

Daniela Ammer

# Die Umwelt des World Wide Web

Bildung für nachhaltige Entwicklung im Medium World Wide Web  
aus pädagogischer und systemtheoretischer Perspektive

Dissertation

zur

Erlangung des akademischen Grades

Doktor der Sozialwissenschaften

in der Fakultät

für Sozial- und Verhaltenswissenschaften

der Eberhard-Karls-Universität Tübingen

2008

Für Johanna

---

# Inhalt

<b>Abbildungen und Tabellen .....</b>	<b>IX</b>
<b>Vorwort.....</b>	<b>X</b>
<b>0 Einleitung .....</b>	<b>1</b>
0.1 Ausgangslage und Problemstellung .....	1
0.2 Zielsetzung.....	5
0.3 Forschungsweg und Methoden.....	6
<b>1 Pädagogische Beobachtung .....</b>	<b>10</b>
1.1 Basis-Theorien der Medienpädagogik .....	11
1.1.1 Medienerziehung und Medienbildung .....	15
1.1.2 Mediendidaktik .....	17
1.2 Das World Wide Web als didaktisches Hilfsmittel.....	19
1.2.1 Didaktische Funktionen digitaler Medien.....	19
1.2.1.1 Mehrwert, Qualität und allgemeine Didaktik digitaler Medien.....	21
1.2.1.2 Didaktik-Kritik.....	23
1.2.1.3 Konstruktivistische (Medien-)Didaktik.....	25
1.2.2 Medienkompetenz .....	31
1.2.3 E-Learning.....	36
1.2.3.1 Mehrwert aus Sicht der Nutzer .....	37
1.2.3.2 Mehrwert aus Sicht der Neuropsychologie .....	38
1.2.3.3 E-Learning als Prozessinnovation .....	38
1.2.4 Blended Learning .....	41

---

1.2.5	E-Learning 2.0: Wikis, Weblogs und Social Software .....	43
1.3	Bildung für nachhaltige Entwicklung und neue Medien .....	46
1.3.1	Bildung für nachhaltige Entwicklung.....	48
1.3.1.1	Von der Umweltbildung zur Bildung für nachhaltige Entwicklung.....	48
1.3.1.2	Leitlinien und Ziele.....	49
1.3.1.3	Kritische Reflexionen .....	54
1.3.2	Neue Medien in der Bildung für nachhaltige Entwicklung .....	56
<b>2</b>	<b>Systemtheoretische Beobachtung .....</b>	<b>59</b>
2.1	Beobachtungen zweiter Ordnung .....	59
2.2	System und Umwelt (Grundannahmen der Systemtheorie) .....	63
2.2.1	Beobachtung .....	63
2.2.2	Soziale Systeme.....	66
2.2.3	Kommunikation.....	69
2.2.4	Medium und Form .....	72
2.3	Umweltkommunikation/Ökologische Kommunikation/Nachhaltigkeits- kommunikation.....	78
2.3.1	Vom Kosmos zur Umwelt: Der systemtheoretische Umweltbegriff .....	78
2.3.2	Umweltkommunikation .....	82
2.3.3	Ökologische Kommunikation.....	83
2.3.4	Nachhaltigkeitskommunikation.....	86
2.3.4.1	Nachhaltigkeit als Medium und Form .....	87
2.3.4.2	Nachhaltigkeit als Leitbild .....	88

---

2.3.4.3	Nachhaltigkeit als Programm.....	89
2.3.4.4	Theorien der Nachhaltigkeitskommunikation.....	90
2.4	Das World Wide Web als Medium .....	92
2.4.1	Medientheoretische Einordnung.....	93
2.4.1.1	Das WWW als Medium zweiter Ordnung .....	93
2.4.1.2	Das WWW als Makromedium (nach Faßler) .....	94
2.4.1.3	Das WWW als Transmedium (nach Sandbothe).....	96
2.4.1.4	Das WWW als Netzwerk (nach Weber).....	97
2.4.1.5	Das WWW als offener Hypertext (nach Pohl) und Oszillationsmedium (nach Eigner) .....	98
2.4.2	Gesellschaftliche Funktionen des Mediums WWW .....	100
2.4.3	Problemkonstruktion.....	106
2.4.3.1	Selbstverständnis der Bildung für nachhaltige Entwicklung .....	106
2.4.3.2	Polykontextualität und Nicht-Wissen .....	108
2.4.3.3	Paradoxien.....	113
2.4.4	Funktionale Äquivalenzanalyse.....	121
2.4.4.1	Reduktion und Aufbau von Komplexität.....	121
2.4.4.2	Polykontextualität bändigen.....	125
2.4.4.3	Paradoxierung und Entparadoxierung.....	139
2.5	Die Form des World Wide Web: Das WWW als soziales System .....	147
2.5.1	Operationsweise und Funktion.....	147

---

2.5.2	Konsequenzen für das Nachhaltigkeitsverständnis und Grenzen des pädagogischen Denkens.....	149
2.6	Strukturelle Kopplungen des Systems World Wide Web mit seiner psychischen Umwelt.....	151
<b>3</b>	<b>Empirische Beobachtung (Fallstudien).....</b>	<b>153</b>
3.1	Forschungsdesign.....	155
3.1.1	Fragestellung.....	160
3.1.2	Ziele.....	161
3.1.3	Methoden .....	161
3.1.3.1	Dokumentarische Methode.....	163
3.1.3.2	Theoretical Sampling nach der Grounded Theory.....	164
3.1.3.3	Differenztheoretische Textanalyse (DTA).....	166
3.1.3.4	Methoden der Datenerhebung.....	167
3.2	Vorbemerkungen zum pädagogisch-didaktischen Setting (normative und ideologische Implikationen) .....	170
3.3	Fallstudie I: <i>GUP – Globale Umweltprobleme im interkulturellen Kontext</i> (Lehrveranstaltung der Hochschule Mannheim).....	173
3.3.1	Zielgruppe .....	173
3.3.2	Thema und Setting der Veranstaltung.....	175
3.3.3	WWW-Einsatz .....	178
3.4	Fallstudie II: <i>Ökologische Kommunikation – ein multimediales Lektüreseminar zu Niklas Luhmanns Systemtheorie</i> (Lehrveranstaltung der Hochschule Mannheim)...	178
3.4.1	Zielgruppe .....	178
3.4.2	Thema und Setting der Veranstaltung.....	179

---

3.4.3	WWW-Einsatz .....	181
3.5	Fallstudie III: Rollenspiel mit Online-Phase im Rahmen der interdisziplinären <i>Summer School</i> der Fachhochschulen in Baden-Württemberg (hochschulübergreifende Lehrveranstaltung) .....	182
3.5.1	Zielgruppe .....	182
3.5.2	Thema und Setting der Veranstaltung.....	183
3.5.3	WWW-Einsatz .....	185
3.6	Forschungsergebnisse.....	187
3.6.1	Fallstudie I: <i>Globale Umweltprobleme im interkulturellen Kontext (GUP)</i> .....	188
3.6.1.1	Formulierende Interpretation .....	188
3.6.1.2	Reflektierende Interpretation .....	189
3.6.2	Fallstudie II: <i>Ökologische Kommunikation</i> .....	194
3.6.2.1	Formulierende Interpretation .....	194
3.6.2.2	Reflektierende Interpretation .....	195
3.6.3	Fallstudie III: <i>Rollenspiel mit Online-Phase</i> .....	201
3.6.3.1	Formulierende Interpretation .....	201
3.6.3.2	Reflektierende Interpretation .....	210
3.6.4	Komparative Analyse .....	213
<b>4</b>	<b>Ergebnisse und Schlussfolgerungen .....</b>	<b>218</b>
4.1	Das World Wide Web in der Bildung für nachhaltige Entwicklung.....	218
4.1.1	Technisches Hilfsmittel oder eigendynamisches Sozialsystem? .....	219
4.1.2	Nachhaltigkeitskommunikation im Medium WWW .....	223
4.1.3	Gesellschaftliche Anschlussmöglichkeiten und Resonanzbedingungen.....	224

---

4.2	Förderung erfolgreicher Nachhaltigkeitskommunikation mittels des WWW im Rahmen einer Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung .....	226
4.2.1	Zum Verhältnis von Theorie und Praxis und zur Anwendbarkeit der Theorie ...	227
4.2.2	Methodisch-didaktische Vorschläge zur Weiterentwicklung der Settings .....	228
<b>Ausblick</b>	.....	<b>232</b>
<b>Literatur</b>	.....	<b>234</b>
<b>Anhang</b>	.....	<b>258</b>



## Abbildungen und Tabellen

<b>Abbildung 1:</b> Formen der Medien .....	77
<b>Abbildung 2:</b> Teilnehmer-Feedback zum Thema Internetnutzung beim Seminar <i>Globale Umweltprobleme im interkulturellen Kontext (GUP)</i> an der Hochschule Mannheim im WS 2005/06 .....	188
<b>Abbildung 3:</b> Rollenspiel-Analyse: Vergleich von Onlinephase (grüne und blaue Kreise) und Präsenzphase (gelbe Kreise, rote und blaue Sechsecke) des Rollenspiels zur nachhaltigen Folgenutzung des „Alten Lagers“ im Rahmen der interdisziplinären <i>Summer School</i> der Fachhochschulen in Baden-Württemberg 2006 .....	209
<b>Tabelle 1:</b> Fallstudie I ( <i>GUP</i> im WS 2003/04, internetgestütztes Rollenspiel) – Auswertung der Fragebögen nach der DTA (Explizite Differenzen) .....	259
<b>Tabelle 2:</b> Fallstudie I ( <i>GUP</i> im WS 2003/04, internetgestütztes Rollenspiel) – Auswertung der Fragebögen nach der DTA (Implizite Differenzen) .....	259
<b>Tabelle 3:</b> Fallstudie I ( <i>GUP</i> im WS 2004/05, WWW-Nutzung im Seminar) – Auswertung der Diskussionsrunde nach der DTA (Implizite Differenzen) .....	261
<b>Tabelle 4:</b> Fallstudie II ( <i>Ökologische Kommunikation</i> ) – Auswertung der Fragebögen nach der DTA (Explizite Differenzen) .....	266
<b>Tabelle 5:</b> Fallstudie II ( <i>Ökologische Kommunikation</i> ) – Auswertung der Fragebögen nach der DTA (Implizite Differenzen) .....	267
<b>Tabelle 6:</b> Fallstudie III ( <i>Summer School</i> , Rollenspiel mit Online-Phase) – Auswertung der Diskussionsrunde nach der DTA (Implizite Differenzen) .....	274

---

## Vorwort

Fast sieben Jahre ist es her. Ich hatte gerade mit meiner Diplomarbeit begonnen, als mir ein Buch in die Hände fiel, das eine nachhaltige Irritation in mir auslöste, die schließlich zur Entstehung der vorliegenden Arbeit geführt hat. Es handelt sich um Niklas Luhmanns „Ökologische Kommunikation“ (LUHMANN 1990a). Wie manch einer, der zum ersten Mal mit der Abstraktionswelt und den (vermeintlich bekannten, aber doch so anders verwendeten) Begriffen Luhmanns in Kontakt kommt, hatte ich zunächst nicht das Gefühl, besonders viel zu verstehen: Der Text wirkte auch auf mich abgehoben, trocken, lebensfern und unverständlich. Und doch lag darin eine Faszination und Herausforderung, verknüpft mit der Ahnung, dass hier jemand möglicherweise genau *die* Fragen treffsicher (re)formuliert und weiterführt, die mich während acht Semestern Landschaftsplanungsstudium immer wieder beschäftigt und ins Zweifeln gebracht hatten.<sup>1</sup>

Heute kann ich (systemtheoretisch geprägt) formulieren: *Eine Theorie ist nur für Beobachter lebensfern*. So lässt sich die luhmannsche Systemtheorie auch anders beobachten – etwa als hilfreiche Distanzerzeugerin im Hinblick auf das häufig emotional und moralisch stark aufgeladene Thema der nachhaltigen Entwicklung, als Toleranz fördernde Lebenseinstellung oder als nützliches Beobachtungswerkzeug, das hilft, die moderne Gesellschaft vom politischen Funktionssystem bis hin zu Intimbeziehungen besser zu verstehen, sich und anderen die „richtigen“ Fragen zu stellen, klarer und schärfer zu argumentieren und an Kommunikation erfolgreich teilzunehmen. Die theoretische Schwerpunktsetzung meines Dissertationsprojekts hat mir rückblickend ein weites Übungs-, Experimentier- und Lernfeld eröffnet – und gerade, dass ich mir an so manchem systemtheoretischen Text die Zähne ausgebissen habe, hat sich für mich angesichts der überraschenden neuen Erkenntnisse, die auf dem steinigem Pfad am Berg der Theorie plötzlich hier und da vor mir gelegen sind, gelohnt.

Ich danke meinen Betreuern, Prof. Dr. Hans-Ulrich Grunder und Prof. Dr. Harald Martin Hoffmann, dass sie mich diesen Berg weitgehend frei erkunden ließen und mir dennoch stets

---

<sup>1</sup> So hatte mich die Frage nicht los gelassen, wie sich Natur von Kultur abgrenzen lässt, wenn die Menschen als „Erschaffer“ der Kultur gleichzeitig der Natur zugehörten. Und wie passte die Umwelt da hinein? Auch das in der Planungspraxis übliche Verursacherprinzip und die so genannte Eingriffs-Ausgleichs-Regelung ließen Zweifel aufkommen: Ist nicht die Gesellschaft letztlich die Verursacherin all der Probleme, die der globale Wandel mit sich bringt? Das scheint plausibel zu sein, hilft aber nicht weiter, denn *die* Gesellschaft lässt sich nicht zur Rechenschaft ziehen. Sie kann sich (zumindest aus einer systemtheoretischen Perspektive) nur selbst helfen – und selbst gefährden (vgl. LUHMANN 1990a).

---

mit Rat und Tat, Motivation und hilfreichem Feedback zur Seite gestanden sind. Den ermutigenden Anstoß zu der vorliegenden Arbeit verdanke ich Prof. Dr. Karl-Josef Durwen und Prof. Dr. Roman Lenz, die meine Diplomarbeit an der Fachhochschule Nürtingen betreut und dabei die Lust am wissenschaftlichen Schreiben in mir geweckt haben.

Dass mich die soziologische Systemtheorie seit der oben geschilderten Erfahrung nicht mehr losgelassen hat, liegt zu einem großen Teil an den Begegnungen mit zwei Menschen, die es schaffen, „harte Theoriearbeit“ mit verständlichen Erklärungen, lebensnahen Beispielen, Humor und abends auch mal einem Glas guten Wein zu kombinieren, und die mir in den vergangenen Jahren viele nützliche Türen geöffnet haben. Dafür, sowie für anregende (zuweilen heilsam irritierende) Gespräche und konstruktive Rückmeldungen danke ich Prof. Dr. Michael Wörz und Prof. Dr. Peter Fuchs.

Für den bunten Strauß an inhaltlichen Impulsen, hilfreichen Tipps, konstruktiver Kritik und motivierendem (interdisziplinärem) Austausch, der in meine Arbeit verwoben ist, danke ich herzlich Dr. Andreas Abt, Simone Bäder, Dr. Matthias Barth, Wolfgang Biller, Prof. Dr. Achim Brosziewski, PD Dr. Birgit Brouer, Annette Blunck, Prof. Dr. Peter Drewek, Dr. Uta Eser, Ernst-Ludwig Frej, Prof. Dr. Thomas Friedrich, Rodwald Gaumann, Marcel Krebs, Dr. Georg Mildenberger, Jürgen Mittelstädt, Roger Rexroth, Dr. Thomas von Schell vom Wissenschaftsladen Tübingen, Otto Seitz von der LAG Theaterpädagogik Baden-Württemberg, Anne Sonnenmoser, Horst D. Uecker, Nicole Zimmermann sowie dem schulpädagogischen Forschungskolloquium der Eberhard-Karls-Universität Tübingen und Dr. Katja Kansteiner-Schänzlin vom dortigen Institut für Erziehungswissenschaften. Ein besonderer Dank geht an Dr. Stefan Hermann Siemer für zahlreiche Anregungen, intensives Feedback, provokante Fragen und gute Gespräche. Auch Mareike Fischer gilt ein Extra-Dankeschön – für ein zugeflogenes Gedicht und die spontane Bereitschaft zum abschließenden Korrekturlesen.

Nicht nur theoretische Expeditionen, sondern auch empirische Forschung und Bildungspraxis spielten im Verlauf meines Dissertationsprojekts eine wichtige Rolle. Für die Freiheit, interdisziplinäre Lehrveranstaltungs-Experimente durchführen zu können und für die dafür notwendige Unterstützung danke ich der Fakultät für Verfahrens- und Chemietechnik der Hochschule Mannheim sowie Prof. Dr. Harald Martin Hoffmann, Prof. Dr. Ulrich Trägner, Prof. Dr. Peter M. Kunz, Susanne Spengler, Prof. Dr. Thomas Friedrich, Prof. Dr. Heidi Bergmann, Prof. Dr. Chirly dos Santos-Stubbe, dem Referat für Technik- und Wissenschaftsethik an den Fachhochschulen in Baden-Württemberg (rtwe) und dem *Summer-School*-Team (Dr. Uta Eser, Prof. Dr. Wolfgang Faigle, Prof. Dr. Roman Lenz und Prof. Dr. Ulrich Morlock). Den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Seminare *Globale Umweltpro-*

---

*bleme im interkulturellen Kontext (GUP) und Ökologische Kommunikation* an der Hochschule Mannheim sowie den teilnehmenden Studierenden der interdisziplinären *Summer School* 2006 in Münsingen danke ich für ihre offene Bereitschaft, sich auf diese Lehr-Experimente einzulassen.

Bei Frau Anneliese Konanz und der Albert-und-Anneliese-Konanz-Stiftung bedanke ich mich für die finanzielle Unterstützung, ohne die mein Dissertationsprojekt nicht realisierbar gewesen wäre. Zusätzlich ermöglichte mir die Albert-und-Anneliese-Konanz-Stiftung im Jahr 2005 durch einen Reisekostenzuschuss die Teilnahme am II. Deutsch-Brasilianischen Umweltsymposium an der Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) in Brasilien. Dort hatte ich die einzigartige Chance, mein Forschungsvorhaben vor einem internationalen Fachpublikum zu präsentieren. Ein weiterer Dank gebührt Prof. Paulo Pfeil und seinen Kollegen von der Universidade Federal Fluminense (UFF) in Niterói bei Rio de Janeiro, die meinen Kurzvortrag vor Studierenden des dortigen umweltwissenschaftlichen Aufbaustudiengangs und die eindruckliche Diskussion im Anschluss daran möglich machten. Auch meinen Bürokolleginnen Maria do Carmo Massoni und Yara J. Polloni-Senn vom COBRAL<sup>2</sup>-Büro der Hochschule Mannheim sei gedankt: Neben der Mitorganisation meines Brasilien-Aufenthalts haben die beiden mir mit ihrer Hilfsbereitschaft, brasilianischem Kaffee und brasilianischer Herzlichkeit das Arbeiten erleichtert.

Ich danke allen Freunden und meiner Familie für ihre vielfältige, motivierende und unersetzbare Unterstützung – vor allem für ihre Fähigkeit zum Zuhören. Besonders danke ich meiner Mutter, dass sie mich voller Vertrauen immer dazu ermutigt hat, meine Fähigkeiten zu entfalten und meinen eigenen Weg zu gehen.

Von ganzem Herzen danke ich meinem Mann und meiner kleinen großen Tochter für ihr unermessliches, liebevolles Geschenk, das sich nur bruchstückhaft in Worte fassen lässt: Danke, Klaus, dass du mir den Rücken frei gehalten, mich auf tausend Arten motiviert, auf den dunklen Durststrecken begleitet und vor allem immer wieder in das bunte Leben neben der Dissertation zurückgeholt hast. Danke, Johanna, für dein Lachen, deine Geduld und für die wundervollen Augenblicke, in denen ich mit dir die Welt ganz neu entdecke und erfinde.

Mannheim, im November 2007

Daniela Ammer

---

<sup>2</sup> COBRAL steht für Centro de Cooperação Acadêmica Brasil-Alemanha (Kompetenzzentrum für deutsch-brasilianische Studienangebote)

„Gemäss der Natur' wollt ihr leben? Oh ihr edlen Stoiker,  
welche Betrügerei der Worte! Denkt euch ein Wesen,  
wie es die Natur ist, verschwenderisch ohne Maass,  
gleichgültig ohne Maass, ohne Absichten und Rücksichten,  
ohne Erbarmen und Gerechtigkeit, fruchtbar und öde  
und ungewiss zugleich, denkt euch die Indifferenz selbst  
als Macht – wie könntet ihr gemäss dieser Indifferenz leben?  
Leben – ist das nicht gerade ein Anders-sein-wollen,  
als diese Natur ist? Ist Leben nicht Abschätzen, Vorziehn,  
Ungerechtsein, Begrenzt-sein, Different-sein-wollen?  
Und gesetzt, euer Imperativ ‚gemäss der Natur leben‘  
bedeute im Grunde soviel als ‚gemäss dem Leben leben‘ –  
wie könntet ihr's denn nicht?“

Friedrich Wilhelm Nietzsche (1886)  
aus: Jenseits von Gut und Böse

## 0 Einleitung

„Dies sind die letzten Dinge, schrieb sie. Eins nach dem andern verschwinden sie und kommen nie zurück. Ich kann dir erzählen von denen, die ich gesehen habe, von denen, die es nicht mehr gibt, doch wird kaum Zeit dafür sein. Es geschieht jetzt alles zu schnell, und ich kann nicht mithalten“ (AUSTER 1992, 9).

Mit diesen Zeilen beginnt Paul Austers Roman „Im Land der letzten Dinge“ (AUSTER 1992). Vier Sätze genügen, um manchen Leser in Endzeitstimmung zu versetzen. Die Dinge verlieren ihre Bedeutung. Schlimmer noch: Sie verschwinden, eines nach dem anderen. Die Welt zerfällt, langsam aber sicher, in Schutt und Asche. Zwischen Realität und Fiktion zeichnet Auster ein beklemmendes Zerrbild der modernen Gesellschaft. Wenn nichts mehr sicher ist und dingfest gemacht werden kann, scheint uns der Boden unter den Füßen zu zerbröckeln wie im Comic.

### 0.1 Ausgangslage und Problemstellung

Unsicherheit, Schnelllebigkeit, unübersichtliche Verhältnisse und eine hohe Komplexität gelten als Kennzeichen der modernen Gesellschaft (vgl. BECK 2007; ders. 1986). Damit verknüpft sind nicht-lineare Wirkungsgefüge und ein enormes Nicht-Wissen, das zukünftige ökologische, ökonomische und soziale Entwicklungen unberechenbar macht (vgl. BÖSCHEN, SCHNEIDER & LERF 2004). Hinzu kommt eine fehlende Instanz, welche die Einheit der gesamten Gesellschaft repräsentieren könnte und so der Ort wäre, von dem aus etwa allgemeingültig entschieden werden könnte, was nachhaltig ist und was nicht (vgl. LUHMANN 1990a). Schließlich kann jede Beobachtung in der Moderne gegenbeobachtet werden (LUHMANN 1998; FUCHS 2005a). So scheint es etwa offensichtlich, dass sich das Weltklima ändert und dass daran zu einem großen Teil anthropogene Einflüsse mitwirken (vgl. IPCC 2007). Völlig unklar und in der Fachwelt kontrovers diskutiert ist jedoch die Frage, wie genau sich das Klima unter bestimmten Voraussetzungen langfristig verändern wird (vgl. TITZ 2007). Alles, was beobachtet wird, kann also immer auch anders beobachtet werden. Dinge sind in der modernen Gesellschaft immer: beobachtete Dinge. Und so verschwindet das „Ding an sich“ mit der Beobachtung des Beobachters (der Dinge beobachtet, die auch anders beobachtet werden könnten). Die Weltgesellschaft ist in der Lage, sich selbst als komplex zu beschreiben, und das aus verschiedensten Perspektiven, die nicht mehr einer hierarchischen Ordnung unterliegen. So wird aus jedem Problem ein Mehrfachproblem und

---

wir haben es mit hyperkomplexen und polykontexturalen Verhältnissen<sup>3</sup> zu tun (FUCHS 1997, 102 f.). Angesichts solcher Verhältnisse stellt sich die Frage, wie mit einer Unsicherheit, die mittlerweile viele Lebensbereiche zu durchdringenden scheint, sowohl im Alltag als auch im pädagogischen Handeln umgegangen werden kann. Hier bieten sich auf den ersten Blick mehrere Möglichkeiten an: Man kann Unsicherheit und Nicht-Wissen ignorieren, das Leben genießen und Spaß haben, moralisieren, Weltverbesserungseifer zeigen, resignieren, kühl und rational Wahrscheinlichkeiten berechnen, intuitiv handeln, auf eine höhere Macht vertrauen oder an die Verantwortung jedes Einzelnen appellieren. Bildung für nachhaltige Entwicklung (kurz: BnE) setzt auf die Konzepte der Gestaltungskompetenz und der Partizipation und plädiert damit für die letztgenannte Alternative (vgl. DE HAAN 2001; ders. 2000). Sie wendet sich von einer Katastrophen- und Angst-Pädagogik ab (vgl. DE HAAN & HARENBERG 1999). Die Entwicklung von Verantwortungsfähigkeit (ABT 2006) steht dabei an zentraler Stelle. Adressaten einer BnE sollen zu selbstbestimmtem Handeln und Entscheiden im Blick auf eine nachhaltige Entwicklung der Lebenswelt der Menschen befähigt werden.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit geht es um eine *weitere Option* für Bildung, die auf eine nachhaltige Entwicklung der Weltgesellschaft zielt: *die theoriegeleitete Beobachtung zweiter Ordnung, verknüpft mit der Frage, wie in der modernen Gesellschaft über nachhaltige Entwicklung kommuniziert wird und kommuniziert werden kann*. Eine solche Beobachtungsweise schließt mit ein, dass sie selbst auch anders möglich wäre. So lässt sich eine Distanz aufbauen, die es ermöglicht, Kontingenz und damit auch Nicht-Wissen und die Einsicht in eine nicht voraussagbare Zukunft als Ressource zu begreifen (vgl. ESPOSITO 2002). Meine Arbeit plädiert somit für *keine* der oben genannten Möglichkeiten, mit der beschriebenen Unsicherheit umzugehen. Stattdessen möchte ich zeigen, dass es in diesem Fall kein Patentrezept geben kann. Je nach Situation mag jede der genannten Optionen nützlich sein oder nicht. Entscheiden kann dies nur ein Beobachter, der dabei seine eigenen Unterschei-

---

<sup>3</sup> Die luhmannsche Systemtheorie geht davon aus, dass es in der modernen Gesellschaft keine „einzig richtige Selbstbeschreibungsoperation“ (FUCHS 1992, 64) gibt. Die Gesellschaft hat keine Spitze und kein Zentrum. Stattdessen sieht sie sich mit einer Mehrheit von Beobachtungen konfrontiert, die auf unterschiedliche Weise – innerhalb des Systems – versuchen, die Gesellschaft in ihrer Komplexität zu erfassen und zu beschreiben. Dieser Umstand wird als *Hyperkomplexität* bezeichnet. Jede Selbstbeschreibung im Gesellschaftssystem spannt einen eigenen Raum auf. So entsteht eine Vielzahl von strukturierten und universalen, zweiwertigen Bereichen (etwa die Codes der Funktionssysteme), die die Systemtheorie in Anlehnung an Gotthard Günther als Kontexturen (vgl. GÜNTHER 1979) bezeichnet. *Polykontexturalität* meint also eine unbeschränkte „Vielheit von Kontexturen“ (FUCHS 1992, 51), durch die sich die moderne Gesellschaft auszeichnet und die dazu führt, dass sich die Gesellschaft selbst intransparent ist (vgl. auch Kap. 2.4.3.2).

dungen einsetzt, die von keiner allgemein gültigen höchsten gesellschaftlichen Instanz als richtig oder falsch, gut oder böse, nachhaltig oder nicht nachhaltig beurteilt werden könnten.

Gespiegelt und auf die Spitze getrieben lassen sich die beschriebenen charakteristischen Züge der modernen Gesellschaft heute in einem Medium beobachten, das mittlerweile sämtliche Lebensbereiche zu durchdringen scheint: im World Wide Web<sup>4</sup> (WWW). Selbstverständlich findet man hier auch Weltuntergangsszenarien aller Art und die drohende ökologische Selbstgefährdung der Gesellschaft (etwa aufgrund des Klimawandels) ist Thema unzähliger Websites. Anders als in den herkömmlichen Massenmedien üblich, kommt es dabei jedoch prinzipiell nicht zu einer Parallelisierung der Adressaten: Die Massenmedien suggerieren, dass die von ihnen prozessierten Informationen einen Neuigkeitswert haben, und indem sie (nach massenmedialen Kriterien) alle unbedeutenden Beobachtungen „aus-sortieren“, bündeln sie gesellschaftliche Aufmerksamkeit. Im Gegensatz dazu kennt das WWW keine generalisierbaren Themen. Aufgrund der beliebigen und unbegrenzten Kombinationsmöglichkeiten von Hyperlinkverknüpfungen zeichnet es sich durch „die Verhinderung *einer* Wirkperspektive“ und damit durch extreme „Kontextneutralität“ aus – „es spiegelt in dieser Hinsicht die Polykontextualität der modernen Gesellschaft“ (FUCHS 2004a, 145).

In den Theorien einer Bildung für nachhaltige Entwicklung gilt das Internet meist als ein geeignetes Medium zur Darstellung und Vermittlung der Komplexität des Nachhaltigkeits-themas (vgl. DE WITT 2005; SCHULZ 2001; BARTH 2005; ders. 2006). Demgegenüber scheint in der BnE-Praxis jedoch nach wie vor eine weitgehende Zurückhaltung hinsichtlich des Einsatzes von E-Learning-Angeboten verbreitet zu sein (APEL & WOLF 2005; BARTH 2005): Zwar werden neue Medien genutzt, um BnE-Angebote zu präsentieren (etwa in Form von Internetportalen) oder um Informationen zu BnE-Themen im WWW bereitzustellen (vgl. Kap. 1.3). Nach Apel & Wolf liegt das Innovationspotential solcher Medien jedoch in erster Linie in der „Gestaltung selbstorganisierter Lernprozesse“, und gerade dort werden sie offenbar am wenigsten eingesetzt (APEL & WOLF 2005, 29; vgl. auch BARTH 2005). Worin könnten die Gründe für diese Zurückhaltung seitens der BnE-Praktiker liegen? Kritiker sprechen etwa von einer nicht zu unterschätzenden Gefahr, sich in „virtuellen Welten“ zu verlieren und dadurch den Bezug zu unseren existentiellen Lebensgrundlagen einzubüßen (vgl. SCHINDLER,

---

<sup>4</sup> Der Begriff World Wide Web bezeichnet hier einen offenen Hypertext, der einerseits die grundlegende Form des digitalen Kommunikationssystems darstellt und andererseits als Medium eigene Formenbildungen (Verweisungsketten aus Hyperlinkverknüpfungen) ermöglicht (vgl. Kap. 2.4.1.5).



BADER & ECKMANN 2001). Ein weiteres Motiv könnte nach Apel & Wolf darin liegen, „dass hier ein sehr innovatives Terrain betreten wird, wo es nur wenige Konzepte und Materialien gibt und wenig Erfahrungswerte Beispiele von guter Praxis liefern“ (APEL & WOLF 2005, 31).

Vor diesem Hintergrund zeichnet sich ab, dass eine Aufgabe moderner BnE darin besteht, die Potentiale des Internets wahrzunehmen und didaktische Konzepte zu entwickeln, mit deren Hilfe die Möglichkeiten des Mediums ausgeschöpft werden können. Die technischen Leistungen und Potentiale des Internets gelten als weitgehend bekannt. Dennoch haftet dem Kommunikationsgeschehen im Netz nach wie vor etwas Diffuses und Mystisches an (vgl. FISCHBACH 2005; HAFEZ 2005; MOSKO 2004; MÜNKER & ROESLER 1997), das auch bei gut geplanten und didaktisch sorgfältig durchdachten pädagogischen Settings erhalten bleibt, solange wir wenig über das soziale Phänomen der Internet-Kommunikation wissen. Die Forschung hinkt hier offenbar einer rasanten Entwicklung und Entstehung eines neuen gesellschaftlichen Phänomens hinterher. Um mehr Licht in das psychologische und soziale Wirkungsgefüge netzbasierter virtueller Lernprozesse zu bringen, scheint eine differenzierte theoretische Erforschung des Internets als Lehr- und Lerngegenstand notwendig und angesichts aktueller Entwicklungen keineswegs abgeschlossen zu sein. Für BnE ist dabei insbesondere das soziale Phänomen der Netzkommunikation über ökologische Gefährdungen und nachhaltige Entwicklung von zentraler Bedeutung (vgl. AMMER, GRUNDER & HOFFMANN 2005; GRON<sup>5</sup>, GRUNDER & HOFFMANN 2005; BARTH 2006; ders. 2005;).

Die Frage nach dem gesellschaftlichen Aspekt des Netzes und einer neuen Art von Kommunikation rückt insbesondere das World Wide Web in den Fokus der Betrachtung: es kann nach Fuchs als ein soziales System bezeichnet werden, dessen Eigenarten sich mithilfe der soziologischen Systemtheorie analysieren lassen (vgl. FUCHS 2004a; ders. 2001a).<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> erschienen vor Namensänderung d. Verf. zu AMMER

<sup>6</sup> Andere Internetdienste wie E-Mail, Internet Relay Chat (IRC), Newsgroups usw. treten bei dieser Betrachtungsweise in den Hintergrund. Solche Formen der Netzkommunikation scheinen in erster Linie klassische Kommunikationsformen wie Briefverkehr oder Gespräche (sachlich, zeitlich und sozial modifiziert) zu kopieren: „jemand sagt etwas, fragt etwas, schreibt etwas, zeigt etwas, und jemand anderer produziert Lärm, der vom Sozialsystem als Anschluß begriffen wird“ (FUCHS 2004a, 125). Hinsichtlich der pädagogischen Bedeutung des Internets sei nicht bestritten, dass eine Analyse der dabei realisierten Modifikationen, etwa der Möglichkeiten neuer Interaktionsformen im Netz, fruchtbar sein kann. Dies zeigen zahlreiche Untersuchungen zu den Chancen und Grenzen des didaktischen Einsatzes von Lernplattformen, Weblogs, Wikisystemen und anderen pädagogischen Anwendungsformen (vgl. DITTLER, KINDT & SCHWARZ 2007; MEDER 2006; REICH 2005b; SCHMITZ 2004; BREMER 2003; CAUMANN et. al. 2003; KERRES & VOß 2003; SCHULMEISTER 2003; ders. 2001; ders. 1997; REINMANN-ROTHMEIER 2003; BARTH 2006; ders. 2007). Das Sozialsystem World Wide Web scheint jedoch als Forschungsgegenstand ergänzende und weiterfüh-

Der Titel meiner Arbeit ist unter diesen Voraussetzungen zweifach zu deuten:

*Wie wird im Medium WWW über Umwelt(en) kommuniziert und wie ist das System WWW an seine (relevante) Umwelt gekoppelt?*

Genauerer Wissen über die Eigenarten und gesellschaftlichen Funktionen des World Wide Web könnte die theoretische Basis für einen gezielteren und erfolgreicherer pädagogischen Einsatz des Internets sein. Erkenntnisse über das Verhältnis des Systems World Wide Web zu seiner (psychischen und sozialen) Umwelt scheinen gerade dort von großer Bedeutung zu sein, wo es per se um die Vermittlung von Wissen über System-Umwelt-Beziehungen und dessen gesellschaftliche Anschlussmöglichkeiten geht: in der (Hochschul-)Bildung für nachhaltige Entwicklung.

## 0.2 Zielsetzung

Die *zentrale Hypothese* meines Forschungsprojekts lautet: *Das World Wide Web ist geeignet, das Problem der Polykontextualität der Gesellschaft zu vermitteln und kann somit ein hilfreiches Medium einer Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung sein.* Aus dieser Hypothese und der genannten Problemstellung lassen sich ein systemtheoretisch inspiriertes Hauptziel sowie drei pädagogische Forschungsziele ableiten:

- I. *Hauptziel* meiner Arbeit ist, die Gültigkeit der zentralen Hypothese zu prüfen und so den WWW-Einsatz in der Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung insbesondere unter systemtheoretischen Gesichtspunkten zu beurteilen.
- II. *Pädagogische Forschungsziele* sind:
  - a. eine Zusammenschau *systemtheoretisch geprägter Reflexionen zum Selbstverständnis von BnE* als Beitrag zu einer selbstreflektierten Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung, die den komplexen Anforderungen der modernen Gesellschaft und den Problemen des globalen Wandels möglichst gerecht wird.

---

rende Analysemöglichkeiten zu eröffnen, die vor allem neue Erkenntnisse über die Potentiale des Interneteinsatzes in der Bildung für nachhaltige Entwicklung erwarten lassen.

- b. die Präsentation *methodisch-didaktischer Vorschläge zum inter- und transdisziplinären<sup>7</sup> Vorgehen bei der Behandlung von Fragen der nachhaltigen Entwicklung*. Diese sollen zeigen, auf welche Weise sich ein tieferes Verständnis der Form der modernen Gesellschaft – als eine entscheidende Voraussetzung für erfolgreiche Nachhaltigkeitskommunikation – vermitteln lässt. Ausgangspunkt ist die Prämisse, dass möglichst genaues Wissen über Wechselwirkungen zwischen natürlichen und sozialen Systemen notwendig ist, um „mehr Eingriffskompetenz“ (LUHMANN 1990a, 39) bzw. Gestaltungskompetenz (DE HAAN & HARENBERG 1999) zu entwickeln. Außerdem sollen die Vorschläge Möglichkeiten anbieten, wie BnE konstruktiv mit dem gleichzeitig zunehmenden Nicht-Wissen und mit paradoxen Beobachtungen umgehen kann.
- c. die Darstellung und Bewertung der *Rolle des Mediums WWW im Lernprozess*. Ich möchte zeigen, ob und wie sich selbst organisiertes und reflektiertes Lernen im Medium World Wide Web fördern lässt und welchen Beitrag der Einsatz des WWW zu einer erfolgreichen (gemeint ist hier: psychisch und sozial anschlussfähigen) Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung leisten kann.

### 0.3 Forschungsweg und Methoden

Meine Arbeit gliedert sich in vier Schritte: drei Hauptteile und einen Schlussteil, der die Ergebnisse der vorangehenden Beobachtungen zusammenführt:

- Kapitel 1: Pädagogische Beobachtung
- Kapitel 2: Systemtheoretische Beobachtung
- Kapitel 3: Empirische Beobachtung (Fallbeispiele)
- Kapitel 4: Ergebnisse und Schlussfolgerungen

---

<sup>7</sup> Unter einem *interdisziplinären* Vorgehen verstehe ich im Folgenden die fachdisziplinübergreifende kooperative Bearbeitung eines Problems, „das im Schnittpunkt mehrerer Disziplinen liegt“ (BRAND 2000, 14). Dabei werden verschiedene theoretische Perspektiven und Forschungsmethoden verknüpft (ebd., 14). Bei einer transdisziplinären Herangehensweise ist „zumeist auch die Kooperation mit Praxispartnern erforderlich“ (ebd., 15). Dabei treten disziplinäre Erkenntnisinteressen und Methodenzwänge in den Hintergrund: „Die Qualität dieser Forschung bemisst sich an der doppelten Fähigkeit, die lebensweltliche Problemwahrnehmung sowohl in eine wissenschaftlich bearbeitbare Form übersetzen, als auch Lösungen entwickeln zu können, die außerwissenschaftlich greifen“ (ebd., 15).

Die im **ersten Kapitel** zusammengestellten Argumente aus dem Mehrwert- und Qualitätsdiskurs entsprechen dem momentanen Forschungsstand. Als Antworten auf Fragen nach dem Schema: *Was ist der Fall?* fasse ich sie als Beobachtungen erster Ordnung auf. Es geht inhaltlich um die Frage:

- Welchen Mehrwert haben E-Learning- und Blended-Learning-Angebote für die Bildung für nachhaltige Entwicklung?

Mithilfe der Beobachtung zweiter Ordnung trete ich, bildlich gesprochen, anschließend einen Schritt zurück und beobachte diese Beobachtungen im **zweiten Kapitel** aus systemtheoretischer Perspektive, basierend auf Ansätzen der neueren soziologischen Systemtheorie nach Luhmann, Fuchs und anderen Autoren der so genannten „Bielefelder Schule“. Ein solches Vorgehen impliziert eine Änderung der Fragestellung. Statt: *Was ist der Fall?* fragt die Beobachtung zweiter Ordnung: *Wie wird beobachtet?* Auf den vorliegenden Fall bezogen, frage ich:

- Wie werden E-Learning und Blended Learning im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung von Forschern und Akteuren beobachtet?
- Welche Unterscheidungen werden dabei verwendet?
- Wie könnte insbesondere der Einsatz des World Wide Web in der Bildung für nachhaltige Entwicklung anders beobachtet werden?

Die in der Mediendidaktik häufig als Nebeneffekt bezeichnete gesellschaftliche Funktion des World Wide Web wird in dieser Arbeit besonders fokussiert und aus systemtheoretischer Perspektive beleuchtet. Einer Beantwortung der Frage:

- Welche für BnE relevante(n) Funktion(en) könnte das Medium erfüllen?

nähere ich mich methodisch mithilfe einer funktionalen Äquivalenzanalyse. Hierbei handelt es sich nach Luhmann um eine mit der Systemtheorie korrespondierende „vergleichende Methode, und ihre Einführung in die Realität dient dazu, das Vorhandene für den Seitenblick auf andere Möglichkeiten zu öffnen“ (LUHMANN 2003, 85). Die primäre Leistung der Systemtheorie, „die den Einsatz funktionaler Analysen vorbereitet, liegt [...] in der Problemkonstruktion“ (ebd., S.86). Dabei konstruiert der (wissenschaftliche) Beobachter eines Systems mithilfe der Theorie ein Bezugsproblem, auf welches das zu beobachtende System eine Lösung sein kann. Hier geht es demgemäß um die Frage, auf welche BnE-spezifischen Pro-

bleme der didaktische Einsatz des WWW eine Lösung darstellt (vgl. Kap. 2.4.3). Im nächsten Schritt werden weitere äquivalente Lösungen der konstruierten Probleme hinzugezogen und hinsichtlich ihrer Funktionalität miteinander verglichen (siehe Kap. 2.4.4). Das zweite Kapitel schließt – in enger Anlehnung an entsprechende Analysen von Fuchs (siehe Kap. 2.5 und 2.6) – mit einer kurzen Betrachtung des World Wide Web als soziales System und den Beziehungen zwischen diesem System und seiner psychischen Umwelt, den Nutzern des WWW. Die Konsequenzen einer solchen Beobachtungsweise für das Verständnis von nachhaltiger Entwicklung verweisen dabei auf deutliche Grenzen des pädagogischen Denkens (siehe Kap. 2.5.2). Welche Chancen sich dennoch für die (psychische und soziale) Umwelt des Systems World Wide Web im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung ergeben, zeigt Kapitel 2.6.

In **Kapitel 3** folgt die Darstellung und Auswertung der empirischen Untersuchung von web-basierten BnE-Lehrveranstaltungen, die ich an Fachhochschulen in Baden-Württemberg (insbesondere an der Hochschule Mannheim) durchgeführt habe. Dabei geht es um die Frage:

- Wie beeinflusst das WWW Nachhaltigkeitskommunikation im Rahmen einer Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung?

Aus der leitenden Forschungsfrage lassen sich drei pädagogische Teilfragen ableiten, an denen sich die Settings und Analysen der vorliegenden Fallstudien orientieren:

- Wie kann im Medium WWW ein tieferes Verständnis der Form der modernen Gesellschaft (als eine entscheidende Voraussetzung für erfolgreiche Nachhaltigkeitskommunikation) vermittelt werden?
- Wie können Nicht-Wissen und paradoxe Beobachtungen im Rahmen einer web-basierten Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung kommuniziert werden?
- Wie kann im Medium WWW selbst organisiertes und reflektiertes Lernen, das sich an den Zielen und Inhalten der BnE orientiert, gefördert werden?

Bei den analysierten Fallstudien handelt es sich um *qualitative Experimente* in Form von Lehrveranstaltungen, die ich im Hinblick auf mein Promotionsvorhaben selbst konzipiert und durchgeführt habe. Die Daten habe ich in Kooperation mit der Hochschule Mannheim sowie dem Referat für Technik- und Wissenschaftsethik an den Fachhochschulen in Baden-Württemberg (rtwe) erhoben und in Anlehnung an die *dokumentarische Methode* nach

Bohnsack (BOHNSACK 2000; BOHNSACK, NENTWIG-GESEMANN & NOHL 2001) ausgewertet. Dabei orientieren sich Auswahl und Variation der Settings am Prinzip des Theoretical Samplings gemäß der *Grounded Theory* nach Glaser und Strauss (GLASER & STRAUSS 1998). Die reflektierende Interpretation der erhobenen Textdaten erfolgte gemäß der differenztheoretischen Textanalyse nach Meyer und Titscher (MEYER & TITSCHER 1998).

Beide zentralen methodischen Stränge meiner Arbeit (die systemtheoretische und die empirische Beobachtung von BnE im Medium World Wide Web) habe ich weitgehend parallel und zunächst als eigenständige Teile bearbeitet. In der darin liegenden Spannung und scheinbaren Unvereinbarkeit der Herangehensweisen liegt eine Grundmotivation meines Dissertationsprojekts. Welchen Nutzen eine systemtheoretische Analyse, die notwendigerweise einen hohen Abstraktionsgrad aufweist, für die erzieherische Praxis der BnE hat, blieb daher zunächst offen. Dasselbe gilt natürlich auch umgekehrt bezüglich der Bedeutung empirischer Forschungsergebnisse für die Theorie. Dass die eine Forschungsmethode prinzipiell nicht ohne die andere denkbar wäre, wird heute kaum bestritten (vgl. BOHNSACK 2000; STRAUSS 1998). Daher liegt ein methodisches Ziel meiner Arbeit darin zu sehen, inwieweit sich beide im vorliegenden Fall gegenseitig zu befruchten vermögen. Das **vierte Kapitel** zeigt dementsprechend, in welcher Hinsicht beide Perspektiven unvereinbar scheinen und wie dennoch eine Synthese der vorangehenden Beobachtungen aussehen könnte. Abschließend folgen skizzenhaft methodisch-didaktische Vorschläge, wie die in Kapitel 3 vorgestellten Settings vor dem Hintergrund der (empirischen und theoretischen) Ergebnisse weiterentwickelt werden könnten, mit dem Ziel, erfolgreiche (d.h. psychisch und gesellschaftlich anschlussfähige) Nachhaltigkeitskommunikation im Rahmen einer Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung zu fördern.

# 1 Pädagogische Beobachtung

Mediales Lernen fordert „die geschlossene Welt der Schule“ (OELKERS 2005, 63) heraus – und wenn es inhaltlich um Fragen des globalen Wandels und einer nachhaltigen Entwicklung geht, wird diese Herausforderung noch unterstrichen. Mit dem Begriff des „Global Village“ und dem Ausdruck „City as Classroom“ prägte Marshall McLuhan die Medientheorie des 20. Jahrhunderts (vgl. MCLUHAN 1995; MCLUHAN & POWERS 1995). Während des Vietnamkriegs erreichten Fernsehbilder so gut wie jeden Winkel der Erde. Eine grenzenlose mediale Vernetzung nahm ihren Lauf. Als eine Folge davon wird Lernen heute „global angeschlossen an mediale Inszenierungen, die keine eigentliche Botschaft mehr haben, sondern nur noch bezogen auf sich selbst wichtig sind“ (OELKERS 2005, 63). „Das Medium ist die Botschaft – The medium is the message“ (MCLUHAN 2001; orig. MCLUHAN & FIORE 1967), so lautet McLuhans populär gewordene These.

In Bezug auf die neuen digitalen Medien, insbesondere das Internet, könnte jedoch die Ausweitung der Kommunikationsmöglichkeiten und die damit verknüpfte Interaktivität auch gegen McLuhans Deutung sprechen:

„Ganz im Gegensatz zu McLuhans Aussage ‚Das Medium ist die Botschaft‘ ist das digitale Mediensystem ähnlich wie die Elektrizitätsversorgung viel zu unspezifisch und polyvalent, um ein bedeutsamer kausaler *Determinationsfaktor* zu sein. Vielmehr kann man es umgekehrt als *Indeterminationsfaktor* bezeichnen, indem es die Auswahl an Kommunikationsformen auf eine Weise erweitert, dass zunehmend unvorhersehbar wird, wer wann unter welchen Umständen wie oft welche Alternative wählt“ (GESER 2005, 115 f.).

Nach Wagner erscheint angesichts der Vielfalt an möglichen Kommunikationsformen auch die Metapher des „Global Village“ aus heutiger Sicht fragwürdig:

„Die Globalisierung der Kommunikation führt [...] in Teilen zu einer Segmentierung der Gesellschaft, die nichts mit der Vorstellung vom ‚Global Village‘ zu tun hat, wie sie von dem kanadischen Medientheoretiker McLuhan vertreten wurde. Das Internet ist in dieser Metapher [...] noch nicht mitgedacht worden. Die Metapher des ‚Global Village‘ bezieht sich auf die Vorherrschaft von Radio und Fernsehen, die als elektronische Stammestrommeln der Weltbevölkerung einen gemeinsamen Rhythmus und gemeinsame Themen vorgeben“ (WAGNER 2004, 15).

Worin könnte dennoch die „Botschaft“ des Mediums World Wide Web (als Teil des digitalen Mediensystems), seine auf sich selbst bezogene Bedeutung, liegen? Vielleicht weist gerade die Unbestimmbarkeit kausaler Zusammenhänge auf eine spezifische Funktion<sup>8</sup> des Mediums hin. Ich werde im zweiten Kapitel auf diese Hypothese zurückkommen.

Im Folgenden fasse ich zunächst zusammen, welche pädagogischen und didaktischen Ziele in der aktuellen Bildungspraxis mit dem Einsatz des WWW verknüpft werden. Hier geht es um potentielle Vor- und Nachteile von E-Learning- und Blended-Learning-Settings und damit um einen möglichen Mehrwert digitaler Medien im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BnE). Da die meisten Gesichtspunkte der allgemeinen Debatte über den Einsatz digitaler Medien in der Bildungsarbeit auch auf die Bildung für nachhaltige Entwicklung übertragen werden können, gehe ich zunächst auf die allgemeine Bildungsforschung ein und stelle im Anschluss daran einige für BnE wichtige Besonderheiten heraus.

## 1.1 Basis-Theorien der Medienpädagogik

Jeder Form von Medienpädagogik liegt (implizit oder explizit) ein bestimmtes Verständnis von Medien zugrunde, das meist auf eine oder mehrere Theorien der Medien verweist. In der Literatur findet sich ein breites Spektrum an Medientheorien, das sich in Anlehnung an Weber wie folgt gliedern lässt (vgl. WEBER 2003a)<sup>9</sup>:

- *Techniktheorien der Medien* (nach McLuhan, Kittler u.a.) fokussieren das materielle Substrat (Infrastruktur, Apparate, Maschinen), das kommunikative Zeichenprozesse ermöglicht und determiniert. Technische Medien bilden Wirklichkeit nicht nur ab, sondern stellen eigene und von ihnen durchdrungene Medienwirklichkeiten her (vgl. HARTMANN 2003a).

---

<sup>8</sup> Sowohl Botschaft als auch Funktion verstehe ich nicht im Sinne einer tatsächlichen (dinglichen) Eigenschaft von Medien (so als hätten Medien eine „Message“). Gemäß der Systemtheorie fasse ich beide Begriffe als Bezeichnungen eines Beobachters bzw. *Kommunikationen über Botschaft und Funktion* eines Mediums auf. Sie erscheinen damit als historisch und kulturell bedingte, also prinzipiell kontingente Zuschreibungen. Legt man den heiderschen Medienbegriff zugrunde, wie er von Luhmann in die Theorie eingeführt wurde, können Medien streng genommen gar nicht beobachtet werden. Was beobachtet wird, sind immer bereits Formen (als mehr oder weniger feste Kopplungen loser Elemente, der Medien), denen etwa Botschaften oder Funktionen zugeschrieben werden können (vgl. FUCHS 2004f, 167 ff.).

<sup>9</sup> Die hier aufgelisteten Basis-Theorien sind als „Clusterungen“ von Theorie-Diskursen“ zu verstehen, die „nicht überschneidungsfrei“ und nicht „mit streng definierten Systemgrenzen im Theorien-Raum existieren, sondern sich vielmehr immer wechselseitig überlappen, befruchten, anziehen wie abstoßen“ (WEBER 2003a, 44).



