. Auflage). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt. Online unter http://www.content-select.com/index.php?id=bib_view&ean=9783781550797

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge creating company. How Japanese companies create the dynamics of innovation*. New York [u.a.]: Oxford Univ. Press.

Ong, W. J. (1981). McLuhan as teacher: The future is a thing of the past. *Journal of communication*, 31(3), 129-135. Online unter <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1460-2466.1981.tb00436.x/full>

Othmer, J., & Weich, A. (2014). Medienbildung und Medientheorie. Versuch eines medienwissenschaftlichen Beitrags. *Dichtung Digital*, 43. Online unter <http://www.dichtung-digital.de/journal/archiv/?postID=2226>

Othmer, J., & Weich, A. (2016). Und noch ein paar Sätze mehr.... In T. Hug, T. Kohn, & P. Missomelius (Hrsg.), *Medien–Wissen–Bildung: Medienbildung wozu* (S. 95-104). Innsbruck: innsbruck university press.

O'Reilly, T. (2007). What is Web 2.0: Design patterns and business models for the next generation of software. *Communications & strategies*. Online unter http://papers.ssrn.com/sol3/Papers.cfm?abstract_id=1008839

Panofsky, E., & Schwarz, D. (1980). *Studien zur Ikonologie - humanistische Themen in der Kunst der Renaissance = (Studies in iconology)*. Köln: DuMont.

Pariser, E. (2011). *The filter bubble: What the Internet is hiding from you*. Penguin UK.

Pfeil, U., Zaphiris, P., & Ang, C. S. (2006). Cultural differences in collaborative authoring of Wikipedia. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 12(1), 88-113. doi:10.1111/j.1083-6101.2006.00316.x

Pias, C. (2002). Der Hacker. In E. Horn, S. Kaufmann, & U. Bröckling (Hrsg.), *Grenzverletzer: Von Schmugglern, Spionen und anderen subversiven Gestalten* (S. 248-270). Berlin: Kulturverlag Kadmos. Online unter http://www.leuphana.de/fileadmin/user_upload/PERSONALPAGES/_pqr/pias_claus/files/aufsatz_e/2002_Der_Hacker.pdf

Pias, C. (2008). Die Welt des Schmoos Computer als Medium - nach, mit und neben McLuhan. In D. de Kerckhove, M. Leeker, & K. Schmidt (Hrsg.), *McLuhan neu lesen* (S. 140-157). Bielefeld: transcript Verlag für Kommunikation, Kultur und soziale Praxis. Online unter [http://fox.leuphana.de/portal/de/publications/die-welt-des-schmoos\(7240ae92-b4e8-4544-b9d6-ba11c934b5e1\).html](http://fox.leuphana.de/portal/de/publications/die-welt-des-schmoos(7240ae92-b4e8-4544-b9d6-ba11c934b5e1).html)

Pitzke, M. (2017). Donald Trumps Pressekonferenz - „Ihr seid Fake News!“. *Spiegel Online*. Online unter <http://www.spiegel.de/politik/ausland/donald-trump-gibt-pressekonferenz-ihr-seid-fake-news-a-1129595.html> (Zuletzt aufgerufen: 13.04.2017)

Platon. (2013). *Theaitetos*. [Kindle Edition].

Polanyi, M. (1966). *The tacit dimension*. Garden City, NY: Doubleday.

Polanyi, M. (1985). *Implizites Wissen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Porschen, S. (2008). *Austausch impliziten Erfahrungswissens. Neue Perspektiven für das Wissensmanagement*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. doi:10.1007/978-3-531-90883-0

Reich, K. (2002). *Systemisch-konstruktivistische Pädagogik - Einführung in Grundlagen einer interaktionistisch-konstruktivistischen Pädagogik* (4. Auflage). Neuwied [u.a.]: Luchterhand.

Rheingold, H. (1994). *Virtuelle Gemeinschaft. Soziale Beziehungen im Zeitalter des Computers*. Bonn; Paris; Reading, Mass. [u.a.]: Addison-Wesley.