- *Ökonomische Theorien der Medien* (nach Innis, Latzer, Zerdick, McKnight, Bailey u.a.) stellen die ökonomischen Bedingungen und damit die knappen Ressourcen des gesellschaftlichen Mediensystems (Information, Unterhaltung und Werbung) in den Vordergrund. Weiterführend geht es um die Frage nach den gesellschaftlichen Auswirkungen einer Ökonomisierung der Medien (vgl. JUST & LATZER 2003).
- *Kritische Medientheorien* (nach Adorno, Horkheimer, Enzensberger, Habermas, Münch, Prokop u.a.) schreiben sowohl den strukturellen Rahmenbedingungen als auch den Inhalten moderner Massenmedien eine wirklichkeitsentfremdende und manipulative Wirkungskraft zu. Die Kulturindustrie verhindere eine kritische Öffentlichkeit und führe zu einer Entmündigung und Entpolitisierung von zunehmend konsumorientierten Bürgern, so lautet eine Kernthese der Medienkritik (vgl. SCHICHA 2003).
- *Kulturtheorien der Medien* (nach Hall, Fiske u.a.) analysieren den Zusammenhang von kulturellem Kontext und Medienaneignung bzw. -nutzung mithilfe der kritischen Ethnographie und der Diskursanalyse; dabei stehen populärkulturelle Produkte sowie deren Produktion und Aneignung im Mittelpunkt der Forschung (vgl. RENGER 2003).
- *Feministische Medientheorien* (nach Haraway, Plant, Turkle u.a.) untersuchen Geschlechterdifferenzen in Öffentlichkeitsformen, Kommunikationsweisen, Mediennutzungsverhalten, Gestaltung und Wirkung von Medieninhalten sowie Identitäts- und Geschlechtskonstruktionen in virtuellen Welten (vgl. MOSER 2003).
- *Psychoanalytische Medientheorien* (nach Žižek, Metz u.a.) verweisen auf Parallelen zwischen Medien und dem von Freud geprägten Konzept des Unbewussten: Sowohl das Unbewusste als auch die Medien entziehen sich der Psychoanalyse zufolge einem direkten sinnhaften Zugang und hinterlassen lediglich Spuren, deren Bedeutung entschlüsselt bzw. (re-)konstruiert werden kann. Dabei geht es um die Frage, „welche Rolle die Medien bei der Verarbeitung basaler Konflikte und Traumata spielen“ (vgl. ELLRICH 2003, 255).
- *Postmoderne Medientheorien* (nach Foucault, Lyotard, Derrida, Baudrillard, Virilio, Bolz u.a.) beobachten eine zunehmende Medialisierung und Virtualisierung der Welt, insbesondere durch die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien. Medien gelten nicht als abstrakte Träger von fremdem Sinn, sondern als konkrete, mit Eigensinn versehene Materialitäten, die gespeichertes, verarbeitetes und vermitteltes Wissen unter ihre jeweils eigenen Bedingungen stellen. Medien bedingen und begrenzen kommunikative Ereignisse, indem sie den virtuellen Raum aufspannen, in

dem etwas gesagt werden kann, also ein Ereignis aktualisiert werden kann (vgl. PIAS 2003).

- *Medienphilosophie* (nach Benjamin, Husserl, Flusser, Innis, McLuhan, Derrida, Deleuze, Serres, Sandbothe, Krämer, Bolz u.a.) reflektiert den mit der Medienentwicklung verknüpften kulturellen Wandel und die Änderung kultureller Codes. Ausgehend von der Erkenntnis, dass die Welt dem Menschen nicht unmittelbar zugänglich ist, sondern über Sinne, Vernunft, Sprache sowie kulturelle und technische Programmierungen vermittelt wird, spielt mit der Entwicklung der digitalen Medien zunehmend die Eigendynamik solcher Programmierungen eine entscheidende medienphilosophische Rolle (vgl. HARTMANN 2003b).
- *Zeichentheorien der Medien* (nach Jakobson, Barthes, Hall u.a.) betrachten Kommunikation gemäß der Semiotik als Zeichenprozess, der die Produktion, den Austausch und die Konsumtion von Zeichen umfasst. Medien weisen dabei als Vermittlungsinstanzen „zwischen Realität und Bewusstsein“ (WITHALM 2003, 143) eine enge begriffliche Nähe zu Zeichen auf. Die Mediensemiotik befasst sich mit biologischen, physikalischen, technischen, soziologischen, kulturbezogenen und kodebezogenen Dimensionen von Medien und findet ihre empirische Anwendung hauptsächlich in der Analyse medialer Texte. Mit den neuen Medien rücken der Computer als semiotisches Medium und mit ihm Hypertexte, virtuelle Welten, Computerspiele, Expertensysteme sowie multimediale Websites und Applikationen zunehmend ins Zentrum semiotischer Analysen (vgl. WITHALM 2003).
- *Konstruktivistische Medientheorien* (nach Schmidt, Weischenberg, Vattimo, Welsch u.a.) gelten als Alternative zu den verbreiteten realistischen Ansätzen der Disziplin: Medien gelten nicht als Vermittler zwischen Wirklichkeit und Rezipient, sondern erzeugen eigene Medienwirklichkeiten, aus denen die Rezipienten ihre Wirklichkeiten konstruieren. Kommunikation ist demgemäß kein Informationstransport von A nach B, denn der Kommunikator erzeugt Informationen immer selbst, nach Maßgabe seiner internen Struktur und seiner spezifischen soziokulturellen Einbettung. Der Empfänger bestimmt (im Nachhinein) den Wert einer Botschaft. Konstruktivistische Medientheorie geht also nicht von einem Unterschied zwischen Medienrealität und einer draußen existierenden Realität an sich aus, sondern analysiert und vergleicht unterschiedliche Wirklichkeiten, die sich in je unterschiedlichen Medien realisieren (vgl. WEBER 2003b).

- *Systemtheorien der Medien* (nach Luhmann, Fuchs, Esposito, Marcinkowski, Blöbaum, Görke, Kohring, Pohl u.a.) beobachten je nach Ansatz etwa Publizistik, Journalismus, Öffentlichkeit oder die Massenmedien als autopoietische und operativ geschlossene Funktionssysteme der modernen Gesellschaft. Die selbstreferentielle Eigendynamik der Systeme und die damit verknüpfte Abgrenzung zur jeweiligen Umwelt stehen im Mittelpunkt des Interesses. Dabei liegt der Fokus auf Kommunikation, handelnde Akteure spielen lediglich als (intern konstruierte) Adressaten der systemischen Kommunikationsprozesse eine Rolle (vgl. WEBER 2003c). Medien erhöhen die Wahrscheinlichkeit, dass Kommunikation (die als prinzipiell unwahrscheinlich gilt) zustande kommt. Systemtheoretische Medienanalysen gehen der Frage nach, wie unterschiedliche Medien diese Funktion ausüben (und nicht: welche substantiellen Eigenschaften Medien aufweisen) (vgl. Kap. 2.2.4).

Gegenwärtig erscheinen aus Sicht vieler Autoren der Konstruktivismus und die Systemtheorie „als die komplexesten und abstraktesten gegenwärtigen Medientheorien“ (WEBER 2003d, 335), auch wenn diese nach Weber nicht „als Supertheorien für den gesamten Fachbereich in einem universalistischen Sinne oder gar als neue Paradigmen gehandelt werden sollten“ (ebd., 335).

Medienpädagogische Konzepte lassen sich je nach Ansatz etwa mit kritischen (vgl. POSTMAN 1985; BONFADELLI & SAXER 1986; LADENTHIN 1997; KÜBLER 2000; SACHER 2000; SPITZER 2005), konstruktivistischen (vgl. MOSER 2006; REICH 2005b) oder kulturtheoretischen (vgl. LOHMANN & GOGOLIN 2000; SCHÄFER 2000) Medientheorien verknüpfen. Auffallend ist jedoch ein zunehmender Trend zu konstruktivistischen Ansätzen, der sich mit den neueren Entwicklungen in der medienwissenschaftlichen Theorielandschaft deckt (vgl. MOSER 2006; KERRES & DE WITT 2002). Während die klassische Unterscheidung zwischen natürlicher Alltagsrealität und künstlicher Medienrealität (bzw. zwischen sinnlicher Primärerfahrung und mediengepprägter Sekundärerfahrung) oft mit einer bewahrpädagogischen Haltung verknüpft ist, geht die konstruktivistische Medienpädagogik davon aus, dass unser Alltag und jede soziale Wirklichkeit selbst konstruiert sind:

„Medienangebote lassen sich in dieser Sichtweise nicht als Abbilder von Wirklichkeit bestimmen, sondern sie stellen Angebote an kognitive und kommunikative Systeme dar, um im Rahmen ihrer Systembedingungen Wirklichkeitskonstruktionen in Gang zu setzen. Und ähnlich ist auch der Alltag nicht als primäre Lebenswelt zu verstehen, sondern als ein Resultat von Prozessen der Wirklichkeitskonstruktion, an der verschiedenste Sozialsysteme mit ihren Deutungsmustern Anteil haben: Politik, Recht, Wissenschaft,

Religion, Kunst usw. – wobei dazu eben auch die audiovisuellen Medien als eines der Systeme dazugehören“ (MOSER 2006, 29).

Moser schließt an den von Luhmann vertretenen operativen Konstruktivismus (LUHMANN 2004, 162 ff.) an, der besagt, dass auch vermeintlich ursprüngliche Erfahrung immer „kulturell geprägt und als Erfahrung nur über Operationen in einem gesellschaftlich produzierten Systemkontext verfügbar“ (MOSER 2006, 30) ist. Auch der Alltag ist heute „kein Hort der Gewissheit mehr und kann selbst trügerisch und doppelbödig sein“ (ebd., 30).

Betrachtet man die Entwicklung in den beiden medienpädagogischen Teildisziplinen Medienerziehung (bzw. Medienbildung) und Mediendidaktik, fällt auf, dass je nach gerade vorherrschendem Selbstverständnis, unterschiedliche Medientheorien der disziplinären Praxis zugrunde liegen.

### **1.1.1 Medienerziehung und Medienbildung**

Die *Medienerziehung* (bzw. *Medienbildung*) beschäftigte sich bis in die 70er-Jahre des 20. Jahrhunderts vorwiegend mit den Einflüssen, die Medien auf Individuen und Gesellschaft ausüben. Dem zugrunde lag ein in erster Linie kritisches Medienverständnis. Fiel die Bewertung der individuellen und sozialen Auswirkungen der Medien negativ aus, ließen sich daraus als medienerzieherische Ziele vor allem die „Bewahrung vor schädlichen Einflüssen“ (TULODZIECKI 2005, 28) und die Förderung von Ideologiekritik ableiten. Im Hinblick auf die zunehmende gesellschaftliche Bedeutung der neuen Medien ist auch heute eine kritische und bewahrpädagogische Haltung in der Pädagogik wie auch in der öffentlichen Diskussion zu beobachten. So reflektiert Potthoff, ein ehemaliger führender Mitarbeiter der Scientology-Organisation, die mit der Funktionsweise und Wirkung neuer Technologien verknüpfte Hoffnung, menschliche „Mängel abzustellen, rascher zu lernen und aus dem Erlernten zu neuem sozialen Handeln zu kommen“ (POTTHOFF 2004, 204 f.):

„Unter der Einwirkung der neuen Technologien bleiben offensichtlich die menschlichen Ressourcen Zuwendung, Einsatzfreude und Identifikation ungenutzt und doch sind es gerade diese Fähigkeiten, die den Menschen nicht nur von der Maschine unterscheiden, sondern ihn darüber erheben“ (POTTHOFF 2004, 207).

Potthoff betont die Bedeutung und Verantwortung, die „auch in Zukunft mit dem Bildungsauftrag verbunden ist“ (POTTHOFF 2004, 208):

„Der Mensch mag tatsächlich ein Mängelwesen sein, aber Teilhaben und Teilnehmen am Leben anderer Menschen lässt diese Mängel unwirksam werden. Wir mögen zwar Einzelwesen sein, aber von unserer ganzen Anlage her leben wir in engem Miteinander, sei es in der Familie, im Beruf oder in der Freizeit. Wenn die Technologie versucht uns glauben zu machen, sie könne uns isoliert vor einem Bildschirm die Erlösung bescheren, so ist dies schlicht eine Lüge. Unsere Chance liegt darin, das Leben gemeinsam zu gestalten“ (POTTHOFF 2004, 208).

Stehen eher positive Einflüsse der Medien im Mittelpunkt erzieherischer Interessen, geht es um die „zielgerichtete Nutzung zur Förderung von Bildung und Kultur“ (TULODZIECKI 2005, 28), wie sie etwa in der visuellen Bildung umgesetzt wird. In den letzten Jahren führte schließlich vor allem der Nutzenansatz in der Medienwissenschaft zu einer „Umkehrung der medienorientierten zu einer rezipientenorientierten Sichtweise“ (ebd., 28) in der Medien-erziehung. Leitidee vieler medienerzieherischer Konzepte ist seither die „*Medienrezeption und Medienproduktion im Sinne sozialen Handelns und kommunikativer Kompetenz*“ (ebd., 28). Daran schließt insbesondere das Konzept der *Medienkompetenz* (vgl. BAACKE 1999; GROEBEN & HURRELMANN 2002) an, auf das ich in Kap. 1.2.2 näher eingehen werde.

Auch hinsichtlich der Entwicklung der klassischen Umweltbildung in Richtung einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (vgl. Kap. 1.3.1.1) lässt sich der oben beschriebene Wandel nachzeichnen: Während Umweltbildung klassischerweise mit einem kritischen Medienverständnis verknüpft ist, liegt neueren Umweltbildungsansätzen sowie den meisten Ansätzen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung ein konstruktivistisch-technologisches und rezipientenorientiertes Medienverständnis zugrunde (APEL 1999; APEL 2003; APEL & WOLF 2005). Erklären lässt sich dieser Wandel vor allem mit der tendenziellen Abwendung von einer „Katastrophenpädagogik“, die ihr Augenmerk auf die negativen Einflüsse der Technik auf Natur und Mensch legt und der Gefahr einer Naturentfremdung durch die Medien entgegenwirken will. Bildung für nachhaltige Entwicklung steht für einen Blickwechsel weg vom „Bedrohungsszenario“ und hin zu einem „Modernisierungsszenario“ (DE HAAN & HARENBERG 1999, 18). Sie stellt dem Bedrohungs- und Katastrophenansatz das (konstruktivistische) Konzept der Gestaltungskompetenz (vgl. Kap. 1.3.1.2) entgegen, von dem sich insbesondere ein positiver Nutzenaspekt der Medien zur Mitgestaltung einer nachhaltigen Zukunft ableiten lässt. Damit geht es heute in erster Linie um die Konstruktion von Wirklichkeit und Wissen durch die Medien, in den Medien oder mithilfe von Medien (vgl. Kap. 1.2.1 und 2.4.2).

### **1.1.2 Mediendidaktik**

Die *Mediendidaktik* fragt nach Möglichkeiten des Lehrens und Lernens mit Medien. Weit verbreitet sind daher lerntheoretische Fundierungen, die an behavioristische, kognitivistische oder konstruktivistische Modelle anschließen (KERRES & DE WITT 2002) und die zu spezifischen Konzeptionen medialer Lernangebote führen. In den 60er-Jahren des vergangenen Jahrhunderts etablierte sich die Mediendidaktik als eigenständiges Fachgebiet und durchlief seither eine allgemeine „Entwicklung vom Lehrmittelkonzept über das Arbeitsmittel-, Baustein- und Systemkonzept zum Lernumgebungskonzept“ (TULODZIECKI 2005, 24). Dem entspricht der von Kerres und de Witt beschriebene grundlegende theoretische Wandel von den ersten behavioristischen Ansätzen über kognitivistische hin zu konstruktivistischen Modellen (KERRES & DE WITT 2002). Heute überwiegt in mediendidaktischen Konzepten ein konstruktivistisch-technologisches Medienverständnis, das sich allerdings nicht generell auf Lernumgebungskonzepte beschränkt, sondern auch je nach Ausgangssituation und Kontext mit Lehrmittel-, Arbeitsmittel-, Baustein- und Systemkonzepten verknüpfen lässt. Medien fungieren demnach „als Mittel der Einführung komplexer Aufgaben, als Informationsquelle oder Lernhilfe, als Werkzeug für eigene Aufgabenlösungen, als Möglichkeit der Bereitstellung von Materialien für eigene Analysen oder Bearbeitungen, als Instrument der Speicherung und Präsentation eigener Arbeitsergebnisse sowie als Hilfsmittel für Kommunikation und Kooperation“ (TULODZIECKI 2005, 24).

Mit der Verbreitung konstruktivistischer Ansätze ist eine „Abkehr von Modellen des computergestützten Lernens“ verbunden, bei denen „die optimale Steuerung und Regelung des Lernprozesses seitens des technischen Systems angestrebt wird“ (KERRES & DE WITT 2002, 13). Stattdessen stehen Konzepte im Vordergrund, „die die individuellen und sozialen Aktivitäten der Lernenden [...], die Selbststeuerung des Lernprozesses ebenso wie den sozialen Kontakt des Lernens“ betonen (ebd., 13). Dennoch sehen Kerres und de Witt in dieser Entwicklung keine paradigmatische Wende von behavioristischen zu konstruktivistischen Ansätzen:

„Der Mediendidaktik muss es um die Konzeption von Lernangeboten gehen, ihr muss daran gelegen sein, über ein möglichst breites Repertoire an methodischen Varianten in Abhängigkeit von Parametern des didaktischen Feldes zu verfügen. Die Vorstellung, dass es den einen besten Unterricht gibt, ist in der Allgemeinen Didaktik längst überwunden“ (KERRES & DE WITT 2002, 13).

So stellen „didaktische Prinzipien wie authentische Einbettung, Kooperation beim Lernen oder Lernen durch Lehren mögliche, aber nicht prinzipiell vorteilhafte Ansätze“ dar (ebd., 13). Nach Ansicht der Autoren hat daher die „Suche nach dem einen überlegenen paradigmatischen Ansatz für das Lernen und Lehren [...] die theoretische Weiterentwicklung der Mediendidaktik mehr blockiert als befördert“ (ebd., 14). Angesichts dieser Diagnose fragen Kerres und de Witt: „Quo vadis Mediendidaktik?“ (KERRES & DE WITT 2002) und plädieren in ihrem Aufsatz dafür, vor allem „die Komplexität sozialer Realität anzuerkennen“ (ebd., 14). Daraus folgt zunächst eine Abkehr von der Suche nach dem einzig richtigen Ansatz.

„Die zentrale Frage der Mediendidaktik lautet vielmehr, unter welchen Bedingungen Menschen wie mit Medien erfolgreich lernen können. Es geht darum, den Prozess zu beschreiben, wie Lernmedien gestaltet werden können, um bestimmte Zielhorizonte zu erreichen. In der Beschreibung der Prozesse werden die vielfältigen Entscheidungshorizonte sichtbar, die sich in einem solchen Gestaltungsproblem stellen („Didaktisches Design“ (KERRES & DE WITT 2002, 14).

Als alternative Basistheorie schlagen Kerres und de Witt den quer zu anderen Ansätzen stehenden Pragmatismus nach Dewey vor. Dabei geht es nicht darum, bisherige Ansätze generell zu bewerten oder zu ersetzen, sondern darum, „jeweils in und für eine Situation“ fragen zu können, „welches Konzept welchen Beitrag für eine Problemlösung liefert, die Perspektiven menschlichen Handelns und die Handlungsfähigkeit von Menschen erweitert“ (ebd., 14).

„Die zentrale Konsequenz einer solchen Fundierung der Mediendidaktik durch den Pragmatismus lautet: *Eine Situation bestimmt den Wert eines Mediums, und nicht das Medium selbst.* Medien sind Artefakte, die keinen Wert an sich haben, sondern ihre Bedeutung erhalten sie erst durch eine bestimmte Nutzung von Menschen in bestimmten Kontexten und zu bestimmten Zeiten. Bei der Gestaltung mediengestützter Lernangebote ist deswegen die gesamte Lernorganisation einschließlich der Einbettung eines Angebotes in ein soziales System zu berücksichtigen“ (KERRES & DE WITT 2002, 19).

Die neueren Entwicklungen sowohl auf dem Gebiet der Medienerziehung als auch in der Mediendidaktik zeigen, dass sich beide Teildisziplinen über ein konstruktivistisches und an Kommunikation orientiertes Medienverständnis sowie über pragmatistische Ansätze des erfahrungsgeleiteten Lernens „mit medialen Angeboten und in mediatisierten Umwelten“ (KERRES & DE WITT 2002, 19) anzunähern scheinen. Mein Fokus auf *pädagogische Funktionen des World Wide Web* im Rahmen einer BnE an Hochschulen lässt sich daher nicht allein der Mediendidaktik zuordnen. Vielmehr schließt mein Vorgehen sowohl an konstruktivistische und pragmatistische Theorien der Mediendidaktik als auch an das Konzept der Medienkompetenz und an Aspekte der Medienbildung an.

## 1.2 Das World Wide Web als didaktisches Hilfsmittel

### 1.2.1 *Didaktische Funktionen digitaler Medien*

Mithilfe von (analogen und digitalen) Medien lässt sich Wissen (re)präsentieren, kommunizieren, vermitteln und nicht zuletzt konstruieren und organisieren (vgl. KERRES 2001). Die Mediendidaktik fragt dabei nach Effektivität und Effizienz des Einsatzes von (in erster Linie digitalen) Medien. Mediendidaktische Innovationspotentiale des E-Learnings liegen nach Kerres vor allem in der Chance, neue Zielgruppen zu erschließen, neue Lehrmethoden zu unterstützen und neue Lernsituationen zu arrangieren. Aufgrund einer kürzeren Lerndauer, Kostensenkung, Imageaufwertung und aufgrund von mehr Transparenz in Bildungseinrichtungen lassen sich Effektivitäts- und Effizienzsteigerung erreichen (ebd.).

Es stellt sich also die Frage: Wie erfüllen digitale Medien diese didaktische Funktion? Und bezogen auf die Bildungspraxis: Wie sind mediale Lernumgebungen gestaltet, die effektives und effizientes Lernen<sup>10</sup> ermöglichen?

Die Evaluations- und Qualitätsforschung hat in jüngster Zeit eine Fülle an Analysen und Optimierungskonzepten hervorgebracht, die Antworten auf diese Fragen anbieten. So lassen sich nach Ansicht von Bremer Lehr-Lernkommunikationen in netzbasierten Foren etwa mithilfe von Feedbackzirkeln, Agenda-Settings und dem Einsatz qualifizierter E-Moderatoren „im Rahmen der Präsenzlehre und in ‚blended learning‘-Szenarien sinnvoll gestalten“ (BREMER 2003, 200). Wie Fallstudien und Fachinhalte in fallbasierten E-Learning-Settings dynamisch verknüpfbar sind, zeigen Caumanns et. al. am Beispiel eines Modells für die Aus- und Weiterbildung im IT-Bereich (CAUMANNS et. al. 2003). Mithilfe ihres Ansatzes sollen „unterschiedliche methodische Zugänge zu einer Fallstudie für eine computerbasierte Präsentation automatisch“ generiert „und mit fachlichen Inhalten“ verknüpft werden (ebd., 202). In der Dynamik eines solchen Modells sehen die Autoren einen entscheidenden „Mehrwert gegenüber den bisherigen statischen und in sich geschlossenen Darstellungen“ und damit einen „Qualitätssprung im Einsatz von Fallstudien“ (ebd., 202). Entdeckendes, kollaboratives und aktives Lernen sind weitere Stichworte, die im Zusammenhang mit innovativen didaktischen

---

<sup>10</sup> Während Lerneffektivität meist den „Erreichungsgrad der Lernziele“ bezeichnet, gilt Lerneffizienz als „das Verhältnis zwischen dem Ertrag durch das Lernen – also dem angeeigneten Wissen – und dem Aufwand für das Lernen“ (MÜLLER 2004).



E-Learning-Konzepten und -szenarien häufig genannt werden (vgl. MEDER 2006; KERRES & VOß 2003; SCHULMEISTER 2003; ders. 2001; ders. 1997; REINMANN-ROTHMEIER 2003).

Einen grundlegenden Unterschied zwischen klassischer Präsenzlehre und E-Learning sieht Schulmeister in der „Dominanz des Lernobjekts“ (SCHULMEISTER 2003, 155) bei virtuellen Lehr-Lernprozessen:

„Im Präsenzstudium befinden sich die Studierenden von vornherein in einer sozialen Umgebung, während sie in der virtuellen Umgebung zunächst nur dem Lerngegenstand begegnen und eine soziale Präsenz erst mühsam hergestellt werden muß. Für die Studierenden im virtuellen Studium ist das Lernobjekt deshalb bedeutsamer als im Präsenzstudium, weil sie mit ihm streckenweise allein gelassen sind“ (SCHULMEISTER 2003, 155).

Als Konsequenz daraus ergeben sich Anforderungen an das didaktische Design von E-Learning-Angeboten, die kognitive, kommunikative und kollaborative Faktoren verknüpfen: Ermöglicht werden soll die aktive „*Konstruktion von Wissen*“, die „*Konventionalisierung von Wissen*“, die „*Ko-Konstruktion von Wissen*“ und die „*Interaktivität mit Lernobjekten*“ (SCHULMEISTER 2003, 156). Der Einsatz von Lernplattformen „für die expositorische Lehre und die systematische Stoffvermittlung“ (ebd., 157) wird diesen Anforderungen nur unzureichend gerecht. Schulmeister stellt fest, dass insbesondere eine „geringe Interaktivität der Lernobjekte“, fehlende Feedback-Strukturen und „Einschränkungen bei den netzbasierten Kommunikationsformen“ dazu führen, „dass bei virtuellen Ausbildungsangeboten mit erheblichen Abstrichen an der Qualität der Lernmaterialien und den didaktischen Methoden gerechnet werden muss“ (SCHULMEISTER 2006, 193). Inhalte von Lernplattformen beschränkten sich meist auf lineare Texte und *PowerPoint*-Folien. Hochwertige Online-Angebote, die sich durch „hohe Interaktivität der Lernobjekte und [...] hohe Dichte der Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden“ auszeichnen, seien aufgrund hoher Kosten und hoher Ansprüche an Entwickler und Nutzer „nicht leicht zu erreichen“ (ebd., 190). Doch nur solche Konzepte böten einen wirklichen Mehrwert gegenüber klassischen Präsenzformen der Hochschullehre:

„Computer bzw. ihre Software bieten Chancen, mit Lernobjekten aktiv umzugehen, die auf Papier und Tafel kaum erstellt werden können oder zumindest in vernünftiger Zeit und Qualität nicht realisierbar sind. Sie integrieren Informationen und Daten sowie Medien, deren Integration in der analogen Welt und Technik nicht oder nur unter großen Schwierigkeiten und nur in serieller Form erreicht werden kann. Hier spüren die Studierenden, daß die Lernobjekte in der Lernplattform einen echten Mehrwert besitzen“ (SCHULMEISTER 2003, 157 f.).

### **1.2.1.1 Mehrwert, Qualität und allgemeine Didaktik digitaler Medien**

Hier zeigt sich ein enger Zusammenhang zwischen allgemeiner Didaktik und der Qualität bzw. dem Mehrwert eines Lernangebots. Im Anschluss an Comenius bezeichnet Dolch die Didaktik als „Wissenschaft (und Lehre) vom Lernen und Lehren“, die sich „mit dem Lernen in allen Formen und dem Lehren aller Art auf allen Stufen“ befasst (DOLCH 1960, 45). Diese allgemeine Definition der Didaktik hat sich, trotz Ausdifferenzierung zahlreicher unterschiedlicher Modelle, bis heute bewährt. So definiert etwa Klafki

„den Begriff ‚Didaktik‘ als übergreifende Bezeichnung für erziehungswissenschaftliche Forschung, Theorie- und Konzeptbildung im Hinblick auf alle Formen intentionaler (zielgerichteter), systematisch vorbedachter ‚Lehre‘ (im weitesten Sinne von reflektierter Lern-Hilfe) und auf das im Zusammenhang mit solcher ‚Lehre‘ sich vollziehende Lernen“ (KLAFKI 1991, 91).

Auch Jank und Meyer halten fest:

„Die Didaktik ist die Theorie und Praxis des Lernens und Lehrens“ (JANK & MEYER 2002, 14).

Demnach lässt sich der Gegenstandsbereich der Didaktik anhand von neun W-Fragen gliedern:

„Die Didaktik kümmert sich um die Frage,

- wer
- was
- von wem
- wann
- mit wem
- wo
- wie
- womit
- und wozu

lernen soll“ (JANK & MEYER 2002, 16).

Im Sinn einer kritisch-konstruktiven Didaktik nach Klafki bezieht sich „didaktische Praxis und die auf sie gerichtete didaktische Theorie“ zum einen auf die Beantwortung solcher Fragen, also auf „Entscheidungen, Entscheidungsbegründungen und Entscheidungsprozesse“, und zum anderen „auf die im jeweiligen pädagogischen Feld [...] tatsächlich ablaufenden Prozesse, die den Entscheidungsintentionen entsprechen oder ihnen zuwiderlaufen können“ (KLAFKI 1991, 92 f.). Beobachtet werden dabei außerdem die Handlungen von Lehrenden und Lernenden „sowie die sozialen Beziehungen zwischen“ (ebd., 93) den beteiligten Personen. Didaktik fragt somit, abstrakt formuliert, nach *guten Verfahren* des Lehrens und des

Lernens. Die Frage nach geeigneten Verfahren bezieht sich dabei sowohl auf Methoden zur Gestaltung von Lernumgebungen und Lehr- und Lernprozessen (wie vorwiegend im Rahmen der lerntheoretischen<sup>11</sup>, kybernetischen oder konstruktivistischen Didaktik) als auch auf Inhalte (wie vorwiegend in der bildungstheoretischen Didaktik). Auch in stärker inhaltsbezogenen didaktischen Modellen geht es streng genommen um die Frage, wie – also: nach welchen Verfahren – Inhalte ausgewählt werden sollen (vgl. Klafki 1991, 92 f.).

Um die Wahl eines Verfahrens nicht dem Zufall zu überlassen und entscheiden zu können, ob es sich um ein gutes Verfahren handelt, müssen potentielle Verfahren analysiert und bewertend verglichen werden (MEYER & SIEMER 2006). An dieser Stelle entsteht ein Zirkel, denn Güte bzw. Qualität muss dann aus sich selbst heraus definiert werden. Aus dem „Dreiklang“ von „Diagnose, Bewertung und Verfahren“ entsteht aus formtheoretischer Perspektive die Form der Qualität, die „den simultanen Vollzug dieser drei Differenzen“ bezeichnet (SIEMER 2007, 89). Didaktik ist also nicht ohne allgemeine Qualitätssemantik zu haben, denn die didaktische Frage nach guten Verfahren impliziert die kommunikative Aktivierung des Qualitätsschemas. Es geht „immer um die als richtig bewertete Form der Vermittlung und damit um die Überwindung einer überkommenen Lehrweise, die nicht erreicht, was sie erreichen sollte“ (GRUSCHKA 2002, 289). Wenn Lernen mit digitalen Medien effektiver und effizienter – also: besser – gestaltet werden soll, geht es um das Erreichen einer höheren Qualität<sup>12</sup>, oder im Fachjargon: um die Frage nach dem didaktischen Mehrwert neuer Medien.

---

<sup>11</sup> So steht etwa auch für Heimann fest, dass es sich bei einer wissenschaftlich orientierten Didaktik „nicht um das einfache Tradieren historisch überkommener Systeme noch um das Propagieren einer normativ auftretenden pädagogischen ‚Heilslehre‘ handeln kann, sondern um eine weitgehend erfahrungswissenschaftlich orientierte Durchforschung und Klärung unserer Unterrichtswirklichkeit, um die Kategorien zu gewinnen und gebrauchen zu lernen, welche uns befähigen, unser unterrichtliches Handeln rationaler und erfolgreicher zu gestalten und uns frei zu machen von dem häßlichen Zwang der Gewohnheit und des Herkommens, jeglicher Art von didaktischem Dogmatismus und nicht zuletzt von den Zufällen, die unser pädagogisches Handeln in jedem Augenblick bedrohen“ (HEIMANN 1976, 143. Orig. erschienen: 1962).

<sup>12</sup> Während sich Didaktik jedoch nur auf Lehr- und Lernformen bzw. deren Umgebungen bezieht, ist das kommunikative Qualitäts-Schema umfassender: Immer wenn es um das Zusammenspiel von „Erkenntnis, Urteil und Veränderung“ (SIEMER 2007, 90) geht, wird es aktiv. „Das Schema ist hochabstrakt“ und das bedeutet, „es passt immer, weil die jeweiligen Konkretisierungen hohe Freiheitsgrade haben“ (ebd., 90).

### 1.2.1.2 Didaktik-Kritik

Gruschka kritisiert einen Prozess der Verselbständigung in der heutigen Didaktik. Das Lehren des (guten) Lehrens nimmt eine wichtige Rolle in der Lehrerbildung ein, und das trotz aller theoretischen „Ungeklärtheit der Didaktik“ (GRUSCHKA 2002, 289). Vor diesem Hintergrund stellt Gruschka die Frage: „Was ist professionelles Lehren und kann man es lernen?“ (ebd., 288). In der Lehre des Lehrens steckt eine selbstreflexive Problemverdoppelung:

„Gegenstand und Medium fallen zusammen. [...] Das nicht sicher Vorauszusetzende muss als Gegebenes unterstellt werden, um überhaupt mit seiner Unterrichtung beginnen zu können. Das ist höchst risikoreich. Wie sollen wir wissen, ob man das Lehren lehren kann, wenn dieses sich auf ein nicht kontrollierbares Lernen bezieht?“ (GRUSCHKA 2002, 289).

Gruschka stellt fest, „dass didaktische Theorie nicht Theorie *der* Praxis ist, sondern durchweg eine Theorie *für* Praxis sein will“ (ebd., 290). Didaktik „dient als Technologieersatztechnologie und relativiert damit bereits programmatisch jede Hoffnung darauf, Unterricht sei nach dem Modell einzurichten“ (ebd., 290). Wie ein Leuchtturm gibt sie „von sicherer Warte aus“ (ebd., 290) die vermeintlich richtige Richtung an, ist aber nicht in der Lage, das Vermittlungsgeschehen im Unterricht zu determinieren. Sie zeigt sich vorher, in Form von Unterrichtsplanung, und hinterher, in Form von Evaluation und in Form von Lehrerfortbildung.

„Dort [bei Fortbildungen, *Anm. d. Verf.*] helfen heute solche Experten im Sinne der Selbstorganisation des Lernens, die keinen Zweifel daran lassen, dass sie nicht beherrschen müssen, was die Lehrer sich aneignen sollen. Dafür aber können sie eine *Methode* anbieten. Die Typen solcher Fortbildungen heißen etwa: Organisationsentwicklung, Moderatorenmethode, neurolinguistische Programmierung. Auf diese Weise beseitigt man durch Negation des Lehrens die Vermittlungsprobleme. Die Verantwortung für den Erfolg trägt der Moderator, für den Misserfolg der Lehrer. Es ist so wie in der Schule. Wenn man mit der Methode keinen Erfolg hat, liegt es daran, dass der Schüler sich nicht intensiv genug auf die Methode einließ. [...] Die Substitution der Didaktik durch Selbstorganisation wiederholt sich dann in reformpädagogischen Unterrichtsverläufen. In merkwürdiger Weise konvergieren Vermittlungsprobleme via Selbstthematizierung in Vermittlungsprozesse“ (GRUSCHKA 2002, 291 f.).

Dem heutigen Siegeszug der Didaktik stellt Gruschka das von Salzmann geprägte Konzept der Selbsterziehung und den humboldtschen Begriff der Selbstbildung gegenüber. Ein sich selbst erziehender Pädagoge eignet sich bei der Ausübung seines Berufs „ein möglichst ausdifferenziertes, fallspezifisches und die Wirklichkeit zugleich systematisierendes Beobachtungswissen“ (ebd., 297) an. Er verallgemeinert seine praktischen Erfahrungen und leitet daraus theoretische Figuren ab.

„In nur sehr begrenztem Umfang scheint es damit möglich zu sein, im Nachvollzug von Theorien, die darüber geschrieben worden sind, professionelles Beobachtungsverhalten zu entwickeln. Es ist der Umgang mit den Kindern im Unterricht, der den Lehrer darüber belehrt, unter welchen Voraussetzungen er lehren kann“ (GRUSCHKA 2002, 297).

Mit dem salzmanschen Prinzip der „aufgeklärten Subjektivität“ (ebd., 297) ist ein pädagogischer Berufsethos verknüpft und eine vorbildhafte „organisierte Lebensführung“ (ebd., 298). Lehren kann also nicht im Sinn einer wissenschaftlichen Didaktik gelehrt werden. Und nur der wird sich als Pädagoge erfolgreich selbst erziehen können, der das notwendige Talent mitbringt, Zugang zu den Lernenden zu finden.

„Wer dagegen merkt, dass die Kinder seine ‚Erinnerungen‘ nicht befolgen, und den Fehler nicht bei sich selbst erkennt, der solle das als ‚Wink der Vorsehung‘ verstehen und einen anderen Beruf suchen, der seinem Talent entspricht“ (GRUSCHKA 2002, 299).

Humboldts Idee der Selbstbildung impliziert ebenfalls eine Vorbildfunktion des (in alter Tradition philologisch) gebildeten Lehrers, der allerdings nicht als einschüchternde Autorität wirken sollte. Unterricht vollzieht sich im Medium der Selbstbildung, auf Seiten des Lehrenden ebenso wie auf Seiten des Lernenden, „der als Jüngerer den Erfahrenen im Erkenntnisprozess begleitet, als wäre er schon gleichberechtigt“ (ebd., 304 f.).

„In diesem Sinne kommt die Idee der Professionalität durch Selbstbildung ohne Didaktik aus. Das, was im Unterricht notwendig wird, entscheidet sich allein in der lebendigen Beziehung des ‚Ich‘ auf den Ausschnitt der ‚Welt‘, dem die jeweilige Aufmerksamkeit gilt“ (GRUSCHKA 2002, 305).

Historisch haben sich jedoch im Lauf des 19. Jahrhunderts weder das Konzept der Selbsterziehung noch der Ansatz der Selbstbildung durchgesetzt. Mit Herbart und später (im 20. Jahrhundert) insbesondere mit Klafki und Heimann waren stattdessen die klassischen didaktischen Modelle erfolgreich: die bildungstheoretische bzw. kritisch-konstruktive Didaktik sowie die lerntheoretische Didaktik. Im Zug der Professionalisierung der Erziehung wächst im 20. Jahrhundert das Bedürfnis nach wissenschaftlich fundierten Modellen zur Unterrichtsplanung und „erweist sich der herbartsche Ansatz und nicht der von Salzmann oder Humboldt als nützlich, wo es darum geht, so zu tun, als ob eine theoretisch organisierte Form der Vermittlung der Lehrfähigkeit möglich wäre“ (ebd., 314).

Je mehr sich Didaktik als wissenschaftliche Disziplin ausdifferenziert und verselbständigt hat, desto deutlicher wurden allerdings auch die Grenzen einer Lehre des Lehrens erkennbar. So stellt Reich fest, „dass es die wissenschaftliche Didaktik im deutschen Sprachraum in den letzten zwei Jahrzehnten nicht mehr geschafft hat, von sich aus Modelle und Theorien zu entwerfen, die als passende Konstrukte für praktizierende und reflektierende Didaktiker hin-

reichend hätten dienen können“ und spricht in diesem Zusammenhang „von einer Krise der Didaktik“ (REICH 2006, 65). Die Praxis sieht sich einer Vielzahl von Handbüchern, Leitfäden und Methoden gegenüber, einem Pool, aus dem man sich jederzeit und je nach Situation bedienen kann. Impulse zur Weiterentwicklung solcher Verfahren kommen weniger aus der Didaktik selbst, als vielmehr von außen aus psychologischen, therapeutischen oder kommunikationswissenschaftlichen Ansätzen. Übergreifende theoretische Konzeptionen habe die heutige Didaktik kaum mehr zu bieten (ebd., 65).

„Es ist die Verlockung des didaktischen Exerzitiums, die schematische Umsetzung der Modelle, die Hoffnungen auf eine lebendige Gestaltung des Didaktischen, auf eine kreative Lösung für Unterricht, auf Variation und Vision, auf Neues und Entwicklung immer wieder zurückdrängte“ (REICH 2006, 70).

Die zu beobachtende Krise der Didaktik resultiere aus wesentlichen Fehlern bisher gebräuchlicher Didaktiken. Insbesondere die schematische Umsetzung didaktischer Modelle, die vor allem „im Bewertungsraum des Referendariats“ (REICH 2006, 70) verlockend erscheint, mache sie „zu Totengräbern der eigenen Intentionen“ (ebd.).

### **1.2.1.3 Konstruktivistische (Medien-)Didaktik**

Als Erfolg versprechende Alternative schlagen Reich, Siebert und andere einen didaktischen Ansatz im Rahmen einer (systemisch-)konstruktivistischen Pädagogik vor (REICH 2006; ders. 2005a; ders. 1998a; ders. 1998b; SIEBERT 2005;). Der pädagogische Konstruktivismus beschreibt Lernen als aktive Wirklichkeitskonstruktion (vgl. SIEBERT 2005a, 29 ff.).

Im Gegensatz zu Modellen des Imitations- und Verstärkungslernens betonen konstruktivistische Ansätze die Konstruktivität des Wissens, das „damit als veränderlich, ungeschlossen und auch fehlbar angesehen werden kann“ (REICH 2006, 192). Lernende konstruieren Wissen und „entfalten hierbei reflektierte Sichtweisen über ihr Beobachten, über ihre Teilnahme und ihre Aktionen“ (ebd., 192). Außerdem rekonstruieren sie bereits vorhandenes Wissen in einem aktiven „Aneignungsvorgang, der das Angeeignete immer aus Sicht des Lerners modifiziert, bricht, verändert – insgesamt re-konstruiert, aber dabei auch im Blick auf das Individuum notwendig neu konstruiert“ (ebd., 195). Aufgrund der Pluralität von Wissen in der Moderne und der lediglich relativen Gültigkeit (Viabilität) von Lerninhalten und -formen muss bisher Gelerntes mitunter verworfen werden. Dies gilt als „dekonstruktives Lernen“ (ebd., 195). Ausgehend von der beschriebenen Auffassung von Lernen bezeichnet Reich „Konstruktion, Rekonstruktion und Dekonstruktion“ (REICH 2006, 138) als die drei zentralen didaktischen Unterscheidungsperspektiven: Lernumgebungen sollten so gestaltet sein, dass

Lehrende und Lernende Wirklichkeiten erfinden, entdecken und enttarnen können. Reich bezieht sich in seinem Ansatz auf John Dewey, Jean Piaget und Lev S. Wygotski und schließt damit insbesondere an reformpädagogische Ansätze an (REICH 2006, 71 ff.; vgl. auch Kap. 3.2). Hinsichtlich der Frage, was eine gute Lernumgebung auszeichnet, unterscheidet Reich äußere und innere Faktoren (REICH 2006, 232 ff.): In Anlehnung an die erfolgreichen finnischen und schwedischen Schulmodelle gelten etwa eine größtmögliche Schulautonomie, gekürzte, variable und einer fortlaufenden Qualitätsprüfung unterzogene Lehrpläne, Ganztageschulen, ein flexibler Zeitrahmen für den Unterricht und alternative Bewertungssysteme als „günstige äußere Bedingungen für eine konstruktive Lernumgebung“ (ebd., 233). Als wichtigsten inneren Faktor nennt Reich „die Beziehungsarbeit“ (REICH 2006, 235). Gemeint ist „der kommunikative und emotionale Kontext, der als angemessene Lernumgebung hergestellt werden kann“ (ebd., 235). Eine entscheidende Lernbedingung stellt damit der Lehrende selbst dar, der idealerweise gemeinsam mit Schülern und Lehrern definiert und bestimmt, wie gelernt werden soll.

„Lehrkräfte als Visionäre der Pläne, die sie gemeinsam mit ihren Lernern entwickeln, um das Lernen in Bewegung zu halten und ihm zugleich geeignete Grundlagen oder Ankerpunkte zu verschaffen, setzen im Gegensatz zu den Plänen von außen auf Pläne von innen, die heute gerne mit dem Begriff des selbstorganisierten Lernens bezeichnet werden“ (REICH 2006, 232).

Siebert weist darauf hin, dass damit der „traditionelle Didaktikbegriff [...] mehr und mehr durch den Begriff der Lehr-Lernkulturen ersetzt“ wird, „der die Vernetzung unterschiedlicher Lernsettings und Lernsituationen berücksichtigt und die Bedeutung informellen Lernens und impliziten Wissens betont“ (SIEBERT 2005a, 133). In der Frage nach dem „Was“ des Lernens stellt konstruktivistische Didaktik die Möglichkeit, Lerninhalte durch Lehrpläne oder Bücher festzulegen, in Frage. So unterscheidet Siebert Lerngegenstand und Lerninhalt:

„Der Lerngegenstand ist das Thema, das gleichsam ‚entgegen steht‘. Ob und wie dieses Thema zum subjektiv relevanten und interessanten Lerninhalt wird, lässt sich kaum pädagogisch steuern“ (SIEBERT 2005a, 45).

Erst das individuelle und konstruktive Anschließen an vorhandene kognitive Strukturen und Schemata, an biografisches Erfahrungswissen oder Emotionen bedingt, was jemand lernt. Dabei spielt neben dem offiziellen oft der *heimliche Lehrplan* eine entscheidende Rolle (SIEBERT 2005a, 42 ff.).

„Die pädagogische Botschaft des Konstruktivismus lautet: Menschen sind lernfähig und lernwillig, aber meist nicht so und nicht dann, wenn andere es wollen, sondern wie sie selber es für richtig halten“ (SIEBERT 2005a, 138).

Es sind also aus konstruktivistischer Sicht die Lernenden, die letztlich selbst die didaktischen Fragen beantworten: was, wie, wann und wo gelernt wird.

### **Kritik am pädagogischen Konstruktivismus**

Anhand der Unterscheidung Konstruktion/Rekonstruktion/Dekonstruktion lässt sich ein selbstbezügliches Moment der konstruktivistischen Didaktik zeigen, das zu dem beliebten Vorwurf führt, der radikale Konstruktivismus verstricke sich in einem infiniten Regress, der ihn als Erkenntnistheorie nicht akzeptabel erscheinen lasse (vgl. DIESBERGEN 1998, 207 ff.). Das Rekonstruieren und Dekonstruieren muss im Sinn der konstruktivistischen Theorie selbst als Konstruktion bezeichnet werden. Das bedeutet formal gesprochen: Die Einheit der Differenz Konstruktion/Rekonstruktion/Dekonstruktion, ihre Form, ist die Konstruktion. Der Konstruktivismus selbst ist konstruiert (vgl. LUHMANN 1990b).

„Der radikale Konstruktivismus kann also keineswegs erklären, wie Erkennen tatsächlich abläuft. Er stellt lediglich eine Behauptung auf, die er in keiner Art und Weise erkenntnistheoretisch rechtfertigen kann, denn wollte er sie als wahre Aussage vertreten, würde er sich selbst widersprechen [...]. Der radikale Konstruktivist kann hier natürlich einwenden, dass seine Theorie auch gar nicht den Anspruch stellt, auf die Frage der tatsächlichen Natur der Erkenntnis antworten zu können. Dann stellt sich allerdings die Frage, was sie als Erkenntnistheorie schon nur potentiell überhaupt noch zu leisten vermag, denn sie kann weder begründet abstreiten, dass das Erkennen, wie es sich tatsächlich abspielt, erkennbar ist, noch dass wir die Realität überhaupt erkennen können. In Bezug auf erkenntnistheoretische Fragestellungen wird der Radikale Konstruktivismus damit völlig nutzlos“ (DIESBERGEN 1998, 208 f.).

Solche Zirkularitäten finden sich in allen selbstbezüglichen Theorien, die einen Anspruch auf Universalität erheben (vgl. FUCHS 2004b). Die für konstruktivistische Theorien (und damit auch für die luhmannsche Systemtheorie) typische „De-Ontologisierung ist aber nicht gleichbedeutend damit, Erkenntnismöglichkeiten im klassischen Sinn schlechthin zu bestreiten. Damit würde sich diese Theorie aus der Wissenschaft katapultieren“ (FUCHS 2004b, 182). Konstruktivistische Theorien arbeiten daher zwangsläufig mit einer „*Minimalontologie*“ (ebd., 182). So setzt die Systemtheorie die (ontologieäquivalente) Existenz von Systemen voraus,<sup>13</sup> die (interaktionistisch-)konstruktivistische Pädagogik die Existenz von Lebenswelten und lernfähigen Subjekten. Statt von Lebenswelten und lernfähigen Subjekten spricht Luhmann von sozialen und psychischen Systemen. Beide können als Beobachter fungieren:

---

<sup>13</sup> Die Voraus-Setzung der Existenz von Systemen wird in der luhmannschen Systemtheorie mitkommuniziert. Diese bewusste Setzung stabilisiert das Theoriegebäude und übernimmt so eine Funktion, die mit der Funktionsweise von Ontologien vergleichbar ist.



„Dieser Ausgangspunkt führt zu der verblüffend einfachen Konsequenz, daß Erkenntnis zurückgebunden wird an Beobachter (eben: informationsverarbeitende Systeme), die exklusiv Beobachtungen und Beschreibungen anfertigen, von denen einige als erkenntnisorientierte Beobachtungen und Beschreibungen imponieren“ (FUCHS 2004b, 183).

„Interessante Philosophie“ ist demgemäß nach Rortys Auffassung „nur selten eine Prüfung der Gründe für und wider eine These“ (RORTY 1989, 30). Statt dessen „ist sie explizit oder implizit Wettkampf zwischen einem erstarrten Vokabular, das hemmend und ärgerlich geworden ist, und einem neuen Vokabular, das erst halb Form angenommen hat und die vage Versprechung großer Dinge bietet“ (ebd., 30). Argumente „gegen die Korrespondenztheorie der Wahrheit oder gegen die Vorstellung von der ‚inneren Natur der Wirklichkeit““, wie Kritiker sie von Vertretern des Konstruktivismus einfordern, erscheinen als unbrauchbar und führen eher in die Falle einer unbeabsichtigten Selbstwiderlegung als dass sie die konstruktivistische Theorie stützen würden:

„Das Problematische an Argumenten gegen die Verwendung eines vertrauten und altherwürdigen Vokabulars liegt darin, daß sie in eben dem Vokabular formuliert sein sollen, gegen das sie sich wenden. Man erwartet von ihnen, daß sie zeigen, wie zentrale Bestandteile dieses Vokabulars ‚ihren eigenen Maßstäben nach inkonsistent‘ sind oder daß ‚sie sich selbst dekonstruieren‘. Aber das kann man *niemals* zeigen. Jedes Argument, das zeigen soll, die uns vertraute Verwendung eines Terminus sei inkohärent, leer, konfus, vage oder ‚rein metaphorisch‘, kann nur ungültig [...] sein. Denn schließlich ist diese Verwendung eines Terminus das Paradigma für kohärenten, sinnvollen, buchstäblichen Sprachgebrauch. Solche Argumente sind immer parasitäre, verkürzte Argumente für die Behauptung, ein besseres Vokabular sei verfügbar“ (RORTY 1989, 30).

Die im System der Wissenschaft laufend auf sich selbst rekurrierenden Operationen limitieren „sich wechselseitig im Blick auf das Erkannte“ (FUCHS 2004b, 185). Auf diese Weise wird ausgeschlossen, dass Erkenntnis oder Wahrheit auf alles (oder nichts) bezogen werden kann. Die luhmannsche Systemtheorie beschreibt sich selbst als *operational* konstruktivistisch und grenzt sich damit vom *radikalen* Konstruktivismus ab<sup>14</sup> (LUHMANN 1990b; LUHMANN 2004, 162 ff.).

---

<sup>14</sup> Gemeinsamkeiten des systemtheoretischen und des konstruktivistischen Diskurses liegen insbesondere in deren Selbstbezüglichkeit bzw. Selbstanwendung sowie im differenzlogischen Vorgehen: „Systemtheorie ist selbst wieder ein System, das sich von seiner Umwelt unterscheidet oder aus seiner Umwelt ausdifferenziert; Konstruktivismus ist selbst wieder ein (analytisches) Konstrukt, das sich von anderen Konstrukten unterscheidet bzw. durch konstruktivistische WissenschaftlerInnen von anderen Ansätzen unterschieden wird“ (SCHOLL 2002, 8). Mit der strikten Trennung von kommunikativen, psychischen bzw. kognitiven und physiologischen Operationen unterscheidet sich jedoch die sozialwissenschaftliche Systemtheorie deutlich vom radikalen Konstruktivismus. Letzterer geht meist von einem beobachtenden Subjekt oder Akteur und damit von Kognitionsprozessen aus

Der Beliebigkeit von Wahrheitszuschreibungen und Konstruktionen sind deutliche (kommunikative) Grenzen gesetzt (LUHMANN 2004, 163). Daher erweisen sich Konstruktionen, Rekonstruktionen und Dekonstruktionen ebenso wie die Theorie des Konstruktivismus nur unter bestimmten gesellschaftlichen Rahmenbedingungen als viabel, brauchbar, nützlich, kurz: als funktionsfähig.