Robinson, K. (2011). *Out of our minds: Learning to be creative*. Chichester: John Wiley & Sons.

Robinson, K., & Aronica, L. (2009). *The element: how finding your passion changes everything*. New York: Viking.

Rosenberg, S. (1995). *Taking the Internet's Temperature: What Would Marshall McLuhan Have Said: Hot or Cold?* Online unter <http://www.wordyard.com/dmz/digicult/mcluhan-5-3-95.html> (Zuletzt aufgerufen: 20.02.2017)

Rosenberg, S. (2007). *Marshall McLuhan and the Web: Hot, cold, or...* Online unter <http://www.wordyard.com/2007/11/01/marshall-mcluhan-and-the-web-hot-cold-or/> (Zuletzt aufgerufen: 20.02.2017)

Rousseau, S. (2014). *Food „Porn“ in Media Encyclopedia of Food and Agricultural Ethics*. Dordrecht: Springer Netherlands. doi:10.1007/978-94-007-0929-4_395

Rummler, K., Honegger, B. D., Moser, H., & Niesyto, H. (2016). Editorial: Medienbildung und informatische Bildung–quo vadis. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 25, 1-6. Online unter <http://www.medienpaed.com/article/download/424/423>

Russell, B. A. W. (1912). *The problems of philosophy* ([40]). New York: Holt [u.a.].

Sachs-Hombach, K. (2005). *Bildwissenschaft zwischen Reflexion und Anwendung*. Köln: von Halem.

Salaff, J. W. (2002). Where home is the office. In B. Wellman & C. A. Haythornthwaite (Hrsg.), *The internet in everyday life* (S. 464-495). Oxford, UK: Blackwell Publishing. Online unter <http://homepages.abdn.ac.uk/f.guerin/pages/teaching/CS5038/lectures/abdn/society/HomelsTheOffice.pdf>

Sandbothe, M. (2001). *Pragmatische Medienphilosophie*. Velbrück Wissenschaft.

Schmalz, J. S. (2007). Zwischen Kooperation und Kollaboration, zwischen Hierarchie und Heterarchie. Organisationsprinzipien und -strukturen von Wikis. *kommunikation@gesellschaft*, 8. Online unter http://www.soz.uni-frankfurt.de/K.G/B5_2007_Schmalz_a.html

Schmitt, M. (2016). *Internet im Kalten Krieg: Eine Vorgeschichte des globalen Kommunikationsnetzes* (Histoire) (1. Auflage). Bielefeld: transcript.

Schmitz, U., & Wenzel, H. (2003). *Wissen und neue Medien - Bilder und Zeichen von 800 bis 2000*; [Tagung vom 16. bis 18. November 2000 im Kulturwissenschaftlichen Institut des Landes Nordrhein-Westfalen in Essen] (177). Berlin: Schmidt.

Scholz, T. (2008). Market ideology and the myths of Web 2.0. *First Monday*, 13(3). Online unter http://firstmonday.org/article/view/2138/1945_2

Schrage, J.-F. (2011). *Gutenberg-Galaxis reloaded? der Wandel des deutschen Buchhandels durch Internet, E-Books und mobile devices*. Boizenburg: Hülsbusch.

Schütz, A. (1981). *Der sinnhafte Aufbau der sozialen Welt* (2. Auflage Bd. 92). Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Schwägerl, C. (2016). *How the Attack on Science Is Becoming a Global Contagion*. Online unter http://e360.yale.edu/features/how_the_attack_on_science_is_becoming_global_contagion (Zuletzt aufgerufen: 13.04.2017)

Sennett, R. (2000). *Der flexible Mensch*. btb Verlag.