„Wenn wir sagen, wir sollten die Vorstellung aufgeben, daß die Wahrheit dort draußen ist und darauf wartet, von uns entdeckt zu werden, dann sagen wir damit nicht, wir hätten entdeckt, daß es dort draußen überhaupt keine Wahrheit gibt. Wir sagen nur, unseren Zwecken wäre am besten gedient, wenn wir aufhörten, die Wahrheit als eine tiefe Angelegenheit, ein Thema von philosophischem Interesse zu sehen, das ‚Wahre‘ als einen Terminus, der eine ‚Analyse‘ wert ist. ‚Die Natur der Wahrheit‘ ist ein wenig lohnendes Thema, darin ähnelt es der ‚Natur des Menschen‘ und der ‚Natur Gottes‘ und unterscheidet sich von der ‚Natur des Positrons‘, ‚der Natur der ödipalen Fixierung‘. Aber diese Behauptung über die relativ geringe Einträglichkeit ist ihrerseits nur die Empfehlung, wir sollten einfach wenig zu diesen Themen *sagen* und sehen, wie weit wir damit kommen“ (RORTY 1989, 29 f.).

Diese Einschränkung der universalen Gültigkeit einer Theorie wird also nicht nur von ihren Kritikern, sondern auch von ihren Vertretern thematisiert und insbesondere in der luhmannschen Systemtheorie in das Theoriekonstrukt selbst mit eingebaut (vgl. LUHMANN 1998; LUHMANN 2003; FUCHS 2004b). Jede Beobachtung hat ihren blinden Fleck, oder mit Spencer-Brown formuliert:

„Existence is a selective blindness“ (SPENCER-BROWN 1999, 192).

Das Treffen von Unterscheidungen bringt Welten zum Existieren, gerade weil jede Beobachtung blind ist für die andere Seite der mit ihr getroffenen Unterscheidung<sup>15</sup>. Nur mithilfe einer selektiven Blindheit kann ein Beobachter sehen. Wären beide Seiten einer Unterscheidung gleichzeitig einsehbar, gäbe es keine Unterschiede, wäre die Welt nicht einmal grau. Sie würde für uns nicht existieren. Durch das Einführen von Zeit wird es zwar möglich, dass ein

---

(vgl. WATZLAWICK & VON FOERSTER 1991) während die luhmannsche Systemtheorie Kommunikationen als Letztelemente sozialer Systeme beobachtet (LUHMANN 2003, 78 ff.). Nach Luhmann ist der Mensch als einheitliches Ganzes oder Subjekt nicht mehr fassbar (ebd., 868 ff.).

<sup>15</sup> Mit Luhmanns Worten: Da „jede Beobachtung mit der Unterscheidung von Selbstreferenz und Fremdreferenz“ arbeitet, muss sie „die Funktionsstelle Fremdreferenz irgendwie besetzen“ und „diese Unterscheidung als ihren blinden Fleck benutzen“ (LUHMANN 2004, 162). Jede Beobachtung unterstellt damit unumgänglich Realität. Wenn im Sinne des radikalen Konstruktivismus „alle Kognition als eigene Konstruktion geführt und auf die Handhabung der Unterscheidung von Selbstreferenz und Fremdreferenz zurückgeführt werden würde, würde diese Unterscheidung selbst als paradox erscheinen und kollabieren“ (ebd., 165).

Beobachter die Seiten von Unterscheidungen wechselt (in der Spencer-Brownschen Terminologie: kreuzt), der selektiven Blindheit aber entkommt er nie. Der Unmarked Space, das Unterschiedslose, die vollkommene Harmonie der allumfassenden Einheit ist (zumindest mittels Beobachtung) nicht erreichbar. Auch die Systemtheorie bleibt, wie jede Theorie, in diesem Sinne in ihrer infiniten Zirkulation der Beobachtung von Beobachtung von Beobachtung ... gefangen, schöpft jedoch gerade aus dieser Zirkularität ein enormes Potential.

### **Konsequenzen für die Mediendidaktik**

Das Potential einer konstruktivistischen, vom Beobachter ausgehenden Zirkularität (die ständig mitlaufende Möglichkeit einer eigenen oder fremden Gegenbeobachtung; vgl. Kap. 2.2.1) kann sowohl auf Seiten der Theorie als auch auf Seiten der Praxis fruchtbar gemacht werden.<sup>16</sup> *Jede Praxis und jede Theorie gilt als kontingent und generiert so ständig neue Variationen von Theorie und von Praxis.* Übertragen auf Mediendidaktik bedeutet das einerseits in der Tat eine fortschreitende Verselbständigung sowohl der didaktischen Theorie als auch der praktischen Anwendung didaktischer Modelle und Methoden. Andererseits bedingen sich beide wechselseitig, da ständig ein Kreuzen der Seiten möglich ist: Die Kommunikation eines Vorbehalts, einer Skepsis ist von beiden Seiten aus jederzeit möglich. Nach dem Schema „*Ja, aber – theoretisch gesehen ... / Ja, aber – praktisch gesehen*“ oszilliert die „*Kommunikation einer Dauerskepsis*“ (FUCHS 2004c, 23). So kann gegenüber einer didaktischen Theorie thematisiert werden, welche Gestaltungsmöglichkeiten von Lernumgebungen aus Sicht der Praxis sinnvoll sind. Ebenso können didaktische Theorien herangezogen werden, um die Praxis kritisch zu beleuchten. Vor diesem Hintergrund lässt sich die Tendenz zu solchen didaktischen Ansätzen beobachten, die möglichst viele Kombinationen und Variationen bei der Gestaltung von Lernumgebungen zulassen – etwa mit dem Ziel, im Sinn einer „inneren Differenzierung“ jedem Lerntyp gerecht zu werden (vgl. REICH 2005b; HERBER 1983; PREUSS 1994). Auf die Möglichkeit zum „individuellen Lernen“ wird gerade im Zusammenhang mit neuen Medien und Blended-Learning-Modellen häufig hingewiesen (vgl. SCHMITZ 2004; SCHULMEISTER 2004).

---

<sup>16</sup> Nach Fuchs bewirken Sinnvariationen auf der einen Seite der Theorie/Praxis-Unterscheidung notwendigerweise Sinnvariationen auf der anderen Seite (FUCHS 2004c, 17 ff.). Im Sinn einer konditionierten Koproduktion von Theorie und Praxis bedingen sich theoretische und praktische Möglichkeiten gegenseitig.

Im Fokus der Mediendidaktik steht die Wissenskonstruktion mithilfe digitaler Medien. Es geht um die Frage: *Wie kann mithilfe des WWW Wissen konstruiert, organisiert, kommuniziert, vermittelt und präsentiert werden?* Daran schließt eine weitere Frage an: Was müssen Lehrende und Lernende können, um mediale Lehr- und Lernprozesse effektiv und effizient zu gestalten, um das WWW gewinnbringend nutzen zu können? Diese benötigte und zu vermittelnde Fähigkeit wird im Allgemeinen Medienkompetenz genannt.

### **1.2.2 Medienkompetenz**

Medienkompetenz bezeichnet meist eine Komponente einer allgemeinen Kompetenz der aktiven Weltaneignung von Individuen (vgl. Kap. 2.4.2):

„Die Medien in diesem Zusammenhang kompetent zu gebrauchen, bedeutet zum einen, sich analytisch mit den Angeboten auseinandersetzen und auch im Hinblick auf die eigene Person reflektieren zu können [...]. Zum anderen bedarf es gewisser Kenntnisse über die Medien selbst, z. B. über ihre Funktionsweisen, die ökonomischen Hintergründe, Wirkungen etc. (Medienkunde). Darüber hinaus umfasst Medienkompetenz die Fähigkeit, Medien zu bedienen, aber auch für eigene Anliegen nutzen zu können [...]. Medienkompetentes Handeln meint aber auch, die Medien zur Artikulation eigener Meinungen und Perspektiven zu nutzen und sich mittels Medien an gesellschaftlichen Prozessen aktiv zu beteiligen (Mediengestaltung)“ (HANS-BREDOW-INSTITUT 2006, 217).

Ergänzt wird der Begriff häufig um Aspekte der Medienbildung bzw. der Medienmündigkeit:

„Medienbildung wird als mediatisierter Aspekt der allgemeinen Persönlichkeitsbildung verstanden, der Medienkompetenz voraussetzt, aber darüber hinausgehend die Fähigkeit berücksichtigt, die Bedeutung der Medien für die eigene Person reflektieren und sich auch auf unbekannte medienbezogene Situationen einstellen zu können“ (ebd., 217).

Sutter und Charlton fassen zusammen, was aus pädagogischer Sicht ein kompetenter Umgang mit Medien bedeuten kann: Medienkompetenz umfasst demnach das Verstehen, Beherrschen, Verwenden, Gestalten und/oder Bewerten von Medien (SUTTER & CHARLTON 2002, 129). In der pädagogischen Literatur erhält Medienkompetenz je nach Perspektive verschiedene Bezugsebenen: Rosebrock und Zitzelsberger unterscheiden gesellschaftliche, individuelle und auf Interaktionen im Unterricht gerichtete Zielperspektiven (ROSEBROCK & ZITZELSBERGER 2002). Aus gesamtgesellschaftlicher Perspektive beinhaltet Medienkompetenz „insbesondere Fähigkeiten, sich mit Medienwissen im Medienangebot orientieren zu können“ (ebd., 150). Diese Auffassung schließt bei Hillebrand und Lange normativ an das Konzept der Nachhaltigkeit an: Eine kompetent-kritische Aneignung bzw. Ablehnung von Medien soll „eine gesamtgesellschaftlich verantwortliche und nachhaltige Entwicklung“

(HILLEBRAND & LANGE 1996, 36) fördern. Aus individueller Perspektive sind zwei generelle Ausrichtungen zu beobachten: Im einen Fall geht es darum, „Individuen durch die Vermittlung von Medienkompetenz so zu stärken, dass sie den Gefährdungen der Medien Widerstand leisten können und die soziale Integration aller befördern“ (ROSEBROCK & ZITZELSBERGER 2002, 152). Im anderen Fall werden „die Entfaltungsmöglichkeiten des Individuums durch Medienkompetenz“ (ebd., 152) betont. Ein kompetenter Umgang mit Medien „bietet Möglichkeiten der Optimierung von Lebenschancen“ (ebd., 153). Damit erscheinen Medien „im Gegensatz zu den vorgenannten Konzepten weniger als Gefährdung des einzelnen bzw. der Gesellschaft, sondern in einem neutralen Sinn als Nutzungsoption Einzelner“ (ebd., 153). Aus unterrichts-didaktischer Perspektive erscheint Medienkompetenz als Aufgabe, die sich sowohl an Lernende als auch an Lehrende richtet (ebd., 153 ff.): Als Lernaufgabe umfasst sie sowohl Vermittlungsaspekte (Medienkunde und Medienkritik) als auch zielorientierte Aspekte (Mediennutzung und Mediengestaltung). Lehrende benötigen mediendidaktische und medienerzieherische Fähigkeiten sowie Kenntnisse im Bereich der Kommunikationsbildung, die im einzelnen „technische, kognitive, emotionale und soziale Aspekte aufweisen“ (ebd., 155).

Wagner problematisiert eine „Geschichts- und Kontextblindheit“ im pädagogischen Medientext und eine damit verknüpfte „Fixierung auf Medien im Sinne der Geräte“ (WAGNER 2004, 90):

„Fragt man nach den ‚Programmen der Weltaneignung‘, die sich in Medien materialisieren, dann ergeben sich medienübergreifende Fragestellungen und geraten die Wechselwirkungen bzw. Parallelentwicklungen in den verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen in den Blick. [...] Wenn man anfängt, diesen Wechselwirkungen nachzuspüren, zeigt sich einerseits sehr schnell, wie kurzschlüssig und unproduktiv es ist, einzelne Medien aus dem Kontext der Kommunikationskultur herauszulösen und sie isoliert zu betrachten. Andererseits wird deutlich, warum die Auseinandersetzung mit den kulturrelevanten und kulturverändernden Auswirkungen der Medien zur Allgemeinbildung gehört“ (WAGNER 2004, 90 f.).

Wagner vergleicht die mit Fotografie, mathematischen Bildern<sup>17</sup>, Schrift, Film und Computer verknüpften Weltaneignungskonzepte in Kunst, Kultur und Naturwissenschaften und leitet daraus ab, dass Medienanalyse und -kritik „zu grundlegenden Fragen wie der nach Objektivität und Wertfreiheit führen“ (WAGNER 2004, 101) und somit auch für den naturwissenschaftlichen Unterricht von Bedeutung sind. Die häufige Darstellung von Medien als Hilfs-

---

<sup>17</sup> Gemeint ist die mechanische Sichtbarmachung von Prozessen und unsichtbaren Phänomenen wie z.B. Herzfrequenzen oder Schallwellen (Wagner 2004, 93 f.).

mittel der Naturwissenschaften greift demnach zu kurz, denn die Medien „sind aus dem Prozess der Weltaneignung und der Vermittlung von Erkenntnissen nicht wegzudenken“ (ebd., 101). Entgegen einer Kritik, die am Einsatz von Medien Wirklichkeitsverlust beklagt und mediale Erfahrungen als Erfahrungen aus zweiter Hand abwertet, stellt das Vermitteln von Medienkompetenz für Wagner eine wichtige gesellschaftliche Aufgabe dar. Unter Medienkompetenz versteht er dabei in erster Linie „Aneignungs- und Dechiffrierungskompetenz“ also die Fähigkeit, Prinzipien aufzudecken und zu überprüfen, „nach denen ‚Wirklichkeit‘ für uns durch die Medien konstruiert, inszeniert und interpretiert wird“ (ebd., 110). Diese Auffassung lässt deutliche Parallelen zum oben beschriebenen konstruktivistischen Ansatz von Konstruktion, Rekonstruktion und Dekonstruktion erkennen (siehe Kap. 1.2.1.3).

Die Debatte über ökologische Gefährdungen weist nach Wagner auf ein „Defizit menschlicher Wahrnehmungsfähigkeit“ (WAGNER 2004, 111) hin, das die Bedeutung der modernen digitalen (Massen-)Medien unterstreicht:

„Wir sind unzulänglich bis gar nicht in der Lage, die Entwicklung multifaktorieller dynamischer Systeme zu verstehen. Hier [in der Ökologiedebatte, *Anm. d. Verf.*] wie in anderen Bereichen übersteigt die zu verarbeitende Informationsmenge die Verarbeitungskapazität und das Vorstellungsvermögen des Menschen, so dass der Computer als Denkwerkzeug eingesetzt werden muss, um unsere Erkenntnismöglichkeiten zu erweitern“ (WAGNER 2004, 111).

Unmittelbare Erfahrung und sinnliche Wahrnehmung stoßen spätestens dann an ihre Grenzen, wenn es um Gefahren durch radioaktive Strahlung oder Pestizide in Nahrungsmitteln geht (ebd., 111). Außerdem werden ökologische Themen heute erst dann öffentlich wahrgenommen und politisch bearbeitet, wenn die Massenmedien sie inszenieren.

„Wir sind also zunehmend auf die Medien als ‚wissenschaftliche‘, aber auch als ‚gesellschaftliche Wahrnehmungsorgane‘ angewiesen. Dies liegt nicht an den Medien, sondern an den ‚unüberschaubaren‘ Verhältnissen“ (WAGNER 2004, 111).

Am Beispiel der Wahrnehmung von Landschaften zeigt Wagner, „dass unsere Wahrnehmung und unser Erleben immer durch Wahrnehmungs- und Erlebnismodelle strukturiert werden“ (ebd., 120). Reiseberichte, Gedichte, Landschaftsmalerei und -fotografie, Film und „Postkartenkultur“ (ebd., 120) tragen wesentlich dazu bei, wie das Bewusstsein Landschaft wahrnimmt. Dieser sozialen und kulturellen (Vor-)prägung via Medien können wir uns nicht entziehen (vgl. Kap. 2.4.2). Ob bewusst oder unbewusst „zitieren“ wir Texte und Bilder, sozial entstandene Zeichen, wenn wir beschreiben, was wir erlebt und wahrgenommen haben

(vgl. FUCHS 2004d, 8 f.; ders. 2004e, 95 ff.; ders. 2005b).<sup>18</sup> Es handelt sich nach der neueren Systemtheorie um die konditionierte Koproduktion von Bewusstsein und Kommunikation (vgl. Kap. 2.3.1):

„Das Bewußtsein ist im Blick auf das, was in seinen Beobachtungen verkettet wird, durch und durch: allgemein, das heißt: sozial konditioniert. Es ist die Einschreibung des Nicht-Privaten in das psychische System und in diesem Sinne nicht mono-produziert, sondern *ko-produziert*. Es operiert auf sozial angelieferten Beständen“ (FUCHS 2004e, 105 f.).

Vor diesem Hintergrund verliert auch die Unterscheidung von Primärerfahrung und Erfahrung aus zweiter Hand an Bedeutung. Jede Erfahrung ist (sozial konditionierte) Formbildung in einem Medium<sup>19</sup>, letztlich im Medium Sinn (vgl. Kap. 2.2.4). Eine Einteilung in gute und böse oder wertvolle und weniger wertvolle Medien kann wiederum nur in einem Medium vollzogen werden, bspw. sprachlich, in Bezug auf medial vermittelte Maßstäbe. Solche Maßstäbe stellen ihrerseits sozial konditionierte Formen dar, die prinzipiell kontingent gesetzt werden können. Als Erzeuger von beobachtungsleitenden Maßstäben spielen in der modernen Gesellschaft besonders die Massenmedien eine entscheidende Rolle, deren Funktion nach Luhmann „im Dirigieren der Selbstbeobachtung und Selbstbeschreibung des Gesellschafts-systems“ (LUHMANN 2004a, 64) liegt. Damit ist nicht gemeint, dass die Massenmedien die Gesellschaft als ein bestehendes „spezifisches Objekt unter anderen“ (ebd., 65) beschreiben. Stattdessen geht es um *eine* Art und Weise unter anderen, „die Welt in System (nämlich Gesellschaft) und Umwelt zu spalten“ (ebd., 65), sie also auf eine spezifische Weise zu beo-

---

<sup>18</sup> Fuchs führt dazu ein anschauliches Beispiel an: „Die Sonne zitiert nur für Beobachter Fixsterne. Sie ist (außer als Zeichen) selbst nicht zitafförmig. Dem entspricht, daß Sonne, Mond und Blumen auch nicht sinnförmig sind, es sei denn: als Zeichen genommen, und [...] aufgegriffen durch ein psychisches System, das Sonne, Mond und Blume nur wahrnimmt, wenn es sie zitiert. Und weder Sonne noch Mond noch Blume sähe, wenn sie als Unbekanntes in Erscheinung träten. Sollte jemand in einer Höhle aufgewachsen sein und sie zum ersten mal verlassen, wird er Blendung und Helle registrieren, vielleicht kreisförmige Körper, aber eben darin zitiert das System erneut. Nennt man ihm dann die Wörter, die für dies Blendende, Kreisförmige, Duftende einstehen, muß er schon wissen, wie Wörter funktionieren. Er fügt der Sprache, die er zitieren kann, weitere Zitationsmöglichkeiten hinzu. Nennt er dann seine Freundin, die in der Höhle haust, schön wie die Sonne, der Mond, wie eine Blume, mag sie diese Dinge nicht zitieren können, wohl aber die Form des Kompliments und die Nettigkeit, die darin liegt, blasse Wesen schön zu nennen“ (FUCHS 2005b, 48).

<sup>19</sup> In Kap. 2.2.4 gehe ich näher auf den hier verwendeten, ungewöhnlichen Bedeutungsgehalt des Medienbegriffs ein. Die Systemtheorie unterscheidet Medium und Form. Dabei gelten Medien als homogene Mengen lose gekoppelter Elemente, in die sich strikter gekoppelte Formen einschreiben. Wahrnehmbar und beschreibbar sind jedoch streng genommen lediglich Formen, während sich Medien stets der Beobachtung entziehen. Das Universalmedium, in dem sich alle Formen von (psychischen) Gedanken und (sozialen) Kommunikationen bilden, ist nach Luhmann der letztlich immer sozial angelieferte Sinn. Demnach gibt es keine nicht-sinnförmige Operation psychischer oder sozialer Systeme.

bachten (vgl. Kap. 2.2.1). Die von den Massenmedien angestellten Beobachtungen schließen außerdem immer an vorangegangene, systemintern erzeugte Beobachtungen an – das System zeigt sich als operational geschlossen (vgl. Kap. 2.2.2) – und nicht an eine in der Umwelt tatsächlich vorhandene Realität.

„Man kann die ‚Realität der Massenmedien‘ deshalb nicht begreifen, wenn man ihre Aufgabe in der Bereitstellung zutreffender Informationen über die Welt sieht und daran ihr Versagen, ihre Realitätsverzerrung, ihre Meinungsmanipulation misst – so als ob es anders sein könnte“ (LUHMANN 2004a, 65).

Information ist demzufolge keine wahre Aussage über die Welt, sondern ein Unterschied, der einen Unterschied macht (BATESON 1981; vgl. Kap. 2.2.3). Eine Information hat immer einen Überraschungswert, der jedoch bereits im Moment der Publikation wieder verschwindet. Wiederholte Nachrichten besitzen keinen Neuigkeitswert mehr. Information wird „also ständig in Nichtinformation transformiert“ (LUHMANN 2004a, 65). Das System der Massenmedien schafft sich so einen dauerhaften Neubedarf an Information und reproduziert sich dabei selbst. Die Funktion der modernen Massenmedien besteht also „weder in der Vermehrung von Erkenntnis noch in einer Sozialisation oder Erziehung in Richtung auf Konformität mit Normen“, sondern „in der ständigen Erzeugung und Bearbeitung von Irritation“ (ebd., 65).

„Als faktischer Effekt dieser zirkulären Dauertätigkeit des Erzeugens und Interpretierens von Irritation durch zeitpunktgebundene Information (also als Unterschied, der einen Unterschied macht) entstehen die Welt- und Gesellschaftsbeschreibungen, an denen sich die moderne Gesellschaft innerhalb und außerhalb des Systems ihrer Massenmedien orientiert“ (LUHMANN 2004a, 65)

Aus dieser Perspektive lässt sich Medienkompetenz als Beobachtungsleistung eines psychischen (oder sozialen) Systems beschreiben, das sich einerseits die Welt anhand der von den Massenmedien hervorgebrachten Beschreibungen erschließt, andererseits aber auch in der Lage ist, zu beobachten, wie diese massenmedialen Beschreibungen zustande kommen. So bezeichnet Gapski Medienkompetenz in einer systemtheoretischen Annäherung „als Struktur eines psychischen oder sozialen Systems zur Beobachtung erster Ordnung (Medienschemata) und zweiter Ordnung (Medienkritik) von Verbreitungsmedien“ (GAPSKI 2001, 220; im Orig. kursiv). Darauf aufbauend entwickelt Gapski ein systemtheoretisches Rahmenkonzept mit dem Ziel, „Medienkompetenz aus der subjektivistischen Theorieenge zu befreien und mit soziologischen Einsichten über die gegenwärtige funktional differenzierte Gesell-



schaft zu verbinden“ (ebd., 208)<sup>20</sup>. Ich komme insbesondere in Kapitel 4 auf diese Möglichkeit der theoretischen Fundierung zurück.

Wie sich die Vermittlung von Medienkompetenz – im Sinn einer aktiven Konstruktions-, Rekonstruktions- und Dekonstruktionsfähigkeit – im Hinblick auf neue Medien (insbesondere das World Wide Web) didaktisch gestalten lässt, zeigt der folgende Überblick über aktuelle Formen der praktischen Anwendung im E-Learning-Sektor. Dabei kommen vor allem Aspekte der so genannten „Mehrwert-Diskussion“ zum tragen.

### **1.2.3 E-Learning**

Das Spektrum an internetbasierten Lehr- und Lernangeboten erstreckt sich mittlerweile von CBT (Computer Based Training) und WBT (Web Based Training) über Wissensportale, Lernplattformen oder Weblogs bis hin zu ganzheitlich konzipierten Systemen - wie etwa das CSCL (Computer Supported Collaborative Learning) - mit individualisierten Kursangeboten, Online-Studiengängen und virtuellen Universitäten (vgl. TAVANGARIAN & NÖLTING 2005; MILLER 2005; SCHMIDT 2005; EULER & SEUFERT 2005; SIMONIS & WALTER 2006; BARTH 2006). CBT wird als „Oberbegriff für verschiedenartige Formen der Computernutzung zu Lernzwecken“ verwendet, während WBT die „didaktische Nutzung des *world wide web*“ meint (KERRES 2001, 14). In der Praxis sind nach Kerres jedoch häufig Überschneidungen von CBT und WBT zu beobachten (ebd.). Die Begriffe lassen sich also nicht scharf voneinander trennen. Prinzipiell können alle E-Learning-Bausteine miteinander kombiniert werden, was einen zielgerichteten und auf individuelle Bedürfnisse angepassten Einsatz ermöglicht.

E-Learning hat in den letzten Jahren einen Boom erlebt. In der Literatur werden seit Beginn der Implementation in die Hochschullandschaft Anfang der 90er Jahre häufig zwei Hochphasen beschrieben. Diese hängen insbesondere mit verstärkten Förderungsmaßnahmen zu-

---

<sup>20</sup> Gapskis Forderung schließt an den allgemeinen Kompetenzdiskurs an, innerhalb dessen sich eine Ausweitung des Kompetenzbegriffs beobachten lässt. So betont auch Weinert die soziologischen Aspekte eines heute gebräuchlichen Konzepts der Kompetenz: „First, this concept refers to the necessary prerequisites available to an individual or a group of individuals for successfully meeting complex demands. [...] Second, it should be used when the necessary prerequisites [...] are comprised of cognitive *and* (in many cases) motivational, ethical, volitional, and/or social components“ (WEINERT 2001, 62). Ebenso weist die Bedeutung des jeweiligen Kontextes darauf hin, dass eine subjekt-zentrierte Perspektive bei der Beschreibung von Kompetenzen und Fähigkeiten zu kurz greift: „Skill level is a characteristic not only of a person but also of a context. People do not have competencies independent of context. [...] Traditional conceptions of competence and performance fail because they treat competence as a fixed characteristic of the child, analogous to a bottle with a fixed capacity“ (FISCHER et al. 1993, zitiert in WEINERT 2001, 59).

sammen (vgl. TAVANGARIAN & NÖLTING 2005). Die Fördergelder „ermöglichten den [...] Aufschwung und führten manchenorts zu nachhaltigen Veränderungen der Hochschulen und andernorts zu Scheinblüten, die – sobald der Förderstrom versiegt war – verkümmerten“ (CARSTENSEN & BARRIOS 2004, 9). Gescheiterte Projekte und mangelnde Qualität von E-Learning-Angeboten lösten eine intensive Diskussion um den so genannten Mehrwert digitaler Medien für die Bildungsarbeit aus (vgl. EULER & WILBERS 2003). Einige potentielle Mehrwerte aus unterschiedlichen Perspektiven, die generell für den Bildungsbereich bedeutsam sind, stelle ich nachfolgend aus der einschlägigen Literatur zusammen.

### **1.2.3.1 Mehrwert aus Sicht der Nutzer**

Gerlach zufolge lassen sich aus Sicht der Nutzer eine ganze Reihe an potentiellen Mehrwerten von E-Learning-Angeboten nennen (Auflistung nach GERLACH 2005, 166; leicht verändert):

- Räumliche und zeitliche Unabhängigkeit
- Aktualität der Lerninhalte
- Hoher Assoziationsgrad dank breiter und tiefer Links
- Hohe Selektionsfähigkeiten aufgrund von Individualisierung nach Kenntnisstand
- Hoher Interaktionsgrad
- Verstärktes Community-Building dank einfacher Querkommunikation
- Hohe Qualität des Wissenstransfers infolge optimierter medialer Darstellungsformen
- Breite und Tiefe der Lerninhalte

Hinzufügen könnte man die häufig erwähnte Anregung und Möglichkeit zum selbst gesteuerten bzw. selbst organisierten Lernen und das Potential zur Kostenersparnis (vgl. TAVANGARIAN & NÖLTING 2005; MILLER 2005). Letzteres musste jedoch vielerorts angesichts negativer Erfahrungen wieder relativiert werden (vgl. KERRES 2001). Nach Schulmeister wartet der aktuelle E-Learning-Markt sowohl mit „Prognosen eines ungeheuren Wachstums“ als auch mit „Meldungen zu Konkursen“ auf (SCHULMEISTER 2006, 177). „Auf dem wettbewerbsorientierten kommerziellen Markt der virtuellen Ausbildung“ dominiere daher eine „Strategie der Kosten- und Ressourcenminimierung“ (ebd., 192).

### **1.2.3.2 Mehrwert aus Sicht der Neuropsychologie**

Aus Sicht der Neuropsychologie steht die Interaktion zwischen Lerner und Medium im Mittelpunkt. Dabei werden „positive und negative Transfereffekte“ (JÄNCKE 2005, 110) beim E-Learning beobachtet: So bietet das Lernen mit und im Internet Jäncke zufolge dem Lernenden „die Möglichkeit zum vernetzten und elaborierten Lernen“ dank entsprechender Werkzeuge sowie eine häufig willkommene „Abwechslung zum herkömmlichen Lernen“, die eine lernfördernde Motivation mit sich bringen kann (ebd.). Außerdem sind häufig positive „Transfereffekte von der E-Learning- in die reale Situation“ (ebd.) erkennbar. Negative Effekte ergeben sich nach Jäncke vor allem aus der „Gefahr zum übermäßigen und unkontrollierten Einsatz“, der „Negierung anderer Lernmittel“ und der teilweise problematischen Bedienung von E-Learning-Szenarien (ebd.).

### **1.2.3.3 E-Learning als Prozessinnovation**

Behrendt weist auf die „häufig fehlende Situationsbezogenheit des Einsatzes von E-Learning“ (BEHRENDT 2005, 534) hin. Die Implementierung von E-Learning in einer Organisation bedeute weniger eine Produkt- als vielmehr „eine Prozessinnovation, eine Veränderung der Lehr-/ und Lernmethoden“ (ebd., 534). Es gehe weniger „um einen technologischen denn um einen **sozialen Wandel**, der in der Organisation bewältigt werden muss“ (ebd., 539). Erforderlich sind aus organisationssoziologischer Sicht also in erster Linie geeignete Kommunikationsstrategien, um den Akteuren die Praxisrelevanz des E-Learning-Einsatzes zu erläutern, die Implementierung (evtl. sogar gemeinsam) zu beschließen und vor allem verbindlich mitzuteilen. Andernfalls „sinkt die Glaubwürdigkeit der Innovation und der Innovatoren“ (ebd., 539). Doch ein solches Umdenken im Rahmen einer professionellen Veränderungsstrategie bietet nach Behrendt gerade Akteuren in der Hochschulbildung „keinen ausreichenden Anreiz“ (ebd., 530):

„Die Qualität der Lehre hat kaum Einfluss auf die wissenschaftliche Karriere der ausführenden Akteure. Die informellen und formellen Regeln der Hochschulkulturen lassen Innovationen meist nur als Gegenstand der Lehre oder der Forschung zu; eine Veränderung des ‚sozialen Systems‘ ist im Rahmen der ‚Freiheit von Forschung und Lehre‘ kaum möglich“ (ebd., 530).

Seufert setzt auf den Einsatz von „Change-Management-Akteuren“ und zieht Modelle von Lewin, Witte u.a. aus der Innovations- und Change-Management-Forschung heran, um Strategien für die Implementierung von E-Learning in die Hochschulbildung zu entwickeln (SEUFERT 2005). Aber auch hier liegen Grenzen in den Organisationsstrukturen der Hoch-

schule, in der v.a. „entsprechende Anerkennungssysteme für gute Leistungen und hohes Engagement [...] häufig nicht gegeben sind“ (ebd., 558).

Des Weiteren gilt es nach Euler, die Innovationsbereitschaft „der Lehrenden und Lernenden als den zentralen Akteuren der Implementierung“ (EULER 2005, 562) zu fördern. Er macht Vorschläge für geeignete Gestaltungsprinzipien, Maßnahmen und Instrumente. So empfiehlt er bspw. die Einrichtung eines Teams „aus Macht- und Fachpromotoren unter der Leitung von Fakultätsmitgliedern der höchsten Rangstufe“ (ebd., 574) zur Steuerung des Implementierungsprozesses. Als weitere Möglichkeiten der Akzeptanzförderung nennt Euler Experten-Communities auf Seiten der Lehrenden, „ansteckende Vorbilder“ unter den Initiatoren, kontinuierliche und zielgerichtete „Kommunikationsarbeit“, die Einbindung der neuen Lehr- und Lernformen in die Curricula, das Schaffen von Konsultationsmöglichkeiten, eine angemessene „Implementationsgeschwindigkeit“ und eine akzeptanzförderliche Einführung von E-Learning-Modulen (ebd., 574 f.). Um angebotsorientierte Einrichtungen wie etwa Supportzentren effektiver gestalten zu können, sieht Euler außerdem einen dringlichen Bedarf, „Instrumente zur Erfassung der Bereitschaft von Lehrenden und Lernenden im Hinblick auf die Nutzung von E-Learning-Innovationen zu generieren“ (ebd., 581). Ob mit solchen strategisch-didaktischen Überlegungen die Kluft zwischen wissenschaftlicher Erkenntnis und praktischer Bildungsarbeit verringert werden kann, stellt Euler am Ende seiner Ausführungen allerdings in Frage: „Offensichtlich gelingt es nur begrenzt, den Fundus an Erkenntnissen denjenigen verfügbar zu machen, die für die praktische Gestaltung verantwortlich sind. Denn sie tun nicht, was wir wissen“ (ebd., 583). Diese Beobachtung sei jedoch „ein guter Ausgangspunkt für die weitere Zusammenarbeit von Wissenschaft und Machenschaft“ (ebd., 583).

Ein selbstreferentielles System wie das der Organisation Hochschule von außen gezielt zu steuern, erscheint auch aus systemtheoretischer Sicht<sup>21</sup> nur sehr begrenzt möglich: Zum einen werden Wissenschaft und Bildung als zwei operational voneinander getrennte Funktionssysteme der Gesellschaft betrachtet, die sich allenfalls gegenseitig vom jeweils anderen System irritieren bzw. anregen lassen. Ein direkter Import wissenschaftlicher Erkenntnisse in das Bildungssystem ist daher nicht möglich. Bildung kann sich nur selbst nach Maßgabe ihrer eigenen Strukturen verändern, etwa in Richtung E-Learning innovationsbereite Resonanz erzeugen. Zum anderen stellt die Hochschule als Organisation ein eigenständiges System

---

<sup>21</sup> Wenngleich es sich bei diesem Abschnitt um eine systemtheoretische Beobachtung handelt, ließ er sich dem ersten Kapitel meiner Arbeit zuordnen. Luhmanns Argumentation zum Thema Innovation stellt in dieser Form eine Beobachtung erster Ordnung neben anderen dar und lässt sich als eine mögliche Antwort auf die Frage: „Was ist der Fall?“ (vgl. Kap. 0.3) lesen.

dar, das eigenen Beschränkungen und Möglichkeiten unterworfen ist (vgl. LUHMANN 1978). Erst wenn die Resonanzschwellen des Bildungssystems und der Organisation Hochschule überwunden sind, zeigen demzufolge Forschungsergebnisse Wirkung (vgl. LUHMANN 1990a).<sup>22</sup> Luhmann hält zunächst ein „Fehlschlagen von Innovationen [...] für wahrscheinlich“ (LUHMANN 1978, 69) und begründet dies mit nicht berechenbaren Folgen und Auswirkungen von innovativen Entscheidungen:

„Die Wahrscheinlichkeit des Fehlschlagens ergibt sich aus der Wahrscheinlichkeit, daß kontrainduktives mit konstraintuitivem Verhalten beantwortet wird; oder auch aus der Wahrscheinlichkeit, daß Innovationen nicht zielerreichend beendbar sind, sondern entweder negative oder positive Rückkopplungsprozesse auslösen, das heißt erstrebte Abweichungen entweder eliminieren oder ausweiten“ (LUHMANN 1978, 69).

Mit der Unterscheidung von Änderung und Innovation lassen sich Organisationen gleichwohl als innovationsfähig beschreiben. Die dynamische Entwicklung sowohl von Organisationssystemen als auch der funktional differenzierten Gesellschaft führt „laufend zu Erwartungsänderungen“ (ebd., 69). Entgegen der häufigen Sicht, Innovationen sollten Veränderungen befördern und beschleunigen, behauptet Luhmann:

„Innovationen werden erforderlich, nicht damit, sondern weil sich die Verhältnisse ändern. Fehlende Innovationsfähigkeit würde heißen, daß man den ablaufenden Änderungsprozessen hilflos ausgeliefert ist, daß man hilflos wächst, hilflos dem Verlangen nach immer besserer Verwirklichung von immer mehr Werten ausgeliefert ist. [...] Nur in dem Maße, als es gelingt, Änderungen in die Form von Innovationsentscheidungen zu bringen, kann ein gewisses Maß an Kontrolle über Alternativen und über Folgen – sagen wir vorsichtig: unterstellt und partiell vielleicht auch erreicht werden“ (LUHMANN 1978, 70).

Durch Umweltveränderungen ausgelöster Komplexitätsdruck zwingt Organisationen zu Entscheidungen, die als Innovationen bezeichnet und kommuniziert werden. Innovationsentscheidungen sind jedoch nur dann möglich, wenn gleichzeitig alternative Entscheidungsmöglichkeiten mitgeführt werden. Bereitschaft zu Innovation kann daher „nur gefördert werden, wenn es gelingt, ein Alternativenbewußtsein zu schaffen und wachzuhalten“ (ebd., 66). Für Luhmann sind dafür Maßnahmen, die psychologisch motivieren und Anreize geben sollen, weniger geeignet als das Konstruieren von Problemen und funktional äquivalenten Lösungswegen (vgl. Kap. 2.4.4) und das Verhindern „vorschneller Moralisierung der gerade benutzten Problemlösungsvarianten“ (ebd., 66). Einer koordinierten Steue-

---

<sup>22</sup> Mit Wirkung ist hier nicht ein direktes Durchgreifen wissenschaftlicher Kommunikation auf andere Systeme – im Sinn einer „Durchgriffskausalität“ (LUHMANN 1996 b, 293) – gemeint, sondern systeminterne Änderungen, die dank der Irritabilität sozialer Systeme etwa durch wissenschaftliche Ergebnisse ausgelöst werden können. Es handelt sich also um „Auslösekausalität“ (ebd.).

nung von Innovationsprozessen mittels Planung und Management sind dennoch deutliche Grenzen gesetzt:

„Wer innovativ entscheidet, operiert mit Unterstellungen in Bezug auf das Entscheiden anderer. Er operiert in der Zeitdimension, nicht nur dadurch, daß er mit Erwartungen bricht, sondern auch dadurch, daß er Kettenreaktionen auslöst [...]“ (LUHMANN 1978, 67).

Solche Kettenreaktionen können positiv oder negativ auf Innovationen zurück wirken, also Abweichungen verstärken oder sie „auffangen und ringsum wieder eliminieren“ (ebd., 67). Ein zu analytisches und rational begründbares Vorgehen ist daher nicht unbedingt Erfolg versprechend: „Wer Innovationen vorantreiben will, muß kühner vorgehen und sich selbst Kredit geben können“ (ebd., 68). Er muss Innovationsbereitschaft unterstellen und voraussetzen und ggf. Entscheidungen im Voraus als entschieden darstellen. So werden bspw. „Einrichtungen [...] vor ihrer Änderung bereits anders bezeichnet, so daß die Innovation nur noch als Vollzug einer bereits beschlossenen Sache aufzutreten braucht“ (ebd., 68). Eine Hochschule „ist“ oft schon „virtualisiert“, bevor im Bildungsalltag tatsächlich E-Learning-Module eingesetzt werden oder verwaltungstechnische Prozesse online abgewickelt werden.

Simonis spricht in Bezug auf E-Learning an Hochschulen von einem sozio-technischen System, das sich koevolutiv entwickelt und dessen Steuerung eher einem Experimentieren gleicht:

„E-Learning muss als äußerst komplexes sozio-technisches System begriffen werden, das sich nur über Verfahren und Prozesse der Koevolution, also der gleichzeitigen und sich wechselseitig befruchtenden Gestaltung der technischen Systeme und ihrer organisatorischen und sozialen Kontexte, aufbauen lässt. Die Universitäten sind zum Experimentieren gezwungen und reagieren mit je spezifischen Leitbildern der Virtualisierung und ihnen entsprechenden Geschäftsmodellen“ (SIMONIS 2006, 57).

#### **1.2.4 Blended Learning**

Als Weiterentwicklung des E-Learnings gilt heute das so genannte Blended Learning, bei dem E-Learning-Komponenten mit Präsenzphasen verknüpft sind, was vor allem soziale Defizite des medialen Lernens kompensieren soll.

„Immer mehr Autoren sehen die Zukunft darin, bei der Gestaltung von Lernumgebungen wie ein ‚Blender‘ (Mixer) vorzugehen, der eine intelligente Komposition von e-learning-Angeboten und klassischen Lernformen kreiert“ (REINMANN-ROTHMEIER 2003, 29).

Mit der Integration von Online-Phasen in die Präsenzlehre gelten nach Schmidt prinzipiell sämtliche potentiellen Vorteile des E-Learnings auch für Settings nach der Methode des Blended Learnings (SCHMIDT 2005). Letzteren wird jedoch häufig das Potential einer höheren

Lerneffektivität zugesprochen, vor allem aufgrund der persönlichen Betreuung der Lernenden und einer stärkeren Betonung handlungsorientierter Ansätze (ebd., 24). Mögliche Schwächen von Blended-Learning-Modulen erkennt Schmidt in häufig ungeeigneten Lernprogrammen, der „mangelnden Akzeptanz bei Lernenden“ (ebd., 29) und fehlenden „Erfahrungen bei Konzeption und Einführung“ (ebd., 30). Nach Ansicht der meisten Autoren kommt es auf die „*richtige Mischung*“ an: Blended Learning bedeutet mehr, als präsenze und virtuelle Lerneinheiten beliebig zu kombinieren (MAYR, LEIDENFROST & JIRASKO 2005; KERRES & DE WITT 2003). Gerade an Hochschulen wird das „Lernen mit neuen Medien [...] nicht mehr als Alternative zur ‚konventionellen‘ Lehre aufgefasst“ (KERRES & VOß 2003, 10). Stattdessen wird „nach innovativen Formen der Kombination verschiedenartiger Lernformen auf dem Campus gesucht“ (ebd., 10). Je nach Gewichtung der verwendeten medialen und methodischen Bausteine erhält das Begriffsverständnis von Blended Learning unterschiedliche Ausprägungen:

„Vom Standpunkt des Präsenzlehrens und -lernens [...] aus betrachtet ist Blended Learning eine Bezeichnung dafür, dass man traditionelle Methoden und Medien mit Möglichkeiten des e-Learning kombiniert. Im Vordergrund steht nach wie vor die Präsenzlehre. Vom Standpunkt des virtuellen Lernen und Lehrens [...] aus betrachtet, beschreibt Blended Learning einen Ansatz, der e-Learning mit dem klassischen Lehr-Lernrepertoire ohne Technikeinsatz ‚mischt‘. Im Fokus steht weiter das Lernen mit neuen Medien“ (REINMANN-ROTHMEIER 2003, 30).

Nicht nur Medien und Methoden werden beim Blended Learning „gemixt“, „auch die dem Lernen und Lehren zugrunde liegende Auffassung lässt sich nicht einem einzigen (erkenntnis-)theoretischen ‚Lager‘ zuordnen – jede Theorie des Lernens kann prinzipiell zur Anwendung kommen“ (REINMANN-ROTHMEIER 2003, 35). Darin sieht Reinmann-Rothmeier ein grundlegendes Integrationspotential von Blended-Learning-Ansätzen, das auf strategischer, operativer und normativer Ebene entfaltet werden kann (ebd., 38 ff.).

„Auf der Ebene der Medien (operative Ebene) und der Methoden (strategische Ebene) gehört das Potential zum Kombinieren gewissermaßen zum Selbstverständnis des Blended Learning: Es gilt, verschiedene instruktionale Verfahren sowie virtuelle und Face-to-Face-Elemente und damit auch neue und ‚alte‘ Medien miteinander zu kombinieren. Das klingt zunächst einmal trivial, und es drängt sich der Verdacht auf, dass man der didaktischen Willkür ein marktfähiges Label verpasst hat. Umso wichtiger sind theoretische Möglichkeiten der Integration der kognitivistischen und der konstruktivistischen Auffassung und dazugehöriger Modelle zum Lernen und Lehren: Hier zeigt sich die Möglichkeit, auch auf der normativen Ebene eine integrative Position zu vertreten, die weder einem theoretischen Dogma noch praktischer Beliebigkeit das Wort redet: Die Mischung von Medien, Methoden und Konzepten beim Blended Learning ist vor diesem Hintergrund flexibel, aber nicht beliebig, sondern in erster Linie orientiert am Lernenden, seinen Voraussetzungen und Zielen, in zweiter Linie an Gegenstand und vorhandenen Rahmenbedingungen“ (REINMANN-ROTHMEIER 2003, 45).

Die flexible Gestaltung hybrider Lernarrangements im Sinne des Blended Learning verspricht damit auch nachhaltige Innovationen – dank einer schrittweisen „Evolution des Neuen“ (ebd., 45). Ebenso scheint Blended Learning einige hochschultypische Innovationsbarrieren zu überwinden:

„Im Vergleich zum ‚reinen‘ e-Learning hat Blended Learning Vorteile in Bezug auf das Kosten-Nutzen-Verhältnis und bürokratische Gegebenheiten; die Hürden im Kompetenzbereich sind niedriger und es ergeben sich neue Möglichkeiten zum Kompetenzaufbau“ (REINMANN-ROTHMEIER 2003, 45).

### **1.2.5 E-Learning 2.0: Wikis, Weblogs und Social Software**

Mit dem Schlagwort „E-Learning 2.0“ (DOWNES 2005) wird aktuell ein neuer Aufschwung der internetgestützten Lehr- und Lernformen prognostiziert. In Anlehnung an die Vision des Web 2.0<sup>23</sup> geht es sowohl um eine technologische als auch um eine soziale Fortentwicklung des Internets, bei der das Prinzip der Partizipation im Vordergrund steht:

„Statt komplexe Kompaktlösungen als Lerninfrastrukturen zu wählen, wenden sich Nutzer zunehmend Technologien zu, die als offene Systeme keine rigiden Rollen- und Workflow-Konzepte vorsehen, sondern kreativen Umgang, Fortentwicklung und Veränderung unterstützen“ (PANKE, GAISER & DRAHEIM 2007, 81).

Online-Communities gelten als Hoffnungsträger einer „heimlichen Medienrevolution“, denen das Potential zugeschrieben wird, Gerechtigkeit und Demokratie zu verbreiten und so die Welt zu verändern (MÖLLER 2006). Deutlich kritischer und reflexiver geht der jüngst in der Reihe *Medien in der Wissenschaft* erschienene Band „Online-Communities als Soziale Systeme. Wikis, Weblogs und Social Software im E-Learning“ (DITTLER, KINDT & SCHWARZ 2007) der Frage nach, was „Online-Communities [...] im Zusammenhang mit Lernprozessen leisten können“ (ebd., 8). Mit Wikis<sup>24</sup>, Weblogs<sup>25</sup> und Social Software<sup>26</sup> verknüpfte „Lern-

---

<sup>23</sup> Die „Ziele von Web 2.0 sind die Erhöhung der Partizipation bei der Inhaltserstellung, eine bessere Wiederverwendbarkeit von Inhalten sowie eine effektivere Recherche“ (PANKE, GAISER & DRAHEIM 2007, 81 f.). Dank Programmierschnittstellen und „neuer XML-basierter Standards“ werden sowohl „die Nutzung von Daten und Services fremder Plattformen“ als auch eine interaktive Verwaltung und ein einfacher Austausch von Inhalten technisch ermöglicht (ebd., 81).

<sup>24</sup> Nach Danowski, Jansson und Voß „sind Wikis Webseiten, die nicht zwischen Schreib- und Lesezugriff differenzieren: Wer sie lesen kann, der darf auch Seiten bearbeiten und anlegen. [...] Alle Bearbeitungsschritte werden gespeichert, so dass jede Änderung nachvollzogen werden kann. Anstatt Änderungen und Neueinträge zunächst von einem Herausgeber oder Experten begutachten zu lassen, findet die Kontrolle in Form von Kommentaren und weiteren Änderungen im Nachhinein statt“ (DANOWSKI, JANSSON & VOß 2007, 18). Als Erfinder des Wiki-Prinzips gilt Ward Cunningham, der 1995 ein einfach handhabbares Wissensmanagement-Tool entwickelte und dieses als WikiWikiWeb bezeichnete (CUNNINGHAM & LEUF 2001). „Wiki wiki“ bedeutet im Hawaiianischen „schnell“.



Arbeits- und Lebensformen“ gelten als „richtungweisend für zukünftige Formen der Mediengestaltung und -nutzung“ (ebd., 9). Auch die Expertenkommission „Bildung mit neuen Medien“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung betont in einem aktuellen Strategiepapier die Bedeutung des Web 2.0 für die „Stärkung von Bildung und Innovation in Deutschland“ (BMBF 2007). Ein weiteres großes Potential liegt nach Ansicht von Dittler, Kindt & Schwarz in der Funktionsweise von sozialen Systemen, die in Form von Online-Communities beobachtet werden können:

„Vor allem als eine neue Form sozialer Systeme begründen sie [...] veränderte Prozesse der Wissensweitergabe. So haben sich in kürzester Zeit sowohl innovative als auch effiziente selbst- und gruppengesteuerte Kommunikationsformen etabliert, die [...] auf informationelle Selbst- und Mitbestimmung, Dezentralität und freie, nicht-kommerzielle Weitergabe des Wissens setzen“ (DITTLER, KINDT & SCHWARZ 2007, 9).

Mit dem Einsatz von Online-Communities in der Lehre geht außerdem „ein Wandlungsprozess des Verständnisses von publizierten (wissenschaftlichen) Erkenntnissen, veröffentlichten Wahrheiten und der Reputationssysteme in Wissensgemeinschaften einher“ (ebd., 9):

„Mit ihrer Nähe zum Open-Source-Prinzip berühren Online-Communities eine grundlegende Umwälzung bisheriger Wissensautoritäten: Es ist eine Binsenweisheit, dass Wahrheit häufig etwas Relatives ist. In Online-Communities wird diese Kontextabhängigkeit von Wirklichkeit jedoch regelrecht erlebbar“ (DITTLER, KINDT & SCHWARZ 2007, 9).

Zentrales Prinzip von Online-Communities und „eine wichtige Triebfeder ihrer Verbreitung“ ist Partizipation und Teilhabe.

„Und darin besteht wohl das Erfolgsrezept der Online-Communities, von dem viele E-Learning-Anwendungen etwas lernen könnten“ (DITTLER, KINDT & SCHWARZ 2007, 10).

---

<sup>25</sup> „Weblog (Kurzform *Blog*) – eine Zusammensetzung aus *Web* (Netz, Internet) und *Log* (*log book*, Tagebuch) – steht für ein einfaches *Content-Management-System* (CMS), das auch technisch wenig versierten Computernutzern ermöglicht, Informationen im Internet zu publizieren und über eine Kommentarfunktion mit ihren Lesern in Kontakt zu treten bzw. auf Beiträge anderer zu reagieren. [...] Aus publizistischer Sicht sind Weblogs *Personal Publishing Systeme* bzw. *Webseiten*, die pro Seite aus mehreren rückwärts-chronologisch angeordneten Einträgen bestehen [...]“ (STOCKER 2007, 99 f.).

<sup>26</sup> „Als ‚Social Software‘ wird [...] zumeist frei verfügbare Software bezeichnet, die Interaktion, Kooperation und Informationsaustausch von Menschen im Internet unterstützt“ (PANKE, GAISER & DRAHEIM 2007, 83 f.). Zu Social Software „gehören Tools wie Wikis, Weblogs, Musik- und Bildbörsen, kooperative Linklisten und Netzwerkplattformen“, die sich durch „einfache und flexible“ Handhabung auszeichnen (ebd., 82).

Kritiker sehen jedoch in dem erfolgreichen Partizipationsprinzip „die Beschwörung des Kollektivs“, das sich „vor die Achtung des Individuums dränge“ (ebd., 10). Dittler, Kindt & Schwarz sehen hier eine durchaus konstruktive Bereicherung der Diskussion:

„Unsere Aufmerksamkeit für Online-Communities darf nicht ungeachtet lassen, ob dieses Partizipationsbedürfnis zu Tatsachenverfälschung oder dem Verlust individueller Urteilskraft führt. Individuen können nämlich erst kritisch an einer Gemeinschaft teilhaben, wenn sie sich als selbständig erfahren. Sonst würde die Mitwirkung an einem Kollektiv tatsächlich zu einer unreflektierten Übernahme von (Macht-)Strukturen führen“ (DITTLER, KINDT & SCHWARZ 2007, 10).