Sevsay-Tegethoff, N. (2007). *Bildung und anderes Wissen Zur „neuen“ Thematisierung von Erfahrungswissen in der beruflichen Bildung* (1. Auflage). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften | GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden. doi:10.1007/978-3-531-90548-8

Siedschlag, A., Rogg, A., & Welzel, C. (2002). *Digitale Demokratie: Willensbildung und Partizipation per Internet*. Opladen: Leske+ Budrich.

Silver, D. (2008). History, hype, and hope: An afterward. *First Monday*, 13(3). Online unter <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/viewArticle/2143/1950>

Skinner, B. F., & Laermann, K. (1978). *Was ist Behaviorismus* (1. Aufl. Auflage). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.

Stearn, G. E., & McLuhan, H. M. (1967). *McLuhan: hot and cool*. A primer for the understanding of a critical symposium with a rebuttal by (Herbert Marshall) McLuhan. New York: Dial P.

Stefanowitsch, A. (2015). *Unwort des Jahres 2014: Lügenpresse*. Online unter <http://www.sprachlog.de/2015/01/13/unwort-des-jahres-2014-luegenpresse/> (Zuletzt aufgerufen: 13.04.2017)

Stegbauer, C. (2010). *Netzwerkanalyse und Netzwerktheorie*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. doi:10.1007/978-3-531-92029-0

Stegbauer, C., & Häußling, R. (2010). *Handbuch Netzwerkforschung*. Wiesbaden: Springer VS. doi:10.1007/978-3-531-92575-2

Stehr, N. (1994). *Arbeit, Eigentum und Wissen: Zur Theorie von Wissensgesellschaften* (1. Auflage). Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Stehr, N. (2015). *Die Freiheit ist eine Tochter des Wissens*. Wiesbaden: Springer VS.

Steinbicker, J. (2011). *Zur Theorie der Informationsgesellschaft: Ein Vergleich der Ansätze von Peter Drucker, Daniel Bell und Manuel Castells* (2. Auflage). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Steiner, C. (2012). *[Automate This] How Algorithms Came to Rule Our World*. Portfolio. [Kindle Edition]

Sutton, N. (1975). Marshall McLuhan discusses the concepts figure/ground and medium/message, interview with Nina Sutton [Audio].: Library and Archives Canada/Marshall McLuhan fonds/Accession.

Online unter <http://www.collectionscanada.ca/innis-mcluhan/030003-2020-e.html>

Tapscott, D., & Williams, A. D. (2006). *Wikinomics : how mass collaboration changes everything*. New York: Portfolio.

Teilhard de Chardin, P. (1985). *Der Mensch im Kosmos* (Ungekürzte Ausg., 4. Aufl., 23. - 28. Tsd. Auflage Bd. 1732). München: Deutscher Taschenbuch-Verlag.

Thiedeke, U. (2004). *Soziologie des Cyberspace. Medien, Strukturen und Semantiken*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. doi:10.1007/978-3-322-80482-2

Thompson, K. (1995). Neoformalistische Filmanalyse. *Montage AV*, 4(1), 23-62. Online unter http://www.montage-av.de/pdf/04_01_1995/04_01_1995_Kristin_Thompson_Neoformalistische_Filmanalyse.pdf

Toffler, A. (1984). *The Third Wave*. Bantam.

Torvalds, L., Himanen, P., & Castells, M. (2001). *The Hacker Ethic*. Vintage. [Kindle Edition].

Verständig, D., & Holze, J. (2012). Austausch von Erfahrungswissen in Sozialen Netzwerken. Tagungsbeitrag 2. DGI Konferenz „Social Media und Web Science - Das Web als Lebensraum“, Frankfurt am Main.

Verständig, D., & Holze, J. (2014a). Die Ludifizierung des Sozialen durch Digitale Räume. In A. Schäfer (Hrsg.), *Spiel* (S. 129 - 156). Paderborn: Schöningh.