Seitens der Wissenschaft schlagen die Autoren „eine kritischere und reflexive Beschäftigung“ mit Online-Communities vor und warnen vor einer Pauschalisierung des Internets als „eine Art ‚Gerechtigkeitsmaschine‘“ (ebd., 11):

„Online-Communities zeigen zwar subversive Wirkungen auf hierarchische Systeme, doch das heißt wiederum nicht, dass dies automatisch zu mehr Demokratie, geschweige denn Aufklärung führt“ (DITTLER, KINDT & SCHWARZ 2007, 11).

Für die Mediendidaktik sind vor diesem Hintergrund folgende Fragen von zentraler Bedeutung:

„Wie funktionieren Online-Gemeinschaften und wie können sie nutzbringend – und ohne Schaden zu nehmen oder anzurichten – in institutionelle Lernarrangements einbezogen werden? Was zeichnet die virtuellen Soziokulturen der Online-Communities aus, in der sich Individuen zu asynchronen Zeiten für eine unabsehbare Dauer virtuell verständigen und nur dadurch zu einer Art Gemeinschaft werden?“ (DITTLER, KINDT & SCHWARZ 2007, 12).

Das Führen eines Weblogs zum Wissensaustausch, das so genannte „W-Blogging“ zeichnet sich einer aktuellen Studie zufolge durch ein spezifisches Identitäts-, Beziehungs- und Informationsmanagement aus (SCHMIDT & MAYER 2007). „W-Blogger“ legen in der Regel Wert auf personalisierte Informationen, „Kontextualisierung der veröffentlichten Texte“ (ebd., 61), umfangreiche, aktuelle und kommentierte Verweislisten auf andere Weblogs und Online-Quellen. Soziale Beziehungen werden mit dem Führen des Weblogs erweitert und stabilisiert und so entstandene Netzwerke „stellen dem Einzelnen Sozialkapital zur Verfügung, das für erfolgreiche Lern- und Wissensprozesse mobilisiert werden kann“ (ebd., 61). Vorteile für einen Einsatz in institutionalisierten Bildungsprozessen liegen insbesondere in der einfachen Handhabung von Weblogs: Das eigenständige Dokumentieren, Begleiten, Kommentieren, Reflektieren und Bewerten von Lernprozessen ist ohne großen Aufwand möglich. Darüber hinaus eignet es sich auch als Präsentations- und Publikationsmedium und als Content-Management-System (STOCKER 2007). Kommunikation in weblogbasierten Lernarrange-

ments fördert kollaboratives Lernen. Dabei werden „im Sinn einer Demokratisierung des Wissens“ klassische Rollenverteilungen aufgebrochen und es wird der „Dozierende zum Lerncoach“ (ebd., 104). Probleme liegen dagegen im „Spannungsverhältnis zwischen dem Charakter der Weblog-Kommunikation als selbstbestimmter Aktivität und der Steuerbarkeit bzw. Kontrolle in einem Institutionellen Rahmen“ (PANKE, GAISER & DRAHEIM 2007, 85):

„Bei der Übertragung in institutionalisierte Bildungskontexte leidet die charakteristische Spontaneität und Authentizität der Weblog-Kommunikation. Sobald die selbst gesteuerten Aktivitäten in die Lehre integriert werden, droht sich das intrinsisch motivierte Engagement zu verflüchtigen. Der Einsatz informeller Technologien in formalen Bildungskontexten trifft damit auf eine paradoxe Bedürfnislage, die sich zwischen den Polen Selbstorganisation und didaktischer Steuerung bewegt“ (PANKE, GAISER & DRAHEIM 2007, 86).

Geeignet erscheinen Weblogs daher *als Medium teamorientierter Lehr- und Lernprozesse, in denen offene Diskurse und selbst organisiertes Lernen erwünscht sind*. In eher hierarchisch strukturierten Settings führt die in der Weblog-Technologie angelegte informelle Offenheit dagegen vermehrt zu nicht auflösbaren Zielkonflikten (PANKE, GAISER & DRAHEIM 2007, 93).

Nach Stocker liegen weitere Herausforderungen für Dozierende wie für Lernende in der geringen Strukturiertheit von Weblogs und in der sprachlichen „Kultur der Blogosphäre“ (STOCKER 2007, 109), in der „Originalität und Information im Vordergrund stehen und weniger auf sprachliche Korrektheit geachtet wird“ (ebd., 110). Im Gegensatz zu Wiki-Systemen lassen Weblogs außerdem detaillierte Textkorrekturen kaum zu (ebd.). Stocker schlägt daher „für die Verwaltung großer Datenmengen sowie die komplexere Textarbeit“ (ebd., 113) den Einsatz von Content-Management-Systemen und Wikis vor.

### 1.3 Bildung für nachhaltige Entwicklung und neue Medien

An dieser Stelle komme ich zurück zur Ausgangsfrage dieses Kapitels:

*Welchen Mehrwert haben E-Learning- und Blended-Learning-Angebote für die Bildung für nachhaltige Entwicklung?*

Theorien und empirische Forschungsergebnisse einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BnE) heben meist die Bedeutung der neuen Informations- und Kommunikationsmedien besonders hervor (vgl. BARTH 2006; DE WITT 2005; SCHULZ 2001). Das Internet gilt als geeignetes Medium, um komplexe Themen der BnE darzustellen und zu vermitteln. Empirisch ist jedoch (trotz allgemeinem E-Learning-Boom) ein weitgehend zurückhaltender Einsatz des Internets in der BnE-Praxis zu beobachten (APEL & WOLF 2005). Er beschränkt sich meist auf die Präsentation von BnE-Angeboten – etwa in Form von Internetportalen (vgl.

<http://www.bne-portal.de>; <http://www.transfer-21.de>; <http://www.agenda21schulen.de>; <http://www.tuwas.net>; <http://www.umweltbildung.at>; [http://www.edk.ch/d/EDK/Geschaefte/framesets/mainAktivit\\_d.html](http://www.edk.ch/d/EDK/Geschaefte/framesets/mainAktivit_d.html)) – oder die Auflistung von Informationen zu BnE-Themen im Netz (vgl. <http://www.nun-dekade.de>; <http://www.kinder-tun-was.de> [http://www.learn-line.nrw.de/angebote/umweltgesundheit/medio/unter/in\\_unt.htm](http://www.learn-line.nrw.de/angebote/umweltgesundheit/medio/unter/in_unt.htm)). Wo neue Medien „ihr innovatives Potential am vollsten entfalten können“, nämlich bei der „Gestaltung selbstorganisierter Lernprozesse“, werden sie offenbar am wenigsten eingesetzt (APEL & WOLF 2005, 29). Aus Ergebnissen einer Tagung zum Thema „Multimedia in der Umweltkommunikation und -bildung“ entwickeln Apel und Wolf folgende Hypothese:

„Überall dort, wo die Bildungsauffassung von UmweltbildnerInnen eher traditionell ausgelegt ist, gibt es eine größere Skepsis, und überall dort, wo eher konstruktivistische Bildungsauffassungen vertreten sind, ist mit einer stärkeren Öffnung gegenüber neuen Medien zu rechnen“ (APEL & WOLF 2005, 21).

Wie im allgemeinen Bildungssektor (siehe Kap. 1.2.1) wird auch in der Umweltbildung und in der Bildung für nachhaltige Entwicklung der Computer bzw. das WWW als Informationsmedium, Präsentationsmedium, Vernetzungs- und Selbstdarstellungsmedium, interaktive Lernplattform, Kommunikationsmedium und Medium für die Gestaltung selbstorganisierter Lernprozesse eingesetzt (vgl. APEL & WOLF 2005, 21 ff.). Die ersten beiden Aspekte spielen für die aktuelle BnE-Praxis empirisch bereits eine bedeutende Rolle (BARTH 2006; APEL & WOLF 2005; SCHULZ 2001):

„Auch wenn erkennbar im Kontext einer Bildung für Nachhaltigkeit und Internetanwendung nur wenige Web-Seiten den Bildungsaspekt explizit berücksichtigen, ist der aktuelle Nutzen in der Informationsbeschaffung und in der Präsentation von Einrichtungen und Projekten unstrittig“ (SCHULZ 2001, 169).

Auch um den Anforderungen an ein lebenslanges Lernen gerecht zu werden, spricht nach Schulz „viel für multimediale, offene Lernumgebungen gegenüber dem vielfach noch vorherrschenden Anteil vorgegebener Inhalte, Fragestellungen, Methoden und Zeitvorgaben“ (SCHULZ 2001, 171 f.). In Bezug auf „Globales Lernen“ geht es nach Schreiber nicht mehr nur um „Wissenserweiterung“, sondern um Lernen im Sinne von „Veränderung“ (SCHREIBER 2001, 176; vgl. Kap. 1.2.1.3). Die Frage, „welche konzeptionellen Begründungen es im Feld einer Bildung für Nachhaltigkeit gibt, mehr als bisher von Neuen Medien Gebrauch zu machen“ (ebd.), beantwortet er so:

„1. Die stürmische Entwicklung der elektronischen Kommunikation ist wie die Globalisierung selbst (die sie antreibt) eine zentrale Erscheinung unserer (und künftiger) Lebenswelten geworden. Man kann sie nicht ignorieren, sondern nur sinnvoll mitgestalten und nutzen lernen.“

2. Globales Lernen kann nicht mehr nur auf die reale Erkundung der Lebenswelt bauen, sondern muss sich auch der modernen elektronischen Medien bedienen und Medienkompetenz fördern, weil sich unser globalisiertes Dasein heute und in Zukunft nicht ausschließlich im begrenzten Erlebnisraum erschließen lässt“ (SCHREIBER 2001, 176).

Bevor ich konkreter auf den aktuellen didaktischen Einsatz des World Wide Web im Rahmen solcher Lernprozesse eingehe, folgt zunächst eine kurze Beschreibung der Entstehungsgeschichte und einer konventionellen pädagogischen Konzeption einer Bildung für nachhaltige Entwicklung.

### **1.3.1 Bildung für nachhaltige Entwicklung**

#### **1.3.1.1 Von der Umweltbildung zur Bildung für nachhaltige Entwicklung**

Konzeptionen und Umsetzungen von Umwelterziehung gewannen erstmals in den 70er-Jahren des 20. Jahrhunderts an politischer und pädagogischer Bedeutung (HAUENSCHILD & BOLSCO 2005, 23 ff.). Im Zuge einer stetigen Ausdifferenzierung des neuen pädagogischen Sektors kristallisierten sich vorrangig drei konzeptionelle Ansätze heraus: Die problem- und handlungsorientierte Umwelterziehung, die Ökopädagogik und die naturbezogene Pädagogik (BOLSCO 2005). Eine entscheidende, an Bildungstheorien anknüpfende Neuorientierung umwelterzieherischer Konzepte erhielt schließlich im Jahr 1987 mit dem „Arbeitsprogramm Umweltbildung“ des Bundesministeriums für Bildung und Wissenschaft (BMBW) Gewicht:

„Durch die Hinwendung zum Begriff *Umweltbildung* wurden angesichts der zunehmenden Komplexität der Umweltsituation Offenheit und aufklärerische und kritische Intentionen betont; eine Ausrichtung, die später in der Konzeption von Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) wiederzufinden ist“ (HAUENSCHILD & BOLSCO 2005, 30).

Die Entwicklungen zu Beginn der 1990er-Jahre werden heute als reflexive und zukunftsorientierte Wende beschrieben (ebd., 31), infolge derer „Werterziehung, antizipierendes Wissen und Partizipation“ in den Vordergrund traten. Der konzeptionelle Grundstein für eine Bildung für nachhaltige Entwicklung war also bereits gelegt, als 1992 mit der Weltkonferenz für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro und der dort beschlossenen Agenda 21 ein „Paradigmenwechsel“ (ebd., 31) eingeleitet wurde. Das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung führte zu einer „Umorientierung von Umweltbildung auf globale Perspektiven“ (ebd.), die sich etwa in einer verstärkten Thematisierung des internationalen Dialogs oder der „Konflikte zwischen wirtschaftlichen Wachstums-, sozialen Verteilungs- und Umweltinteressen“ (ebd.) zeigte. Seit die Vereinten Nationen im Jahr 2002 die Weltdekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (2005 - 2014) ausgerufen haben, erfährt BnE auf internationaler politischer

Ebene zunehmend Resonanz. Zahlreiche nationale Aktivitäten zur UN-Dekade werden seit-her vom Nationalkomitee der deutschen UNESCO-Kommission koordiniert ([http://www.bne-portal.de/coremedia/generator/unesco/de/04\\_UN\\_Dekade\\_Deutschland/Die\\_20UN-Dekade\\_20in\\_20Deutschland.html](http://www.bne-portal.de/coremedia/generator/unesco/de/04_UN_Dekade_Deutschland/Die_20UN-Dekade_20in_20Deutschland.html)).

Welche Ziele und Leitlinien der BnE sich im bundesdeutschen Diskurs herausgebildet haben, fasse ich im Folgenden zusammen.

### **1.3.1.2 Leitlinien und Ziele**

Das Konzept einer Bildung für nachhaltige Entwicklung gilt als „Auseinandersetzung mit und Reflexion auf die Fragen nach der Zukunftsfähigkeit von Ökonomie, des Mensch-Natur-Verhältnisses und der sozialen Verhältnisse“ (DE HAAN 2000, 131), gestützt auf die Idee der Nachhaltigkeit und die Agenda 21. Im Rahmen der Weltkonferenz für Umwelt und Entwicklung, die 1992 in Rio de Janeiro stattfand, wurde mit der Agenda 21 ein globales Handlungsprogramm für das 21. Jahrhundert verabschiedet. Das dort verankerte Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung führt zur Frage, was warum und wie erhalten werden soll (HAUENSCHILD & BOLSCO 2005, 42 f.) und forderte damit auch pädagogisch-didaktische Antworten heraus.

„Mit der Komplexität des Leitbildes Nachhaltige Entwicklung sehen sich Bildungskonzepte konfrontiert. Auch didaktische Konzepte kreisen letzten Endes um die Fragen *Was?*, *Warum?* und *Wie?*“ (HAUENSCHILD & BOLSCO 2005, 43).

Der in diesem Kontext entstandene Ansatz einer Bildung für nachhaltige Entwicklung „macht sich zur Aufgabe, einen wirksamen Beitrag zur Umsetzung des Sustainability-Gedankens auf der Ebene individueller Bewusstseins- und Verhaltensänderungen sowie innovativer Strukturen des Bildungswesens zu leisten“ (HAUENSCHILD & BOLSCO 2005, 43).

Ergebnisse der Delphi-Studien zur Zukunft der Wissensgesellschaft (STOCK et. al. 1998), die Ende der 1990er-Jahre im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung durchgeführt wurden, stellen nach de Haan zusätzliche Argumente dar, Bildung für nachhaltige Entwicklung „als Paradigma eines zeitgemäßen Allgemeinwissens anzusehen“ (DE HAAN 2000, 133):

„Mit der Bildung für Nachhaltigkeit lassen sich [...] außerordentliche Synergieeffekte erzeugen, da die für die nachhaltige Entwicklung entscheidenden Thematiken zugleich solche sind, denen eine erste Priorität in der Weiterentwicklung von Wissenschaft und Technik in Deutschland zukommt“ (DE HAAN 2000, 136).

Sowohl das Wissenschafts- und Technik-Delphi als auch das Wissens- und Bildungs-Delphi wurden unabhängig von der Agenda 21 und der Idee der Nachhaltigkeit durchgeführt und weisen dennoch deutliche Parallelen zu Themenfeldern und Zielen der BnE auf. Die Resultate können daher mit de Haan so gelesen werden, „dass eines, ja insgesamt gesehen das entscheidende Aufgabenfeld von Bildung in Zukunft in den Lehr- und Lernfeldern der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung zu suchen ist“ (ebd., 140).

### **Leitziel Gestaltungskompetenz**

Gestaltungskompetenz bezeichnet nach de Haan und Harenberg „das nach vorne weisende Vermögen [...], die Zukunft von Sozietäten, in denen man lebt, in aktiver Teilhabe im Sinne nachhaltiger Entwicklung modifizieren und modellieren zu können“ (DE HAAN & HARENBERG 1999, 60). Mit diesem Leitziel kommen „die offene Zukunft, die Variation des Möglichen und aktives Modellieren in den Blick“ (DE HAAN 2001, 38). De Haan schließt damit sowohl an moderne Bildungstheorien (vgl. RUHLOFF 1996) als auch an das Konzept der nachhaltigen Entwicklung an. Gestaltungskompetenz „zielt nicht allein auf unbestimmbare zukünftige Lebenssituationen ab, sondern auf die Fähigkeit zum Modellieren dieser Zukunft durch das Individuum in Kooperation mit anderen“ (ebd., 38). BnE versteht sich damit als Modernisierungskonzept (DE HAAN 2000, 141; DE HAAN & HARENBERG 1999, 18).

„Gestaltungskompetenz zu erwerben bedeutet, über Fähigkeiten, Fertigkeiten und Wissen zu verfügen, das *Veränderungen* im Bereich ökonomischen, ökologischen und Sozialen Handelns möglich macht, ohne dass diese Veränderungen immer nur Reaktionen auf vorher schon erzeugte Problemlagen sind“ (DE HAAN 2000, 141).

Das Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung „signalisiert einen komplexen gesellschaftlichen Gestaltungsauftrag, in dem sich globale und lokale Dimensionen der Zukunftsgestaltung verbinden“ (DE HAAN & HARENBERG 1999, 62). Vom einzelnen Bürger erfordert dies „erhebliche Fähigkeiten (z.B. vorausschauendes Planen, eigenständige Informationsaneignung und -bewertung sowie neue Anforderungen in Bezug auf Kommunikation und Kooperation) bei der Beteiligung an Verständigungs- und Entscheidungsprozessen“ (ebd., 62). Der Begriff Gestaltungskompetenz bezeichnet die Bündelung all dieser Fähigkeiten und lässt sich dabei auch mit dem Kompetenzbegriff der aktuellen Lernforschung (vgl. WEINERT 2001) verknüpfen. De Haan zufolge soll der Erwerb von Gestaltungskompetenz mittels Orientierung an einzelnen Teilkompetenzen gefördert werden. Als Oberbegriff umfasst Gestaltungskompetenz demnach folgende Aspekte (Zusammenstellung in Anlehnung an DE HAAN 2001, 38 ff.):

- Vorausschauendes und planendes Denken
- Vernetztes Denken
- Utopisches Denken, Fantasie und Kreativität
- Interdisziplinäres Herangehen
- Partizipation, Motivation und Solidarität
- Transkulturelle Verständigung und Kooperation
- Distanzierte Reflexion über individuelle wie kulturelle Leitbilder

### Themen und Inhalte

Die Wahl geeigneter Themen und Inhalte zählt angesichts eines kaum zu überschauenden Themen- und Fächer-Spektrums zu den größten Schwierigkeiten, „*mit denen sich die ‚Bildung für eine nachhaltige Entwicklung‘ [...] konfrontiert sieht*“ (DE HAAN 2001, 35). Um klar abgrenzen zu können, was zu BnE gehört und was nicht, muss nach geeigneten Kriterien selektiert werden.

„Man wird sich auf ein Set von Orientierungen verständigen müssen, die selektieren. Man muss Präferenzen bilden und eine Konzentration vornehmen, die nicht beliebig ist: Was zu verhandeln ist und was man aufgrund immer zu knappen anderen Ressourcen hintan stellt, sollte nachvollziehbaren Kriterien folgen“ (DE HAAN 2001, 36).

De Haan schlägt folgende Kriterien zur Selektion von BnE-Inhalten vor (DE HAAN 2001, 41 f.):

- Relevanz für die eigenen Sozietäten
- Längerfristige Bedeutung
- Differenziertheit des Wissens
- Engagement und Solidarität
- Handlungsmöglichkeiten

Themen sind dann relevant, wenn sie sowohl auf psychischer als auch auf sozialer Ebene Resonanz erzeugen, also anschlussfähig sind. Um mehr als zur „Bewältigung von aktuellen Alltagsproblemen“ (ebd., 41) beizutragen, sollten die gewählten Probleme und Aufgaben dauerhaften Charakter haben. Verfügbares differenziertes Wissen „verhindert Esoterik, Dogmatik und Rechthaberei“ (ebd., 41) und ermöglicht eine multiperspektivische Bearbei-



tung. In diesem Zusammenhang weist de Haan außerdem auf die Bedeutung von kommuniziertem Nicht-Wissen hin:

„Auch das Nicht-Wissen, die fehlenden Kenntnisse zum Beispiel bezüglich eines Aspekts, der Tragfähigkeit der Lösungsvorschläge für Probleme, sollten kenntlich gemacht werden können“ (DE HAAN 2001, 41).

Motivation und Identifikation mit einem Thema sind mit dem Zulassen und Fördern von Engagement verknüpft, und Solidarität ist hinsichtlich des Gerechtigkeitspostulats des Nachhaltigkeitskonzepts de Haan zufolge „eine unverzichtbare Größe“ (ebd., 42). Um pädagogischen Ansprüchen gerecht zu werden, müssen nicht zuletzt konkrete Handlungsmöglichkeiten aufgezeigt, entwickelt bzw. umgesetzt werden. Mit der Ausrichtung auf die genannten Selektionskriterien scheint BnE außerdem „eine Antwort auf die Frage“ zu sein, „wie sich in der fragilen Wissensgesellschaft Inhalte, Methoden und Ziele für ein Allgemeinwissen mit integrierender Kraft finden und begründen lässt“ (DE HAAN 2000, 146). Dabei ließen sich auch „die Einstiegsfunktion des Allgemeinwissens“ sowie Resonanzbedingungen „in der sich ausdifferenzierenden Gesellschaft“ erfüllen (ebd., 146).

### **BnE als Form zeitgemäßer Allgemeinbildung**

In einer „Neufassung des Bildungsbegriffes“ (RUHLOFF 1996, 150), wie er seit den 1980er-Jahren diskutiert wird, sind mit Bildung keine festen Sinnzuschreibungen und Leitbilder verknüpft. Stattdessen wird Bildung nach Ruhloff als „regulierende Idee“ verstanden (ebd., 152): Sie bietet einen Orientierungsrahmen, innerhalb dessen Handlungsmöglichkeiten eröffnet werden. Während Erziehung „auf Anpassung“ zielt, soll mittels Bildung eine „reflexive Distanz“ erlangt werden (PONGRAZ 1995, 21). Die zentralen „Merkmale eines modernen Bildungsbegriffs sind“, Bolscho zufolge, „seine Offenheit“ sowie „seine aufklärerischen und kritischen Intentionen“ (BOLSCHO 2005, 143). Oder mit den Worten des Philosophen Peter Bieris:

„Bildung ist etwas, das Menschen mit sich und für sich machen: Man bildet *sich*. Ausbilden können uns andere, bilden kann sich jeder nur selbst. Eine Ausbildung durchlaufen wir mit dem Ziel, etwas zu *können*. Wenn wir uns dagegen bilden, arbeiten wir daran, etwas zu *werden* – wir streben danach, auf eine bestimmte Art und Weise in der Welt zu sein (BIERI 2007, 26).

Während Ausbildung „stets an einem Nutzen orientiert“ (BIERI 2007, 27) ist, liegt der Wert der Bildung in sich selbst: Bildung gilt als „zweckfreier Wert“ (ebd., 27) und umfasst große (humanistische) Vorstellungen:

„Weltorientierung, Aufklärung, Toleranz durch Einsicht in kulturelle Zufälligkeit, Lesen als innere Veränderung, soziale Phantasie als Bollwerk gegen Grausamkeit, das Glück gesteigerter Gegenwart: Es geht um viel“ (BIERI 2007, 27).

Klafki liefert mit den von ihm diagnostizierten epochaltypischen Schlüsselproblemen einen inhaltlichen Rahmen für zeitgemäße Allgemeinbildung (KLAFKI 1996). Daran anknüpfend ist Bildung für nachhaltige Entwicklung eine „Konzeptualisierung und Konkretisierung einer aufklärerisch-kritisch verstandenen Bildung, die auf Gestaltungskompetenz zielt“ (BOLSCHO 2005, 147). Im Mittelpunkt steht die Ermöglichung und Befähigung zu selbstbestimmtem Handeln in Blick auf eine nachhaltige Entwicklung der „Lebenswelt von Menschen“ (ebd., 147). Einer möglichen „Verzweckung“ von Bildung, die mit der Bezeichnung „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ nahe liegend erscheint, lässt sich damit konzeptionell entgegen wirken: Menschen, die sich dank BnE Gestaltungskompetenz aneignen, entscheiden (so die Idealvorstellung) selbst, an welcher konkreten zukünftigen Entwicklung ihrer Lebenswelt sie gestaltend mitwirken möchten (vgl. DE HAAN 2000; ders. 2001). Gebildete Toleranz gegenüber anderen Lebensverwirklichungen wird dabei besonders groß geschrieben:

„Der Gebildete ist einer, der ein möglichst breites und tiefes Verständnis der vielen Möglichkeiten hat, ein menschliches Leben zu leben“ (BIERI 2007, 27).

### **Didaktische Prinzipien**

Als didaktische Prinzipien einer Bildung für nachhaltige Entwicklung gelten folgende Orientierungswerte, die sowohl an das Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung als auch an konstruktivistische und reformpädagogische Konzepte anschließen (DE HAAN & HARENBERG 1999, 59):

- System- und Problemlöseorientierung
- Verständigungs- und Wertorientierung
- Kooperationsorientierung
- Situations-, Handlungs- und Partizipationsorientierung
- Selbstorganisation
- Ganzheitlichkeit

Die genannten abstrakten Prinzipien werden jeweils auf „ein Set von Schlüsselqualifikationen“ (DE HAAN & HARENBERG 1999, 58 f.) heruntergebrochen. So sind etwa dem Prinzip der System- und Problemlöseorientierung folgende Kompetenzen zugeordnet (ebd., 59): a) intel-

ligentes, problembezogenes Wissen, mit dem sich Alternativen abwägen und Risiken kalkulieren lassen, b) systemisches und vernetztes Denken hinsichtlich dynamischer Prozesse und Wechselwirkungen, c) antizipatorisches, zukunftsgerichtetes Denken zur Erfassung und Simulierung von (un-)wahrscheinlichen Nebenwirkungen, d) Phantasie und Kreativität, e) Forschungskompetenz durch entdeckendes, forschend-entwickelndes Lernen sowie f) Methodenkompetenz bezüglich Informations- und Datenerhebung, -auswertung, -aufbereitung und Schwachstellenanalyse. Insgesamt unterstreichen die 22 von der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) aufgelisteten Schlüsselqualifikationen „die Bedeutung von Problemlösungskompetenzen und die Fähigkeit zu interdisziplinären, multiperspektivischen Sichtweisen als wegweisende Qualifikationen für die Zukunft der Wissensgesellschaft“ (ebd., 60) sowie die in der Agenda 21 verankerten Partizipations-<sup>27</sup> und Gerechtigkeitsgedanken.

### **1.3.1.3 Kritische Reflexionen**

Reflexion, sowohl hinsichtlich gesellschaftlicher Entwicklungen als auch in Form von Selbstreflexion, gilt als ein wichtiges Grundprinzip der BnE. So sind etwa die symbolische Form und der Schlagwort- bzw. Plastikwortcharakter<sup>28</sup> der Ziele und Prinzipien einer BnE offensichtlich (vgl. SIEMER 2007, 211 ff.). Die zahlreichen Bemühungen um eine Operationalisierung des Gestaltungskompetenz-Konzepts erweisen sich als schwierig. Zwar liegen mit den drei Modulen „Interdisziplinäres Wissen“, „Partizipatives Lernen“ und „Innovative Strukturen“ detaillierte Vorschläge zur Umsetzung der zentralen Unterrichts- und Organisationsprinzipien vor (DE HAAN & HARENBERG 1999, 61 ff.), aber auch hier handelt es sich immer noch um

---

<sup>27</sup> Partizipation lässt sich nach Hagedorn & Hagedorn auf alle Sparten des gesellschaftlichen Lebens beziehen: „Dabei kann Partizipation sowohl politische Lebenseinstellung, eine grunddemokratische Wertehaltung sein als auch der Forderung einzelner Parteien, Regierungsgremien und Institutionen aus dem sog. dritten Sektor einschließlich Ehrenamt, Ausdruck verleihen, sich aktiv in die Gesellschaft einzubringen. [...] Immer meint Partizipation mehr als nur passive Teilhabe, meint vielmehr Mitbestimmung und Mitgestaltung“ (HAGEDORN & HAGEDORN 2004, 9).

<sup>28</sup> Als Plastikwörter bezeichnet Pörksen abstrakte, universale und frei kombinierbare Begriffe, die meist aus der Wissenschaft entlehnt werden und als unbewusste (selbstverständliche) Metaphern im Alltagssprachegebrauch kontextübergreifend eingesetzt werden (PÖRKSEN 1988). Beispiele sind: Kommunikation, Information, Prozess, Entwicklung, Identität, Struktur, Problem, Strategie, Lösung, Ressource, Fortschritt und Modernisierung. Vielen dieser Wörter fehlt ein geschichtlicher und soziokultureller Hintergrund. Stattdessen verfügen sie über eine machtvolle und wissenschaftliche „Aura“ der Gültigkeit. So trägt ihr Gebrauch maßgeblich zu erfolgreicher politischer, wirtschaftlicher, massenmedialer und alltäglicher Kommunikation bei. Plastikwörter gelten als flach, fade und extrem beweglich. Sie lassen sich daher fast unbegrenzt miteinander verknüpfen und sind weitgehend untereinander austauschbar (vgl. PÖRKSEN 1988).

weitgehend abstrakte Begrifflichkeiten. Dies wird besonders deutlich, wenn man, wie es Siemer vorführt, die einzelnen Bestandteile der Modultitel durcheinander würfelt und Testpersonen auffordert, die Originalversion herauszufinden (SIEMER 2007, 211). Andererseits lassen sich solche abstrakten und sterilen Begriffe auch „als kommunikativ sinnvolle symbolische Unbestimmtheitsformeln“ betrachten, „die als Reaktion auf die Anforderungen der Moderne maximale Varietät und politische wie pädagogische Formbarkeit sicherstellen können“ (ebd., 212). Ich komme später auf diese Möglichkeit zurück (vgl. Kap. 2.4.4).

Weiterhin lässt sich der Anspruch auf Gestaltungskompetenz auch zirkulär reflektieren: So gelangt man etwa zu der Einsicht, dass ein „Zuviel“ an Gestaltungskompetenz einen Teil des Problems darstellt, das BnE zu lösen versucht. Analog dazu beschreibt Dingler aus postmoderner Perspektive den vorherrschenden Nachhaltigkeitsdiskurs als Produkt der Moderne, die selbst als Ursache der ökologischen Probleme gesehen werden kann (DINGLER 2003). Mit anderen Worten: Dieselben Strukturen, die dazu führen, dass sich die moderne Gesellschaft ökologisch selbst gefährdet (etwa das herrschaftliche Verhältnis zur Natur oder die innergesellschaftlichen Machtverhältnisse), bestimmen (wenn auch in reflexiv veränderter Form) ebenso den innerhalb dieser Gesellschaft situierten Nachhaltigkeitsdiskurs (DINGLER 2003, 337 ff.). So stößt man auf ein Paradoxie-Problem nachhaltiger Entwicklung (ebd., 339; vgl. auch Kap. 2.4.3.3), das prinzipiell unlösbar ist. Dingler notiert in Anlehnung an Serre, „dass Strategien der nachhaltigen Entwicklung im Rahmen des hegemonialen Diskurses zwar die Geschwindigkeit des Schiffes der Moderne auf seiner Fahrt in Richtung des Felsriffs der ökologischen Krise verlangsamen mögen, sie den Kurs des Schiffes aber nicht ändern werden“ (ebd., 342). Aus Sicht der BnE ließe sich diese Paradoxie allenfalls in Form einer reflektierenden (und das heißt vor allem: selbstreflexiven) Gestaltungskompetenz entfalten und fruchtbar machen. *Reflektierende Gestaltungskompetenz* hieße dann, sich solchen paradoxen Beobachtungen zu stellen, und sich dennoch je nach Situation bewusst für bestimmte Handlungsmöglichkeiten zu *entscheiden*, diese jedoch grundsätzlich als kontingent, d.h. als auch anders möglich, zu betrachten. Auf diese Weise wäre etwa auch denkbar, Alternativen zum vorherrschenden Nachhaltigkeitsdiskurs zu entwickeln. Auch darauf komme ich im Rahmen meiner systemtheoretischen Beobachtungen zurück (vgl. Kap. 2.4.4).

Hinsichtlich der Ausgangsfrage dieses Kapitels geht es hier zunächst um den didaktischen Einsatz neuer Medien in der BnE und ihren potentiellen Mehrwert hinsichtlich der Vermittlung von Gestaltungskompetenz.

### **1.3.2 Neue Medien in der Bildung für nachhaltige Entwicklung**

Nach Barth „bietet das Lernen mit Neuen Medien“ im Kontext einer Bildung für nachhaltige Entwicklung „mehr als nur ein weiteres anschlussfähiges Angebot für unterschiedliche Lernstile“ (BARTH 2006, 78). Einen „qualitativen Mehrwert“ erkennt er in folgenden Aspekten (ebd., 79):

„Die Bereicherung der Kommunikationsmöglichkeiten, die Förderung reflexiver Prozesse und eine Überlegenheit im Umgang mit großen Informationsmengen sowie der Darstellung und Handhabung von Komplexität und Vernetzung“ (BARTH 2006, 79).

Bislang wenig erforscht ist jedoch „die Frage, inwieweit der Erwerb von Gestaltungskompetenz unmittelbar durch das Lernen mit Neuen Medien gefördert werden kann, bzw. welche ausdifferenzierten Teilkompetenzen wie stark gefördert werden“ (ebd., 79). Nach einer aktuellen Studie im Bereich der Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung lässt sich „der computerunterstützte Erwerb von Gestaltungskompetenz“ (BARTH 2007, 192) als ein „gestaltendes Handeln in komplexen Anforderungssituationen“ (ebd., 192; im Orig. kursiv) beschreiben. Neue Medien werden als eine „zusätzliche ‚*Ernstsituation*‘ und damit als erweiterter Handlungsraum wahrgenommen“ (ebd., 192), in dem sich Kompetenzen stufenweise neu erwerben und anwenden lassen. Zwar stärkt der Einsatz neuer Medien nicht per se die Fähigkeit zur Reflexion (als Grundvoraussetzung für den Kompetenzerwerb), „bietet aber erweiterte Einsatzmöglichkeiten für die Förderung von Reflexionsprozessen und somit einen potentiellen qualitativen Mehrwert“ (ebd., 194). Zur Bedeutung von Lernplattformen stellt Barth die These auf:

„Je höher der wahrgenommene Komplexitätsgrad der Anforderungen an die Studierenden ist, desto bedeutender ist die Rolle der Lernplattform im Lernprozess“ (BARTH 2007, 195).

So bieten geeignete Lernplattformen die Möglichkeit, mit komplexen Anforderungssituationen gestaltend umzugehen, je nach didaktischem Design sogar unabhängig von technischen oder medienpezifischen Vorkenntnissen (BARTH 2007, 195). Insgesamt unterstreicht Barth die Abhängigkeit des Nutzens neuer Medien von didaktischen Rahmenbedingungen und wendet sich damit gegen eine ausschließlich technische Betrachtungsweise:

„Deutlich wird [...], dass der Innovationscharakter des Lernens mit Neuen Medien nicht allein als technisches Phänomen zu begreifen ist. Der qualitative Mehrwert liegt vielmehr darin begründet, dass ein spezifisches und detailliert ausgearbeitetes didaktisches Design mit eingebracht wird“ (BARTH 2007, 196).

Ein solches geeignetes didaktisches Design lässt sich nach Barth besonders schlüssig anhand einer Orientierung an den didaktischen Prinzipien der BnE konkret ausgestalten. Internetbasierte Bildungsangebote scheinen demnach von besonderer Bedeutung für zeitgemäße BnE zu sein:

„Sie unterstützen diesen Bildungsansatz, der auf selbstgesteuertes, selbstverantwortliches Lernen ausgerichtet ist, unterschiedliche Perspektiven sowie die internationale Dimension berücksichtigt und einen Zukunftsbezug aufweist“ (BARTH 2005, 267).

Wie im allgemeinen E-Learning-Sektor werden auch im Kontext einer internetbasierten BnE partizipative Tools und Social Software als besonders attraktive und Erfolg versprechende Anwendungen gehandelt (vgl. Kap. 1.2.5). So liegen Barth zufolge die Potentiale eines Wikis im Bereich der Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung insbesondere in zwei charakteristischen Eigenschaften dieses Mediums:

„Zum einen ist die Förderung partizipativer Elemente von vornherein angelegt. Zum anderen eignet sich die sequentielle Auflösung des Wissensbestandes in untereinander vielfältig verknüpfte Einzelseiten gerade für die Darstellung komplexer Themen der Nachhaltigkeit mit unterschiedlichen Wechselwirkungen und Querbezügen“ (BARTH 2005, 271).

Nach aktuellem Stand haben internetbasierte Angebote in der Kommunikation über Nachhaltigkeit „ihren festen Platz eingenommen und sind etabliert“ (BARTH 2005, 271). Dabei spielt jedoch nach wie vor die Informationsvermittlung eine zentrale Rolle (vgl. Kap. 3.6). Interaktive Kommunikationsangebote wie Online-Communities sind kaum vorhanden<sup>29</sup>. Um „zu einem qualitativen Mehrwert“ der Nachhaltigkeitskommunikation beizutragen, scheint es „notwendig, die partizipativen und interaktiven Elemente des jeweiligen Angebots zu stärken, die dialogische Kommunikation auszubauen und so zu einer Community-Bildung für das Angebot beizutragen“ (ebd., 272). Ein weiteres Potential liegt Apel zufolge in der Gestaltung multimedialer Wissenspräsentationen. Wie dies konkret in der Umweltbildungs- und BnE-Praxis aussehen könnte, zeigt das didaktische Konzept „Learning by designing“ (APEL 2003). Es umfasst ein dreistufiges Vorgehen: Als erster Schritt werden Objekte wahrgenommen und multimedial erfasst. Das aufgenommene Material wird anschließend auf einer Computer-Plattform implementiert. Im letzten Schritt wird das digitale Material gestaltend zu einer multimedialen Präsentation aufgearbeitet (ebd., 4 ff.; vgl. Kap. 3.4). Den kulturkritischen War-

---

<sup>29</sup> Eines der wenigen interaktiven Online-Angebote im BnE-Sektor ist das UNESCO-Programm „Teaching and learning for a sustainable future“, ein multimediales Angebot zur Lehrerbildung (<http://www.unesco.org/education/tlsf>).

nungen vor einer „Mediatisierung“ der Welt hält Apel die mit Medien verknüpften „Chancen neuer Ausdrucksformen“ (ebd., 4) entgegen.

„Der Vorwurf, ein Film oder ausgewählte Pressefotos würden manipulieren, kann sich eigentlich nicht gegen das Medium richten. Jede Selektion und Spiegelung von Welt, sei es im Text, in der Rede oder in Bildern, ist eine subjektive Sicht desjenigen, der diese Darstellungsformen ausgesucht oder erstellt hat. [...] Es entsteht bei Vielen Orientierungsmangel, weil die Informationssignale in unterschiedlichste Richtungen weisen. Nicht zuletzt deshalb ist es wichtig, mediale Rezeptionskompetenz zu schulen, damit der Einzelne mehr Kriterien zur Orientierung zur Hand hat“ (APEL 2003, 4).

Insgesamt überwiegen im Rahmen einer BnE analog zum allgemeinen E-Learning-Trend konstruktivistische Ansätze. Der Schwerpunkt aktueller Forschung zum Einsatz neuer Medien in der BnE liegt, analog zur allgemeinen Bildungsforschung, primär auf empirischen Ansätzen (vgl. APEL 1999; APEL & WOLF 2005; BARTH 2005; ders. 2006; ders. 2007). Die theoretischen Hintergründe der Studien verweisen meist auf konstruktivistische Ansätze der Mediendidaktik, zum Teil auch auf moderne Bildungstheorien, postmoderne Erkenntnistheorien<sup>30</sup> oder auf den Kompetenzbegriff der aktuellen Lernforschung. Differenzierte und explizit auf BnE bezogene theoretische Analysen liegen meines Wissens (noch) nicht vor. Hier setzt meine Arbeit an: Begleitend zu aktuellen empirischen Untersuchungen bietet insbesondere das folgende Kapitel eine Möglichkeit der theoretischen Reflexion und Fundierung an. Neben den Lern- und Bildungstheorien, die üblicherweise herangezogen werden, scheinen vor dem Hintergrund neuerer Medienforschung besonders solche Ansätze fruchtbar zu sein, die statt einer subjektzentrierten Herangehensweise primär die gesellschaftlichen Dimensionen fokussieren. Dabei steht der Kommunikationsbegriff im Mittelpunkt. Für eine komplexe und BnE-spezifische Analyse bietet sich hier die soziologische Systemtheorie nach Luhmann an.

---

<sup>30</sup> Im Hinblick auf die Möglichkeiten moderner Hypertexttechnik schreibt Apel in Anschluss an Flusser: „Sachverhalte können hierarchiefrei in Netzstrukturen präsentiert werden, wo der Nutzer des Dokumentes selber entscheidet, welchem Strang er zuerst folgen will. Hinter dieser Variationsmöglichkeit wird postmoderne Erkenntnistheorie formal nachvollziehbar möglich, indem der Autor eine Leitdominanz des inhaltlichen Aufbaus aufgibt. Das kommt dem Rezeptionsverhalten der Nutzer des Dokuments entgegen und wird dem Mangel an ‚gesichertem‘ Wissen bei der Schilderung von Sachverhalten gerechter“ (APEL 2003, 3).

## 2 Systemtheoretische Beobachtung

Im nächsten Schritt geht es um die systemtheoretische Beobachtung der oben wiedergegebenen Beobachtungen. Ich mache mich auf die Suche nach verwendeten Unterscheidungen, blinden Flecken und Latenzen und die Fragen lauten nun: **Wie werden E-Learning und Blended Learning im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung von Forschern und Akteuren beobachtet? Und: Wie könnte insbesondere der Einsatz des World Wide Web in der Bildung für nachhaltige Entwicklung anders beobachtet werden?**

### 2.1 Beobachtungen zweiter Ordnung

Wozu dieser Wechsel der Beobachtungsebenen? Wem könnte das wofür von Nutzen sein? Mit einer reflektierenden Analyse des aktuellen Forschungsstandes lässt sich zeigen, was BnE-Forschung und -Praxis notwendigerweise im Moment ihrer beobachtenden Handlungen nicht sehen: *Wie* sie E-Learning und Blended Learning beobachten (also welche Unterscheidungen sie dabei verwenden), dass *sie* es sind, die so beobachten und wie möglicherweise *anders beobachtet* werden könnte. Damit ist keineswegs ein überheblicher Standpunkt markiert, der von sich behaupten würde, die bessere Beobachtungstechnik zu beherrschen oder „wahreres“ Wissen zu produzieren. Denn als wahr gelten, gerade aus systemtheoretischer Perspektive, sämtliche Beobachtungen, die nach wissenschaftlich anerkannten Regeln (Theorien und Methoden) an wissenschaftliche Kommunikation anschließen und an die wiederum wissenschaftlich kommunikativ angeschlossen wird. Meine Vorgehensweise ist daher eine mögliche unter anderen und in ihrer (Selbst-)Reflexivität auch keineswegs neu.<sup>31</sup>

„Der Beobachter des Beobachters ist kein ‚besserer‘ Beobachter, nur ein anderer. Er mag Wertfreiheit bewerten oder dem Vorurteil der Vorurteilslosigkeit folgen; er sollte dabei aber, wie diese Formulierungen anzeigen, zumindest bemerken, daß er autologisch operiert“ (LUHMANN 1998, 1142).

---

<sup>31</sup> Reflexive Forschungsdesigns in der Form einer Beobachtung zweiter Ordnung sind bspw. in der Evaluations- und Qualitätsforschung üblich (vgl. ALTRICHTER 1992; SCHWARZ 2006). Auch wissenschaftstheoretische Forschung ist nur in dieser Form möglich, denn hier beobachtet sich die Wissenschaft selbst beim Beobachten (vgl. RUß 2004). Beispiele für ähnlich angelegte systemtheoretische oder konstruktivistische Arbeiten findet man etwa in der Literaturwissenschaft (vgl. MOSER 2001), der Organisationssoziologie (vgl. SCHERF 2002), der Wirtschaftswissenschaft (vgl. KAPPLER 2005) wie auch in der Erziehungswissenschaft (vgl. MIKULA 2002; SALDERN 1991). Nach Luhmann erfüllt bereits die Pädagogik im 18. Jahrhundert den Begriff der Beobachtung zweiter Ordnung, indem „sie darauf aufmerksam wird, dass Kinder die Welt anders sehen als Erwachsene“ (LUHMANN 2002b, 155). Kinder „haben ein eigenes Beobachtungsschema, mit dem beobachtet werden muss, wenn man in die Welt des Kindes eindringen und von dort aus sehen will, was pädagogisch sinnvoll ist oder nicht“ (ebd., 155).



Auch eine kritik-kritische Haltung ist kritisch und führt zu Beurteilungen nach bestimmten Kriterien, also nach Normen und Werten. Luhmann spricht der Gesellschaft per se allerdings keine Werte oder Normen zu, nach denen sie beurteilt werden könnte, da er davon ausgeht, dass es keinen „externen Beobachter“ und auch keine „interne Position für einzig-richtiges Beobachten“ geben kann (LUHMANN 1998, 1140).

„Solche Annahmen ersetzen wir durch die These, daß die Gesellschaft Sinn schlechthin konstituiert dadurch, daß sie sich im Medium Sinn als Form produziert und reproduziert. Und alle Kriterien für gut oder schlecht, wahr oder unwahr, rational oder irrational, funktional oder dysfunktional müssen in der Gesellschaft per Kommunikation erzeugt werden, und das heißt: in einer Weise, die beobachtet werden kann und die Möglichkeiten des Annehmens oder Ablehnens eröffnet“ (LUHMANN 1998, 1140).

Bereits Ende des 18. Jahrhunderts war „die Lehre von den angeborenen (also natürlichen) Ideen als Voraussetzung für Wahrnehmung und Erkenntnis durch sprachbezogene Theorien aufgelöst und abgelöst worden“ (LUHMANN 1998, 994). Schon Novalis beschreibt die Sprache als selbstreferentiell (NOVALIS 1826). Sie ist, wie die Mathematik, ein Spiel, das nach bestimmten Regeln mit sich selbst – und mit uns – spielt (WITTGENSTEIN 1998). Kommunikation – und das heißt: Gesellschaft – bleibt in ihr gefangen. Indem *sprachlich* Zeichen und Bezeichnetes unterschieden werden, erscheint seit Saussure jede externe Referenz auf Natur gekappt (SAUSSURE 1931).

„Das heißt nicht zuletzt, daß auch Werte nur als Komponenten einer Unterscheidung begriffen werden können und nicht aus sich selbst heraus geltend; daß damit aber auch alle Unterscheidungen ihre fraglos vorausgesetzte Selbstverständlichkeit verlieren und als kontingente Bedingungen von Beobachtungen und Bezeichnungen aufgefaßt werden müssen. Und das heißt, daß die Selbstbeschreibung der Gesellschaft von Was-Fragen auf Wie-Fragen umgestellt werden muß. Ihr Problem ist dann nicht mehr, was die Gesellschaft ist, sondern: wie, durch wen und mithilfe welcher Unterscheidungen sie beschrieben wird“ (LUHMANN 1998, 995).

Die Frage nach dem Nutzen eines solchen Ansatzes bringt dessen Wert für die Bildungspraxis ins Spiel. Luhmann und mit ihm andere Systemtheoretiker würden hier wohl antworten: Theorie ist per se nicht anwendbar und die Nutzenfrage auch nicht selbstverständlich oder zwingend. Theorie sträubt sich gegen jeden Versuch, sie in der Praxis umzusetzen (vgl. LUHMANN 1970, 253 ff.; LUHMANN & FUCHS 1998; FUCHS 2004c, 17 ff.). Eine Erweiterung des Möglichkeitsspektrums könnte dennoch für Akteure der BnE von Bedeutung sein: Es kann aus Sicht der Bildungspraxis nicht darum gehen, eine wissenschaftliche Erkenntnis aufgrund theoretischer Analysen 1:1 umzusetzen. Vielmehr können wissenschaftliche Arbeiten im Sinne struktureller Kopplung (LUHMANN 1998, 92 ff.) andere Kommunikationsformen irritieren. Auf diese Weise mag sich die Bildungs-Praxis anregen lassen, das eigene Verhalten

(die eigenen Operationen) zu reflektieren, zu überprüfen und evtl. zu ändern, mit der Absicht, Bildung (nach eigenen Maßstäben) besser zu gestalten. Je größer die Vielfalt an theoretischen Angeboten, desto größer die Chance, dass – je nach Situation – das eine oder andere Angebot den entscheidenden Unterschied macht und die Wirklichkeit der BnE-Praxis verändert.

E-Learning soll helfen, komplexe Themen darzustellen und zu vermitteln. Das WWW wird dabei meist als ein technisches Hilfsmittel betrachtet. Man gewinnt den Eindruck, zeitgemäße BnE müsse sich auch dieses Hilfsmittels bedienen, um den Anschluss<sup>32</sup> nicht zu verpassen. E-Learning und Blended Learning scheinen nahezu überall im Bildungssektor en vogue zu sein, also springen auch BnE-Akteure und BnE-Forscher (manche mehr, manche weniger begeistert) auf diesen Zug auf. Mit welchen Unterscheidungen wird der Einsatz des WWW dabei in der Regel beobachtet? Aus der Perspektive der Beobachtung zweiter Ordnung ergibt eine Auswertung des oben dargestellten Forschungsstands etwa folgende Auflistung von Unterscheidungen, mit denen das WWW als technisches Hilfsmittel beobachtet wird:

verfügbares/nicht verfügbares Hilfsmittel; altes/neues Medium; moderne/überholte Lehr- bzw. Lernform; teure/kostengünstige Anschaffung; attraktive/nicht attraktive Lernumgebung; schneller/langsamer Wissenserwerb; uniformer/individueller Lernprozess; aktives/passives Lernen; instruiertes/selbst organisiertes Lernen; akzeptierte/nicht akzeptierte Innovation; einfache/komplizierte Anwendung; effizienter/ineffizienter Medieneinsatz; Mehrwert/kein Mehrwert; aktuelle/veraltete Informationen; zu viel/zu wenig Information usw.

Auf BnE bezogen kommen oft folgende Unterscheidungen hinzu:

Primärerfahrung/Erfahrung aus zweiter Hand; Naturbezug/Naturentfremdung; einfache/komplexe Sachverhalte darstellen und vermitteln; nachhaltig/nicht nachhaltig usw.

Die Leitunterscheidung des Bildungssystems – vermittelbar/nicht vermittelbar (LUHMANN 2002) – führt BnE zu der didaktisch-methodischen Frage: *Wie ist die Idee der nachhaltigen Entwicklung und wie ist Gestaltungskompetenz vermittelbar?* Das impliziert ebenso die Gegenfrage: Wie ist beides nicht vermittelbar? Kann das WWW dazu beitragen, Gestaltungskompetenz im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung besser zu vermitteln als andere

---

<sup>32</sup> Anschluss kann hier durchaus systemtheoretisch verstanden werden, im Sinne von Anschlusskommunikation in der Gesellschaft, ohne die BnE bedeutungslos wäre.

Medien? Wer dies bejaht, argumentiert im Allgemeinen mit den genannten Vorteilen von E-Learning- oder Blended Learning-Settings und der Möglichkeit, komplexe Themen darzustellen. Wer gegenteiliger Ansicht ist, verweist etwa auf die drohende Gefahr, sich in der virtuellen Realität eines bodenlosen Netzes zu verlieren und dabei unsere existentiellen Lebensgrundlagen, die es nachhaltig zu sichern gilt, zu vergessen. Junge Menschen, die ständig vor dem Computer sitzen, leben ungesund und verlieren den Bezug zur natürlichen Umwelt, so das gängige Hauptargument vieler Kritiker (vgl. APEL 1999; ders. 2003).

Deutlich wird in beiden Fällen, dass von einem *technischen Gegenstand* die Rede ist, dessen Nutzung positive wie auch negative Auswirkungen auf Lernende haben kann (vgl. auch Kap. 3.6). Angesichts der eindeutig technischen (allopoietischen) Grenze des Netzes (vgl. FUCHS 2004a) ist diese Beobachtungsweise nahe liegend. Sie gibt Antworten auf die Frage, wie mit der technischen Seite (bzw. Grenze) des WWW im Bildungsalltag umgegangen werden kann. Gehen wir mit Fuchs (FUCHS 2001a; ders. 2004a) und im Anschluss an die Diskussion um das so genannte Web 2.0 (vgl. Kap. 1.2.5) davon aus, dass dieses Medium mehr ist als bloße Technik, scheinen jedoch alternative bzw. ergänzende Beobachtungsformen (und das heißt: andere Unterscheidungen) erforderlich. Im Folgenden schlage ich eine systemtheoretisch geleitete Form der Beobachtung vor. Nach einer kurzen Einführung in die Grundannahmen dieser Theorie betrachte ich das World Wide Web zunächst erneut als ein Medium, frage jedoch nun in erster Linie nach den *sozial wirksamen Funktionen* dieses Mediums im Rahmen einer Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung. Die technischen Aspekte der Mediennutzung treten in den Hintergrund. Gemäß der Methode der funktionalen Äquivalenzanalyse gehe ich von der Frage aus, für welche BnE-spezifischen Probleme der didaktische Einsatz des WWW eine Lösung bietet. Vergleichend geht es außerdem um mögliche funktionale Äquivalente (vgl. Kap. 2.4.4) – um soziale Phänomene, die ebenfalls auf die konstruierten Probleme der BnE reagieren. Schließlich skizziere ich eine weitere Beobachtungsmöglichkeit, die das World Wide Web entgegen der (unter anderem in der Pädagogik) üblichen Betrachtungsweise nicht als Medium, sondern vielmehr als ein eigenständiges, selbstreferentiell operierendes *soziales System* beschreibt (vgl. FUCHS 2001a; ders. 2004a; vgl. Kap. 2.5). Diese Annahme führt insbesondere zu den Fragen, wie es dem System World Wide Web gelingt, die psychischen Systeme seiner relevanten Umwelt (die Nutzer) an sich zu binden und welche Möglichkeiten und Grenzen sich für BnE aus solchen Formen der strukturellen Kopplung ergeben (vgl. Kap. 2.6).

## 2.2 System und Umwelt (Grundannahmen der Systemtheorie)

Systemtheorie beginnt mit einer Unterscheidung (LUHMANN 2002b). „Triff eine Unterscheidung“ (SPENCER-BROWN 1999,3), so lautet die Aufforderung des Mathematikers und Philosophen George Spencer-Brown an den Beobachter eines Systems. Und schau, was sich dadurch erklären lässt und welche Welt entsteht, könnte man hinzufügen. Wir haben es mit einer Differenztheorie zu tun, deren Wurzeln in der Sprachwissenschaft und der Soziologie des ausgehenden 19. Jahrhunderts liegen. Ferdinand de Saussure und Gabriel Tarde waren Wegbereiter, die auf ihren Gebieten die bis dahin geltende Kosmologie, die Lehre von der Einheit der Welt, des Kosmos und des Seins, hinterfragten. Als Sprachwissenschaftler vertrat Saussure die These, dass Sprache auf der Differenz zwischen Wörtern bzw. Aussagen aufbaut und dass diese Differenz „abgekoppelt“ ist „von dem Problem der Referenz, das heißt von dem, worüber man sprechen will“ (LUHMANN 2002b, 68). Der Soziologe Tarde erklärte das soziale Phänomen der Imitation auf Grundlage der Differenz zwischen zwei Personen (ebd., 68). Auch in den modernen Informationswissenschaften spielen im Anschluss an Bateson differenztheoretische Ansätze eine bedeutende Rolle (vgl. BATESON 1981). In dieser Tradition stehend und insbesondere mit der Rezeption der differenzialistischen Formtheorie nach Spencer-Brown baut auch die Luhmannsche Systemtheorie auf spezifischen Differenzen auf. Diese Differenzen sind immer Unterscheidungen, die ein Beobachter trifft.

### 2.2.1 Beobachtung

Entgegen geläufiger alltäglicher oder wissenschaftlicher Auffassungen meint Beobachten in einem differentialistischen Sinn: *Etwas bezeichnen und dadurch von etwas anderem unterscheiden* (SPENCER-BROWN 1999; LUHMANN 1998; FUCHS 2004g). Beobachtung ist damit immer im Spiel, sobald etwas bezeichnet wird, und da für Sinnsysteme die Welt nur als bezeichnete Welt zugänglich ist<sup>33</sup>, gilt:

„Die Welt, wie sie für Sinnsysteme vorkommt, ist *beobachtete* Welt“ (FUCHS 2004g, 11).

---

<sup>33</sup> Zwar lässt sich einwenden, „es gebe doch andere Weisen des Realitätskontaktes, die Sinne, das Gefühl, den Schmerz, die Lust“ (FUCHS 2004g, 14) – sobald jedoch solche Wahrnehmungen (auf bewusster oder sozialer Ebene) in die Form von Sinn gebracht werden, kommen sie nur unterschieden und bezeichnet, also in Form von Beobachtungen vor: „Blumen ‚verwelken‘ nur für Beobachter“ (ebd., 14).

Fuchs bezeichnet<sup>34</sup> daher Beobachtung als „Letzt- oder Leitbegriff“ der Systemtheorie (FUCHS 2004g, 11). Auch der Begriff System ist demnach „der Effekt der Unterscheidung eines Beobachters“ (ebd., 12). Der systemtheoretische Beobachter trifft die Unterscheidung von System und Umwelt und baut alle folgenden theoretischen Beobachtungen auf dieser Ausgangsunterscheidung auf.

Aus einer solchen Definition von Beobachtung folgt, dass jede Form der Beobachtung notwendigerweise selektiv ist. Ein Beobachter kann sich niemals allem zuwenden, alles wahrnehmen und alles erinnern. Das führt dazu, dass Beobachtung immer durch einen Beobachter und dessen Beobachungsposition „verzerrt“ erscheint. Jede Beobachtung hat nach Spencer-Brown zwei Seiten wie eine Medaille oder ein Geldstück:

Die eine Seite markiert die Bezeichnung dessen, was beobachtet wird (als sinnförmige Selektion aus einem Horizont anderer Möglichkeiten), auf der anderen Seite steht das, wovon sich das Bezeichnete unterscheidet, was aber im Moment der Beobachtung unmarkiert bleibt, oder anders ausgedrückt: diskriminiert wird. Formal notiert, unterscheidet jede Beobachtung eine bezeichnete von einer unmarkierten (diskriminierten) Seite:

#### Bezeichnung/Diskriminierung

In seinem Buch „Laws of form. Gesetze der Form“ (SPENCER-BROWN 1999) spricht Spencer-Brown deshalb von *Formen*, die jeweils zwei Seiten haben, wobei immer nur eine der beiden Seiten bezeichnet wird. Ein Beobachter sieht im Moment seiner Beobachtung weder die andere (unmarkierte, diskriminierte) Seite seiner Bezeichnung noch die aktuell benutzte Unterscheidung noch andere, auch mögliche Unterscheidungen. Dieser nicht einsehbare Bereich wird als „blinder Fleck“ bezeichnet.

Von grundlegender Bedeutung für die vorliegende Arbeit ist insbesondere die Unterscheidung von Beobachtung erster Ordnung und Beobachtung zweiter Ordnung, auf die ich oben bereits mehrfach Bezug genommen habe. Die *Beobachtung erster Ordnung* lässt sich wie folgt charakterisieren: Ein Beobachter<sup>35</sup> beobachtet Objekte bzw. Gegebenheiten in der Welt,

---

<sup>34</sup> Auch dies ist, wie man sieht, die Bezeichnung eines Beobachters, der die Welt auf eine bestimmte Art und Weise (mit der Brille der Systemtheorie) beobachtet. Das heißt, „daß jede Theorie der Beobachtung [...] eine Theorie der beobachteten Welt sein muß und selbst eine Form der Beobachtung ist“ (FUCHS 2004g, 11).

<sup>35</sup> Mit Beobachter ist hier jedoch kein handelndes Subjekt gemeint. „Man trifft“ den Beobachter „nicht an, wie man Leute antrifft. Er ist weder *Sie* noch *Er*“ (FUCHS 2004g, 16), sondern lediglich „das Artefakt einer Zurechnung von Beobachtungen auf jemanden oder etwas – durch Beobachtung“ (ebd., 15). Nur Sinnsysteme (also psychische und soziale Systeme) kommen als Beobachter in Frage, da sie „sich in sich selbst von sich selbst unterscheiden“ können und außerdem „sich selbst von allem anderen“

so als würden diese ihm wie äußere Gegenstände gegenüber stehen. Er fragt: „Was beobachte ich?“, „Was ist der Fall?“. Als Antwort bezeichnet er das Objekt bzw. die Gegebenheit, indem er eine Unterscheidung benutzt, etwa: „Das ist ein Mann!“ Oder: „Dies ist eine umweltfreundliche Technik.“ Oder: „Ich sehe ein ökologisch wertvolles Biotop.“ Er verwendet also folgende Unterscheidungen:

Mann/Nicht-Mann; umweltfreundlich/nicht umweltfreundlich etc.

Dabei sieht der Beobachter (im Moment der Beobachtung) nur die bezeichnete (hier: unterstrichene) Seite. Die andere Seite und ebenso die Einheit (Form) der Unterscheidung bilden notwendigerweise seinen blinden Fleck.

„Auf der Beobachtungsebene erster Ordnung steht die Welt, die durch Beobachtungen inszeniert wird, außer Frage. Wie komplex Beobachtung auch immer werden mag, sie ist Beobachtung von *Etwas*, das im Moment der Bezeichnung als nicht fraglich behandelt wird. [...] Es geschieht, was geschieht. Und: Was geschieht, geschieht unaustauschbar“ (FUCHS 2004g, 21).

Sobald beobachtete Welt hinterfragt wird, ist die *Beobachtung zweiter Ordnung* im Spiel: Sie besagt, dass ein Beobachter die verwendeten Unterscheidungen eines anderen Beobachters beobachtet. Die Beobachtung zweiter Ordnung fragt: „Wie beobachtet der andere? Welche Unterscheidungen benutzt dieser? Warum beobachtet er so und nicht anders?“ Auf diese Weise lässt sich der blinde Fleck der Beobachtung erster Ordnung im Nachhinein erhellen, indem nach beiden Seiten einer Unterscheidung und nach der Einheit dieser Unterscheidung (also nach dem, wovon sich die Unterscheidung wiederum unterscheidet) gefragt wird. Es kann also genauer analysiert werden: „Was bezeichnet die andere Seite, den Ausdruck Nicht-Mann? Wovon wird unterschieden? Von: Frau, Junge, Memme, ...?“ Oder: „Was ist eine nicht umweltfreundliche Technik? Ist diese: schmutzig, gesundheitsgefährdend, energieverwendend, ...?“ Je nach Antwort lässt sich die Einheit der Unterscheidung bestimmen, etwa: „Geschlecht“, „Risiko“ oder „ökologischer Wert“. Andere Unterscheidungsmöglichkeiten wären im ersten Fall:

Mensch/Tier; Freund/Feind; Angeber/bescheidener Typ; Lebewesen/Maschine etc.

---

(ebd., 15). Ein beobachtendes System ist selbst jedoch nur als Einheit der *Differenz* von System und Umwelt zu verstehen. Es *ist* diese Differenz und damit weder Subjekt noch Objekt. Der Beobachter ist dann nur noch als „imaginär“ (FUCHS 2004g, 16) zu denken. Dennoch kann auch die Theorie nicht anders als von Beobachtern sprechen, die (als Satz-Subjekte) Beobachtungsleistungen erbringen. Denn auch ein systemtheoretischer Beobachter ist Teil dieser nur durch Beobachtung zugänglichen Welt, in der sich eine solche Zurechnung auf Beobachter nicht vermeiden lässt (ebd., 16).

und im zweiten Fall:

teuer/kostengünstig; innovativ/konservativ; modern/veraltet; umständlich/elegant etc.

Auch im Modus der Beobachtung zweiter Ordnung lässt sich jedoch nicht eine den Dingen zugrunde liegende letzte Realität bezeichnen. Es handelt sich auch in diesem Fall um die *Konstruktionsleistung* eines Beobachters:

„Der Beobachter zweiter Ordnung baut also eine Welt, in der Beobachter vorkommen, die andere Unterscheidungen haben als er selbst. Da er die anderen Beobachter auf die anderen Unterscheidungen hin beobachtet (und das von sich aus tut), wird die Unterscheidungsabhängigkeit jeder Beobachtung sichtbar. Die Welt der Beobachter zweiter Ordnung ist die der Einsicht in die ‚Standortabhängigkeit‘ dessen, was als Beobachtungsleistung zustande kommt“ (FUCHS 2004g, 22).

Wichtig ist, dass auch die Beobachtung zweiter Ordnung selbst immer die Form der Beobachtung erster Ordnung annimmt, denn auch die Beobachtung von Beobachtungen kann von einem anderen Beobachter anders beobachtet werden. Auch sie trifft Unterscheidungen, die ihre eigenen blinden Flecke aufweisen (LUHMANN 1998, 93).

### **2.2.2 Soziale Systeme**

Die heutige allgemeine Systemtheorie trifft zunächst die Unterscheidung zwischen System und Umwelt. Dabei wird gleichzeitig eine Seite der Unterscheidung bezeichnet, nämlich das System (LUHMANN 2002b, 75):

#### System/Umwelt

„Die Differenz von System und Umwelt entsteht“ durch eine spezifische Operationsweise des Systems, also „allein aus der Tatsache, dass eine Operation eine weitere Operation gleichen Typs erzeugt“ die wiederum „anschlussfähig ist“ wodurch es zu einer „Verkettung von Operationen“ kommt (LUHMANN 2002b, 77). Für eine solche „zirkuläre Selbstreproduktion“ (ebd., 78) hat Humberto Maturana im Bezug auf biologische Systeme den Begriff der Autopoiesis geprägt (MATURANA & VARELA 2000). Luhmann überträgt Maturanas biochemische Beobachtungen auf soziale Systeme und beschreibt diese ebenfalls als autopoietisch. Als Operationstyp sozialer Systeme definiert er Kommunikation. Das heißt, wenn Kommunikation an Kommunikation anschließt und sich Kommunikation *aus sich selbst heraus* entwickelt, entsteht ein Sozialsystem (LUHMANN 2002b, 78). Darin liegt ein entscheidender Unterschied zur Handlungstheorie, die „einen Akteur voraussetzt, dem die Handlung zugerechnet werden kann“ (ebd., 79). Kommunikation ist immer an Verstehen oder Missverstehen gekoppelt, um überhaupt entstehen und weiterlaufen zu können. „Es muss jemand erreichbar sein, muss

hören oder lesen können“ (ebd., 79). Kommunikationen können also nicht als einzelne Ereignisse isoliert betrachtet werden und damit auch nicht bestimmten Akteuren zugerechnet werden. Dies spricht auch gegen die häufig gebrauchte Definition eines Systems als Einheit aus spezifischen Elementen bzw. deren Relationen zueinander. Ein soziales System *ist* nach Luhmann *die Differenz aus diesem System und seiner Umwelt*, und diese Differenz reproduziert sich selbst einzig und allein aus Kommunikationen (LUHMANN 2002b). Die Gesellschaft besteht also nicht aus Menschen oder aus Bewusstseinen<sup>36</sup>. Körper und Psyche bilden eigene Systeme in der Umwelt der Gesellschaft.

Autopoietische Systeme unterscheiden sich von ihrer Umwelt und definieren sich über diesen Unterschied. Sie ziehen eine Grenze zur Umwelt. Die Umwelt ist prinzipiell für das System unzugänglich und bezeichnet alles außerhalb des Systems, einschließlich anderer Systeme (vgl. Kap. 2.3.1). Operationen eines Systems sind nur intern möglich, es findet also kein Import von Elementen aus der Umwelt ins System oder umgekehrt statt. Diese Abgrenzung wird als *operationale Geschlossenheit* bezeichnet<sup>37</sup>.

Luhmann unterscheidet folgende Typen sozialer Systeme:

---

<sup>36</sup> Diese Annahme bietet Anlass zu der häufig geäußerten Kritik an Luhmann, er grenze mit seiner Theorie den Menschen aus der Gesellschaft aus und setze so den Wert des Menschen herab (vgl. HABERMAS 1985; zur medienpädagogischen Kritik vgl. etwa KÜBLER 1996). Die strikte Trennung von System und Umwelt stellt jedoch für Luhmann „kein Urteil über wichtig oder unwichtig“ dar, „sondern nur ein Urteil über die Frage, wie System und Umwelt laufend miteinander koordiniert sein können“ (LUHMANN 2002b, 256). Es geht nicht um eine Abwertung oder Ablehnung des Menschen, sondern lediglich um eine theoretische Abstraktion, die eine präzise Beschreibung der modernen Gesellschaft ermöglicht. Darüber hinaus lässt sich gerade durch die Differenz von (sozialem) System und (psychischer) Umwelt ein radikaler „Individualismus in der Umwelt des Systems [...] denken, und zwar in einer Weise, die man nicht erreichen würde, wenn man den Menschen als Teil der Gesellschaft betrachten würde und somit eine humanistische Vorstellung hätte, die den Menschen entweder zum Element oder auch zur Zielvorstellung der Gesellschaft selbst macht“ (ebd., 257). Solche Vorstellung hält Luhmann für unrealistisch: „Das bisherige Resultat solcher Bemühungen zwingt uns nicht unbedingt, sehr optimistisch in der Frage zu sein, ob die Gesellschaft ein menschlich angemessenes Leben ermöglicht. Zumindest sollte man sich die Optionen theoretisch offen halten“ (ebd., 257).

<sup>37</sup> Das Verhältnis zwischen psychischen und sozialen Systemen ist nach Luhmann über strukturelle Kopplung geregelt (LUHMANN 1998, 92 ff.), genau genommen über Interpenetration, einem Sonderfall struktureller Kopplung. Interpenetration bezeichnet eine Art wechselseitiges Bereitstellen von Komplexität zwischen psychischen und sozialen Systemen als notwendige „Vorbedingungen für Kommunikation“ (LUHMANN 2002b, 266). „Die Operation eines Systems“ hängt „in der Durchführung davon“ ab, „dass komplexe Leistungen oder Vorgaben in der Umwelt garantiert sind, ohne dass diese operativ teilnehmen können, ohne dass also die Umweltvoraussetzungen in das System eingeschlossen und eine eigenständige Operation werden können“ (LUHMANN 2002b, 268.).



- **Weltgesellschaft**

Der Begriff Weltgesellschaft bezeichnet das umfassende Sozialsystem und damit die Gesamtheit aller Kommunikationen.

„Weltgesellschaft ist das Sich-Ereignen von Welt in der Kommunikation“ (LUHMANN 1998, 150).

„Nach heutiger Auffassung ist die Welt weder ein schönes Lebewesen, noch eine aggregatio corporum. Sie ist auch nicht die universitas rerum, also nicht die Gesamtheit der sichtbaren und der unsichtbaren Sachen, der Dinge und der Ideen. Sie ist schließlich auch nicht die ausfüllungsbedürftige Unendlichkeit, nicht der absolute Raum oder die absolute Zeit. Sie ist keine Entität, die alles „enthält“ und dadurch „hält“. All diese Beschreibungen und noch viele andere können in der Welt angefertigt werden. Die Welt selbst ist nur der Gesamthorizont alles sinnhaften Erlebens [...]. Sie ist nicht durch Grenzen geschlossen, sondern durch den in ihr aktivierbaren Sinn.“ (LUHMANN 1998, 153).

„Und für einen systemtheoretischen Weltbegriff heißt dies, dass die Welt die Gesamtheit dessen ist, was für ein jedes System System-und-Umwelt ist“ (LUHMANN 1998, 154).

- **Funktionssysteme**

Funktionssysteme sind Subsysteme der Gesellschaft, die eine bestimmte gesellschaftliche Funktion übernehmen, für die sie Universalzuständigkeit beanspruchen. Sie sind binär codiert und zeichnen sich durch die prinzipielle Inklusion aller Personen aus.

„Die Ungewöhnlichkeit funktionaler Differenzierung besteht nicht zuletzt darin, daß spezifische Funktionen und deren Kommunikationsmedien auf ein Teilsystem mit Universalzuständigkeit konzentriert werden müssen [...]“ (LUHMANN 1998, 709).

- **Organisationen**

Organisationen definieren sich durch formale Mitgliedschaft und operieren auf der Basis von Entscheidungen.

„Als Systemform gesehen markiert Mitgliedschaft die „Innenseite“ der Form, also das, was im System primär interessiert und in seinen Konsequenzen zu beachten ist“ (LUHMANN 1998, 829).

„Und auch dann, wenn über die Umwelt kommuniziert wird, ist die Mitgliedschaftsrolle, die Zugehörigkeit zum System, dasjenige Symbol, das die Kommunikation als interne Operation ausweist“ (LUHMANN 1998, 830).

„Da Mitgliedschaften durch Entscheidungen begründet werden und das weitere Verhalten der Mitglieder in Entscheidungssituationen von der Mitgliedschaft abhängt, kann man Organisationen auch als autopoietische Systeme auf der operativen Basis der Kommunikation von Entscheidungen charakterisieren. Sie produzieren Entscheidungen aus Entscheidungen und sind in diesem Sinne operativ geschlossene Systeme“ (LUHMANN 1998, 830).

- **Interaktionen**

Als „kleinste“ soziale Systemebene bezeichnen Interaktionen Kommunikationsprozesse unter körperlich anwesenden wahrnehmenden Menschen.

„Interaktionssysteme bilden sich, wenn die Anwesenheit von Menschen benutzt wird, um das Problem der doppelten Kontingenz durch Kommunikation zu lösen. Anwesenheit bringt Wahrnehmung mit sich und insofern strukturelle Kopplung an kommunikativ nicht kontrollierbare Bewusstseinsprozesse. Der Kommunikation selbst genügt jedoch die Unterstellung, daß wahrnehmbare Teilnehmer wahrnehmen, dass sie wahrgenommen werden“ (LUHMANN 1998, 814).

Von zentraler Bedeutung für die vorliegende Arbeit ist die Beobachtung, dass alle genannten Typen sozialer Systeme heute sowohl im „realen“ Gesellschaftskontext als auch in der „virtuellen Welt“ des World Wide Web realisiert werden. Das WWW scheint die Gesellschaft zu „kopieren“ (FUCHS 2001a). Eine Ausnahme bilden (vielleicht) Interaktionen: Die virtuelle Welt des Internets ist zunächst eine körperlose. Dennoch lassen sich im Netz Kommunikationsformen beobachten, die den von Luhmann als Interaktionen beschriebenen Systemen sehr ähnlich zu sein scheinen, bspw. Chats. Auch hier spielt das simultane Wahrnehmen von Wahrnehmungen eine zentrale Rolle und es wird vorausgesetzt, dass die Kommunikationsteilnehmer (virtuell) anwesend sind. Mit einem weiteren von Spencer-Brown geprägten Begriff der Theorie könnte das „Kopieren“ der Weltgesellschaft im World Wide Web als „re-entry“ (SPENCER-BROWN 1999, 60 ff.), als Wiedereintritt der Form der Gesellschaft in dieselbe Form, bezeichnet werden. Nach Fuchs „präsentiert“ das WWW dabei „die Nicht-Repräsentabilität der Einheit der Gesellschaft“ (FUCHS o.A., Manuskript), und darin könnte die spezifische Funktion des WWW liegen (vgl. Kap. 2.5). Ein zentrales Problem ökologischer Kommunikation bzw. von Nachhaltigkeitskommunikation scheint nach Luhmann eben diese fehlende Instanz zu sein, welche als Repräsentant der Weltgesellschaft der geeignete Ort wäre für die (kommunikative) Lösung bzw. Vermeidung von Umweltproblemen der Gesamtgesellschaft (vgl. LUHMANN 1990a; vgl. Kap. 2.3.3 und 2.3.4). Die Beobachtung dieses Zusammenhangs zwischen der (möglichen) gesellschaftlichen Funktion des WWW und den Problemen ökologischer Kommunikation bzw. der Nachhaltigkeitskommunikation liefert den Ausgangspunkt meiner Analysen (vgl. Kap. 2.4.2).

### **2.2.3 Kommunikation**

Der Kommunikationsbegriff ist in den Sozialwissenschaften nicht einheitlich definiert. Ich fasse hier die unterschiedlichen Ausprägungen in fünf Modellen zusammen, die sowohl noch

gebräuchlich sind als auch in ihrer Reihenfolge der historischen Entwicklung des Kommunikationsbegriffs entsprechen (Zusammenstellung nach BARDMANN & LAMPRECHT 1999):

- I. Das physikalische *Modell der kommunizierenden Röhren* beschreibt Kommunikation als direkte, unvermittelte und wechselseitige Beeinflussung.
- II. In der Nachrichtentechnik wurde das *Sender-Empfänger-Modell* entwickelt: Kommunikation ist hier der Austausch von Informationen bzw. Botschaften zwischen einem Sender und einem Empfänger. Informationen werden über ein Medium vom Sender zum Empfänger übertragen, wobei Sender und Empfänger unter bestimmten Voraussetzungen ihre Rollen tauschen können. Es handelt sich also um eine lineare (einseitige oder wechselseitige) Beeinflussung.
- III. Als sozialwissenschaftliche Interpretation des technischen Sender-Empfänger-Modells werden *Sender und Empfänger als nicht-triviale, komplexe und Sinn verarbeitende Systeme* beschrieben. Diese beeinflussen sich aufgrund gegenseitiger Erwartungen zirkulär.
- IV. Eine Weiterentwicklung des vorangehenden Ansatzes liegt darin, *Sender und Empfänger als autopoietische, operativ geschlossene Systeme* zu verstehen, Kommunikation kann dann nur noch als intrinsische Beeinflussung gesehen werden. Es findet kein Austausch statt, dieser wird lediglich in den beteiligten Systemen selbst simuliert. Sender und Empfänger sind füreinander Black Boxes, die jedoch virtuell eine Schnittmenge gemeinsamen Sinns konstruieren können. Diese Konstruktionen werden als konsensuelle Bereiche bezeichnet und regeln das Problem der doppelten Kontingenz zweier miteinander kommunizierender Black Boxes.
- V. Luhmann ersetzt nun den konsensuellen Bereich durch Kommunikation als *autopoietische Operation*, die zur Emergenz eines eigenen Systems führt. Kommunikation lässt *soziale Systeme* entstehen, die nicht mehr als Summe aller beteiligten Kommunikationspartner verstanden werden können.

Ich verwende in meiner Arbeit das letztgenannte Kommunikationsmodell<sup>38</sup> und gehe nun näher auf das durch Luhmann geprägte systemtheoretische Verständnis von Kommunikation ein: Luhmann fasst Kommunikation als *Synthese der drei Selektionen Information, Mitteilung und Verstehen* auf (LUHMANN 1998, 72; ders. 2002b, 293; ders. 2004b, 68). Diese Komponenten der Kommunikation können „nicht isoliert vorkommen“, etwa als einzelne Bausteine, die zusammengesetzt werden, sondern sind „immer Aspekte einer operativ zustande gebrachten Einheit“ (LUHMANN 2002b, 293).

„Die Komponenten der Kommunikation setzen einander wechselseitig voraus; sie sind zirkulär verknüpft. Sie können daher ihre Externalisierungen nicht mehr als Eigenschaften der Welt ontologisch fixieren, sondern müssen sie im Übergang von einer Kommunikation zur anderen jeweils suchen“ (LUHMANN 1998, 72).

Die operative Verknüpfung von Kommunikationen realisiert sich im „Zeitpunkt des Verstehens“, in dem eine „Differenz von Information und Mitteilung“ beobachtet wird (LUHMANN 1998, 72) und entweder an eine vorangegangene Information oder an deren Mitteilung angeschlossen wird. Auf diese Weise generiert „das Verstehen [...] nachträglich Kommunikation“ (ebd., 72). Erst der kommunikative Anschluss an eine mitgeteilte Information legt fest, was und wie mitgeteilt wurde. Verstehen meint hier also nicht psychisches Verstehen im Sinn eines Nachvollziehens oder Entschlüsselns dessen, was genau der andere gemeint hat. Damit wäre erneut ein Informationsübertragungsmodell verbunden. Auf der Ebene der Kommunikation bedeutet Verstehen lediglich die Fortsetzung von Kommunikation, und dies schließt Missverstehen ein, solange weiter kommuniziert wird:

„Es ist gar nicht nötig und wäre auch eine schwierige Belastung des Kommunikationsprozesses, wenn alle Missverständnisse geklärt werden müssten. Manchmal kommt es darauf nicht an, weil der nächste Akt ja auswählt. Man sieht zwar, ich habe nicht richtig verstanden oder möglicherweise ist das falsch, aber es genügt zu unterstellen, dass es so und so weitergeht. Oder umgekehrt merkt derjenige, der etwas gesagt hat, dass der andere dem einen anderen Sinn unterlegt, aber es kommt ihm nicht darauf an, ständig zu korrigieren. Er ist nicht von Geburt oder Sozialisation her Lehrer, sondern meint, das geht, wir kommen auch mit diesen Missverständnissen zurecht. Sodass die Frage, ob nachgebohrt wird, ob korrigiert wird, ob weitere Kommunikation gleichsam im Stillstand auf dieses Problem gelenkt wird, eine Frage ist, die im System entschieden wird“ (LUHMANN 2002b, 297 f.).

In Anlehnung an von Foerster spricht Baecker von Kommunikation „auf der Ebene der von einem Beobachter angestellten Interpretation der Interaktion zweier Organismen im Allgemeinen und Individuen im Besonderen“ (BAECKER 2005, 254). Eine solche Betrachtung

---

<sup>38</sup> siehe Kap. 2.3

grenzt sich deutlich von anderen Interpretationsmöglichkeiten – wie der des Behaviorismus, der Rational-Choice-Theorie oder der Psychoanalyse – ab (BAECKER 2005, 254 f.): Kommunikationspartner werden im systemtheoretischen Sprachgebrauch als Personen oder Adressen bzw. Adressaten bezeichnet. Bei Interaktionen sind dies systeminterne Zurechnungen auf lebende, kognitive Systeme, die operativ geschlossen sind und sich durch Autopoiese auszeichnen. Sie können ihre Umwelt weder abbilden noch repräsentieren und produzieren lediglich ein inneres Bild dieser Umwelt. Kontakt zur Umwelt ist also nur im Selbstkontakt möglich. An Kommunikation strukturell gekoppelte psychische Systeme tauschen keine Informationen aus. Sie erzeugen nur Zeichen und Signale an ihrer körperlichen Oberfläche. Dies führt dazu, dass das Zustandekommen von Kommunikation *dreifach unwahrscheinlich* ist: Erstens muss eine Nachricht als Information – als Unterschied, der einen Unterschied macht (BATESON 1981) – beeindrucken. Zweitens muss die Entscheidung fallen, diese Information auf eine bestimmte Art und Weise mitzuteilen. Und drittens muss eine mitgeteilte Information verstanden und angenommen werden (LUHMANN 1998, 190 f.).

„Schließlich werden all diese Unwahrscheinlichkeiten in der Zeitdimension nochmals multipliziert. Wie kann es sein, daß Kommunikation schnell genug zum Ziele führt, und vor allem: wie kann es sein, daß auf eine Kommunikation mit erwartbarer Regelmäßigkeit eine andere (nicht: dieselbe!) folgt?“ (LUHMANN 1998, 191).

Wie es der Kommunikation gelingt, mithilfe von Medien diese Schwellen zu überwinden, zeigt der folgende Abschnitt.

#### **2.2.4 Medium und Form**

Für Systemtheoretiker rückt die Frage nach substantiellen Eigenschaften von Medien in den Hintergrund. Sie wird ersetzt durch die Frage nach der Funktion von Medien. Eine Antwort darauf lautet: *Medien erhöhen die Wahrscheinlichkeit des Zustandekommens von Kommunikation* (LUHMANN 1998). Oder noch grundsätzlicher: *Medien ermöglichen die strukturelle Kopplung zwischen Bewusstsein und Kommunikation und sind damit unabdingbare Voraussetzung für das Zustandekommen psychischer und sozialer Systeme* (JAHRAUS 2001, 110 f.; POHL 2005). Medien machen „Bewußtsein und seine Wahrnehmung überhaupt erst kommunizierbar und im gleichen Zug Kommunikation überhaupt erst wahrnehmbar“ (JAHRAUS 2001, 110). Dies gelingt, da beide Systeme auf der Basis von Sinn<sup>39</sup> operieren. Luhmann bezeich-

---

<sup>39</sup> Mit Sinn bezeichnet die Systemtheorie eine *verweisende Selektion* (FUCHS 2004g, 63). Ein solcher Sinnbegriff „besagt, daß an allem, was aktuell bezeichnet wird, Verweisungen auf andere Möglichkeiten mitgemeint und miterfaßt sind. Jeder bestimmte

---

net daher Sinn als das „Universalmedium aller psychischen und sozialen, aller bewußt und kommunikativ operierenden Systeme“ (LUHMANN 1998, 51).

Die Systemtheorie unterscheidet Wahrnehmungs- und Kommunikationsmedien. Zu letzteren zählen Sprache, (technische) Verbreitungsmedien und symbolisch generalisierte Kommunikationsmedien, auch Erfolgsmedien genannt. Allgemein stellen Medien *homogene Mengen lose gekoppelter Elemente* dar, in die Formen eingeschrieben werden können und die in Anlehnung an Fritz Heider auch als *Heider-Medien* bezeichnet werden (vgl. HEIDER 1926). So bedient sich z.B. Wahrnehmung der Luft und des Lichts. Das grundlegendste Heider-Medium, das die konditionierte Koproduktion von psychischen und sozialen Systemen ermöglicht, ist die *Sprache* (LUHMANN 1998, 205 ff.)<sup>40</sup>. Als basales Kommunikationsmedium erhöht Sprache insbesondere die Wahrscheinlichkeit, dass Beobachtungen in die Form von verständigungsfähigen Informationen und Mitteilungen gebracht werden, oder genauer: dass Beobachtung im oben definierten Sinn als Bezeichnungsleistung überhaupt erst ermöglicht wird. Auf diese Weise lassen sich im Moment des kommunikativen Verstehens Informationsselektionen von Mitteilungsselektionen unterscheiden. *Verbreitungsmedien* dienen dazu, die Erreichbarkeit von Adressaten wahrscheinlicher zu machen. Sie erweitern die Möglichkeiten von Mitteilungshandlungen, indem durch ihren Gebrauch Informations- und Mitteilungsselektionen sowohl räumlich als auch zeitlich auseinander gezogen werden. Schrift wäre in diesem Sinn ein typisches Verbreitungsmedium (LUHMANN 1998, 249 ff.)<sup>41</sup>: Eine schriftliche Mitteilung ist nicht mehr an die Anwesenheit von Adressaten gebunden und kann zu einem späteren Zeitpunkt, an einem anderen Ort gelesen werden. Als Folge technischer Errungen-

---

Sinn meint also sich selbst und anderes“ (LUHMANN 1998, 48). Sinn ist demnach „mit jeder Beobachtung gegeben, da jede Bezeichnung, die ein Beobachter vornimmt, nur Bezeichnung ist im Rahmen eines durch die Markierung aufgespannten [...] Auswahlbereiches“ (FUCHS 2004g, 63).

<sup>40</sup> Über Sprache sind nach Luhmann die beiden autopoietischen, operational geschlossenen Systeme Bewusstsein und Kommunikation strukturell gekoppelt. Dies impliziert, „daß Sprache psychisch und sozial unkommentiert funktioniert [...]; oder in anderen Worten: daß sie ‚orthogonal‘ steht im Verhältnis zu den autopoietischen Prozessen der an ihr beteiligten Systeme“ (LUHMANN 1998, 110); vgl. Abb. 1 *Formen der Medien*.

<sup>41</sup> Eine gegenteilige Auffassung vertritt Pohl, der die Schrift nicht den Verbreitungsmedien zuordnet: Während letztere lediglich medienspezifische Wirkungsmechanismen steigerten, verstärkten und beschleunigten, stelle Schrift „nicht eine Steigerung der Möglichkeiten mündlicher Kommunikation“ dar, sondern bringe „zum größten Teil eigenständige Formen innerhalb der Medium/Form-Differenz“ hervor, „die dann wiederum eine eigene Semantik ermöglichen“ (Pohl 2005, 51). Darauf aufbauend entwickelt Pohl eine eigene Semantik und unterscheidet interaktionale und materielle Kommunikationssysteme: „Wir gehen davon aus, dass interaktionale Kommunikationsmedien, wie die mündliche Sprache und materielle Medien (wie die Schrift), verschiedene, selbstreferentielle Prozesse (z.B. der Informationserzeugung) in den jeweiligen Systemen auslösen“ (ebd., 85).

schaften wie dem Buchdruck, der Telekommunikation und der Computertechnologie kommt heute insbesondere technischen Verbreitungsmedien eine große Bedeutung zu. Im Allgemeinen werden diese als Massenmedien bezeichnet, da es mit ihrer Hilfe möglich geworden ist, eine sehr große Zahl an Adressaten zu erreichen (LUHMANN 2004a). Vor allem den elektronischen Medien wie Rundfunk, Fernsehen und Internet kommt dabei in der modernen Gesellschaft eine bedeutende Rolle zu:

„Sie [die elektronischen Medien, *Anm. d. Verf.*] steigern die Erreichbarkeit von jedem und allen zu beliebigen Zeitpunkten um weitere Größenordnungen, machen jedoch jeden einzelnen gleichzeitig immer un-erreichbarer, weil er sich jederzeit auf andere und alternative Verbreitungsmedien und deren Kommunikationen einlassen kann“ (BAECKER 2005, 202).

Wird Information mitgeteilt und auf psychischer Ebene „verstanden“, so bedingt dies noch nicht allein das Zustandekommen von Kommunikation. Erst wenn an mitgeteilte Information weitere Informations- und Mitteilungselektionen anschließen, spricht die Systemtheorie davon, dass soziales Verstehen – und damit: Kommunikation – stattfindet. *Symbolisch generalisierte Kommunikationsmedien*, kurz: Erfolgsmedien, erhöhen die Wahrscheinlichkeit, dass auch diese „letzte“ Schwelle überwunden wird (LUHMANN 1998, 316 ff.). Solche evolutionär entstandenen Erfolgsmedien sind bspw. Geld, Macht, Wahrheit und Liebe. Erfolgsmedien benötigen keine sprachliche Erklärung. Sie wirken symbolisch und erfüllen ihre Funktion generell, d.h. in einer Vielzahl denkbarer Situationen. In der Systemtheorie nehmen symbolisch generalisierte Kommunikationsmedien eine besonders wichtige Rolle ein, da Luhmann die funktionale Differenzierung der modernen Gesellschaft mit dem Auftreten dieser Medien in enge Verbindung bringt:

„Seit dem Beginn ihrer Entwicklung haben die symbolisch generalisierten Kommunikationsmedien auf *verschiedene* Probleme *verschieden* reagiert. [...] Im Laufe der gesellschaftlichen Evolution treten die entsprechenden Abgrenzungen deutlich hervor; besonders in dem Maße, in dem Medien dazu tendieren, Kristallisationskerne zu bilden für die Ausdifferenzierung entsprechender Funktionssysteme“ (LUHMANN 1998, 393).

So ermöglicht etwa das evolutionäre Auftreten des Geldes die Ausdifferenzierung des modernen Wirtschaftssystems oder die mit Ämtern und Sanktionsmechanismen verknüpfte Macht die Ausdifferenzierung des politischen Systems (LUHMANN 1998, 316 ff.).

Eine allgemeine Definition des Medienbegriffs, der die oben beschriebenen Differenzierungen zu vereinen versucht, bietet Ziemann an:

---

„Medien sind gesellschaftliche Einrichtungen, die etwas entweder materiell oder symbolisch *vermitteln* und dabei eine besondere *Problemlösungsfunktion* übernehmen. Sie verfügen über *ein materielles Substrat*, welches im Gebrauch oder durch seinen Einsatz Wahrnehmungen, Handlungen, Kommunikationsprozesse, Vergesellschaftung und schließlich soziale Ordnung im Generellen ermöglicht wie auch formt“ (ZIEMANN 2006b, 192).

Statt von einem materiellen Substrat geht die Luhmannsche Theorie allgemeiner (im Sinn Heiders) von einer Menge lose gekoppelter homogener Elemente aus, in die sich fester gekoppelte Formen einschreiben. So lassen sich auch symbolisch generalisierte Kommunikationsmedien in die obige Definition einfügen: Diese Medien verfügen nicht im engeren Sinn über ein *materielles* Substrat, können jedoch als Menge gleichartiger, lose gekoppelter Elemente (Informations- Mitteilungs- und Verstehensselektionen) aufgefasst werden, die in engerer Kopplung etwa konkrete Formen der Liebe oder der Macht hervorbringen (LUHMANN 1998, 320). Doch auch das Bild einer Menge lose gekoppelter Elemente stellt aus systemtheoretischer Perspektive lediglich eine veranschaulichende Metapher dar: Entgegen der nahe liegenden Assoziation von Medien als etwas physisch Dinghaftem, geht die Theorie davon aus, dass es sich um die Bezeichnung eines Beobachters handelt, der Medien und Formen unterscheidet (FUCHS 2004g, 25)<sup>42</sup>. Zwar muss „die physikalische Struktur der Welt [...] ermöglichen“, dass wir bestimmte Dinge sehen oder Geräusche wahrnehmen, „aber die Differenz von Medium und Form ist eine Eigenleistung des wahrnehmenden Organismus“ (LUHMANN 1998, 197) bzw. der Kommunikation und damit eines beobachtenden Systems. Aus dieser Annahme folgt, „daß zwar Medium und Form unterschieden werden können, aber daß durch die Bezeichnungsleistung immer nur Formen markiert werden, selbst dann, wenn es um das Medium geht“ (FUCHS 2004g, 25). Beobachtung ist immer Beobachtung von Formen, die entstehen, sobald etwas unterschieden und bezeichnet (markiert) wird (vgl. Kap. 2.2.1). Wenn im Alltag oder in den entsprechenden Wissenschaftszweigen von Medien die Rede ist, geht es also streng genommen immer um bestimmte *Formen*, die als Medien bezeichnet werden. Ein Beobachter, der anhand der Medium/Form-Unterscheidung beobachtet, markiert etwa die Seite des Mediums Film, um auszudrücken, dass es ihm um die Form eines medialen Substrats geht, in das sich einzelne (gedrehte) Filme als strikter gekoppelte Formen einschreiben. Als Beobachter sehen wir immer nur Formen, nie das Medium. Ein Medium lässt sich allenfalls errechnen (imaginieren), wenn „Verwendungskatastrophen von Formen“ (FUCHS 2004g, 26) eintreten:

---

<sup>42</sup> Damit wird nicht behauptet, es gebe keine Medien und Formen, sondern lediglich, dass eine solche (behauptete oder bestrittene) Seinsannahme „keinerlei zusätzliche Informationen bereitstellt“ (ebd., 25).



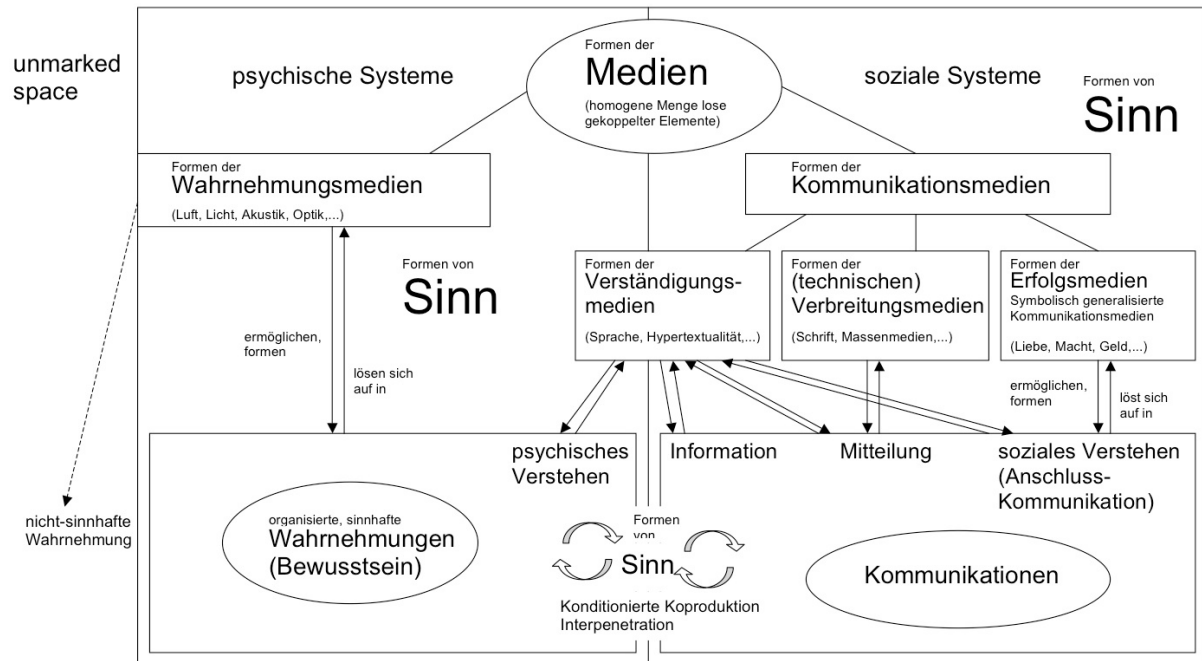
„Für den Form-Beobachter drängt sich das Medium nur auf, wenn die Form, die er bezeichnet, gestört ist wie etwa bei einem plötzlich zu langsam oder zu schnell laufenden Film. Er bekommt es dann mit dem Problem zu tun, daß sein ‚Formeindruck‘ durch Formen gestört wird, die er nicht wahrgenommen hat – die elementaren Formen des Mediums“ (FUCHS 2004g, 26).

Anhand einer solchen „Formkatastrophe“ zeigt sich das Medium jedoch nur in einem kurzen, kaum wahrnehmbaren Moment, dem „Transit der Katastrophe“ (FUCHS 2004g, 26). Sobald man den (zu langsam laufenden) Film nicht mehr sieht, sieht man bereits Einzelbilder, also erneut Formen. Das Medium „entzieht sich“ letztlich „immer auf der Formebene“ (ebd., 26).

Eine weitere charakteristische Eigenschaft von Heider-Medien ist, dass sie durch ihren Gebrauch nicht verbraucht werden sondern sich im Gegenteil durch das Einschreiben von Formen selbst reproduzieren (LUHMANN 1998, 198): Wie viele Filme auch immer gedreht werden, das Medium Film steht nach wie vor zur Verfügung für immer mehr neue Filme. Dies gilt auch für Wahrnehmungsmedien: Luft und Licht verbrauchen sich nicht durch die Wahrnehmung von Dingen und Geräuschen. Da es sich bei der Unterscheidung von Medium und Form um eine Zwei-Seiten-Form handelt, ist auch die eine Seite nicht ohne die andere denkbar:

„Das Medium wird gebunden – und wieder frei gegeben. Ohne Medium keine Form und ohne Form kein Medium, und in der Zeit ist es möglich, diese Differenz ständig zu reproduzieren“ (LUHMANN 1998, 199).

Das zeitliche Prozessieren der Medium/Form-Differenz ermöglicht die Bildung und autopoietische Fortsetzung von psychischen und sozialen Systemen, die sich im gemeinsamen Universalmedium Sinn ausdifferenzieren (vgl. Abb. 1).



**Abbildung 1:** Formen der Medien

Kommt es zur operativen Schließung eines Systems, „zirkuliert“ darin das Medium durch laufendes Binden seiner Elemente zu Formen und anschließendes Auflösen der Formen (LUHMANN 1998, 199). Im System operativ anschlussfähig ist jedoch nicht das mediale Substrat, sondern sind immer nur dessen Formen:

„Auf Grund dieser in sich asymmetrischen Form der Unterscheidung von medialem Substrat und Form prozessieren Kommunikationssysteme Kommunikationen. Sie lenken damit die Fokussierung von Sinn auf das, was jeweils geschieht und Anschluß sucht. So kommt es zur Emergenz von Gesellschaft im Medium ihrer Kommunikation“ (LUHMANN 1998, 201).

Luhmann ersetzt damit „die übliche Vorstellung eines Übertragungsmediums, dessen Funktion darin besteht, zwischen unabhängig lebenden Organismen zu ‚vermitteln‘“ (LUHMANN 1998, 201). Der operative Einsatz der Medium/Form-Differenz (in der Form von Kommunikationsmedien) ermöglicht die Emergenz des Kommunikationssystems Gesellschaft: Es entsteht ein „System höherer Ordnung, das selber nicht lebt“, jedoch über „eine eigene

Operationsweise“, die Kommunikation, verfügt und so die Fortsetzung seiner Operationen auf Grundlage autopoietischer Strukturen selbst gewährleistet (LUHMANN 1998, 194).

## 2.3 Umweltkommunikation/Ökologische Kommunikation/Nachhaltigkeitskommunikation

Angesichts der zu beobachtenden Begriffskonfusion, wenn von Umwelt, Ökologie oder Nachhaltigkeit die Rede ist, möchte ich vorab klären, was im Rahmen meiner Analysen unter diesen Begriffen verstanden wird. Differenztheoretisch geht es sowohl um die spezifischen Unterscheidungen, mit denen Umweltkommunikation, Nachhaltigkeitskommunikation und Ökologische Kommunikation operieren, als auch um deren Gemeinsamkeiten.

### **2.3.1 Vom Kosmos zur Umwelt: Der systemtheoretische Umweltbegriff**

Umwelt ist ein verhältnismäßig neuer Begriff, der erst im 19. Jahrhundert im Zuge der ersten Differenzierungstheorien auftaucht. Davor herrschte die Vorstellung eines allumfassenden Kosmos.

„Gemeint war das Enthalten- und Gehaltensein eines kleinen durch einen großen Körper, und Begrenzung wurde nicht als Abschneiden von Möglichkeiten oder als Freiheitseinschränkung gesehen, sondern als Formgebung, als Halt und als Schutz“ (LUHMANN 1990a, 22 f.).

Aus heutiger Sicht erscheint diese Verschachtelungs-Vorstellung als nicht mehr tragfähig und wurde durch eine differenztheoretische Sichtweise weitgehend ersetzt:

„Systeme selbst definieren ihre Grenzen, sie selbst differenzieren sich aus und konstituieren damit Umwelt als das, was jenseits ihrer Grenzen liegt. Umwelt in diesem Sinne ist dann kein eigenes System, nicht einmal eine Wirkungseinheit, sondern nur das, was als Gesamtheit externer Umstände die Beliebigkeit der Morphogenese von Systemen einschränkt und sie evolutionärer Selektion aussetzt. Die ‚Einheit‘ der Umwelt ist nichts anderes als ein Korrelat der Einheit des Systems, denn alles, was für ein System Einheit ist, wird durch das System als Einheit definiert“ (LUHMANN 1990a, 23).

Ein solches abstraktes und scharfes Begriffsverständnis ist jedoch außerhalb der Wissenschaft (und mitunter auch im wissenschaftlichen Kontext) kaum verbreitet. Vielmehr taucht Umwelt in beliebigen Zusammenhängen auf:

„Sie erscheint (alltäglich) als kompaktes Etwas im diffusen Außen der Gesellschaft, als unentwirrbares Amalgam von Regenwald, Milchtüten, Hautbräunungsproblemen, Ölkatastrophen, Abfallsortierkriterien und Cholesterinspiegel“ (FUCHS 1992, 252).

Mit der Referenz auf Umwelt wird differenzlogisch immer eine bestimmte Unterscheidung aktualisiert, die im Alltagsverständnis des Wortes ebenfalls verwischt. Das wirft Fragen auf:

„Wird System und Umwelt unterschieden? Oder wird System und System unterschieden, das System der Gesellschaft (der Industrie?) vom System der Umwelt? Und wer ist derjenige, der unterscheidet, und wie bestimmt sein Standort (die Unterscheidung, durch die er ‚sieht‘) seine Präferenz für seine Referenz?“ (FUCHS 1992, 252).

Mithilfe der Systemtheorie lassen sich der Umweltbegriff und die mit seiner Verwendung verknüpften Unterscheidungen präzisieren: Zunächst wird aus theoretischer Sicht klar gestellt, „daß die Umwelt kein System ist, nichts was sich auf eine Einheit reduzieren ließe, nichts, was rechtfertigt, sie wie einen Komplex aufzufassen, der zurückschlägt, interveniert, handelt“ (FUCHS 1992, 252). Gleichwohl ist der Umweltbegriff im Rahmen der luhmannschen Systemtheorie untrennbar mit dem Begriff des Systems verknüpft (vgl. FUCHS 2001b). System bezeichnet immer eine bestimmte Differenz: die Unterscheidung von System und Umwelt. „Das System *ist* diese Differenz“ (FUCHS 2004g, 16). Es gewinnt seine Identität, indem es sich von einer Umwelt abgrenzt und ist nur in Form einer Differenz als Einheit denkbar. „Weder System noch Umwelt sind separable Entitäten“ (ebd., 16). Der älteste überlieferte Umweltbegriff, der „antike *Corpus Hippokratikum*“ (FUCHS 2001b, 61) weist bereits auf diese Nicht-Trennbarkeit von System und Umwelt hin: Der Mensch „ist ko-variant mit dem ihn unendlich übertreffenden, aber wesensähnlichen Kosmos“ (ebd., 64).

„Er [der Mensch, *Anm. d. Verf.*] ist nicht einfach *gegenüber*. Er ist Moment eines übergreifenden Panoramas, durch das dasselbe geht: Feuer und Wasser. Fast ließe sich sagen, daß hier eine grandiose Intuition zu unserem zentralen Thema, der *konditionierten Koproduktion*, vorliegt. Es gibt keine Separierbarkeiten, sondern nur das Spiel der Differenzen“ (FUCHS 2001b, 64).