Verständig, D., & Holze, J. (2014b). Krisenerfahrungen in der Moderne—Bildungstheoretische Überlegungen am Beispiel des Kinos von Angelopoulos. In W. Marotzki & N. Meder (Hrsg.), *Perspektiven der Medienbildung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. doi:10.1007/978-3-658-03529-7_12

Vogelsang, I. (2010). Die Debatte um Netzneutralität und Quality of Service. In D. Klumpp, H. Kubicek, A. Rossnagel, & W. Schulz (Hrsg.), *Netzwelt - Wege, Werte, Wandel* (S. 5-14). Berlin, Heidelberg: Springer. doi:10.1007/978-3-642-05054-1_1

Wellman, B. (2004). The three ages of internet studies: ten, five and zero years ago. *New media & society*, 6(1), 123-129. Online unter <http://homes.chass.utoronto.ca/~tkennedy/Courses/2P26/Wellman 2004.pdf>

Wellman, B., & Gulia, M. (1999). Net surfers don't ride alone: Virtual communities as communities. In B. Wellman (Hrsg.), *Networks in the global village* (S. 331-366). Boulder, CO: Westview Press. Online unter <http://groups.chass.utoronto.ca/netlab/wp-content/uploads/2012/05/Net-Surfers-Dont-Ride-Alone-Virtual-Community-as-Community.pdf>

Wellman, B., & Haythornthwaite, C. A. (2002). *The Internet in everyday life*. Oxford, UK: Blackwell Publishing.

Online unter <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10236594>

Wersig, G. (1996). *Die Komplexität der Informationsgesellschaft*. Konstanz: UVK, Univ.-Verl. Konstanz.

White, H. C. (2008). *Identity and Control: How Social Formations Emerge* (2. Auflage). Princeton, NJ: Princeton University Press.

Willke, H. (1998). *Systemisches Wissensmanagement*. Stuttgart: UTB.

Winkler, H. (2008). Die magischen Kanäle, ihre Magie und ihr Magier. McLuhan zwischen Innis und Teilhard de Chardin. In D. de Kerckhove, M. Leeker, & K. Schmidt (Hrsg.), *McLuhan neu lesen: Kritische Analysen zu Medien und Kultur im 21. Jahrhundert* (S. 158-169). Bielefeld: transcript.

Wolf, G. (1996). The wisdom of Saint Marshall, the holy fool. *Wired*, 4.01, 122-127. Online unter <https://archive.wired.com/wired/archive//4.01/saint.marshal.html>

Wolfe, T. (1968). What if he is right. *The pump house gang*, 119-154. Online unter <http://www.digitallantern.net/mcluhan/course/spring96/wolfe.html>

Wolfe, T. (2004). McLuhan's New World. *The Wilson Quarterly* (1976-), 28(2), 18-25. Online unter <http://www.jstor.org/stable/40261244>

„Ich hätte es nicht gesehen, wenn ich es nicht geglaubt hätte. - M.M.“ (Coupland 2010)

Wissenschaftlicher Lebenslauf des Autors

Profil

Jens Holze wurde am 17. März 1983 in Magdeburg, Deutschland geboren, ist deutscher Staatsbürger und derzeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg tätig.

Wissenschaftliche Tätigkeit

wissenschaftlicher Mitarbeiter, Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg, seit 2011

Mitarbeiter im Institut I - Bildung, Beruf, Medien der Fakultät für Humanwissenschaften

Professur Pädagogik und Medienbildung (Prof. Stefan Iske)

vormals Lehrstuhl Allgemeine Pädagogik (Prof. Winfried Marotzki)

Lehre im Bachelorstudiengang Medienbildung - Audiovisuelle Kultur und Kommunikation

Qualifikationsstelle zur Dissertation

• <http://www.uni-magdeburg.de/iniew/wphp/team/jens-holze/>

Ausbildung

- Norbertusgymnasium Magdeburg — Allgemeine Hochschulreife, 2002
- Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg — Computervisualistik ohne Abschluss, 2002 - 2004
- Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg — Bachelor of Arts Medienbildung, 2004 - 2008
- Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg — Master of Arts Medienbildung, 2008 - 2011