Mithilfe der Unterscheidung von Medium und Form kann diese Beobachtung so formuliert werden:

„Die Hippokratische Welt wäre dann eine Menge loser gekoppelter Elemente, die man unter den Einheitsbegriff eines Stoffes (*hydor*) fassen könnte, der Formen verschiedenster Art annehmen kann auf der Basis einer ‚outer determination‘, einer Energie (der Sonne), die die Dissoziationen und Disseminationen der Formen in einem immerwährenden Fluten erzeugt. Alles wäre das Verschiedene und das Selbe, wäre Einheit und Differenz zugleich“ (FUCHS 2001b, 64 f.).

Fasst man Systeme als Differenzen auf, verlieren sie ihren Mengen-Charakter. Ein System ist dann

„kein Ding, kein Subjekt, kein Objekt, keine Festigkeit. Außer für einen Beobachter ist es: nichts. Systeme (immer als Differenz) entziehen sich deshalb der Wahrnehmung. Noch nie hat jemand ein System gesehen. Der Ausdruck ‚Unjekt‘ steht für dieses Problem“ (FUCHS 2004g, 16 f.).

Dasselbe gilt für die Umwelt:

„Umwelt ist [...] keine Entität, kein An-sich, kein A-priori, kein autoreferentieller Komplex im Jenseits gleichsam dazukommender Systeme, sondern sie ‚entsteht‘ mit jeder Operation nicht als *eine* Form, sondern als Drüben des Hüben in absoluter Synchronizität, also unter Ausschluß der Möglichkeit kausaler Intervention“ (FUCHS 1992, 253).

Wenn systemtheoretisch von Umwelt die Rede ist, meint dies also immer: Umwelt eines bestimmten Systems. Gemeint ist die „Fremdreferenz in den Operationen des Systems“ (FUCHS 1992, 253): Umwelt bezeichnet „ein Außen, das *innen* konstruiert wird“ (ebd., 253). Vereinfachend wird im systemtheoretischen Sprachgebrauch häufig alles außerhalb eines Systems als Umwelt bezeichnet. Damit ist jedoch eine räumliche Vorstellung von trennbaren Dingen verknüpft, die mit Einschränkungen der Beobachtungsweise einhergeht:

„Man kann zweifelsfrei, wenn entsprechende Interessen verfolgt werden, System und Umwelt als separate Gegebenheiten aufgreifen, aber muß dann in Kauf nehmen, daß die Differenz vergessen wird. Ein anderer Ausdruck dafür wäre, daß man sich Ontologien einhandelt und deswegen kontingente Beobachtungsmöglichkeiten verliert“ (FUCHS 2004g, 16).

Jede Beobachtung spannt einen Raum auf und alles, was beobachtet werden kann, hat den Charakter eines Dings oder eines Verhältnisses von Dingen. Beobachtung ist immer: „Beobachtung von *Etwas*“ (ebd., 17), oder anders ausgedrückt:

„Beobachtungswelt ist Reifikationswelt“ (FUCHS 2004g, 17).

Doch kann genau das noch mitkommuniziert werden. Die Systemtheorie spricht in diesem Zusammenhang von fungierenden Ontologien: Alles was ist, ist genau das immer nur für einen Beobachter. Jedes Etwas hängt an einem Beobachter – und kann immer auch als etwas Anderes beobachtet werden. Dies gilt auch für diesen Satz. So schließt sich der Kreis. Unter diesen Voraussetzungen kann nur noch mithilfe selbstreferentieller Theorien beobachtet werden, die Widersprüche und Zirkularitäten wie diese aushalten und entfalten können (FUCHS 2004g, 18; vgl. Kap. 1.2.1.3 ).

Als Konsequenz aus der Annahme, dass es nichts außerhalb der Beobachtung geben kann, ist die Umwelt nur auf der Innenseite des Systems wahrnehmbar und beobachtbar. Es kommt formal ausgedrückt zu einem Wiedereintritt (re-entry) der Unterscheidung System/Umwelt auf der Innenseite dieser Unterscheidung, also auf der Seite des Systems:

System / Umwelt

System/Umwelt

Umweltkontakt ist nur systemintern möglich, als Projektion bzw. Konstruktion von Welt. Indem sich das System intern von seiner Umwelt unterscheidet, trennt es Selbstreferenz und Fremdreferenz, und nur so wird Beobachtung ermöglicht. Streng genommen verweist also jede Beobachtung von Umwelt auf das beobachtende System zurück, d.h. jede Fremdbeobachtung ist letztlich Selbstbeobachtung (vgl. Kap. 2.4.3.3 ). Das bedeutet nicht, dass etwa psychische Systeme vollkommen abgeschottet von ihrer Umwelt „sich selbst ‚aushecken““ (FUCHS 2005b, 52). Sinnsysteme (also psychische und soziale Systeme) sind lediglich operational geschlossen. Entscheidend für die Produktion von Sinn ist der Mechanismus der konditionierten Koproduktion. Konditionierte Koproduktion

„besagt im Kern (und genommen für unsere Zwecke), daß psychische Systeme keine *Eigenbezirke* und *Selbstaushückungen* sind, sondern operierende (im Betrieb befindliche) System/Umwelt-Differenzen. Die Metapher der Geschlossenheit bezieht sich darauf, daß der Sinn, den sie traktieren, nur auf ihrer Seite traktiert wird, so wie das, was sie wahrnehmen, immer nur von ihnen wahrgenommen wird, oder besser, um Subjektivierungen zu vermeiden: Die Metapher bezieht sich darauf, daß sie *diese* Wahrnehmungen *sind* und nichts an diesen Wahrnehmungen importieren oder exportieren können. Sie besagt nicht, daß der je traktable Sinn von ihnen stammt. Im Gegenteil: Was immer an bearbeitbarem Sinn im System ap-präsentierbar wird, ist anderwärts bezogen worden – aus der *Anderwärtigkeit sozialer Sinnproduktion*. Es sind soziale Systeme (Kommunikationen), die als Sinnlieferanten fungieren“ (FUCHS 2005b, 52 f.).

Die entscheidende Umwelt psychischer Systeme für deren Wahrnehmung von Umwelt sind also soziale Systeme. Doch was ist mit der nicht-sinnförmigen Umwelt, den biophysikalischen Gegebenheiten, die im allgemeinen Sprachgebrauch als natürliche Umwelt bezeichnet werden? Diese „*große große AUSSENSEITE* (das weder Psychische noch Soziale)“ kann „im Medium Sinn für beide Systemtypen nur als das ‚unsagbar und undenkbar Fremde‘ thematisch werden“ (FUCHS 2005b, 57). Der Umgang mit diesem großen Fremden erfolgt typischerweise in Form von religiösen Ritualen (vgl. LUHMANN 2000). Das was als biophysikalische (oder natürliche) Umwelt bezeichnet wird, wurde im Zuge der Aufklärung und mithilfe der Naturwissenschaften entmystifiziert und gilt folglich heute nicht mehr als (Ehr-)Furcht erregendes Fremdes. In erster Linie naturwissenschaftlich *beobachtet*, erhalten

Boden, Wasser, Luft, Pflanzen und Tiere – sämtliche erforschbaren biophysikalischen Phänomene, Verhältnisse und Prozesse – detaillierte Bezeichnungen. Sie werden mit Sinn angereichert, und dieser Sinn ist sozial konditioniert. Das bedeutet, über die „tatsächlichen“, *sinnfreien* Eigenschaften der natürlichen Umwelt lassen sich keine sinnförmigen Aussagen machen. Sobald Sprache eingesetzt wird, um Umwelt oder Natur zu beschreiben, ist Sinn im Spiel, und alles, was über Umwelt und Natur gesagt oder geschrieben werden kann, ergibt sich aus dem, was bisher darüber gesagt und geschrieben wurde und ist den Gesetzen und Bedingungen der sprachlichen Kommunikation unterworfen.

„Wir folgern, dass der Weltbegriff (also auch der Um-Weltbegriff) auf Sinnsysteme bezogen werden muß, auf soziale und psychische Systeme. Jenseits von Sinn macht der Systembegriff keinen Sinn, gibt es keine Unterscheidungen [...]. Über alles da draußen, darunter, dahinter läßt sich reden – auf der Innenseite von Sinn“ (FUCHS 2001b, 72).

### **2.3.2 Umweltkommunikation**

Was lässt sich unter diesen Voraussetzungen unter Umweltkommunikation verstehen? Zwei grundsätzliche Definitionswege bieten sich an: Weit gefasst sind mit Umweltkommunikation alle Kommunikationsformen gemeint, die mit der Bezeichnung (dem Zeichen) Umwelt operieren: Wenn von Umwelt (in welcher Bedeutung auch immer, d.h. auf welches System auch immer bezogen) die Rede ist und daran angeschlossen wird, kann das als Umweltkommunikation bezeichnet werden. Eingeschlossen sind dabei „jegliche Thematisierungsformen, die sich auf Umweltzustände, -entwicklungen und umweltpolitische Fragestellung jedweder Art beziehen“ (LASS & REUSSWIG 2002, 19). Die zweite Möglichkeit besteht darin, lediglich Kommunikation über die biologischen, physikalischen und chemischen Phänomene und Zusammenhänge als Umweltkommunikation zu definieren (vgl. MICHELSEN 1997). Die letztgenannte Einschränkung erscheint im Rahmen dieser Arbeit und unter systemtheoretischen Vorzeichen als weniger geeignet, obwohl sie den aktuellen Umweltschutz- und BnE-Diskurs bestimmt (vgl. SCHACK 2004). Eine Ausweitung des Umweltbegriffs bietet dagegen (vermutlich auf Kosten einer breiten Akzeptanz in der BnE-Szene) den Vorteil, innergesellschaftliche System-Umwelt-Beziehungen (bezogen auf BnE und das WWW als soziale Systeme) in die Analyse mit einschließen zu können sowie Umweltkommunikation formtheoretisch untersuchen zu können. Eine solche Komplexitätssteigerung und ungewöhnliche Betrachtungsweise lässt Irritationen auf Seiten der BnE-Praxis erwarten. Sofern Irritationen dieser Art kommunikativen Anschluss finden, können sie jedoch als Angebot alternativer Beobachtungsformen gesehen werden, die möglicherweise neue Erkenntnisse pro-vozieren. So könnte etwa die häufig betonte Gestaltbarkeit und Optimierbarkeit der Umweltkommunikation einer kritische-

ren Analyse unterzogen werden. Prämissen wie die Annahme, Umweltkommunikation sei ein „steuerbarer Prozess“ oder eine „kontrollierbare Einzelhandlung [...], die aus einer Institution heraus erfolgt und sich an die Bevölkerung oder an Personengruppen wendet“ (MICHELSEN et al. 1999, 6), müssten dann neu hinterfragt werden.

Als Ersatz für die engere Bedeutung von Umweltkommunikation bietet sich der Begriff der ökologischen Kommunikation an.<sup>43</sup>

### 2.3.3 *Ökologische Kommunikation*

„Unter Ökologie versteht man heute nicht mehr, dem Wortsinn gemäß, die wohnliche Einrichtung der Welt, obwohl dies unausgesprochen als Wunschbegriff die Diskussion beherrscht. Andererseits kann auch kaum gemeint sein, daß die gesamten physikalisch-chemisch-biologischen Weltzusammenhänge zum Problem geworden sind. Dieser Einschränkungbedarf erklärt, daß ökologische Zusammenhänge nur interessieren, sofern sie als Umwelt die Gesellschaft betreffen, sei es, daß sie durch gesellschaftlich ausgelöste Einwirkungen verändert werden, sei es, daß sie auf die Gesellschaft zurückwirken. Dann braucht man aber in erster Linie einen Begriff der Gesellschaft, will man klären, was von hier aus gesehen Umwelt ist. Nur so trägt jede weitere Ausarbeitung dieses Theorie-designs direkt oder indirekt zum Verständnis der so offensichtlichen ökologischen Probleme bei, die die Evolution der Gesellschaft schon immer begleitet haben, sich aber im letzten Jahrhundert dramatisch zugespitzt haben [...]. Eine systemtheoretische Grundlagenoption lenkt ihre Aufmerksamkeit [die Aufmerksamkeit der Soziologie, *Anm. d. Verf.*] auf die Erhaltung dieser Differenz von System und Umwelt“ (LUHMANN 1998, 129).

Fuchs schreibt über die Potentiale der ökologischen Differenz, also der systemtheoretischen Unterscheidung von System und Umwelt:

„Die ökologische Differenz, wie sie in der Systemtheorie gehandhabt wird, ist – bezogen auf diese Unschärfen und unter strategischen Gesichtspunkten – trojanisch, weil sie sich mit dem Wort ‚ökologisch‘ in

---

<sup>43</sup> Dieser Vorschlag entspricht der Umkehrung eines Prozesses, in dem Luhmanns Begriff der ökologischen Kommunikation weitgehend durch Umweltkommunikation ersetzt wurde. Schack stellt in diesem Zusammenhang fest, „dass die Umweltkommunikation vor allem durch ein anderes Kommunikationsverständnis den Theoriefad Luhmanns verlassen hat“ (SCHACK 2004, 22). Man könnte hinzufügen, dass auch ein anderes Umweltverständnis diesen Prozess begünstigt hat. Ich entscheide mich an dieser Stelle dafür, deutlicher an Luhmanns Theorie festzuhalten, um zu sehen, zu welcher (möglicherweise anderen) Sicht der Dinge man auf diese Weise gelangt. Obwohl mit LUHMANN der Standpunkt vertreten werden müsste, dass die praktische Anwendung einer Theorie prinzipiell unmöglich ist, möchte ich einen (pragmatischen) Schritt weiter gehen und prüfen, welche alternativen Gestaltungsmöglichkeiten einer (Hochschul-)Bildung für nachhaltige Entwicklung aus der Entscheidung resultieren, diesen theoretischen Weg einzuschlagen (vgl. Kap. 3 und 4.2). Am Ende ihrer „kleine[n] Geschichte der Umweltkommunikation“ fasst SCHACK die Merkmale der Mainstream-Umweltkommunikation in drei Punkten zusammen: Sie ist „gestaltbar und optimierbar“, „zielt auf die Kommunikation mit der Öffentlichkeit“ und „beschränkt sich auf die Verwendung von Verbreitungsmedien“. SCHACK unterstreicht, dass dies eine Verständnis-Möglichkeit unter vielen ist, und fügt hinzu: „man kann (und sollte) darüber diskutieren, ob dieser Mainstream die beste Variante ist“ (SCHACK 2004, 30).



die Debatte (quasi unfremdartig) einschleichen kann, aber mit dem, was dieses Wort theorieintern bezeichnet, einen Zusammenhang aufblendet, dem man allerlei vorwerfen kann, nur nicht: unkontrolliert und unpräzise zu sein“ (FUCHS 1992, 252).

Unter ökologischer Kommunikation versteht Luhmann zunächst Kommunikation „über ökologische Gefährdungen“ und damit „jede Kommunikation über Umwelt [...], die eine Änderung von Strukturen des Kommunikationssystems Gesellschaft zu veranlassen sucht“ (LUHMANN 1990a, 62). Der Begriff ökologische Gefährdung bezeichnet „ein ausschließlich gesellschaftsinternes Phänomen“ (ebd., 62), ökologische Gefährdung meint also immer Selbstgefährdung der Gesellschaft.

„Es mögen Fische sterben oder Menschen, das Baden in Seen oder Flüssen mag Krankheiten erzeugen, es mag kein Öl mehr aus den Pumpen kommen und die Durchschnittstemperaturen mögen sinken oder steigen: solange darüber nicht kommuniziert wird, hat dies keine gesellschaftlichen Auswirkungen. Die Gesellschaft ist ein zwar umweltempfindliches, aber operativ geschlossenes System. Sie beobachtet nur durch Kommunikation. Sie kann nichts anderes als sinnhaft kommunizieren und diese Kommunikation durch Kommunikation selbst regulieren. Sie kann sich also nur selbst gefährden“ (LUHMANN 1990a, 63).

Die Umwelt kann nicht mit der Gesellschaft kommunizieren. Sie „kann sich nur durch Irritationen oder Störungen der Kommunikation bemerkbar machen, und diese muß dann auf sich selbst reagieren“ (ebd., 63). Das gilt auch für das Bewusstsein psychischer Systeme, das aus systemtheoretischer Sicht (ebenso wie Flüsse und Seen) für die Gesellschaft Umwelt ist.

„Die scharfe Grenze des gesellschaftlich Kommunizierbaren heißt hier: entweder verständlich oder Rauschen. Entweder richtet sich das Bewußtsein beim Auslösen gesellschaftlicher Kommunikationsprozesse nach den hierfür geltenden Strukturen (was strukturell gegebene Möglichkeiten der Änderung von Strukturen einschließt), oder es erzeugt nur Geräusche, die nach Maßgabe der Möglichkeiten gesellschaftlicher Kommunikation eliminiert bzw. in Kommunikables umgesetzt werden“ (LUHMANN 1990a, 65 f.).

Damit ist nicht gemeint, dass die Gesellschaft ein statisches, nicht veränderbares System darstellt, dem sich Bewusstseine zu fügen hätten.

„Im Gegenteil: Strukturen eines Kommunikationssystems sind hochflexibel, können in der Benutzung variiert und können sogar sinnwidrig, zum Beispiel ironisch oder zur Orientierung abweichenden Verhaltens, benutzt werden. Dies alles ändert aber nichts daran, daß die Schwelle möglicher und möglicherweise erfolgreicher Kommunikation hochselektiv wirkt, also abweist, was keine Resonanz finden kann“ (LUHMANN 1990a, 66).

*Resonanz* ist daher ein Schlüsselbegriff im Kontext ökologischer Kommunikation. Er bezeichnet die Irritation eines Systems durch die Umwelt. Ein operational geschlossenes Sy-

stem wird (im Ausnahmefall) durch äußere Faktoren „aufgeschaukelt, in Schwingung versetzt“ (LUHMANN 1990a, 40). Da die moderne Gesellschaft in operational geschlossene Funktionssysteme gegliedert ist, kann ökologische Kommunikation nur dann wirksam Resonanz erzeugen, wenn sie intern nach Maßgabe der Codes und Programme der einzelnen Funktionssysteme bearbeitet werden kann. Wo sich ökologische Probleme „in der Sprache der Preise“ (LUHMANN 1990a, 122) ausdrücken, werden sie wirtschaftlich bearbeitet. Taucht nachhaltige Entwicklung in Parteiprogrammen auf, wird politische Resonanz erzeugt (vgl. LUHMANN 1990a, 167 ff.). Ist ökologisches Wissen in der Schule laut Lehrplan versetzungsrelevant, erzeugt es im Erziehungssystem Resonanz (ebd., 193). Inwieweit solche intern erzeugten Resonanzen zu Wechselwirkungen mit anderen Funktionssystemen führen, ist ebenfalls durch die spezifischen Strukturen und Operationsweisen der anderen Systeme limitiert. Auf BnE, und damit auf das Erziehungssystem bezogen, muss hier zusätzlich der „Umweg“ über die psychischen Systeme der Lernenden (und Lehrenden) einkalkuliert werden:

„Denn das Erziehungssystem wirkt unmittelbar nur auf eine besondere Umwelt des Gesellschaftssystems, nämlich die körperlichen und mentalen Befindlichkeiten von Menschen. Sollen davon Wirkungen im Gesellschaftssystem ausgehen, muß diese Umwelt wiederum auf die Gesellschaft zurückwirken, das heißt: kommunikativ angeschlossen werden können. Das Erziehungssystem bietet somit für die Ausbreitung intensivierter ökologischer Kommunikation die vielleicht größten Chancen – unter der Voraussetzung, daß sich zwei Schwellen der Resonanz überwinden lassen; die des Erziehungssystems selbst und die aller anderen Funktionssysteme der Gesellschaft, in die über Erziehung neue Einstellungen, Werthaltungen und Problemsensibilitäten eingeführt werden sollen“ (LUHMANN 1990a, 200).

Codierung und Programmierung der Funktionssysteme führen zu einer strikten Beschränkung der Resonanzfähigkeit und sind gleichzeitig „Voraussetzung dafür, daß Umweltveränderungen in den Systemen überhaupt bemerkt und bearbeitet werden können“ (LUHMANN 1990a, 219).

„Die Gesellschaft hat *nur* diese Möglichkeit, nur in Ausnahmefällen zu reagieren. Daraus kann man schließen, daß die Gesellschaft angesichts ökologischer Gefährdungen *zu wenig Resonanz* aufbringt. [...] Dies ist jedoch erst die Hälfte des Problems. Die andere Hälfte ist schwieriger zu erkennen und wird gegenwärtig zumeist übersehen. Es kann nämlich gleichzeitig auch *zu viel Resonanz* geben, und das System kann, ohne von außen zerstört zu werden, an internen Überforderungen zerspringen“ (LUHMANN 1990a, 220).

Ist die Resonanzschwelle eines Funktionssystems überwunden, können Interdependenzen mit anderen Funktionssystemen dazu führen, dass minimale „Veränderungen in einem System [...] immense Veränderungen in einem anderen auslösen“ (ebd., 222), die nicht selten

destruktive Folgen haben. Eine drastische Beschreibung des Selbstgefährdungspotentials der Gesellschaft mit Blick auf die systeminterne Konstruktion von Umwelt liefert Fuchs:

„Das System operiert entlang der Bilder, die es sich von seiner Umwelt macht, es operiert damit auch, wenn es die Bilder konstruiert, zeitversetzt gegenüber aktuellen Turbulenzen, systematisch zu spät, immer post festum. Das impliziert nicht nur, daß seine Bilder falsch sein können (das sind sie, alteuropäisch bedacht, immer); vor allem garantiert dies Verfahren, daß die Operationen des Systems Effekte produzieren können, mit denen weitere Operationen des Systems unmöglich gemacht werden. Die Evolution ist nicht die gute Göttin der Systeme, sie sortiert die Systeme mit prekärer (selbstdestruktiv gebauter) ökologischer Differenz aus, und sie wird dabei nicht stoppen nur deswegen, weil es sich um Gesellschaft dreht und ihre externen humanen Parasiten“ (FUCHS 1992, 253).

Angesichts der prekären Lage scheint „im Fall der ökologischen Differenz [...] geboten, Unterkomplexheit des kognitiven und kommunikativen Umgangs mit dieser Differenz zu vermeiden“ (FUCHS 1992, 254). Eine (angemessene?) Möglichkeit läge darin, „die polykontexturale Struktur der modernen Gesellschaft zum Ausgangspunkt des Umgangs mit der ökologischen Differenz zu machen“ (ebd., 254) und eine „Beobachtungsbeobachtungskultur“ (ebd., 256) zu fördern.

„Was möglich bleibt, ist eine bessere Beschreibung des Phänomens, eine genauere Beobachtung, vielleicht auch ein Abdämpfen unnötiger Aufregungen und vielleicht mit all dem eine bessere Auswahl von Reaktionen“ (LUHMANN 1987, 37).

Hat die aktuelle ökologische Kommunikation das Potential, eine derartige, mit Komplexität angereicherte, Sichtweise zu kultivieren? Bietet etwa das Konzept der Nachhaltigkeit bzw. der nachhaltigen Entwicklung Möglichkeiten, diesen (theoretischen) Weg einzuschlagen und (in der Praxis) die „Auswahl von Reaktionen“ (LUHMANN 1987, 37) zu vergrößern?

### **2.3.4 Nachhaltigkeitskommunikation**

Anstelle von Umwelt und Ökologie ist immer häufiger von Nachhaltigkeit bzw. nachhaltiger Entwicklung die Rede. Das legt die Frage nahe: Was unterscheidet den Nachhaltigkeitsbegriff von Umwelt und Ökologie? Und in welchem Maße gehen ökologische Kommunikation und Umweltkommunikation möglicherweise in der Nachhaltigkeitskommunikation auf? Oder könnte es sich auch umgekehrt verhalten?

Nach Siebert ist Nachhaltigkeit „zur sinnstiftenden Leitdifferenz des ‚ökologischen Subsystems‘ geworden“ (SIEBERT 2005b, 133). Infolge dessen „ist das Medium der ökologischen Kommunikation nicht mehr ‚Naturschutz‘, sondern ‚nachhaltige Entwicklung‘ (sustainable development)“ (ebd., 133). Angesichts der Fülle an aktuell beobachtbaren Definitionen von

Nachhaltigkeit kann jedoch kaum von einem gesellschaftsweit (oder deutschlandweit) vorherrschenden Diskurs und einer damit verbundenen einheitlichen Begriffsauffassung gesprochen werden. Nachhaltigkeit scheint ein ebenso schillernder Begriff zu sein wie Ökologie und Umwelt. Tremmel analysiert die gegenwärtigen politischen und wissenschaftlichen Nachhaltigkeitsdiskurse in Deutschland und kommt zu dem Schluss, dass es sich in beiden Bereichen um „*ein kontrovers strukturiertes Diskursfeld*“ (TREMMELE 2003, 165) handelt. Ein gemeinsames Merkmal der wissenschaftlich-analytischen Definitionen ist nach Tremmel „die grundlegende normative Ebene“ (ebd., 165) in Form von inter- und intragenerativer Gerechtigkeit, während es bei „der sehr weiten, politischen Definition“ darum geht, „welche Gesellschaft sich heute lebende Menschen für sich wünschen“ (ebd., 165). Für Politiker geht es um Wählerstimmen, und die sind nicht unbedingt mit wissenschaftlichen Erklärungsmodellen zu gewinnen. Wie Luhmann anhand der ökologischen Kommunikation ausführt, kann auch hier festgehalten werden, dass sich Nachhaltigkeitskommunikation den Strukturen der Funktionssysteme anpasst bzw. nur nach Maßgabe der entsprechenden Codes und Programme Resonanz findet.

Siemer bietet auf die Frage nach der Bedeutung von Nachhaltigkeit eine übergreifende Antwort an: Nachhaltigkeit kann „als ein facettenreiches Irgendetwas verstanden“ werden, „an dem sich alle Möglichkeiten und Probleme der Moderne aufzeigen lassen“ und wäre in diesem Sinn „eine neue Variante einer alten Verheißung“ (SIEMER 2007, 181), nämlich:

*„Alles Gute für alle für immer und überall“* (SIEMER 2007, 181).

Nachhaltigkeit fungiert als Leitbild und Programm und kann systemtheoretisch sowohl als Medium wie auch als schematische Form beschrieben werden (vgl. SIEMER 2007). Ich skizziere im Folgenden die wichtigsten Aspekte dieser Beobachtungsebenen und leite von dort aus eine begriffliche Bestimmung von Nachhaltigkeitskommunikation ab.

#### **2.3.4.1 Nachhaltigkeit als Medium und Form**

Nachhaltigkeit ist nicht selbsterklärend. Der Begriff kann aufgrund seines universalen Charakters auf jeden denkbaren Fall bezogen werden. Nachhaltigkeit wirkt so als Medium, in das die unterschiedlichsten Formen eingeschrieben werden können. Eine weit verbreitete Form (im Sinn einer Definition) von Nachhaltigkeit stellt etwa das so genannte Drei-Säulen-Modell dar (Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt – Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung“ des Deutschen Bundestages 1998): Ökonomie, Ökologie und Soziales stehen demnach in ständigen Wechselbeziehun-

gen zueinander. Eine nachhaltige Entwicklung der Gesamtgesellschaft ist nur möglich, wenn sich alle drei Bereiche nachhaltig entwickeln.

Dass dieses Modell meist auf den ersten Blick einleuchtet und besonders anschaulich und einprägsam scheint, erklärt auch seinen Erfolg. Es ist in der Tat etwa gut didaktisch einsetzbar, sei es in Vorträgen, Presseartikeln, im Schulunterricht oder am Stammtisch. Dennoch offenbart ein zweiter Blick auch die Schwächen des Drei-Säulen-Modells: Die einschlägige Kritik bezieht sich meist auf den starken Vereinfachungsgrad des Modells, das sich daher oft nicht mit der (als komplexer beobachteten) Realität in Einklang bringen lässt. Auch die Frage nach der Gewichtung der einzelnen Säulen wirft immer wieder Diskussionen auf. Außerdem lassen sich paradoxe Implikationen des Modells beobachten: „Wie soll etwas, das per definitionem dimensional getrennt ist, integriert werden können?“ (SIEMER 2007, 176). Auch Abwägungsvorschläge hinsichtlich von Zielkonflikten oder das Propagieren von Win-Win-Win-Strategien vermögen bei genauer Betrachtung die grundsätzliche Widersprüchlichkeit des Drei-Säulen-Modells nicht aufzulösen (ebd., 176). Alternative Modelle gibt es daher viele. Die Vorschläge reichen vom Einbezug weiterer Säulen (etwa der institutionellen oder der kulturellen Dimension) über andere Bilder (etwa dem des „magischen Vierecks“) bis zu differenztheoretischen Ansätzen. Zu letzteren zählt etwa eine kategoriale Analyse von Siemer, die Nachhaltigkeit als kommunikativ wirksames Schema erklärt: „Nachhaltigkeitskommunikation aktiviert demnach so etwas wie ein Gedächtnis, das über kein konkretes Nachhaltigkeitswissen verfügen muss“ (SIEMER 2007, 140). Nachhaltigkeit lässt sich so als Zusammenspiel aus normativen (gut/schlecht; besser/schlechter), sachlichen (alles/spezifisch), zeitlichen (zukünftig/jetzt), räumlichen (hier/weit weg) und sozialen (inkludierend/exkludierend) Differenzen beschreiben (SIEMER 2007, 142). Wird durch die Aktivierung dieses Schemas die Annahme unwahrscheinlicher Kommunikation begünstigt, fungiert Nachhaltigkeit als Kommunikationsmedium.

#### **2.3.4.2 Nachhaltigkeit als Leitbild**

Leitbilder sind bildhafte Vorstellungen, die Kommunikationen strukturieren und ordnen. Sie schaffen einen Orientierungsrahmen, der Ziele und Visionen bündelt sowie Handlungen und Entscheidungen motiviert und leitet (vgl. GIESEL, DE HAAN & RODE 2002; DE HAAN & KUCKARTZ 1996). Kommunikationstheoretisch gesprochen: Leitbilder erhöhen die Wahrscheinlichkeit, dass bestimmte Kommunikationen angenommen werden (SIEMER 2007, 166) und sind somit vergleichbar mit symbolisch generalisierten Kommunikationsmedien (vgl. Kap. 2.2.4). Für BnE ist insbesondere ein weiterer Aspekt von Leitbildern von Bedeutung:

„Leitbilder vereinfachen und machen Komplexität dadurch handhabbar. Leitbilder synchronisieren idealer Weise Bewusstseine und Kommunikationen in dem Sinne, dass der Adressat als Beobachter selbst einen spezifischen Sinn unterscheidet. Pädagogisch sind damit Steuerungsmöglichkeiten im Hinblick auf die Ausrichtung von Personen erhofft“ (SIEMER 2007, 166).

Die zunehmende Rezeption des Nachhaltigkeitsbegriffs in Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Bildung lässt vermuten, dass Nachhaltigkeit bereits in einigen Kontexten als Leitbild fungiert (TREMMELE 2003). Gegen diese Annahme spricht die semantische Schwäche des Begriffs: Nachhaltigkeit gilt als schwammig, dröge, abstrakt, un-sexy, kurz: als bilderlos, und gerade dadurch hat es als *Leitbild* schlechte Karten (TREMMELE 2003, 167). Tremmel vermutet, „dass der Begriff auf der politischen Ebene immer breitere Verwendung findet, die Normalbevölkerung diesem Treiben aber weitgehend verständnislos gegenübersteht“ (ebd., 167).

#### **2.3.4.3 Nachhaltigkeit als Programm**

Programme ermöglichen die Zuordnung von Kommunikationen anhand der Codes von Funktionssystemen. Binäre Codes (etwa Recht/Unrecht, wahr/unwahr) sind für sich genommen inhaltsleer und benötigen konkrete Beschreibungen aller Fälle, die als recht oder unrecht, wahr oder unwahr gelten. Das Zusammenspiel von Codierung und Programmierung in operational getrennten Teilsystemen ermöglicht die besonderen Leistungen einer funktional differenzierten Gesellschaft (vgl. LUHMANN 1990a). Die damit einhergehende Autonomie der einzelnen Funktionssysteme hat jedoch zwei Seiten: Sie ist sowohl Bedingung einer enormen Leistungsfähigkeit der Teilsysteme als auch mit einer hohen Störanfälligkeit verknüpft. Nach Luhmann liegt „die auslösende Ursache“ moderner gesellschaftlicher Probleme primär „in der funktionalen Differenzierung selbst“ (LUHMANN 1987, 37). Jede Zurechnung auf einzelne Funktionssysteme, etwa die Wirtschaft (in Form von Kapitalismus-Kritik) greift zu kurz (ebd., 37). Genau hier setzt das Konzept der Nachhaltigkeit an: Im Unterschied zu funktions-systemspezifischen Programmen (wie Gesetze und Verordnungen oder wissenschaftliche Theorien) „gewinnt Nachhaltigkeit zunehmend den Charakter eines Universalprogramms, das in alle Gesellschaftsbereiche diffundiert“ (SIEMER 2007, 140). Es setzt an den Problemen der Moderne an und versucht, „die strukturellen Kopplungen zwischen den Systemen zu stärken – zu Lasten der Systemautonomie“ (ebd., 140). Partizipation, Integration und mit Nachhaltigkeit verbundene Werte und Normen „steuern gegen die Autonomie der Funktionssysteme“ (ebd., 140) und verfolgen das Ziel, die Errungenschaften der Moderne für die Weltgesellschaft nachhaltig zu sichern.

#### **2.3.4.4 Theorien der Nachhaltigkeitskommunikation**

Nach Michelsen gibt es bislang „keine Theorie der Nachhaltigkeitskommunikation“, da es sich um ein „junges wissenschaftliches Arbeitsgebiet“ handelt (MICHELSEN 2005, 32). Zur Analyse von Problemen und Wirkungsmechanismen werden daher meist kommunikations- und medientheoretische Ansätze herangezogen. Außerdem spielen soziologische und psychologische Aspekte eine zentrale Rolle in der Nachhaltigkeitsforschung. Erkenntnistheoretisch wird häufig auf den Konstruktivismus Bezug genommen (vgl. MICHELSEN & GODEMANN 2005). Einen explizit systemtheoretischen Zugang zur Nachhaltigkeitskommunikation im Rahmen der BnE wählt etwa Siemer (SIEMER 2007). Adomßent & Godemann zufolge stellen Umweltkommunikation, Risikokommunikation<sup>44</sup> und Wissenschaftskommunikation<sup>45</sup> „drei wesentliche Entwicklungslinien“ dar, „die an der Genese der Nachhaltigkeitskommunikation beteiligt sind bzw. maßgeblich zu deren Konturierung beitragen“ (ADOMSENT & GODEMANN 2005, 42). Die Gemeinsamkeiten der drei Diskurse prägen demnach auch die Nachhaltigkeitskommunikation:

„Alle Diskurse eint eine thematische Fokussierung, die (insbesondere bei Umwelt- und Risikokommunikation) vornehmlich auf umwelt- und/oder gesundheitsrelevante Inhalte gerichtet ist. Des Weiteren haben alle Stränge einen Wandel von einem passiven (Selbst-)Verständnis (Kommunikation über ...) hin zur aktiven Einmischung (Kommunikation für ...) vollzogen“ (ADOMSENT & GODEMANN 2005, 50).

Wo über nachhaltige Entwicklung kommuniziert wird, geht es heute weniger um „die bloß aufklärende Informationsvermittlung“ (ebd., 50) als vielmehr um Pluralisierung und Partizipation. Weitere Gemeinsamkeiten der genannten Diskurse liegen in einem „Wirkungsbereich, der vom Lokalen bis zur globalen Dimension reichen kann“ (ebd., 51) und in der Gliederung in eine sachliche, eine soziale und eine zeitliche Dimension. Eine Sonderrolle im Nachhaltigkeitsdiskurs nimmt nach Adomßent & Godemann die Umweltkommunikation ein, da „sie am ehesten in einer Nachhaltigkeitskommunikation aufgeht bzw. aufgehen kann und ein wesentlicher – aus der Reihe der vorgestellten Diskurse vielleicht sogar der wichtigste – Baustein dieses integrativen Ansatzes ist“ (ebd., 51).

---

<sup>44</sup> Risikokommunikation gilt als allgemeine „Bezeichnung für die permanent stattfindende Kommunikation über die von Menschen geschaffenen Gesundheits- und Umweltrisiken“ (ADOMSENT & GODEMANN 2005, 45 f.; zum Thema (Welt-)Risikogesellschaft siehe BECK 1998; ders. 2007).

<sup>45</sup> Mit Wissenschaftskommunikation ist jede Form der Kommunikation gemeint, die nach Maßgabe des wissenschaftlichen Codes (wahr/unwahr) stattfindet und somit dem Funktionssystem der Wissenschaft zugeordnet werden kann (vgl. LUHMANN 2002c).

Eine kommunikationstheoretische Definition von Nachhaltigkeitskommunikation lautet:

„Nachhaltigkeitskommunikation ist ein weltgesellschaftlicher (massenmedial begleiteter) Prozess, der aus der rekursiven Anordnung von Beiträgen und Argumenten zum Thema besseren Lebens in ökologischer, ökonomischer und sozialer Hinsicht besteht“ (ZIEMANN 2005, 124).

Ziemann nennt weiterhin folgende Ziele der Nachhaltigkeitskommunikation: Ein „Popularisierungsziel“, ein „Innovations- und Allianzziel“, ein „Aufklärungs- und Bildungsziel“ sowie ein spezifisches „Forschungsziel“ (ZIEMANN 2005, 125). BnE-Kommunikation ist demnach die mit Blick auf das Bildungsziel stattfindende Nachhaltigkeitskommunikation.

„Kommunikationsziel ist es, das Konzept im Bildungssystem mit dem Ziel zu verankern, zukunftsbezogene Handlungs- und Reflexionskompetenzen aufzubauen“ (LASS & REUSSWIG 2001, 170).

Zur Form und Struktur des Nachhaltigkeitsdiskurses stellt Ziemann typische Besonderheiten heraus (ZIEMANN 2005, 125 ff.): Kommunikation über die Idee der Nachhaltigkeit ist zum einen von Reflexivität und Selbstbezüglichkeit geprägt. Als „gesellschaftlicher Eigenwert“ kommt Nachhaltigkeit eine Orientierungsfunktion zu, „die weder in Frage gestellt wird noch begründet werden muss“ (ebd., 2005, 126). Via Nachhaltigkeitskommunikation wird dieser Eigenwert etabliert. Die so kommunizierten Lebens- und Handlungsalternativen können jedoch gleichzeitig kontraproduktiv wirken, also nicht intendierte Folgen und Rückwirkungen auslösen. Dies besonders dann, wenn implizit angenommen wird, „dass die Alternativen auf jeden Fall besser seien als das, was ist und bisher war“ (ebd., 127). Da sich, wie oben gezeigt, Nachhaltigkeit nicht einheitlich definieren lässt, kommt es außerdem zu konkurrierenden Handlungsstrategien der Akteure des Diskurses. Eine weitere Besonderheit liegt nach Ziemann in einer beobachtbaren „Normalisierungstendenz“ (ebd., 127). Gekoppelt an die „Entmoralisierung des Umweltthemas“ (ebd., 127) und eine fortschreitende Institutionalisierung wird Nachhaltigkeitskommunikation paradox:

„Je stärker Nachhaltigkeit thematisiert und eingefordert wird, desto weniger erzeugt sie Aufmerksamkeit und Veränderungsdruck – weder bei einzelnen Konsumenten noch bei entscheidenden politischen und ökonomischen Zielgruppen“ (ZIEMANN 2005, 127).

Hier kommt sowohl den Massenmedien als auch dem World Wide Web eine entscheidende Rolle zu. Durch „Medialisierung“ des Nachhaltigkeitsdiskurses wird versucht, das „Normalisierungsparadoxon [...] aufzulösen“ und „Rezeptionsaufmerksamkeit zu erzeugen“ (ebd., 128). Im Blick auf die funktionale Differenzierung der Gesellschaft erkennt Ziemann schließlich eine grundlegende Herausforderung für Nachhaltigkeitskommunikation unter modernen Bedingungen:



„Nachhaltigkeitskommunikation ist und bleibt eine heikle Angelegenheit der Differenzziehung und der Resonanzzeugung. Maßhalteappelle und die Diagnose, dass die Umwelt die Erfüllung aller in der Gesellschaft evozierten und reproduzierten Ansprüche nicht mehr zulässt, sind das Eine. Das hochspezialisierte und funktional differenzierte Ordnungsniveau der modernen Gesellschaft mit all ihren Errungenschaften ist das Andere. In jedem Fall aber gilt: Keine Kritik an den Risiken und Folgeproblemen funktionaler Differenzierung kann sich umstandslos auf die eine Seite schlagen, ohne die andere zu berücksichtigen“ (ZIEMANN 2005, 130).

Die Vielzahl an Meinungen und Sichtweisen sowie die in der Moderne ständig möglichen und herausgeforderten Gegenbeobachtungen erfordern gerade in Bezug auf nachhaltige Entwicklung kommunikative Verständigungsprozesse. Damit ist jedoch nicht primär das Streben nach Konsens gemeint. Unter Bedingungen funktionaler Differenzierung „geht Nachhaltigkeitskommunikation weiter – gerade weil sie Dissens verträgt“ (ZIEMANN 2005, 130).

Welche Rolle dem WWW als Medium der Nachhaltigkeitskommunikation, insbesondere im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung, zukommt und zukommen kann, zeigen die folgenden Analysen. Dabei gehe ich zunächst der Frage nach, wie sich das World Wide Web aus medientheoretischer Sicht definieren lässt.

## 2.4 Das World Wide Web als Medium

„Was alles könnte das Netz / das Internet / das WWW sein? [...] Das Netz könnte sein: ein Medium, eine Form, ein System, eine Umwelt, dann vielleicht ein Feld im Sinne Bourdieus, ein Diskurs und / oder ein Dispositiv (im Sinne Foucaults), ein Teil der Lebenswelt im Sinne Habermas', oder doch: reine Technik und nichts darüber hinaus“ (WEBER 2001a, 48 f.).

Wie lassen sich das Internet und insbesondere das World Wide Web in eine medien- und systemtheoretische Systematik einordnen? In der Literatur findet man sowohl die Zuordnung des Internets (und/oder des World Wide Web) zu den Massenmedien (OSTERRIEDER 2006, BORNMANN 1997) als auch Überlegungen, ob es sich in beiden Fällen um eine spezifisch neue Form von Medien handelt (EIGNER 2003, SANDBOTHE 2001, WEBER 2001b, FUCHS 2001a, ders. 2004a; POHL 2004). Hinsichtlich der häufigen Beobachtung signifikanter neuer (vor allem interaktiver) Kommunikationsformen, die sich im WWW etablieren, scheint jedoch die Zuordnung zu den Massenmedien einer starken Vereinfachung zu unterliegen. Die vorliegende Arbeit knüpft daher an die Beschreibungen einer *neuen* Medienform an. Dabei lassen sich aus den im Folgenden skizzierten Ansätzen wesentliche Aspekte einer medientheoretischen Einordnung des WWW zusammenführen und zu dem oben beschriebenen systemtheoretischen Medienbegriff in Bezug setzen.

## **2.4.1 Medientheoretische Einordnung**

### **2.4.1.1 Das WWW als Medium zweiter Ordnung**

McLuhan verstand Medien noch als Erweiterungen der menschlichen Sinne (MCLUHAN 2002, 50) und unterschied dabei „heiße“ und „kühle“ Medien (MCLUHAN 1975): „Ein ‚heißes‘ Medium erweitert durch seinen Detailreichtum nur einen Sinn allein. Detailreichtum ist der Zustand hoher Datendichte“ (MCLUHAN 2002, 142) während „kühle“ Medien detailarm sind. „Heiße“ Medien wie Film oder Radio „verlangen daher nur in geringem Maße persönliche Beteiligung“, wohingegen „kühle“ Medien wie Telefon oder Buch ein hohes Maß an Beteiligung durch den Nutzer zulassen und erfordern. Ob diese Einteilung auch hinsichtlich neuer Medien bzw. des World Wide Web sinnvoll ist, kann jedoch bezweifelt werden: Angesichts der extrem hohen Datendichte im WWW müsste es sich nach McLuhan um ein „heißes“ Medium handeln. Gerade das Internet, und mit ihm das WWW zeichnen sich jedoch ebenso durch einen extrem hohen Interaktionsgrad aus, was eher für eine Zuordnung zu den „kühlen“ Medien sprechen würde. Eine alternative Beschreibung McLuhans zielt mehr auf den Grad der Definition von Medieninhalten (also Formen) ab. Wenn demnach hohe Datendichte und Detailreichtum mit einem hohen Definitionsgrad gleich gesetzt wird, könnte das WWW eindeutiger als „kühles“ Medium gelten. Die „virtuelle Realität“ des Netzes scheint zudem die Erweiterung mehrerer – beinahe sämtlicher – Sinne zu ermöglichen.

Aufgrund der beschriebenen Zuordnungsschwierigkeiten gewinnt man den Eindruck, dass McLuhans Unterscheidung von „heißen“ und „kühlen“ Medien am Internet und am WWW scheitert. Ähnliche Schwierigkeiten treten bei genauer Betrachtung bereits bei den Zuordnungen McLuhans auf. Insbesondere das Fernsehen, das von McLuhan kontraintuitiv und durchaus provozierend als ein „kühles“ Medium bezeichnet wurde, hat angesichts zunehmend passiver (also „heißer“) Nutzungsformen zu vielen Diskussionen und der Ausbildung von Gegenpositionen geführt (vgl. SANDBOTHE 2001, 161 f.). Die „sich breitenwirksam etablierenden heißen Formen der Fernsehrezeption“ (ebd., 163) führten schließlich auch unter McLuhans Anhängern zu Enttäuschungen und so wurde zunehmend „die utopische Hoffnung auf das kühle Potential der elektronischen Medien [...] vom Fernsehen auf den Computer verschoben“ (ebd., 163). Insbesondere die mit dem Internet verknüpften Möglichkeiten, neue Formen der Gemeinschaft zu (er)leben, treten Ende der 90er-Jahre des 20. Jahrhunderts in den Fokus der (in erster Linie US-amerikanischen) Internettheorien (vgl. TURKLE 1998, BOLTER 1997). In der zeitgenössischen pragmatischen Medienphilosophie werden die

oben beschriebenen Widersprüche aufgelöst, indem McLuhans strikte Trennung in per se „heiße“ und per se „kühle“ Medien relativiert wird. Sandbothe formuliert in seinem Ansatz:

„Ein Medium ist nicht von sich aus kühl oder heiß, sondern immer in Relation zu einem anderen Medium. Eine explizit pragmatische Wendung erfährt dieser Aspekt, wenn man sich klarmacht, daß die Relation zwischen zwei oder mehreren Medien erst von der Gemeinschaft der Mediennutzer hergestellt wird. Die Nutzerinnen und Nutzer konstruieren durch sozial habitualisierte Weisen des Mediengebrauchs das, was ein Medium (in Relation zu einem anderen Medium) jeweils ist. Medien sind aus dieser gebrauchstheoretischen Sicht nicht als wahrnehmungstechnische Erweiterungen von Sinnesorganen, sondern vielmehr als soziale Konstruktionen zu verstehen“ (SANDBOTHE 2001, 162 f.).

Mit dem Internet wie auch dem World Wide Web sind demgemäß unterschiedliche kulturelle Nutzungsgewohnheiten verknüpft, die sowohl „kühle“ als auch „heiße“ Aspekte des Mediums umfassen. Ein wesentlicher Unterschied zu McLuhans Ansatz liegt dabei in der Annahme neuerer Medientheorien, dass Medien nicht (nur) auf der Ebene der Wahrnehmung die menschlichen Sinne erweitern, sondern auf sozialer Ebene Wirklichkeiten konstruieren und Kommunikationssysteme hervorbringen (vgl. Kap. 2.2.4). Der Gebrauch eines Mediums im sozialen System, das Einschreiben spezifischer Formen, bestimmt seine Bedeutung. Eine darauf aufbauende systemtheoretische Möglichkeit liegt darin, das Internet als eine Art Medium zweiter Ordnung zu charakterisieren, in das sich herkömmliche („heiße“ und „kühle“) Medien als Formen einschreiben. Zu klären ist an dieser Stelle vor allem die Unterscheidung Internet/WWW: Schreibt sich das WWW als Form in das Medium Internet ein oder wird das Internet lediglich als Summe einzelner Netzmedien betrachtet? Stellt das WWW seinerseits ein Medium zweiter Ordnung dar, in das sich auf der Ebene der Dokumente andere Medien (bspw. Weblogs, Videos, Zeitungen etc.) einschreiben und wäre dann das Internet ein Medium dritter Ordnung? Eine weitere in diesem Zusammenhang wichtige Differenz ist die Unterscheidung von WWW und Hypertext(ualität). Wie sich die genannten Differenzen näher bestimmen lassen, zeigt die folgende Diskussion aktueller Ansätze einer Theorie des World Wide Web.

#### **2.4.1.2 Das WWW als Makromedium (nach Faßler)**

Aus technischer Sicht lässt sich das „Netz“ als „ein Meta-Netzwerk der unterschiedlichsten lokalen, regionalen, überregionalen und nationalen Netze“ beschreiben, „die über Gateways mit- und untereinander verbunden sind“ (FASSLER & HALBACH 1994, 33). Mit der Ausbreitung dieser Netztechnologie kam es nach Faßler zur „*Entwicklung einer kühlen* (nicht direktiven) *Fusion* von Elektrizität, binärer Logik, Technologie, Medialität und menschlicher Kommunikationsformen“ (FASSLER 1999a, 6). Außerdem ist die weltweite Kommunikation heute von ei-

ner umfassenden Medienfusion geprägt, die häufig als Konvergenz bezeichnet wird. Vor diesem Hintergrund stehen die „dynamischen Wechselwirkungen zwischen Mensch und Maschine“ (ebd., 7; im Orig. kursiv) im Zentrum der sozialkybernetischen Analysen Faßlers. Er fragt „nach den individuellen Chancen der Selbstorganisation in programmierten und unsichtbaren Umgebungen“ und nach „der reflexiven Selbstbeobachtung in den dynamischen Wechselverhältnissen konzeptioneller (künstlicher) Räume“ (ebd., 7).

„Die neue Kommunikationsgattung läßt sich nicht mehr mit den Ideen der zeitlich und räumlich voneinander abgetrennten Technik und Lebenswelt befragen. [...] Es entsteht [...] die *Unschärfe der Kommunikation in Netzwerken* [...] und die *Unschärfe der Interaktivität* im interfacialen Zeit-Raum-Fenster der Cybermedien. Diese *Unschärfe ist also das einzig mögliche Maß der Beschreibung* und sie ist zugleich Impuls für neue schöpferische Interaktionen“ (FASSLER 1999a, 70 f.).

Nach dem Muster der Interaktivität findet im „Netz“ Selbstorganisation statt. Faßler spricht von einem „medialen Selbstexperiment“, das „die Mediensphäre“ zu einem „Instrument der Beobachtung“ macht (FASSLER 1999a, 70), das sich nur noch mit einer Kybernetik zweiter Ordnung (VON FOERSTER 1993) – oder systemtheoretisch gesprochen: im Modus der Beobachtung zweiter Ordnung – analysieren lässt. Faßler spricht in seinen Analysen zur „Cyber-Moderne“ (FASSLER 1999a) selten vom World Wide Web und verwendet statt dessen primär den Begriff „Cyperspace“, um die mit der beschriebenen Entwicklung einhergehende kybernetische Wende, den cybernetic turn<sup>46</sup>, zu betonen. Das weltweite „Netz der Netze“, das WWW stellt nach dieser Auffassung einen cybernetischen, interaktiven Raum der Wirklichkeitskonstruktionen dar und lässt sich etwa als individuelles Massenmedium oder als „Makromedium“ (FASSLER 1999b) beschreiben, das auf den „elektronischen Strukturen der Medienkonvergenz“ aufbaut, „aber zugleich eine hohe Beteiligungsanforderung“ an die menschlichen Nutzer voraussetzt (FASSLER 1999a, 262 f.). Die Dynamik des Makromediums WWW entwickelt immer deutlichere Merkmale der Selbstorganisation: „Die kybernetischen Medien sind in den Status selbständiger Meta-Wirklichkeiten gerückt“ (ebd., 219). Es geht also nicht mehr primär um Technik, sondern um mediale Virtualitäten. Im Cyberspace werden zwei virtuelle Welten miteinander verwoben: „das virtuell Reale jener gedanklichen Formeinschreibungen, über die der Mensch sich und seine Umwelt beschreibt“ und „die programmierte virtuelle Realität medialer Umgebungen“ (ebd., 221). Diese Form der Selbstbe-

---

<sup>46</sup> Der Begriff „cybernetic turn“ bezeichnet „den Übergang aus mechanischen, strikt geordneten, territorialen Ordnungen und gegenständlichen Physiognomien in dynamisch-cybernetische, flexible, sozusagen flüchtige und gestaltlose Gegenständigkeit, in interaktive, elektronische Räume“ (FASSLER 1999, 32).

schreibung und Selbstreferenz in der Verknüpfung von Mensch und Technik nennt Faßler „mediale Poiesis“ (ebd., 222; im Orig. kursiv). Mediale Poiesis bezeichnet die

„Fähigkeit des Menschen, innerhalb komplexer elektronischer Medienwelten, Darstellungs- und Partizipationsweisen zu entwerfen, durch die sowohl die beteiligten Wissensordnungen zu neuen Kombinationen geführt werden, wie auch neue virtuelle Regionen kultureller Beteiligung, Gestaltungsmöglichkeiten und künstlerischen Ausdrucks gefunden werden. Mediale Poiesis kombiniert dabei fremderzeugte mediale Schaltungszustände mit selbsterzeugten virtuellen Entwurfsfähigkeiten“ (FASLER 1999a, 262).

Faßlers Cyber-Theorie baut auf den Wechselwirkungen von psychischen, sozialen und technischen Systemen auf, die als unscharfe Fusionen beschrieben werden. Im Gegensatz dazu analysiert Luhmann diese Systemtypen primär getrennt voneinander und legt dabei den Schwerpunkt auf deren operationale Geschlossenheit, um so zu einem höheren theoretischen Abstraktionsgrad zu gelangen. Da hier die Wahl auf die luhmannsche Systemtheorie gefallen ist, wird Faßlers Ansatz für die folgenden Analysen eine untergeordnete Rolle spielen. Dass es auch und gerade in der Pädagogik von Bedeutung ist, die Kopplungen zwischen Psychen (Individuen) und Gesellschaft zu beleuchten, steht außer Frage. Operationale Geschlossenheit und strukturelle Kopplung bedingen sich gegenseitig. Auf beides werde ich unten am Beispiel BnE und WWW eingehen (vgl. Kap. 2.5 und 2.6). Der dabei gewählte Ansatz lässt sich jedoch nicht mit der Vorstellung einer fusionsartigen Vermischung von Medientechnologie, Menschen und Gesellschaft vereinen. Allerdings spielt der auch von Faßler betonte Beobachtungsmodus zweiter Ordnung eine entscheidende Rolle (vgl. Kap. 2.6).

#### **2.4.1.3 Das WWW als Transmedium (nach Sandbothe)**

„Das Internet ist kein radikal neues Medium. Es handelt sich vielmehr um ein digitales Geflecht aus bereits bekannten Medien. Die im Internet via Hochgeschwindigkeits- und Telekommunikationsleitungen vernetzten Computer verbinden und transformieren Anwendungen, Nutzungsformen und Inhalte, die wir aus Fernsehen, Radio und *Face-to-face*-Kommunikation von Telefon, Video und Printmedien her kennen“ (SANDBOTHE 2001, 152).

Trotz der Integration vieler herkömmlicher Medien greift eine summarische Beschreibung des Internets oder auch die Vorstellung „einer diffusen Vermischung unterschiedlicher Medien“ (SANDBOTHE 2001, 152) nach Sandbothe zu kurz. Er sieht im Internet „vielmehr ein hochkomplexes und äußerst sensibel organisiertes *Transmedium*, in dem sich Aspekte, die wir bisher getrennten Medienwelten zugeordnet haben, miteinander verflechten und durch eine Vielzahl von kleinen Neuerungen und veränderten Nutzungsformen zum Gesamtein-

druck eines neuen Mediums verdichten“ (ebd., 152). An den Gedanken eines digitalen Geflechts schließt auch Weber an und entwickelt daraus eine Netzwerktheorie.

#### **2.4.1.4 Das WWW als Netzwerk (nach Weber)**

Hinsichtlich der Frage, wie sich das Internet medientheoretisch einordnen lässt, weist Weber auf die Möglichkeit hin, das Netz „als ein systemübergreifendes, systemjenseitiges Medium zu interpretieren“ (WEBER 2001 b, 33 Fussnote) und schlägt mit der Unterscheidung von Systemen und Netzwerken eine alternative Theorie vor (WEBER 2001 a; WEBER 2001 b): Im Gegensatz zu autopoietisch geschlossenen Systemen stellen Netzwerke operativ offene, dynamische, selbstorganisierte Relationierungen dar, die sich entweder „als explizite Gegentypen zu Systemen“ oder „als deren ‚Bindeglieder‘“ beschreiben lassen. Das Internet und das WWW wären demnach als Netz(werk)e zu betrachten. In Abgrenzung zu naturwissenschaftlich entlehnten Analogien, die das „basale Strukturprinzip des Netzes“ (WEBER 2001a, 49) in dessen lebensähnlicher Selbstorganisation sehen, entwickelt Weber anhand der Grundbegriffe Knoten, Netz und Netzwerk eine alternative Semantik. Um eine solche Netzwerktheorie an die Luhmannsche Systemtheorie anzuschließen, könnten „Netze und Netzwerke [...] im systemtheoretischen Sinne so etwas wie verfestigte strukturelle Kopplungen von Systemen“ (ebd., 59) sein.

„Das ‚Dazwischen‘ der Fäden (Verbindungen) wäre nichts anderes als der Spencer Brown’sche *unmarked state*, der durch die vielen Linien kreuz und quer (Fäden) – nicht: durch die eine Unterscheidung (als Kreis) – entstanden ist. [...] Die (unbeobachtbare) Einheit der Welt, der *unmarked space*, wäre die unvernetzte Welt (im Gegensatz zur unverletzten Welt Niklas Luhmanns). Durch eine Vernetzung (und diese erfordert *per definitionem* mehr als nur eine ‚Linie‘ von A nach B) wird die Welt nicht unterschieden (wie vom Kreis Spencer-Browns), es wird keine asymmetrische Unterscheidung von *unmarked state* (Umwelt) und *marked state* (System) eingeführt, sondern die Welt wird von Netzwerken überzogen, d.h. durch sie parzelliert“ (WEBER 2001a 74 f.).

Webers Theorie-Vorschlag scheint in einigen Punkten noch unklar zu sein. Insbesondere der Versuch, den Netzwerk-Gedanken mit der luhmannschen Systemtheorie kompatibel zu machen, wirft einige Fragen auf: Was ist etwa mit dem Begriff „Parzelle“ gemeint, der schnell räumliche Assoziationen hervorruft? Was befindet sich in einer solchen Parzelle? Offenbar nicht: die unvernetzte Welt, der unbeobachtbare *Unmarked Space*. Wie aber sollte es sich bei dem „Dazwischen“ (WEBER 2001a, 74) um den *Unmarked State* (die nicht bezeichnete Seite einer Unterscheidung) handeln, wenn durch Vernetzung *keine* Unterscheidungen getroffen werden? Die Beobachtung von Netzwerken geht (wie jede Beobachtung) Spencer-Brown zufolge notwendigerweise mit dem Treffen von Unterscheidungen einher. Weber trifft

zunächst die Unterscheidung von Netzwerk und Nicht-Netzwerk. Auch wenn ein Netzwerk kein System, sondern „verfestigte strukturelle Kopplungen von Systemen“ (ebd., 59) darstellt, so beobachtet die Netzwerktheorie anhand bestimmter Unterscheidungen eben diese Kopplungen. So wie es aus systemtheoretischer Sicht unmöglich ist, ein Medium zu beobachten, da man dabei immer nur Formen sieht, ist es auch nicht möglich, Netzwerke zu beobachten, wenn diese sich durch das Fehlen von Unterschieden auszeichnen sollen. Es sei denn, man geht davon aus, dass Netzwerke unabhängig von Beobachtung, als etwas Dinghaftes, in der Welt existieren – aber gerade diese Vorstellung widerspricht dem systemtheoretischen Denken grundsätzlich. Aufgrund der genannten theoriespezifischen Probleme bei der Verknüpfung von System- und Netzwerktheorie scheint der webersche Ansatz ebenfalls nur wenig Anschlussmöglichkeiten für die vorliegende Arbeit bereitzustellen. Stattdessen bietet die systemtheoretische Medientheorie nach Pohl eine kompatible Grundlage.

#### **2.4.1.5 Das WWW als offener Hypertext (nach Pohl) und Oszillationsmedium (nach Eigner)**

Das WWW zeichnet sich durch Hypertextualität aus und Hyperlinks gelten spätestens seit der Entstehung von Weblogs nicht mehr nur als (wissenschaftliche) Belege von Textstellen, sondern als integrale Bestandteile eines Textes: „Einen Link zu setzen, bedeutet etwas zu sagen, [...] man setzt ihn eigentlich nicht mehr, sondern schreibt ihn, schreibt mit ihm ein Stück Text“ (EIGNER 2003, 121). Eigner bezeichnet Weblogs als Optimierung und Erweiterung von Hypertextualität: als Textform ohne Rand, die aus Verweisungen besteht und zwischen diesen oszilliert. Zur Bezeichnung dieser Eigenart führt er den Begriff des „Oszillationsmediums“ (ebd.) ein. Hypertextualität kann hier als eine besondere Form von Heider-Medium verstanden werden: als lose Kopplung von Elementen, in die Formen eingeschrieben werden können, welche selbst kaum dauerhafte Spuren hinterlassen und sich gleichsam beim Gebrauch schon wieder in ihr Medium auflösen. Anders ausgedrückt: in die lose Kopplung von Hypertext-Elementen werden lose gekoppelte Formen eingeschrieben. Dabei handelt es sich, systemtheoretisch formuliert, um „sehr *schwache* Formen von Sinn“, um „Formen der Anweisung für einen Verweis, dem nachgegangen werden kann oder nicht“ (FUCHS 2001a, 55).

„Auch wenn ein Text maschinell erzeugt werden kann, wird es schwierig, die Grenze eines Textes als Sinneinheit zu markieren; die Diskriminante ist nun die Art der Kommunikation, die verwirklicht wird, und nicht mehr ihr Träger. Ein Großteil der Diskussion über Hypertexte kann im Grunde auf diese Art von Problemen zurückgeführt werden. Der entscheidende Punkt sind nicht so sehr die Möglichkeit einer nicht-sequentiellen Lektüre oder die Entdeckung der aktiven Rolle des Lesers, die in Wirklichkeit so alt

sind wie die Ausbreitung des Buchdrucks (wer liest schon ein Lexikon von der ersten bis zur letzten Seite?). Die Struktur der ‚knots‘ und ‚links‘ ist deshalb interessant, weil sie auf die gegenseitige Verschaltung und nicht auf die Isolierung gerichtet ist“ (ESPOSITO 2002, 300).

Sieht man das WWW als einen einzigen großen (sich selbst fortschreibenden) Hypertext, lässt sich das oben an Weblogs beobachtete Spezifikum auf das gesamte Web ausdehnen (vgl. POHL 2005, 311; SANDBOTHE 1997). Die Möglichkeit, das WWW als ein soziales System zu beschreiben, schließt an diesen Gedanken an (vgl. FUCHS 2001a; ders. 2004a). Hier sei jedoch die Beobachtung zunächst auf den medialen Charakter des World Wide Web fokussiert. So beschreibt Pohl in seiner systemtheoretischen Medienbetrachtung den Computer als digitales Hypermedium:

„Die numerische Codierung in Bits und Bytes unterliegt nicht mehr einer strengen Begrenzung ihrer Formbarkeit, wie noch die medialen Substrate, die eben nur durch bestimmte Formen gekoppelt werden konnten. Wir haben es im digitalen Zeitalter mit einem digitalen Substrat zu tun, das zunächst einmal in Bezug auf Kommunikationsmedien jedes mediale Substrat bzw. seine Elemente digital erzeugen kann, die dann einer strikten Kopplung durch simulierte Formen zur Verfügung steht. [...] Die Digitalität unterliegt einem universellen Prinzip von Datenspeicherung und Datenpräsentation, das die Zuordnung von Formen zu bestimmten medialen Substraten und damit die Trennung verschiedener Medienformen zusammenführt. Dadurch wird dieses besondere Medium zu einem Hypermedium. Kommunikationsmedien verlieren ihren formalen Bezug zu Raum- und Zeitkonstanten“ (POHL 2005, 285).

Im Medium der Digitalität bilden sich neue Formen der Kommunikation, „die multimediale und transmediale Züge“ (POHL 2005, 289) tragen und sich signifikant von den traditionellen Formen schriftlicher und mündlicher Kommunikation unterscheiden (vgl. auch BAECKER 2007). In Verbindung mit dem World Wide Web entsteht nach Pohl derzeit ein neues, digitales Kommunikationssystem, das sich nicht den bisherigen (interaktionalen und materiellen) Kommunikationssystemen zuordnen lässt, sondern eigene Formen annimmt (ebd., 283 ff.).<sup>47</sup> Eine wesentliche Medienform des digitalen Kommunikationssystems stellt der Hypertext

---

<sup>47</sup> Pohl unterteilt soziale Systeme im Hinblick auf die ihnen zugrunde liegenden Medien in interaktionale, materielle und digitale Kommunikationssysteme (POHL 2005). Das interaktionale Kommunikationssystem vollzieht sich im Medium der mündlichen Sprache und ist damit „direkt an soziale Interaktion gebunden“ (ebd., 125). Mit der Entstehung von Schrift sind nach Pohl neue Formen der Kommunikation entstanden, die sich als materielles Kommunikationssystem beschreiben lassen (ebd., 135 ff.). Damit schlägt Pohl einen alternativen Ansatz zur luhmannschen Mediensystematik vor: Während Luhmann Schrift als Verbreitungsmedium charakterisiert (siehe Kap. 2.2.4), fokussiert Pohl „die Trennung der Medien [...], ihre Unübersetzbarkeit und ihre jeweiligen Besonderheiten“ (POHL 2005, 139). Aufgrund der „Annahme, dass schriftliche Kommunikation anders prozessiert wird als vorwiegend mündliche, interaktionale Kommunikation“ (ebd., 139) unterscheidet er zwei voneinander getrennte Systeme. Als drittes (eigenständiges) Kommunikationssystem kommt den neuen digitalen Medien eine besondere Bedeutung zu (ebd., 283 ff.).



dar<sup>48</sup>. Dieser löst (insbesondere in der Form des WWW) materiell fixierte und prozessualisierte Ordnungen der gesellschaftlichen Kommunikation auf und ist im Begriff, „durch die neuen Möglichkeiten der multimedialen Darstellung von Semantiken, sowie der Verlinkung und die dadurch implizierten Verschiebungen und Auflösungen von Kontexten, Themenhorizonten etc.“ und „durch die Verwendung leicht erzeugbarer und bedienbarer audiovisueller Medienformen“ die Schrift als „Leitmedium“ der Kommunikation zunehmend zu ersetzen (ebd., 340). Das WWW als offener Hypertext stellt demnach eine (grundlegende) Form im Medium der Digitalität dar, die wiederum als Medium eigene Formenbildungen (Verweisketten) ermöglicht<sup>49</sup>.

Hinsichtlich meiner weiteren Analysen halte ich mich im Wesentlichen an die in diesem Unterkapitel genannte Möglichkeit einer medientheoretischen Einordnung des World Wide Web. Auf dieser Betrachtungsebene lässt sich insbesondere die Methode der funktionalen Äquivalenzanalyse plausibel anwenden und der hier gewählte systemtheoretische Ansatz konsistent weiter verfolgen. Die Internet-Technik gilt dabei als notwendige Infrastruktur, ist jedoch für systemtheoretische Analysen nicht als Untersuchungsgegenstand relevant (FUCHS 2001a). Vielmehr geht es um die gesellschaftlichen Funktionen des Mediums World Wide Web.

## **2.4.2 Gesellschaftliche Funktionen des Mediums WWW**

Die „Botschaft“ jedes Mediums oder jeder Technik ist die Veränderung des Maßstabs, Tempos oder Schemas, die es der Situation des Menschen bringt“ (MCLUHAN 1968,14).

Systemtheoretisch orientierte Medientheorie, sofern sie als Theorie der Kommunikation via Medien verstanden wird, hält zunächst Distanz zur Technik und zum Menschen, denn „man muss weder die Seelen noch die Techniken verstehen, um das Kommunikationsdesign unserer Welt zu beschreiben“ (BOLZ 2001, 10). Luhmann bezeichnet Massenmedien zwar als

---

<sup>48</sup> Als weitere digitale Medienformen nennt Pohl vor allem das digitale Bild, aber auch neue schriftliche Kommunikationsformen wie E-Mail und Chat (POHL 2005, 304 f.). Ungeachtet der Besonderheiten dieser Formen beschreibt er „den Hypertext als ein grundlegendes Prinzip des Hypermediums Computer“ (ebd., 305). Das Prinzip des Hypertextes deute „schon heute die Loslösung von den traditionellen Kommunikationssystemen an“ und könne „als ein Kriterium für die Existenz eines digitalen Kommunikationssystems gelten“ (ebd., 305).

<sup>49</sup> Die eingangs diskutierte Vorstellung eines Mediums zweiter Ordnung lässt sich auf dieser Grundlage durch die Unterscheidung zwischen den Dokumentenebenen erster und zweiter Ordnung im WWW ersetzen (FUCHS 2004a). Ich werde in Kap. 2.5.1 darauf zurückkommen.

technische Verbreitungsmedien, beschreibt sie jedoch primär als Funktionssystem, das operativ geschlossen ist und sich durch eine spezifische Art der Kommunikation auszeichnet (LUHMANN 2004a). „Die Funktion der Medien hat sich in den letzten Jahrzehnten von der Wirklichkeitsvermittlung zur Wirklichkeitsprägung gewandelt“ (VATTIMO & WELSCH 1998, 7; vgl. auch Kap. 1.1.1, 1.1.2 und 1.2.1). Dass Medien in der modernen Gesellschaft eine herausragende Bedeutung haben, scheint unbestritten. Die Konjunktur des Begriffs „Mediengesellschaft“ macht dies besonders deutlich (vgl. ZIEMANN 2006b). Ziemann bringt es so auf den Punkt: „Gesellschaft kann sich nicht anders als medial erfassen und beschreiben; der Vollzug ihrer Beschreibung ist der Vollzug von Mediengebrauch“ (ZIEMANN 2006a, 13). Oder mit Luhmanns viel zitierten Worten ausgedrückt: „Was wir über die Gesellschaft, ja über die Welt, in der wir leben, wissen, wissen wir durch die Massenmedien“ (LUHMANN 2004a, 9). Auf welche Weise Medien heute unsere Wirklichkeit prägen fasst Ziemann wie folgt zusammen:

„Medien sind die notwendige Infrastruktur sozialer Prozesse und der modernen (Welt-)Gesellschaft; Medien entstehen aus (r)evolutionären Wechselwirkungen mit Gesellschaftsstrukturen, bevor sie sich dann eigenlogisch etablieren; Medien konstituieren, strukturieren und limitieren oder erweitern fortlaufend Handlungen und Kommunikationen; und Massenmedien verbreiten mittels ihrer Berichterstattung weltweit relevante Informationen und wirken dadurch integrierend“ (ZIEMANN 2006a, 9).

Ganz besonders bei den so genannten neuen Medien wird deutlich, wie diese unsere psychischen und sozialen Wirklichkeiten prägen können. Sie ermöglichen nach Ziemann eine neue Dimension von Befreiung und Emanzipation, indem sie etwa neue Identitäten, neue Existenz-, Ausdrucks- und Kommunikationsformen im Cyperspace ermöglichen. Dabei verschwinden zusehends die Grenzen zwischen „Virtual Reality“ und „Real Life“, wie etwa die realen Auswirkungen der virtuellen Welt „Second Life“ zeigen (vgl. LINDNER 2007; LOBER 2007; STILLICH 2007). Gleichzeitig entsteht eine neue Abhängigkeit durch Hard- und Software-Nutzung und „undurchsichtige Überwachungsszenarien“ (ZIEMANN 2006b, 194). Der Mensch als Medienwesen vollzieht seine Menschwerdung in den Medien und gleichzeitig kann genau dies „erst unter der Voraussetzung der Mediengesellschaft reflektiert und bestimmt werden“ (ebd.). Kinder und Jugendliche werden heute zunehmend durch die Massenmedien sozialisiert und dabei kann eine spezifische Form von Depersonalisierung beobachtet werden (vgl. ZIEMANN 2006b, 194 f.). In einem Gespräch mit Louis Forsdale spricht McLuhan bereits 1978 von einer Depersonalisation der Nutzer „körperloser“ Medien. Mit „körperlosen“ Medien meint er nicht nur den Computer, sondern ebenso Telefon, Radio und Fernsehen:

„Der Sender wird gesendet. Übrigens, bei allen elektronischen Medien wird der Sender gesendet. Das ist die Botschaft. Du bist die Botschaft. Du wirst verschickt. Beim Telefon wird man an die Person verschickt, mit der man spricht, und diejenigen, mit denen man spricht, werden zu einem selbst geschickt. Der Sender wird also gesendet. Und außerdem verliert man [...] seine Identität. Man wird Niemand, und Niemand wird verschickt“ (MCLUHAN 2001, 11).

Die Vorstellung, dass der Sender gesendet wird, und nicht die Botschaft, deutet bereits auf einen Systemcharakter von Massenmedien hin. Der mit elektronischen Medien verknüpfte Identitätsverlust wird im World Wide Web vorerst auf die Spitze getrieben: Fuchs spricht von hyperautonomer Kommunikation (FUCHS 2001a) via Hyperlinks, Karmasin von einer „Trennung zwischen biologischer Person und Kommunikation, die mit einem „spielerischen Wechsel der Identitäten“ in virtuellen Kommunikationsprozessen einhergeht (KARMASIN 2005, 149). Gleichzeitig sind gegenläufige Prozesse zu beobachten: Wo es um öffentliches Handeln im Internet geht, etwa beim Online-Banking oder E-Government, wird „eine biologische Identifikation der digital anschlussfähigen Person erforderlich“ (KARMASIN 2005, 150), was durch TANs, Bioscans, E-Signaturen o.ä. gewährleistet werden soll. Gesellschaftlich und kulturell lässt sich beobachten, wie „Identitätsdiskurse [...] als Kompensation für den Universalismus der Weltkommunikation“ (BOLZ 2001, 10) kursieren. Globalisierung führt zu einem stärkeren Bedürfnis der Menschen nach kultureller Vielfalt. Die Virtual Reality hat einen neuen Körperkult mit sich gebracht, „eine Lebensphilosophie der Wellness, eine neue Ästhetik der Existenz“ (ebd.). Und: „In der Welt der Simulation wird das Reale zur Obsession“ (ebd.). Die neuen Medien eröffnen eine ungekannte Vielfalt der Möglichkeiten, welche gleichzeitig zur Selektion zwingt. Mehrwert in der modernen Multimedia-Gesellschaft bedeutet daher nach Bolz: „weniger Information“ (ebd., 11), also Reduktion von Komplexität.

Mediale Bildung – hier: Bildung für nachhaltige Entwicklung – scheint also primär zu beinhalten, im Umgang mit den neuen Medien die Reduktion von Komplexität zu üben, sich Komplexitätsreduktions-Skills anzueignen, ohne dabei zu stark zu vereinfachen und wichtige Wirkungszusammenhänge zu übersehen (vgl. Kap. 1.3.2 und 2.4.4.1). Schließlich muss die Vernunft „damit leben, dass Menschen komplexe Situationen nicht vollständig überblicken können“ (BOLZ 2001, 12).

Das gleichzeitige Aufbauen und Reduzieren von Komplexität gilt aus systemtheoretischer Sicht als paradoxes Prinzip der Evolution und der Entwicklung von Systemen.<sup>50</sup> Vor diesem

---

<sup>50</sup> So ist nach Fuchs „die Bedingung der Möglichkeit funktionaler Differenzierung [...] die Technisierung der Medien, also extreme Komplexitätsreduktion“ (FUCHS 2005d, 79) dank binärer Codes: „Kommunikation [...] arbeitet im Medium Sinn, also niemals

---

Hintergrund lässt sich die Paradoxie des World Wide Web mit den Worten von Karmasin so beschreiben:

„Das Netz der Netze ist permanent dabei, als Ordnungsmetapher und Utopie durch sich selbst entzaubert zu werden und zudem diese Ordnungsmetaphern und Utopien ständig neu zu schaffen. Das Internet wird durch die Wirtschaft kolonialisiert und ist Gegensystem zu jenen Unternehmungen, die das Netz strategisch ausbeuten wollen. Das Internet ist eigensinnig und fremdbestimmt, partizipativ und hochkonzentriert. Das Internet bietet eine Plattform für die Gegenöffentlichkeit und ist Spielwiese der Politikstrategen. Das Internet ist virtuell und real zugleich“ (KARMASIN 2005, 147).

Sowohl die klassischen Massenmedien als auch die neuen Medien sind paradoxerweise öffentlich und privat zugleich: „Einerseits wohnt den Medien immer schon der Anspruch inne, öffentlich, allgemein verbindlich und kulturell zu sein, andererseits sind die Medien aber immer auch der privaten, individuellen und letztlich beliebigen Nutzung überantwortet“ (KARMASIN 2005, 103). Insbesondere der Aspekt der Interaktion zwischen Computer und Nutzer verknüpft nach Esposito Massenkommunikation mit Individualität:

„Was eine verborgene Paradoxie der Massenmedien darstellte (die Suche der Individualität in der Generalisierung – die Elite für alle), wird zu einem offenen und emphatisierten Aspekt der ‚new media‘ – und dies wiederum, ohne dass die paradoxe Seite zum Problem wird. [...] Das Verhalten des Nutzers wird anscheinend gespeichert und verarbeitet, so dass der Computer je nach Situation und in Abhängigkeit von der Geschichte bzw. von den vorangegangenen Interaktionen mit dem Anwender, eine andere Antwort zu geben vermag. [...] Der scheinbare Widerspruch zwischen dem Massenaspekt (eins-zu-alle) und dem individuellen Aspekt (eins-zu-eins) wird als Differenz von Netz und Terminal aufgelöst, von dem (für alle gleichen) Medium und der (für alle unterschiedlichen) nicht-trivialen Maschine“ (ESPOSITO 2002, 301).

Fuchs schließt in Bezug auf den medialen Charakter des WWW zunächst an den von Brill und de Vries geprägten Begriff des „privaten Massenmediums“ (FUCHS o.A., Manuskript) an, um einen Unterschied zu markieren, der das „Netz“ von den bisherigen Massenmedien deutlich abgrenzt: Jeder Nutzer kann ohne großen technischen Aufwand beliebige Dokumente ins „Netz“ stellen, die dann auf einer zweiten Ebene über Hyperlinks mit anderen Dokumenten verknüpft werden können. Was im WWW publiziert und mitgeteilt werden kann, unterliegt dabei „keiner durchgreifenden Strategie der Themenabwehr“ (ebd.). Die in den Massenmedien wirksamen Asymmetrien – die Begünstigung von Quantitäten auf der Sach-

---

ohne Sinnverweisungsschläge, die irgendwohin führen, irgend etwas meinen, mitbedacht oder dezidiert ausgeschlossen werden müssen. Sinn hat die Struktur des Mehrwerts, könnte man sagen, und die Technisierung liegt darin, den Mehrwert auszublenken, vom Mehrwert zu entlasten“ (FUCHS 2005d, 79).

ebene, von Zurechnungen auf Personen und von Informationen mit hohem Neuigkeitswert (LUHMANN 2004a) – sind im WWW nicht von Bedeutung. Das WWW realisiert sich damit im Unterschied zu den Massenmedien nicht im Medium der öffentlichen Meinung (FUCHS o.A., Manuskript).

Eine weitere Paradoxie betrifft die viel zitierte Mystik der Medien und damit deren Beobachtbarkeit:

„Die Medien haben kein Geheimnis, und gerade das ist ihr Geheimnis. Wir glauben der Magie der Medien. Auch jene, die Medien herstellen, glauben daran. Sie müssen sich sogar verzaubern lassen. Anders gesagt, die Medien taugen nicht als Angelpunkt der Beobachtung“ (KARMASIN 2005, 103).

Für Karmasin ist das Internet<sup>51</sup> „ein Netz zweiter Ordnung, das ständig das sein kann, was es nicht ist“ (ebd.) und somit im eigentlichen Wortsinne virtuell. Oder in der Terminologie McLuhans: Das WWW hat keine Botschaft und gerade das ist seine Botschaft. Daraus lässt sich ein weiterer Gesichtspunkt für die internetgestützte Bildungsarbeit ableiten: *der Umgang mit paradoxen Beobachtungen* (vgl. Kap. 2.4.3.3 und 2.4.4.3). Hier bieten sich prinzipiell zwei Wege an. Die erste Möglichkeit besteht darin, Paradoxien auszublenden oder sie als nicht-logisch und nicht wahrheitsfähig zu betrachten. Die zweite Möglichkeit ist: Paradoxien bewusst anzuerkennen, sie unter Umständen sogar zu begrüßen und den kreativen Umgang mit ihnen als „Eröffnung von Spielräumen“ (KARMASIN 2005, 175) zu begreifen. Solche Spielräume könnten es ermöglichen, „elastische Wirklichkeiten“ anders zu konstruieren und diese in unserem Fall in Richtung einer nachhaltigen Entwicklung zu „dehnen“. Wie Paradoxien fruchtbar gemacht werden können, beschreibt Karmasin so:

„Tabus brechen, indem man ihre Mystifikation übertreibt, Fundamente beweglich halten und Bewegung fundieren, die Medien entzaubern und Realität verzaubern, auf die rechte Art den Glauben verlieren und immer wieder zum Glauben finden, die Macht der Möglichkeit nutzen, das Unmögliche versuchen und das Mögliche lassen, dem Authentischen misstrauen, das Sichere für fallibel halten, das Wahre verdächtigen, die Freiheit ordnen und die Ordnung befreien, das Unbeobachtbare beobachten, das Unmögliche ermöglichen, das Gute im Bösen und das Böse im Guten sehen und dort, wo es hoffnungslos ist, hoffen“ (KARMASIN 2005, 176).

Aber auch eine „anti-konstruktivistische“ Funktion der digitalen Medien wird von einigen Autoren beobachtet, etwa in der Verknüpfung von Dokumenten und deren Quellen via Hypertext:

---

<sup>51</sup> hier synonym zu World Wide Web

„Solche neuen Verbindungen zwischen Primär- und Sekundärliteratur stellen ein unvorhergesehenes Werkzeug gegen die Strömung des Konstruktivismus und Dekonstruktivismus dar, die behauptet, daß nichts gewiß sei; und dies hauptsächlich, weil sie sorgfältig darauf bedacht ist, den Zugang zu den Quellen zu verstellen, durch die ihre modischen Behauptungen überprüft und angefochten werden können“ (VELTMAN 2004, 22).

Abgesehen von dieser ihrerseits nicht nachprüfaren Behauptung, Konstruktivismus und Dekonstruktivismus seien Mode-Phänomene, die es mit geeigneten Werkzeugen zu bekämpfen gilt, kann eine andere Erfahrung beim „Lesen“ von Hypertext Veltman entgegen gesetzt werden: Man folgt einem Link und dahinter verbirgt sich nicht etwa die wahrhaftige Quelle einer Behauptung, sondern meist verbergen sich dort weitere Links, die zu weiteren Links führen usw., und schon ist man mittendrin im endlosen Netz der Verweisungen. Wie beim Häuten einer Zwiebel (vgl. GRASS 2006) folgt immer eine neue „Haut“, die auf etwas darunter Liegendes verweist, und nie der wahre Kern. Auch dies ist aus konstruktivistischer Sicht nichts anderes als eine Behauptung, eine Beobachtung, die auch anders beobachtet werden könnte. Die Frage ist daher *nicht, welche Behauptung zutrifft, sondern schlicht, welche Beobachtung des World Wide Web sowohl wissenschaftlich als auch in der Bildungspraxis anschlussfähig sein könnte*, wenn es um dessen Bedeutung für die Bildung für nachhaltige Entwicklung geht.

Nach Fuchs fügt „das WWW den Beschreibungen der Gesellschaft“ durch die Massenmedien „nicht eine weitere Beschreibungsmöglichkeit“ hinzu (FUCHS o.A., Manuskript). Stattdessen präsentiert es „die Nicht-Repräsentabilität der Einheit der Gesellschaft“ (FUCHS o.A., Manuskript), nicht mehr, aber auch nicht weniger (vgl. Kap. 2.5). Fuchs konstatiert angesichts der von ihm vermuteten Funktion des World Wide Web bislang wenig erforschte „Chancen und Risiken der Sozialisation“ der Nutzer (FUCHS o.A., Manuskript). So eröffne das WWW „für die psychischen Systeme [...] die Möglichkeit, Weltgesellschaft in der Form des *et cetera* zu erleben, in der Form der arbiträren (hoch kontingenten) Verweisungsschläge, die das System anbietet“ (FUCHS 2004a, 142). In dieser Richtung weiter gefragt: Wo liegen darin Chancen und Grenzen für die Bildung für nachhaltige Entwicklung? Was folgt aus dieser Annahme für die Funktion des World Wide Web im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung?

---

*Auf der einen Seite „steht“ ein Medium, das die Polykontextualität<sup>52</sup> der Gesellschaft „präsentiert“, auf der anderen Seite eine Form der Bildung, die mit eben dieser Polykontextualität umzugehen versucht.* Dies legt die Vermutung nahe, dass sich in das Medium WWW eine adäquate Form von BnE einschreiben ließe – eine Form, die sowohl der Komplexität des Themas „nachhaltige Entwicklung“ als auch den modernen Anforderungen an Bildung zumindest annähernd gerecht werden könnte.

Welche Funktion(en) das World Wide Web aus systemtheoretischer Perspektive dabei erfüllen könnte und welche anderen Medien möglicherweise ebenfalls diese Funktion(en) einnehmen, werde ich im Folgenden anhand einer funktionalen Äquivalenzanalyse aufzeigen.<sup>53</sup>

### **2.4.3 Problemkonstruktion**

*Für welches Problem der Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung könnte der Einsatz des Mediums World Wide Web eine Lösung darstellen?* Ich gehe im Folgenden auf drei mögliche Problemkonstruktionen ein: das mit Schwierigkeiten verbundene Selbstverständnis von BnE, der ebenso notwendige wie unmögliche Umgang mit Polykontextualität und das damit verbundene Nicht-Wissen sowie paradoxe Beobachtungen bzgl. BnE und ihrer Themen.

#### **2.4.3.1 Selbstverständnis der Bildung für nachhaltige Entwicklung**

Bereits ihr Selbstverständnis bereitet der BnE einige Schwierigkeiten, d.h. die Abgrenzung zu anderen Formen der Bildung, insbesondere zur Umweltbildung und zur entwicklungspolitischen Bildung, scheint oft nicht klar zu sein. Zwar wird eine konzeptionelle Verlagerung „weg von den Bedrohungs- und Elendsszenarien und hin zu Modernisierungsszenarien“ heraus gestellt (DE HAAN 2006, 5) und BnE scheint eine Vielzahl anderer Bildungsformen zu

---

<sup>52</sup> Der Begriff Polykontextualität bezeichnet eine unbeschränkte „Vielheit von Kontexturen“ (FUCHS 1992, 51), durch die sich die moderne Gesellschaft auszeichnet (siehe Fußnote auf S. 2 der vorliegenden Arbeit).

<sup>53</sup> Eine solche alternative Funktionsbeschreibung, ausgehend von einer Beobachtung zweiter Ordnung, stellt zwangsläufig wieder eine Beobachtung erster Ordnung dar. „Da Beobachtung immer ein Treffen von Unterscheidungen impliziert, hat jede Beobachtung [...] die Form des Beobachtens erster Ordnung. Als qualitativ unterschieden werden lediglich die Ebenen der Beobachtung von Dingen und der Beobachtung von Beobachtung verstanden“ (LAU 2005, 159; vgl. auch Kap. 2.2.1) Meine systemtheoretische Analyse kann also in einem nachfolgenden Schritt ihrerseits auf ihre blinden Flecke hin untersucht werden. Ein solches Vorgehen wird in der neueren Systemtheorie allerdings nicht als Beobachtung dritter Ordnung bezeichnet, da sich die Beobachtungsweise qualitativ nicht von der Beobachtung zweiter Ordnung unterscheidet.

integrieren. Andererseits kann man auch den Eindruck gewinnen, dass lediglich eine Umetikettierung stattgefunden hat und noch stattfindet, dass also etwa Bildung, die zuvor als Umweltbildung bezeichnet wurde, heute BnE heißt. Gleichzeitig haben neuere Strömungen der Umweltbildung und der entwicklungspolitischen Bildung längst ihrerseits den Nachhaltigkeitsbegriff in ihre eigenen Konzepte integriert. So wird in den Förderleitlinien der Deutschen Bundesstiftung Umwelt der Förderbereich „Bildung für Nachhaltigkeit“ unter dem Oberbegriff „Umweltbildung“ eingeordnet (<http://www.dbu.de/phpTemplates/publikationen/pdf/1011060902576.pdf>); die bayerische Bildungsinitiative Plankstettener Kreis betitelt eine Veröffentlichung zur Umweltbildung mit „Kompetent für die Zukunft. Umweltbildung auf nachhaltigen Wegen“ (Bayerische Landeszentrale für politische Bildungsarbeit 2002), und es lassen sich weitere Beispiele finden.

Für die wissenschaftliche Beobachtung könnte ein systemtheoretischer Ausweg aus dem diffusen Selbstverständnis von BnE in einer tautologischen Definition liegen: „*BnE ist, was als BnE kommuniziert wird*“ (SIEMER 2007, 13). Im Anschluss an de Haan und andere erkennt Siemer Vorteile eines solchen wissenschaftlichen Zugangs in der Möglichkeit, dass sich der „Untersuchungsgegenstand immer genau dann mit genau der Art von Information aufladen“ kann, „wann und welcher Art es jeweils erforderlich ist. Nichts muss ausgeschlossen werden, was später vielleicht von Interesse sein kann“ (ebd., 12). Gleichzeitig kann damit auch Beliebigkeit ausgeschlossen werden, da Kommunikation immer Anschlussfähigkeit impliziert: „Was über BnE gesprochen und geschrieben wird, ohne dass es beachtet wird, ist nicht relevant“ (ebd., 13). Siemer zeigt in seiner Arbeit, wie ein solches selbstreferentielles Begriffsverständnis wissenschaftlich fruchtbar gemacht werden kann. Für die BnE-Praxis erscheint seine Definition allerdings zunächst „inhaltsleer“ (ebd., 13) und auf den ersten Blick unbrauchbar, d.h. ohne klar erkennbaren praktischen Nutzen. Man kann sehen, dass unterschiedliche Bildungsformen als BnE bezeichnet werden. Diese scheinen zu funktionieren, werden in Anspruch genommen, gefördert, kritisiert oder beobachtet und könnten immer auch anders gestaltet sein. Probleme treten dann auf, wenn BnE aufgrund ihrer sachlichen „Allzuständigkeit“ Gefahr läuft, „sich selbst und die Adressaten zu überfordern sowie in vielen Themenfeldern nur dilettieren zu können“ (ebd., 123). Dann braucht sie ein eigenes Profil. Und sie muss sich von anderen Bildungsformen abgrenzen, um sich selbst *nachhaltig* entwickeln zu können. Andernfalls könnte passieren, dass sich BnE mit Abflauen des momentanen (vor allem politisch und massenmedial forcierten) Booms wieder in seine Einzelkomponenten zerfallen sieht, also wieder von Umweltbildung, entwicklungspolitischer Bildung oder Gesundheitsbildung die Rede ist. „Im Idealfall agiert BnE souverän zwischen



unendlich vielen thematischen und fachlichen Angeboten und bedient sich aus diesen für Ziele, die BnE selbst aus sich heraus bestimmt“ (ebd., 123). Hierbei scheint der didaktische Einsatz des World Wide Web hilfreich zu sein, wie ich unten zeigen werde (siehe Kap. 2.4.4.1).

### **2.4.3.2 Polykontextualität und Nicht-Wissen**

„Jedes Problem, von dem die Rede sein kann, ist ein Mehrfachproblem. Je nachdem, aus welchem Funktionssystem es heraus beobachtet wird, ist es ein anderes und wirklich ein anderes. Wir bekommen nicht einfach nur eine andere Facette derselben Probleme zu sehen, sondern immer andere Probleme. Das besagt dieser Begriff: Polykontextualität“ (FUCHS 1997, 102 f.).

Insofern sich BnE auf die Fahnen schreibt, den Weg der Weltgesellschaft in Richtung einer nachhaltigen Entwicklung zu ebnet und die pädagogische Vermittlung von Handlungsfähigkeit „für eine weltweit gerechtere Verteilung von Lebenschancen unter Berücksichtigung ökologischer Kriterien“ (DE HAAN 2006, 5) ihr erklärtes Ziel ist, bekommt sie es unweigerlich mit der Polykontextualität der (Welt-)Gesellschaft zu tun und muss irgendwie mit dieser Beobachtung umgehen (ob sie nun als Polykontextualität bezeichnet wird oder nicht). Ihr formuliertes Konzept dazu heißt: Gestaltungskompetenz (vgl. DE HAAN 2001, 37 ff.).

„Mit Gestaltungskompetenz wird das nach vorne weisende Vermögen bezeichnet, die Zukunft von Sozietäten, in denen man lebt, in aktiver Teilnahme im Sinne nachhaltiger Entwicklung modifizieren und modellieren zu können. [...] Genauer betrachtet ist damit die Kompetenz zur Modellierung in einem doppelten Sinn gemeint: auf der einen Seite verstanden als Fähigkeit des Selbstentwurfs und der Selbsttätigkeit im Kontext einer Gesellschaft [...]; auf der anderen Seite verstanden als Fähigkeit, in Gemeinschaften partizipativ die Nahumwelt gestalten und an allgemeinen gesellschaftlichen Entscheidungsprozessen kompetent teilhaben zu können“ (DE HAAN & HARENBERG 1999, 60 f.).

Eine andere Formulierung lautet:

„Mit Gestaltungskompetenz wird die Fähigkeit bezeichnet, Wissen über nachhaltige Entwicklung anwenden und Probleme nicht nachhaltiger Entwicklung erkennen zu können. Das heißt, aus Gegenwartsanalysen und Zukunftsstudien Schlussfolgerungen über ökologische, ökonomische und soziale Entwicklungen in ihrer wechselseitigen Abhängigkeit ziehen und darauf basierende Entscheidungen treffen, verstehen und individuell, gemeinschaftlich und politisch umsetzen zu können, mit denen sich nachhaltige Entwicklungsprozesse verwirklichen lassen“ (DE HAAN 2006, 5).

Das Problem scheint jedoch gerade darin zu liegen, dass die wechselseitigen Abhängigkeitsverhältnisse und Wirkungsgefüge zwischen den oft genannten drei Säulen der Nachhaltig-

keit,<sup>54</sup> also zwischen Ökologie, Ökonomie und Sozialem, nur schwierig zu erkennen sind. Die Weiterentwicklung kybernetischer Modelle, wie sie bspw. im Forschungsansatz der System Dynamics erfolgt, hat zwar zur Annahme geführt, komplexe dynamische Systeme könnten anhand von in sich geschlossenen Wirkungsketten (Loops) nahezu vollständig analysiert und simuliert werden. So werden Zusammenhänge verdeutlicht und komplexe Systeme erscheinen als modellierbar, gestaltbar und in einem gewissen Sinn auch steuerbar (vgl. FORRESTER 1990, FORRESTER 1971a, FORRESTER 1971b, STERMAN 2000, SENGE 2000, SENGE 1996). Die luhmannsche Systemtheorie sieht das jedoch skeptischer: Sie beschreibt die Form der modernen Gesellschaft als polykontextural, als eine Gesellschaft ohne Spitze und auch ohne Mitte. Diese zeichnet sich durch funktionale Differenzierung aus, das heißt, sie ist in mehrere Funktionssysteme (Politik, Wirtschaft, Recht, Wissenschaft, Bildung, Kunst, Religion etc.) gegliedert. Innerhalb dieser Funktionssysteme hat sich eine eigene Art der Kommunikation entwickelt. Jedes System operiert anhand eines eigenen binären Codes (Wissenschaft teilt die Welt in wahr/unwahr ein, in der Wirtschaft geht es um zahlen/nicht zahlen, im Rechtssystem um Recht/Unrecht u.s.w.). Dabei beansprucht jedes Funktionssystem universelle Geltung, was die Unmöglichkeit einer totalisierenden Beobachtung der Gesellschaft bedingt: kein Funktionssystem repräsentiert die Einheit der Gesellschaft. Gäbe es ein solches, wäre es der ideale „Ort“ für Fragen der nachhaltigen Entwicklung bzw. der Umwelt der Gesellschaft (vgl. LUHMANN 1990a).

Mit Esposito formuliert: Was Probleme wie Ökologie und Risiko

„nicht dem Kompetenzbereich eines einzigen Funktionssystems zuschreibbar macht, ist die Tatsache, daß die betreffende Unterscheidung (in der jeweiligen Sinndimension) gerade die Differenz der Gesellschaft selbst zu ihrer Umwelt markiert und es sich nicht um eine kommunikationsinterne, nur funktionssystemspezifische Unterscheidung (wahr/unwahr, Recht/Unrecht usw.) handelt. Und eben deshalb müssen die Unterscheidungen auf der Ebene der allgemeinen Gesellschaft placiert werden“ (ESPOSITO 1997, 381).

Ökologische Kommunikation ebenso wie Nachhaltigkeitskommunikation findet daher gleichzeitig innerhalb jedes einzelnen Funktionssystems statt oder im Protest gegen diese Systeme. Dabei stellt Luhmann die doppelte Gefahr von zu viel und von zu wenig Resonanz heraus

---

<sup>54</sup> In der Literatur wird nicht einheitlich von drei Säulen der Nachhaltigkeit gesprochen (vgl. Kap. 2.3.4.1): Man findet auch Definitionen und Modelle, in denen von vier oder fünf Säulen die Rede ist. Außerdem werden andere bildhafte Vorstellungen entwickelt, wie bspw. das „magische Viereck der Nachhaltigkeit“ oder sich überschneidende Mengen (vgl. Lexikon der Nachhaltigkeit [http://www.nachhaltigkeit.info/artikel/ziele\\_und\\_wege\\_3/strategien\\_der\\_nachhaltigkeit\\_64/definitionen\\_897.htm](http://www.nachhaltigkeit.info/artikel/ziele_und_wege_3/strategien_der_nachhaltigkeit_64/definitionen_897.htm); TREMMEL 2003). Das hier beschriebene Problem trifft jedoch grundsätzlich auf all diese Definitionsvarianten zu.

(LUHMANN 1990a). Autopoietische Systeme sind operativ geschlossen. Das bedeutet, dass Umweltprobleme und nachhaltige Entwicklung für die Gesellschaft nur in der gesellschaftlichen Kommunikation existieren und dass sich die Gesellschaft ökologisch nur selbst gefährden kann. (LUHMANN 1990a, 63; vgl. Kap. 2.3.3). Damit ist nicht gesagt, dass es keine biophysikalischen Tatsachen gebe, die den Fortbestand der Menschheit gefährden könnten. Doch auch diese Tatsachen sind für die Gesellschaft nur in Form von Kommunikation zugänglich und existieren daher nur als kommunizierte Tatsachen. Konzepte wie Problem, Gefährdung, Exklusion u.ä. sind immer bereits Beobachtungen (vgl. ESPOSITO 1997).

Aus systemtheoretischer Perspektive stellt sich daher die Frage: *Wie* wird in unserer Gesellschaft über nachhaltige Entwicklung kommuniziert? Statt von *Nachhaltigkeitskommunikation* spricht Luhmann 1986 noch von *ökologischer Kommunikation*. Seine Analysen lassen sich jedoch in zentralen Punkten auf den heutigen Nachhaltigkeitsdiskurs übertragen (vgl. BLÜHDORN 2007; ders. 2000): Sowohl Umweltthemen als auch Fragen der nachhaltigen Entwicklung können nur dann wirksam Resonanz erzeugen, wenn sie sich der „Sprachen“ der Funktionssysteme bedienen (so reagiert etwa die Wirtschaft erst dann auf ein Umweltproblem, wenn es Kosten verursacht). Damit hängt auch die Begriffsunschärfe der nachhaltigen Entwicklung zusammen: Jedes Funktionssystem arbeitet mit einer eigenen Definition von Nachhaltigkeit und erzeugt nur nach Maßgabe seiner eigenen Strukturen Resonanz. Die nach Luhmann einzige alternative Resonanz erzeugung bleibt der (ökologisch motivierte) Protest gegen diese Systeme (vgl. LUHMANN 1990a, 227 ff.). Probleme, die sich unter dieser Voraussetzung für ökologische Kommunikation, ebenso wie für Nachhaltigkeitskommunikation ergeben, sind: *Komplexität, nicht-lineare Wirkungsketten und Interdependenzen, nicht berechenbare Auswirkungen einer Maßnahme, kurz: die Gefahr von zu viel und von zu wenig Resonanz*. Und bezogen auf BnE: *der gleichzeitig notwendige und unmögliche pädagogische Umgang mit einer Fülle an kommunizierbarem Nicht-Wissen*.

Michael Jacobs, Umweltökonom und Mitglied des Council of Economic Advisers des britischen Wirtschafts- und Finanzministeriums, formuliert in seinem Buch „The Green Economy“ (JACOBS 1991), die Frage nach dem Umgang mit Ungewissheit so:

„Given that scientific knowledge about the environment is incomplete, particularly in predictions of future ecological and climate effects, can we actually identify the sustainable levels of our various (but inter-related) economic activities? How do we address the possibility that we might be significantly wrong?“ (JACOBS 1991, 86).

Ein Weg, das Prinzip der nachhaltigen Entwicklung politisch zu operationalisieren, liegt in der Entwicklung und Nutzung von Nachhaltigkeitsindikatoren (vgl. SPANGENBERG & PFAHL 2000; KOPFMÜLLER et al. 2001), wie sie Jacobs für den Sektor der Umweltökonomie beschreibt:

„We have approached this question by looking separately at each economic-environmental function: resource provision, waste assimilation and the performance of environmental services. In each case we have identified measurable ‚sustainability indicators‘ [...] which can reveal changes in environmental consumption or capacity over time. [...] Whichever definition is used, sustainability can be made into an operational policy by adopting limits or targets for the appropriate environmental indicators, and ensuring that economic activity does not cause these limits to be exceeded“ (JACOBS 1991, 96).

Auch für den pädagogischen Umgang mit Nachhaltigkeits-relevantem Nicht-Wissen gibt es ein vergleichbares Instrument: BnE-Indikatoren (vgl. SIEMER, RAMMEL & ELMER 2006; siehe Kap. 2.4.4.1). Mit der Operationalisierung von Nachhaltigkeitspolitik oder BnE ist jedoch das Problem der Ungewissheit nicht vollständig gelöst. Mit anderen Worten, die Bedeutung von Indikatoren kann ständig hinterfragt werden.

„It is all very well, it might be said, blithely arguing that sustainability might be made operational by (for example) holding carbon dioxide emissions at the level which maintains global temperatures; but if we don't know what that level is, the whole notion becomes academic.

And indeed we don't know what it is“ (JACOBS 1991, 98).

Wissenschaft ist niemals abgeschlossen. Sie speist sich gerade aus einem (nie erreichbaren) Horizont des Nicht-Wissens (vgl. LUHMANN 2002c), und dieser ist gerade in der Nachhaltigkeitsforschung evident. Jede Praxis, die sich auf solche Forschung bezieht, bleibt daher immer in einem Zustand der prinzipiellen Unsicherheit, des ständig möglichen Revidieren-Müssens.

„But uncertainty does not render sustainability meaningless. On the contrary, if anything it tends to reinforce the target-setting approach“ (JACOBS 1991, 99).

Wie Wissenschaft im Allgemeinen beruht auch das Konzept der Nachhaltigkeit auf Unsicherheit und Nicht-Wissen, kann jedoch gerade wegen dieser dauernden Nicht-Abgeschlossenheit operationalisiert, also in der Praxis umgesetzt werden. Jacobs vergleicht die Situation mit Fällen aus der Spieltheorie:

„We are faced with two possible courses of action: controlling environmental effects and not controlling them“ (JACOBS 1991, 99).

Es stellt sich also die Frage: Welcher Weg sollte (vernünftigerweise) eingeschlagen werden? Jacobs' Vorschlag lautet:

„The answer depends, of course, on the probability of each scenario occurring, and how ‚risk-averse‘ we are. But one reasonable response to this situation might be to avoid very large costs“ (JACOBS 1991, 99).<sup>55</sup>

Werden die Kosten des Klimawandels deutlich höher eingeschätzt als die Kosten für eine politische und wirtschaftliche Kontrolle der CO<sub>2</sub>-Emissionen, würde nach Jacobs' Prinzip der Kontrolle der Vorzug gegenüber einer Laissez-faire-Haltung gewährt (ebd., 100). Der Unsicherheit von Prognosen kann dann begegnet werden durch Handeln nach dem aktuellen Stand der Forschung unter Einbezug möglicher Störanfälligkeit:

„In practice this means, not just that environmental targets are set at what we believe to be the sustainable levels, but that we allow a considerable margin of error“ (JACOBS 1991, 100).

Mit dem Problem der Polykontextualität und dem damit verknüpften Nicht-Wissen kann also durchaus bewusst und konstruktiv umgegangen werden (vgl. auch BÖSCHEN, SCHNEIDER & LERF 2004; BÖSCHEN 2000). Den beschriebenen Ansätzen liegt allerdings eine handlungstheoretische Prämisse zugrunde, die kommunikationstheoretisch hinterfragt werden kann: Können unter modernen Bedingungen gesellschaftliche Ereignisse einzelnen handelnden Subjekten zugeschrieben werden? Und ist das Konzept einer übergreifenden Vernunft, die etwa dem Prinzip der Kostenminimierung bzgl. ökologischer Risiken Rationalität zuschreibt, tragbar? Luhmanns Theorie setzt dem die Nicht-Singularität von Kommunikation, die operative Trennung psychischer und sozialer Systeme und den Begriff der Systemrationalität entgegen. Unter Kommunikation versteht Luhmann eine in sich geschlossene Verkettung von Operationen. Der Sinn einer Äußerung versteht sich nicht von selbst sondern wird erst im Nachtrag, wenn an diese Äußerung kommunikativ angeschlossen wird, konstruiert. In der neueren Systemtheorie wird diese Nachträglichkeit häufig mit Derridas Begriffsschöpfung der „différance“ (DERRIDA 1988, 29 ff.; ders. 1983) beschrieben (vgl. LUHMANN 1998, 75; FUCHS 1995, 43 ff.). Die nachträgliche Sinnkonstruktion ist nicht beliebig: Das, was im Verlauf der Kommunikation gesagt oder geschrieben wurde, bedingt und begrenzt, wie daran angeschlossen werden kann. Eine solche selbstbezügliche Verkettung von Kommunikationen, wie sie Luhmanns Modell eines sozialen Systems beschreibt, macht eine isolierte Betrachtung

---

<sup>55</sup> Eine ähnliche Einschätzung findet man bei McCulloch: Aus kybernetischer Sicht beschreibt er den Menschen als Turingmaschine, „in der exakt zwei Rückkopplungsmechanismen bestimmt sind“ (BAECKER 2003, 154): „a desire to play and a desire to win“ (McCULLOCH 1965 zit. nach BAECKER 2003, 154).

einzelner kommunikativer Ereignisse (oder Handlungen) unmöglich. Eine eindeutige Zuordnung einzelner (kommunikativer) Handlungen auf Akteure (etwa ein handelndes Subjekt) ist damit ausgeschlossen (LUHMANN 2002b, 78 ff.; vgl. Kap. 2.2.3).

Im Blick auf Polykontextualität und Nicht-Wissen ergeben sich damit aus systemtheoretischer Sicht Chancen aus der Beobachtung zweiter Ordnung, der Beobachtung von Beobachtern und der Frage: Wie wird nachhaltige Entwicklung beobachtet und wie könnte sie anders beobachtet werden? Auf diese Weise wird der Weg frei für mögliche Alternativen und es wird die Zahl der anschlussfähigen Lösungsvarianten erhöht. Dem reflektierten Beobachter (in diesem Fall den Akteuren und Adressaten von BnE) mögen sich somit nicht nur kommunikative Grenzen, sondern gleichzeitig auch neue Spielräume eröffnen.

„Auch wenn es eine Mehrzahl von Selbstbeschreibungen der Gesellschaft in der Gesellschaft gibt, gibt es deshalb noch nicht mehrere Gesellschaften (so als ob jeder Beobachter ein anderes Objekt beobachte – der eine die Engel, der andere die Teufel). Aus diesem Grunde kann bei polykontexturalen Beschreibungen die Einheit nur in der Form der Beobachtung zweiter Ordnung zum Ausdruck kommen – eben dadurch, daß jeder Beschreiber in seine Beschreibung einbezieht, daß andere Beschreiber anders beschreiben. Das mag dann, bei avancierten Versuchen, dazu führen, daß in die Beschreibungen *sie selbst transzendierende Momente* aufgenommen werden, oder anders gesagt: daß ihre Sinnhaftigkeit als Selektivität mitkommuniziert wird. Und es führt, da all dies registriert wird als *in der Gesellschaft stattfindend*, auch dazu, daß die Gesellschaft als selbstmodifikationsfähige Einheit begriffen werden muss“ (LUHMANN 1998, 1141).

Der hier angedeutete Ausweg über den Modus der Beobachtung zweiter Ordnung lässt vermuten, dass sich auch angesichts polykontexturaler Verhältnisse und des damit verknüpften Nicht-Wissens BnE im Medium WWW als Problemlösung beschreiben lässt. Die unten dargelegte Argumentation (Kap. 2.4.4.2) stützt sich insbesondere auf die These, dass sich das WWW auf genau dieser Ebene der Beobachtung zweiter Ordnung eingerichtet hat (FUCHS o.A., Manuskript).

### **2.4.3.3 Paradoxien**

Formal ausgedrückt sind Paradoxien wie folgt charakterisierbar:

„Jede Paradoxie lässt sich beschreiben als das (Wieder-)Auftreten einer Unterscheidung in ihrem eigenen Raum, auf einer Seite eben dieser Unterscheidung. Einerseits haben wir es dann mit nur einer Unterscheidung zu tun, andererseits können wir anhand der verschiedenen Ebenen (sie kommt als Ganze, das heißt mit beiden Seiten, auf einer ihrer Seiten wieder vor) nicht von derselben Unterscheidung sprechen. Obwohl wir nur eine Unterscheidung treffen, können wir zwischen zwei Unterscheidungen wechseln, also dieselbe Unterscheidung unterscheiden“ (LAU 2005, 139).

Als Paradoxie wird die Wiedereinführung einer Unterscheidung auf ihrer bezeichneten (angezeigten) Seite bezeichnet. Dabei „verweist die angezeigte Seite stets auf die nicht angezeigte und umgekehrt“ (ebd.). Paradoxien oszillieren also zwischen beiden Seiten einer Unterscheidung. Dies kann sprachlich mit den Worten „sowohl ... als auch ...“ bzw. „weder ... noch ...“ verdeutlicht werden. Eine paradoxe Aussage ist demnach z.B. die häufig dem Philosophen Sokrates zugeschriebene Feststellung: „Ich weiß, dass ich nichts weiß.“<sup>56</sup> Sokrates sagt damit, dass er sowohl etwas weiß als auch nichts weiß, und anders gewendet: dass er weder etwas weiß noch dass er nichts weiß. Seine Aussage oszilliert also ständig zwischen Wissen und Nicht-Wissen und aktualisiert beides gleichzeitig. Wenn wir davon ausgehen, dass Sokrates nichts weiß, wie er angibt, bedeutet das, dass er genau dies weiß, also nicht nichts wissen kann. Wenn wir aber annehmen, dass er dies weiß, bedeutet das, dass auch dieses Wissen Nicht-Wissen ist. Formal kann man sagen: Die Unterscheidung Wissen/Nicht-Wissen tritt in eben diese Unterscheidung wieder ein, und zwar auf deren angezeigter (hier: unterstrichener) Seite.

Wissen / Nicht-Wissen bzw. Wissen / Nicht-Wissen

Wissen/Nicht-Wissen

Wissen/Nicht-Wissen

Weitere paradoxe Aussagen wären: „*Nachhaltigkeit ist selbst nicht nachhaltig*“, „*Indem ein System Komplexität reduziert, baut es Komplexität auf*“, „*Sie nimmt sich das Recht, Unrecht zu tun*“, „*Es ist gefährlich, sich nicht in Gefahr zu begeben*“, „*Es gibt keine Wahrheit*“ (im Sinn von: „*Es ist wahr, dass es keine Wahrheit gibt*“) oder mit den Worten Heinz von Foersters: „Wahrheit ist die Erfindung eines Lügners“ (VON FOERSTER & PÖRKSEN 2001). Wie diese Beispiele zeigen, sind charakteristische Merkmale einer Paradoxie: „Negation und Selbstbezüglichkeit“ (LAU 2005, 134). Das führt zu „der für sie charakteristischen Oszillation zwischen

---

<sup>56</sup> Diese Aussage ist als Zitat nicht eindeutig belegbar und daher in der scientific community umstritten. Oft wird auf zwei Stellen in Platons Apologie verwiesen, in der Sokrates auf den Spruch des Orakels von Delphi (das verkündet hatte, niemand sei weiser als er, Sokrates) antwortet (nach PLATON, Apologie des Sokrates, Erste Rede, 21b): „Was meint doch der Gott und was will er etwa andeuten? Denn das bin ich mir doch bewußt, dass ich weder viel noch wenig weise bin“ (PLATON 1957, 12). In einer neueren Übersetzung heißt es: „Was eigentlich meint der Gott und was eigentlich deutet er mit seinem Rätsel an? Ich bin mir ja doch bewußt, dass ich absolut nichts weiß“ (PLATON 2002, 14). Als Sokrates sich daraufhin mit einem vermeintlich klugen Politiker Athens vergleicht, um das Orakel zu prüfen, stellt er fest (nach PLATON, Apologie des Sokrates, Erste Rede, 21d): „Ich scheine also um dieses wenige doch weiser zu sein als er, daß ich, was ich nicht weiß, auch nicht glaube zu wissen“ (PLATON 1957, 13), bzw. in der neueren Übersetzung: „Ich scheine also jedenfalls ihm gegenüber um genau dieses Wenige klüger zu sein, daß ich, was immer ich nicht weiß, auch nicht zu wissen glaube“ (PLATON 2002, 15). Der berühmt gewordene Satz „Ich weiß, dass ich nichts weiß.“ scheint eine Verkürzung dieser Zitate zu sein.

zwei Seiten“ (ebd.) und dem Auftreten verschiedener Ebenen. Paradoxien tauchen als philosophische, logische<sup>57</sup>, mathematische oder physikalische Probleme auf. Ebenso sind in der Astronomie, der Medizin, der Biologie und der Psychologie paradoxe Phänomene bekannt. Paradoxien werden im Alltag häufig als rhetorische Stilfiguren eingesetzt und sind in der Wissenschaft als ästhetisches Motiv beliebt (Zusammenstellung nach <http://de.wikipedia.org/wiki/Paradoxie>). Der Mathematiker Roger Penrose beschreibt die von ihnen ausgehende Faszination so:

„Paradoxien empfinde ich als ausgesprochen reizvoll. Sie sehen so etwas und versuchen zu verstehen, wie um Himmels willen könnte das einen Sinn ergeben?! Selbst das ist paradox: Ich habe viel für Paradoxien übrig, und gleichzeitig will ich sie aus der Welt schaffen!“ (PENROSE 1995, 297 f.).

Auch in der Populärliteratur werden Paradoxien kommuniziert und beispielsweise eingesetzt, um spannende, mystische oder lustige Geschichten zu entwickeln. So beschreibt Douglas Adams in seinem Roman „Per Anhalter durch die Galaxis“ (ADAMS 1987), wie eine fiktive Kreatur namens „Babelfisch“ (ebd., 60), mit deren Hilfe die Menschen sämtliche Sprachen des Universums verstehen können, angeführt wird, um die Nichtexistenz Gottes zu beweisen:

„Auf die Unwahrscheinlichkeit der Entstehung des Babelfischs durch pure Evolution wurden kluge Denker aufmerksam und bewiesen mithilfe dieses Fisches, dass es Gott nicht geben kann: ‚Ich weigere mich zu beweisen, dass ich existiere‘, sagt Gott, ‚denn ein Beweis ist gegen den Glauben, und ohne Glauben bin ich nichts.‘ ‚Aber,‘ sagt der Mensch, ‚der Babelfisch ist doch eine unbewusste Offenbarung, nicht wahr? Er hätte sich nicht zufällig entwickeln können. Er beweist, dass es dich gibt, und darum gibt es dich, deiner eigenen Argumente zufolge, nicht. Quod erat demonstrandum.‘ ‚Ach du lieber Gott‘, sagt Gott, ‚daran habe ich nicht gedacht‘ und löste sich prompt in ein Logikwölkchen auf. ‚Na, das war ja einfach‘, sagt der Mensch, und beweist, weil's gerade so schön war, dass Schwarz gleich Weiß ist und kommt wenig später auf einem Zebrastreifen ums Leben“ (ADAMS 1987, 61; im Orig. kursiv)

Die Einführung einer Unterscheidung auf ihrer nicht bezeichneten Seite wird Tautologie genannt. Hier „wird die angezeigte Seite unentwegt bestätigt“ (LAU 2005, 139): Etwas ist, was es ist. Tautologische Aussagen sind also bspw.: „*Ich sehe, was ich sehe*“, „*Ich sehe nicht, was ich nicht sehe*“ oder auch die oben diskutierte Definition: „*BnE ist, was als BnE kommu-*

---

<sup>57</sup> Ein bekanntes Beispiel aus der Logik ist die „Paradoxie vom Barbier: Der Barbier bekommt den Auftrag, allen (genau denen) die Haare zu schneiden, die sich nicht selbst die Haare schneiden. Dieser harmlos anmutenden Aufforderung kann der Barbier nicht nachkommen. Bei allen anderen liegt der Fall klar, denn entweder schneidet sich jemand die Haare selbst oder eben nicht. Wie aber verhält es sich mit dem Barbier selbst? Wenn er sich die Haare nicht selbst schneidet, so soll es der Barbier tun; wenn er es aber selbst tut, soll er es nicht“ (LAU 2005, 136).



niziert wird“ (SIEMER 2007, 13). Anhand der Unterscheidung Wissen/Nicht-Wissen kann tautologisch formuliert werden: „*Ich weiß, was ich weiß*“, „*Ich weiß, dass ich etwas weiß*“ bzw. „*Ich weiß nicht, was ich nicht weiß*“. Auch dies lässt sich formal ausdrücken: Die Unterscheidung Wissen/Nicht-Wissen tritt auf ihrer jeweils unmarkierten Seite wieder ein.

<u>Wissen</u> / Nicht-Wissen	bzw.	Wissen	/ <u>Nicht-Wissen</u>
Wissen/Nicht-Wissen		Wissen/Nicht-Wissen	

In Bezug auf BnE lassen sich aus systemtheoretischer Perspektive vor allem die folgenden Paradoxien beobachten: „Die Paradoxien des Beobachters und der Welt“ (LAU 2005, 160), das Paradoxe der Nachhaltigkeit sowie allgemeine Paradoxien des Erziehungssystems.

### ***Paradoxien des Beobachters und der Welt***

Unter der „Paradoxie des Beobachters“ (LAU 2005, 160; im Orig. kursiv, fett) versteht Lau die Notwendigkeit jeder Selbstbeobachtung, zwischen Beobachter und Beobachtetem zu trennen. Beim Versuch des Beobachters, sich selbst als Ganzes zu fassen, muss dieser sich trennen. Der Beobachter ist „zugleich Beobachter und Beobachteter“ und damit „als einheitliches Ganzes nicht mehr fassbar“ (ebd.). Selbstbeobachtung kann also immer nur einen Teilaspekt wahrnehmen und über diese Differenz von Ganzem und Teil kann die Paradoxie des Beobachters zeitlich aufgelöst werden. Für BnE heißt das, dass auch sie untrennbar Teil dessen ist, was sie beobachtet. BnE ist Teil der Weltgesellschaft, um deren nachhaltige Entwicklung es geht. Das beobachtende System BnE lässt sich nicht vom Gegenstand seiner Beobachtung trennen. Damit hängt nach Lau auch die „Paradoxie der Welt“ (LAU 2005, 161; im Orig. kursiv, fett) zusammen:

„Was die Welt also sieht (wenn wir so formulieren wollen, dass der Beobachter die Beobachtung der Welt repräsentiert), ist nur zum Teil sie selbst, da sie sich in ihrer Selbstbeobachtung verhalten muss, als wäre sie von sich selbst unterschieden. Eben durch Beobachtung entzieht sich die Welt in ihrer Ganzheit der Beobachtung, denn die Beobachtung und ihr Einfluss auf das Beobachtete sind Welt. Die Welt verändert sich mit unserer Beobachtung, und ein Beobachter kann sie nie als das erkennen, was oder wie sie (ohne ihn) *ist*. Würde das gelingen, träfen wir bei der Beobachtung keine Unterscheidungen.

Das Universum ist auf eine Art und Weise beschaffen, die es befähigt, sich selbst zu sehen, ohne dabei je alles – die ungetrennte Einheit, die den Unterschied zwischen Universum und Erkennenden übersteigt – sehen zu können. Und es ist weiterhin in der Lage zu erkennen, dass es dies ist, was es kann“ (LAU 2005, 161).

Jede Beobachtung verändert die Welt. Aus dieser (konstruktivistischen) Erkenntnis resultieren in Bezug auf BnE sowohl positive als auch problematische Aspekte: Einerseits lässt sich so das Konstrukt Gestaltungskompetenz untermauern, da verschiedene Beobachtungen verschiedene Welten hervorbringen (etwa eine nachhaltigere Gesellschaft). Andererseits wird deutlich, dass es für den einzelnen Beobachter prinzipiell unmöglich ist zu erkennen, welche Folgen alternative Beobachtungen auslösen würden, da ein Beobachter immer nur sieht, was er sieht und keinen Zugang hat zu dem, was er nicht sieht. Die Einheit der Weltgesellschaft ist unerreichbar, und die Ansprüche, die BnE an sich selbst stellt, scheinen vor diesem Hintergrund oft unangemessen optimistisch zu sein.

### ***Paradoxien der Nachhaltigkeit***

Weshalb macht es den Eindruck, als säge die Menschheit (trotz Nachhaltigkeitsbemühungen und BnE-Offensiven) weiterhin beständig an dem Ast, auf dem sie sitzt? Ein System (die Gesellschaft), das primär an seiner Selbsterhaltung interessiert ist, zerstört sich offenbar selbst. Außerdem kann das Eintreten für nachhaltige Entwicklung unter Umständen nicht-nachhaltige Folgen haben, wie etwa die aktuelle Kritik an der Effizienz des deutschen Mülltrennungssystems zeigt ([http://www.welt.de/print-welt/article700089/Warum\\_Muelltrennung\\_Muell\\_ist.html](http://www.welt.de/print-welt/article700089/Warum_Muelltrennung_Muell_ist.html); <http://www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,427990,00.html>). Und in manchen Situationen scheint es auf lange Sicht nachhaltiger zu sein, sich nicht (im Sinn des vorherrschenden Diskurses) nachhaltig zu verhalten. So kritisieren Eblinghaus & Stickler eine enge Verknüpfung zwischen dem Nachhaltigkeitskonzept und bestehenden Machtverhältnissen (EBLINGHAUS & STICKLER 1998): Nachhaltigkeit kann demnach als moderne Strategie der Herrschaftssicherung verstanden werden (vgl. auch DINGLER 2003). Machtverhältnisse werden im Nachhaltigkeitsdiskurs kaum diskutiert, um etwa den (machtinternen) Konsens über den Kampf gegen Armut und Umweltzerstörung nicht zu gefährden. Gleichzeitig lässt sich aber die Zunahme von Armut als Folge eines Machtgefälles zwischen den entwickelten Industrieländern und den (noch) nicht entwickelten Ländern erklären, und Umweltzerstörung scheint oft mit Armutsverhältnissen zusammenzuhängen (EBLINGHAUS & STICKLER 1998).

An paradoxen Beobachtungen hinsichtlich der (nachhaltigen) Entwicklung unserer Gesellschaft mangelt es offensichtlich nicht (vgl. SIEMER 2007, 175 ff.). Werden solche Paradoxien im Rahmen von BnE thematisiert, besteht jedoch häufig die Gefahr der Blockade: Wie sollen wir angesichts unlösbarer Widersprüche handeln? Paradoxien sind nicht logisch auflösbar, und solange die Gesetze der zweiwertigen Logik unser rationales Denken dominieren, bleiben paradoxe Beobachtungen Stacheln, Blockaden, die dafür sorgen, dass wir uns auf der

Stelle im Kreis drehen und alles andere als gestaltungskompetent handeln können. Will sich BnE nicht blockieren lassen, muss sie deshalb dafür sorgen, dass Paradoxien weitgehend verschleiert werden oder aber neue Möglichkeiten des Denkens in Zirkularitäten anbieten und die Herausforderung paradoxer Beobachtungen annehmen. Letzteres könnte bedeuten, Paradoxien zu entfalten statt zu verschleiern und sie dabei als „Kreativitätsgeneratoren“ zu nutzen (vgl. SCHÖPPE 1995).

### ***Paradoxien der Bildung***

„Das Erziehungssystem hat eigene Formen des Umgangs mit Paradoxien entwickelt. Es nennt sich zu diesem Zwecke ‚Bildungssystem‘“ (LUHMANN 1996a, 49).

Mit Bildung ist im Allgemeinen die freie, selbsttätige „Aneignung des Geistes“ gemeint, die, begleitet von Pädagogen und „gestützt auf die Vernunft“, an „Schulen und Hochschulen geschehen“ soll (LUHMANN 1996a, 50).

„Dabei geht es vor allem darum, die Paradoxien zu entstören und sie so weit zu invisibilisieren, daß sie unbemerkt bleiben können. Oder anders gesagt: die unergiebige Kurzzeitoszillation im Paradox muß ersetzt werden durch Problemstellungen, die mit Hoffnung auf Lösung der Probleme ausgestattet sind“ (LUHMANN 1996a, 49).

Luhmann erläutert anhand eines wesentlichen Problems des Erziehungssystems, wie Paradoxien systemintern „in Probleme der Zeit und der Sukzession, der Methode und der Beobachtung, der Situationen und der Geschicklichkeit unter institutionellen und professionellen Gesichtspunkten“ (ebd., 51) überzeugend aufgelöst werden:

„Wie sollte in den Schulen, die als Zwangsanstalten eingerichtet waren und nur so die Gesamtbevölkerung erfassen konnten, in Freiheit zur Freiheit erzogen werden?“ (LUHMANN 1996a, 51).

Das Problem, in welchem Maße Zwang ausgeübt werden muss und wann auf freie Selbsttätigkeit der Lernenden gesetzt werden kann, wird in eine zeitliche Dimension verlagert, und erscheint so mithilfe geeigneter Methoden je nach Situation didaktisch lösbar. Zu alternativen Entfaltungsmöglichkeiten kommt man insbesondere, wenn das Paradox anders formuliert wird: Anstelle der Unterscheidung von Zwang und Freiheit schlägt Luhmann die Differenz von Bestimmung und Alternativen vor:

„Wäre dann die Erziehung mit einem ganz anderen Begriff von Freiheit nicht besser bedient, nämlich mit der Frage, wie es überhaupt möglich ist, in einer gegebenen, durch ihre Vergangenheit bestimmten Welt Alternativen zu sehen? Freiheit wäre dann, und das käme dem Unterricht an Schulen und Hochschulen sicher entgegen, in erster Linie ein Problem der Kognition. Es käme darauf an, etwas zu sehen, was nicht da ist, um damit die Möglichkeit zu gewinnen, eine Entscheidung zu treffen und die Entscheidung sich selber zuzurechnen“ (LUHMANN 1996a, 52).

Luhmann analysiert die Beziehungen des Erziehungssystems zu anderen Funktionssystemen, insbesondere zu Wissenschaft, Politik und Wirtschaft. Dabei stellt er jeweils fest, „daß die Beziehung zu den einzelnen Umweltsystemen in der Form einer Paradoxie ausgedrückt wird und in dieser Form systemintern weiterbearbeitet wird“ (LUHMANN 2002a, 125).

Das Verhältnis von Erziehung und *Wissenschaft* kann mit der „Paradoxie des Widerspruchs von Wahrheit und Effektivität“ (LUHMANN 1996a, 36) beschrieben werden. Das bedeutet, „die Berufung auf Wahrheit muß um ihrer Effektivität willen mit Wahrheitsverzerrungen bezahlt werden“ (ebd., 36). Mit der Unterscheidung von Wahrheit und Effektivität wird die Paradoxie entfaltet und zugleich für das System unsichtbar. So „arbeitet man, vermeintlich paradoxiefrei, an der didaktischen Umsetzung von wissenschaftlichen Wahrheiten in ‚Stoffe‘, an denen sich der Unterricht orientieren kann. Und das geht ganz gut“ (LUHMANN 1996a, 37). In Bezug auf *Politik* geht es für die Erziehung um Unabhängigkeit und gleichzeitige Abhängigkeit:

„Die Paradoxie besteht darin, daß das Erziehungssystem einerseits auf Selbstbestimmung Wert legt, andererseits aber von der Politik Entscheidungen verlangt, mit denen Fragen der Schulorganisation, der Ressourcenzuweisung, des regulativen Gewichts von Fächern und ‚Stoffen‘ in kollektiv bindender Weise entschieden bzw. solche Entscheidungen, die vorliegen, geändert werden“ (LUHMANN 1996a, 30).

Nach Luhmann lautet der rettende Ausweg: „relative Autonomie“ (ebd., 32). Auf diese Weise „bildet sich ein *modus vivendi*, ein historischer und veränderbarer Kompromiß in der Frage, welche Probleme einer politischen Lösung bedürfen und welche nicht politisiert werden können“ (ebd., 32). Im Hinblick auf *Wirtschaft* hat es Erziehung mit der Forderung nach Generalisierung *und* Spezialisierung zu tun. Dies bietet einen „Daueranlaß für Kritik und Reform, also für die Selbstbeschäftigung des pädagogischen Establishments“ (LUHMANN 1996a, 22). Finden Absolventen in der Wirtschaft keine „ihrer Ausbildung angemessene Arbeit“ (LUHMANN 2002a, 125), kann das Erziehungssystem „das Problem darin sehen, daß die Ausbildung zu allgemein, zu theoretisch, zu praxisfern abläuft [...]. Wird die Lehrplanung in diesem Sinne reformiert, liegt das Gegenargument auf der Hand: Die Ausbildung müsse auf eine noch unbekannte Zukunft und auf einen möglichen Wechsel der Beschäftigung vorbereiten“ (ebd., 126). Auch hier geht es also um die systeminterne Entfaltung einer Paradoxie:

„Das Erziehungssystem verwandelt die Beziehungen zur Wirtschaft also zunächst in die Paradoxie entgegengesetzter Planungsempfehlungen, und mit dieser Paradoxie kann es intern arbeiten. Es ‚entfaltet‘ die Paradoxie, indem es entweder sachlich verschiedene Durchführungskonzepte sucht oder zeitlich zwischen beiden Empfehlungen oszilliert. Man kann dann zwar keine prinzipiell vernünftigen Lösungen finden, wohl aber Sensibilität für Anforderungen bewahren und reproduzieren, die die Chancen der Absolventen auf dem Arbeitsmarkt verbessern können“ (LUHMANN 2002a, 126).

Ein weiteres Problem der Erziehung liegt in der „Paradoxie der *Ungleichheit des Gleichen*“ (LUHMANN 1996a, 26). Anhand der „Unterscheidung von Erziehung und Selektion als zwei verschiedenen Aufgaben der Schulen und Hochschulen“ (ebd., 26) wird auch diese Paradoxie aufgelöst.

Mit den hier genannten Paradoxien hat auch die Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung zu tun, und die von Luhmann analysierten Entfaltungsstrategien lassen sich dort ebenfalls beobachten. Über die Folgen paradoxer Kommunikation im Erziehungssystem (und damit auch bezüglich BnE an Schulen und Hochschulen), schreibt Luhmann:

„Es gibt solche Auswirkungen – und auch gegenteilige, oder gar keine, wie es in der Logik des Paradoxes liegt. Jedenfalls gibt es keine Sicherheit für planbare lineare Kausalitäten. Eher kann man im Sinne der heutigen Chaostheorie nichtlineare Entwicklungen erwarten mit Abweichung steigernden oder verschluckenden, positiven oder negativen, kreativen oder destruktiven Verläufen. Vielleicht Auslösekausalität, aber keine Durchgriffskausalität. Wenn man dies auf eine Formel bringen will, könnte man sagen, daß das System im Horizonte *selbsterzeugter Ungewißheit* operiert und damit von Situation zu Situation immer neu gefordert ist, sich selbst zu reproduzieren. Autopoiesis!“ (LUHMANN 1996b, 293).

Im Zuge der funktionalen Differenzierung erfüllen die einzelnen Funktionssysteme auf immer autonomere Weise (das heißt: operational abgekoppelt von den anderen Systemen) ihre jeweiligen Funktionen, geraten aber gleichzeitig in eine immer stärkere Abhängigkeit voneinander. Innerhalb der einzelnen Systeme muss vorausgesetzt werden, dass sämtliche anderen Funktionen in den übrigen Teilsystemen angemessen erfüllt werden. Außerdem müssen spezifische Abhängigkeiten intern bearbeitet werden. Dies ist nur möglich nach Maßgabe der systemeigenen Strukturen und folgt meist dem oben beschriebenen Muster der Konstruktion und Entfaltung von Paradoxien. Ausgelöst durch nicht berechenbare Wechselwirkungen mit der Umwelt produzieren die Systeme ihre eigenen Ungewissheiten, durch die sie sich selbst zwingen, sich ständig neu zu reproduzieren. Die intern selbst erzeugte Ungewissheit sorgt also sowohl für das Weiterlaufen der Systemoperationen als auch dafür, dass es dem System prinzipiell möglich wird, sich auf Veränderungen einzustellen.

Bildung für nachhaltige Entwicklung erscheint vor diesem Hintergrund als ein Programm des Erziehungssystems, das eine entparadoxierende Funktion übernimmt (siehe Kap. 2.4.4.3). Ob auch das WWW im Hinblick auf die beobachtbaren Paradoxien eine vergleichbare Funktion im System BnE übernimmt, zeigt die nun folgende funktionale Äquivalenzanalyse.

#### **2.4.4 Funktionale Äquivalenzanalyse**

Bei der funktionalen Äquivalenzanalyse handelt es sich nach Luhmann um eine „vergleichende Methode, und ihre Einführung in die Realität dient dazu, das Vorhandene für den Seitenblick auf andere Möglichkeiten zu öffnen“ (LUHMANN 2003, 85). Die primäre Leistung der Systemtheorie, „die den Einsatz funktionaler Analysen vorbereitet, liegt [...] in der Problemkonstruktion“ (ebd., S.86). Der (Fremd-)Beobachter eines Systems, der Wissenschaftler, konstruiert mithilfe der Theorie ein Bezugsproblem, auf welches das zu beobachtende Phänomen oder System eine Lösung sein kann. Im nächsten Schritt werden weitere äquivalente Lösungen des Problems hinzugezogen und hinsichtlich ihrer Funktionalität miteinander verglichen. Dabei bietet die funktionale Äquivalenzanalyse zwei entscheidende Vorteile (BARALDI, CORSI & ESPOSITO 1998, 62):

- I. Sie hebt Unterscheidungen hervor, die für ein beobachtetes System selbst „nicht sichtbar sind“.
- II. Sie schließt „das, was in den Systemen bekannt und vertraut ist (manifeste Strukturen und Funktionen) in einen Bereich alternativer Möglichkeiten ein und zeigt seine Kontingenz auf“.

Nun komme ich zurück zur Ausgangsfrage: Wie gelingt es der BnE, die oben konstruierten Bezugsprobleme zu lösen? Wie kommt sie mit ihrer inhaltlichen Themenfülle, der Komplexität des Nachhaltigkeitsbegriffs und ihrer unscharfen Selbstbeschreibung zurecht? Wie kann im Rahmen von BnE Polykontextualität „gebändigt“ und mit paradoxen Beobachtungen umgegangen werden?

##### **2.4.4.1 Reduktion und Aufbau von Komplexität**

Angesichts ihres beinahe allumfassenden Gegenstandsbereichs muss BnE sowohl in der Lage sein, Komplexität aufzubauen als auch Komplexität zu reduzieren. Beides geschieht etwa mittels BnE-Indikatoren. Als funktionale Äquivalente, die ebenfalls auf das Komplexitätsproblem (und damit auch auf die Frage nach dem Selbstverständnis von BnE) reagieren,

beleuchte ich im Folgenden insbesondere den didaktischen Einsatz von Massenmedien und des World Wide Web:

- I. BnE-Indikatoren als Operationalisierungs- und Messinstrumente
- II. Didaktischer Einsatz von Massenmedien als Mechanismus der Komplexitätsreduktion
- III. Aufbau und Reduktion von Komplexität im World Wide Web als didaktisches Prinzip

### **Zu I. BnE-Indikatoren als Operationalisierungs- und Messinstrumente**

Was ist gute BnE? Wie lässt sich praktizierte BnE messen und anschließend verbessern? Als Antwort auf solche Fragen gilt im Allgemeinen die Entwicklung von BnE-Indikatoren, wie sie von politischer Seite aus empfohlen (vgl. BMBF 2005, 45) und wissenschaftlich umgesetzt wird (vgl. DE HAAN & BRAND 1998; TEICHERT 2003; ders. 2006; BUSCH 2005; UNECE Expert Group 2005; SIEMER, RAMMEL & ELMER 2006). Ergebnisse einer Pilotstudie im Auftrag des österreichischen Wissenschaftsministeriums zeigen etwa, wie die „Entwicklung und Erprobung von Indikatoren einer Bildung für nachhaltige Entwicklung unter besonderer Berücksichtigung des Hochschulsektors“ (SIEMER, RAMMEL & ELMER 2006, 5) aussehen kann.

Mit der Entwicklung und dem Einsatz von Indikatoren sind meist Steuerungs- und Legitimationsziele verknüpft (vgl. KOPFMÜLLER et al. 2001; SCHEERENS 1994; JACOBS 1991; siehe auch Kap. 2.4.3.2). BnE-Indikatoren kommt so die Funktion zu, das komplexe Thema nachhaltige Entwicklung zu strukturieren und operationalisierbar zu machen. Dabei scheint jedoch die Gefahr zu bestehen, dass das eigentliche Definitionsproblem der BnE lediglich verlagert wird und letzten Endes ungelöst bleibt

„Statt formal zu definieren, was BnE ist, wird bestimmt, wie BnE messbar gemacht werden soll. Dieser Ausweg ist elegant, weil niemand die Definitionshoheit über BnE behaupten kann und auch Partizipation in dieser Sache nicht zu einer einheitlichen Auffassung führen wird. [...] Unter der Hand wird [...] über Indikatoren eine formale tautologische Definition eingeführt, denn BnE ist dann das, was als BnE gemessen wird“ (SIEMER 2007, 252 f.).

Damit verknüpft sind unweigerlich „Richtungskämpfe“ (SIEMER 2007, 253), sowohl in Bezug auf die inhaltliche Gewichtung einzelner Bildungs- und Nachhaltigkeitsaspekte als auch hinsichtlich der eigenen Verortung der BnE zwischen politischen Vorgaben und Einflüssen, wissenschaftlichen Erkenntnissen und pädagogischen Feldern (etwa Umweltbildung und politische Bildung). Außerdem reagieren BnE-Indikatoren auf die prinzipielle Intransparenz und Nicht-Messbarkeit von Bildungsprozessen. Die über Indikatoren beschreibbaren Outputs

und Outcomes unterstreichen einen „grundsätzlichen Zweifel gegenüber der selbstverständlichen Wirksamkeit von Bildung“ (ebd., 251).

Eine Indikatorisierung der In- und Outputs von BnE ist jedoch ihrerseits mit vielfältigen Schwierigkeiten verknüpft. So entstehen etwa bezüglich des Komplexitätsproblems typische Zielkonflikte:

„Die (politische) Forderung nach einfachen, anschaulichen und leicht verständlichen Indikatorensets mit möglichst wenigen Einzelindikatoren steht [...] im Gegensatz zum wissenschaftlichen Anspruch und Können, ein möglichst präzises BnE-Monitoring zu leisten“ (SIEMER 2007, 253).

Als Alternative schlägt Siemer „Balance-Indikatoren“ vor, die eine Entwicklung zwischen zwei gegensätzlichen Polen beschreibbar machen (SIEMER 2007, 255). Eine weitere, daran anschließende Möglichkeit wäre, sich anhand von so genannten „Werte- und Entwicklungsquadranten“ aus der Kommunikationspsychologie (SCHULZ VON THUN 1989, 38 ff.) den inhaltlichen Widersprüchen, Zielkonflikten und Paradoxien einer Indikatorisierung zu nähern. Was bleibt, ist etwa das generelle Problem möglicher unerwünschter Nebenwirkungen, die mit Steuerungsversuchen mittels Indikatoren einhergehen können (vgl. SIEMER 2007, 255 ff.). So führt möglicherweise eine bevorzugte Entwicklung von Indikatoren in Bereichen mit bekannten Problemen und guten Kontrollmöglichkeiten dazu, dass andere Bereiche vernachlässigt und neue Probleme nicht erkannt werden. Dann wirken Indikatoren gerade „dort strukturkonservierend [...], wo Innovationen möglich und nötig wären“ (ebd., 256).

## **Zu II. Didaktischer Einsatz von Massenmedien als Mechanismus der Komplexitätsreduktion**

Zur Rolle der Massenmedien in der Nachhaltigkeitskommunikation stellen Grunwald & Kopfmüller ernüchternd fest, dass diese aufgrund systemspezifischer Mechanismen der Komplexitätsreduktion nicht in der Lage sind, das Thema nachhaltige Entwicklung sachlich angemessen aufzubereiten:

„Die Mechanismen der Massenmedien stoßen bei der Behandlung des Themas der nachhaltigen Entwicklung an Grenzen. So verbietet sich angesichts der Komplexität des Begriffs ‚eigentlich‘ eine simplifizierende Personalisierung. Auch die üblichen massenmedialen Strategien der Vereinfachung der Themen, der Reduktion auf Schlagzeilen und der polarisierenden Gegenüberstellung laufen der Nachhaltigkeitsidee geradezu zuwider“ (GRUNWALD & KOPFMÜLLER 2006, 160).

Um ein breites Publikum zu erreichen, muss Nachhaltigkeit von den Massenmedien personalisiert, emotionalisiert, und als „trendy“ dargestellt werden oder aber eine dramatisierende, alarmierende Form annehmen (GRUNWALD & KOPFMÜLLER 2006, 159 f.). Überspitzt ausge-



drückt heißt das, „dass das Fernsehen, um gesehen zu werden, eines nicht darf noch kann [...]: Nachhaltig sein und wirken“ (KÜPPERSBUSCH 2004, 100). So schreibt der Journalist und Fernsehproduzent Küppersbusch aus Sicht der Massenmedien:

„Wer dem Fernsehen beibringen möchte, zum Ölpreisschock oder Kaffeesonderangebot auch stets den globalen Zusammenhang und die historischen Hintergründe zu erklären, der lädt uns aus ehrenhaften Motiven zum Quotensuizid ein. Natürlich bedienen wir uns gern bei Tierschutz, Gift im Essen, Bahntarifen und zu Weihnachten auch mal 'ne Charity in den Geschmacksrichtungen Schwarzafrika oder Ostdeutschland. Aber wir einigen uns dabei auf den kleinsten gemeinsamen Nenner: Was kann man aus dem komplexen Nachhaltigkeitsthema rausschneiden, was die Leute leicht verstehen und was ihnen ordentlich Angst oder gleichwertig reizvolle Gefühle macht?“ (KÜPPERSBUSCH 2004, 101).

Was folgt daraus für den didaktischen Einsatz von Massenmedien in der BnE? Zunächst lässt sich anmerken, dass es im Rahmen von BnE (die Teil des Bildungssystems ist) nicht primär um wissenschaftliche Exaktheit von Nachhaltigkeitswissen geht, sondern um die Vermittlung von Wissen, das den Einzelnen dazu befähigen soll, die Zukunft seiner Lebenswelt nachhaltig mitzugestalten. Um solches (hoch komplexes und abstraktes) Wissen vermittelbar zu machen, bedarf es einer didaktischen Aufbereitung, die notwendigerweise mit einer mehr oder weniger starken Vereinfachung der Themen einhergeht. Eine personalisierte, emotionalisierte und spannende Darstellung von nachhaltiger Entwicklung, wie sie die Massenmedien bietet, scheint daher grundsätzlich willkommen und funktionsfähig zu sein. Außerdem liefern Massenmedien die (aktuell) vorherrschenden Selbstbeschreibungen der Gesellschaft (LUHMANN 2004a), an die auch BnE anknüpfen muss, um in der modernen Gesellschaft anschlussfähig zu sein (vgl. Kap. 2.4.2). Dass sich zuweilen auch „eine unbequeme Wahrheit“ (GORE 2006), wie die Botschaft von der drohenden Klimakatastrophe, massenmedial „transportieren“ lässt, zeigen die jüngsten Schlagzeilen zum Erfolg des Friedensnobelpreisträgers Al Gore. Dieser scheint dem Profil des von den Medien gesuchten attraktiven „Mr. Nachhaltigkeit“ (KÜPPERSBUSCH 2004, 101) mehr denn je zu entsprechen.

Auf der anderen Seite lässt sich auch der Einfluss der Wissenschaft auf BnE nicht leugnen. Im Gegensatz zu den Massenmedien konfrontiert die Wissenschaft BnE mit einer extrem hohen sachlichen Komplexität von nachhaltiger Entwicklung, die sich nicht mehr problemlos allein mit herkömmlichen Unterrichtsmedien (etwa Tafel, Buch, Zeitschrift, Folien oder Film) vermitteln lässt. Auch Alltagserfahrungen können den Vereinfachungen der Massenmedien widersprechen – in Zeiten der Moderne gewöhnen wir uns immer mehr an den Beobachtungsmodus zweiter Ordnung und alternative Beobachtungen drängen sich immer wieder

auf. Als (ergänzende) Alternative zu den klassischen Unterrichtsmedien bietet sich daher der didaktische Einsatz des World Wide Web an.

### **Zu III. Aufbau und Reduktion von Komplexität im World Wide Web als didaktisches Prinzip**

Auf der Ebene der Hyperlinks reduziert das World Wide Web Komplexität bis aufs Äußerste: Die Links stellen nur minimale Mitteilungen und damit extrem flache Adressen der Kommunikation dar. Gleichzeitig ermöglicht aber genau diese Operationsweise des Verlinkens eine enorme Komplexitätssteigerung auf der Ebene der Dokumente und deren Verknüpfungen. Der inhaltliche Gehalt von Webseiten zu Nachhaltigkeitsthemen variiert von massenmedial unterkomplex (vgl. [http://www.presseportal.de/pm/13483/855089/procter\\_gamble\\_service\\_gmbh/](http://www.presseportal.de/pm/13483/855089/procter_gamble_service_gmbh/); <http://www.ariel-kalt-aktiv.de/>) bis zu wissenschaftlich hochkomplex und detailliert (vgl. <http://www.fona.de/>). Darin liegt eine erste kommunikative Funktion des Mediums WWW für die BnE: Die Komplexität und Themenfülle nachhaltiger Entwicklung kann je nach Nutzerverhalten, didaktischem Setting und Situation reduziert oder aufgebaut werden. BnE kann sich so aus einer bunten Vielfalt an Informations- und Kommunikationsangeboten situationsspezifisch bedienen. Wie dies konkret im Rahmen einer Lehrveranstaltung aussehen kann, zeigen die Fallstudien in Kapitel 3.

#### **2.4.4.2 Polykontexturalität bändigen**

Luhmann stellt fest, dass die Gesellschaft unerreichbar ist:

„Unser Ausgangspunkt ist, daß keine Gesellschaft sich selbst mit ihren eigenen Operationen erreichen kann. Die Gesellschaft hat keine Adresse. Sie ist auch keine Organisation, mit der man kommunizieren könnte“ (LUHMANN1998, 866).

Verschärft wird diese These durch das zu beobachtende „Phänomen der Hyperautonomie der Gesellschaft“ (FUCHS 1997, 142). Gemeint ist, „daß die weltgesellschaftliche Kommunikation dazu übergeht, ihre Adressen im Selbstkontakt zu fabrizieren“ und dabei immer mehr auf „einen empirischen Gehalt“ verzichten kann (ebd., 141):

„Das System beginnt, sich seine Umwelt zu erfinden. Und die nicht erfundene Umwelt (das reale Bewußtsein) kann herumkaspern, soviel es will, es wird immer weniger berücksichtigt“ (FUCHS 1997, 141).

„Das würde bedeuten, daß es auf der Ebene der modernen Gesellschaft immer weniger auf Bewusstsein ankommt, daß gleichsam nur noch die flüchtige Unterstellung, es gibt ein bewußtes Rauschen, mitgeführt wird, aber dieses Rauschen als nicht mehr strukturiert, als nicht mehr singulär oder individuell konzipiert ist, sondern weitgehend nur noch als Lärm. Interaktion würde immer körperabhängiger, weil sie es

---

mit inkompletter Selbstreferenz polykontexturalen Bewußtseins zu tun bekäme; die Gesellschaft würde immer stärker von Körper und Bewußtsein abkoppeln“ (FUCHS 2005c, 61).

Die damit immer deutlicher werdende Entkopplung psychischer und sozialer Systeme, kann also auf beiden Seiten als Problem beobachtet werden: Wir erreichen die Gesellschaft nicht und sie erreicht uns nicht (vgl. FUCHS 1992).

„Ist das ein Problem der Gesellschaft? Nun in eben dem Sinne, daß das Bewußtsein jenseits aller Adressen unkontrollierbar wird, nicht mehr als Einheit typisiert werden kann. Das ist der Ausfall von Verlässlichkeit, Berechenbarkeit, von Charakteren, von Kontinuitäten, von einer gewissen Zeitfestigkeit“ (FUCHS 1997, 146).

Wie kann im Rahmen einer BnE angesichts annähernd hyperautonomer Kommunikation mit dem Problem der Polykontexturalität umgegangen werden? Die Gesellschaft etabliert auf dieser Ebene ein neues Medium, das wie kein anderes die Funktion erfüllt, polykontexturale Selbstbeschreibungen zu ermöglichen: Das World Wide Web. Es präsentiert die Nicht-Einheit der Gesellschaft auf dem „virtuellen Servierteller“. Ob die Gesellschaft sich nachhaltig entwickelt, ist angesichts dessen eine Frage, die *der* Gesellschaft gar nicht gestellt werden kann. *Die* Gesellschaft hat keine Adresse, an die man eine E-Mail schicken könnte oder die man um eine Stellungnahme bitten könnte. Es ist eine Frage, die nicht einmal hinterher beantwortet werden kann. Denn sie müsste kommunikativ beantwortet werden, und solange das möglich ist, existiert Gesellschaft, in welcher Form auch immer. Geht es allerdings um eine *bestimmte Form* der Gesellschaft und um einen *bestimmten Zeitraum*, dann kann nach Ablauf des Zeitraums rückblickend gesagt werden, ob eben diese bestimmte Form der Gesellschaft (z.B. die moderne Gesellschaft) innerhalb des Zeitraums „nachhaltig“ war. Ich skizziere im Folgenden drei Möglichkeiten, wie Nachhaltigkeitskommunikation im Allgemeinen und BnE im Besonderen vor diesem Hintergrund auf das Problem der Polykontexturalität eingehen bzw. eingehen könnte. Diese Phänomene lassen sich hinsichtlich einer Lösung des Problems als funktionale Äquivalente betrachten:

- I. Mensch und Nachhaltigkeit als Kommunikationsmedien
- II. Befehl und Betrachtung als didaktisches Prinzip
- III. Beobachtung von Polykontexturalität im World Wide Web

## **Zu I. Mensch und Nachhaltigkeit als Kommunikationsmedien**

Problematisch wird (aus theoretischer Sicht) eine Definition von nachhaltiger oder nicht nachhaltiger Entwicklung besonders dann, wenn davon die Rede ist, dass es doch um die Menschen gehe und um deren menschenwürdige Zukunft. Hier stellt sich die alte Frage: Was ist der Mensch? Für Systemtheoretiker ist auch der Mensch eine soziale (listenförmige) Konstruktion, die einem historischen Wandel unterzogen ist und die prinzipiell kontingent gesetzt werden kann (FUCHS 1994, 38; FUCHS 2007).

„Den Menschen' gibt es nicht, noch nie hat ihn jemand gesehen, und wenn man nach dem Beobachtungssystem fragt, das mithilfe dieses Wortes oder dieses Begriffs seine Unterscheidungen organisiert, stößt man auf das Kommunikationssystem Gesellschaft“ (LUHMANN 1990b, 53 f.).

Das Bild des Menschen ändert sich mit der Gesellschaft, und seine Zukunft ist von der Gesellschaft abhängig. Der Mensch kann in diesem Sinn, ebenso wie nachhaltige Entwicklung, als Kommunikationsmedium aufgefasst werden: In die Medien Mensch und Nachhaltigkeit werden kommunikativ Formen eingeschrieben (vgl. Kap. 2.3.4.1). Die Konstruktion des Menschen wird dabei in der modernen Gesellschaft „im Blick auf Kontingenz überstrapaziert“ (FUCHS 1994, 38). Angesichts „wilder Kontingenz“ kann nicht mehr mit Sicherheit eingegrenzt werden, „was gesellschaftlich möglich ist“ (ebd., 38). Gerade deshalb scheint Kommunikation immer häufiger auf den Menschen als Medium zu rekurrieren, um die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, dass Sinnofferten angenommen werden:

„Das ‚Aber-wir-sind-doch- (Es-sind-doch-(keine)) Menschen'-Argument, das die Folgen von Kommunikation durch außerkommunikative Betroffenheiten vorzusteuern versucht, wird immer öfter benutzt, und das in der Weise einer Homologieformel, die die Gleichheit der Elemente des Mediums behauptet und dabei (oft mit schlimmen Folgen) die Ungleichheit der extern korrespondierenden Systemarrangements (Menschen) ausblendet“ (FUCHS 1994, 38).

Auch in Bezug auf den Umgang mit ökologischen Risiken macht sich das Phänomen der „wilden Kontingenz“ bemerkbar:

„Die Schwierigkeit bei der Suche nach einer wirkungsvollen Form des Umgangs mit ökologischen Problemen stellt eine Bestätigung für die funktionale Differenzierung dar, die lediglich diejenige Struktur der Gesellschaft ist, die den zu bewältigenden Problemen die spezifische Form verleiht und nicht schon Lösungen bereitstellt“ (ESPOSITO 2002, 290).

Um die Erfolgswahrscheinlichkeiten ökologischer Kommunikation zu erhöhen, werden sowohl „der Mensch“ als auch „nachhaltige Entwicklung“ als Formeln eingesetzt. Dies scheint bis zu einem gewissen Grad zu funktionieren, denn wenige scheinen gegen einen Fortbestand einer „menschlichen“ Gesellschaft zu sein. Das erklärt auch die Konjunktur des Begriffs nachhaltige Entwicklung, der immer häufiger in Wahlprogrammen politischer Parteien oder etwa in Form von Nachhaltigkeitsberichten in der Wirtschaft auftaucht. Mit der Konstruktionsweise der Medien Mensch und nachhaltige Entwicklung sind jedoch auch Verluste verknüpft, da Ungleichheiten ausgeblendet werden müssen (vgl. FUCHS 1994), um Mensch und Nachhaltigkeit als Erfolgsmedien einsetzen zu können.

„Schließlich wird man nach den Grundlagen der, wenn nicht mehr subjekttheoretischen, dann doch humanistischen Emphase fragen dürfen. Offenbar braucht man dies Engagement, um normative Ansprüche plausibel zu machen. Die Theorie begibt sich auf die Seite des Menschen, um mit ihm gegen die ihm feindlichen Mächte anzutreten. Aber ist dieser Mensch nicht nur eine Erfindung der Theorie, nicht nur eine Verschleierung ihrer Selbstreferenz? Wäre er als empirisches Objekt (mit dem Namen Subjekt) gemeint, hätte die Theorie anzugeben, wer denn gemeint ist; denn offensichtlich kann sie nicht fünf Milliarden gleichzeitig lebende und handelnde Menschen auf die diskursive Suche nach guten Gründen schicken“ (LUHMANN 1990b, 233 f.).

## **Zu II. Befehl und Betrachtung als didaktisches Prinzip**

Das Problem der Selbstgefährdung einer polykontexturalen Gesellschaft wird kommunikativ in allen gesellschaftlichen Funktionssystemen bearbeitet. Im Bildungssystem heißt die spezifische Form: Bildung für nachhaltige Entwicklung. Um der permanenten Unsicherheit angesichts des sich aufdrängenden Nicht-Wissens zu entgehen, wird hier (wie auch in anderen gesellschaftlichen Bereichen) von Sicherheiten umgestellt auf Wahrscheinlichkeiten, Anschlussfähigkeit und Resonanz.

Luhmann unterscheidet *Nicht-Wissen* von *Information*. Information wird hier als „überraschende Transformation von Nichtwissen in Wissen“ (LUHMANN 2002, 97) aufgefasst. Wenn Erziehung bzw. Bildung Wissen produziert, kann systemtheoretisch formuliert werden, „daß Wissen die Form ist, die im Medium Lebenslauf dieses Medium reproduziert. Denn auf der Basis von Wissen gewinnt man andere Möglichkeiten, dem weiteren Lebenslauf eine Richtung zu geben“ (ebd., 97). Dabei wirkt Wissen als Zwei-Seiten-Form im Sinne Spencer-Browns. Die eine Seite, das Wissen, bezeichnet etwas Vertrautes und Wiederverwendbares, die andere Seite den „unmarked space“ (SPENCER-BROWN 1999), das Nicht-Wissen, das sich zu jeder Zeit überraschend in Information, und damit in Wissen, verwandeln kann.

„Mit der Diversifikation von Formen wird die Welt interessant. Denn alle Formen des Wissens verweisen auf das, was man nicht weiß und was einen überraschen könnte. Anders gesagt: wenn man etwas weiß, gewinnt man die Fähigkeit, Informationen zu erzeugen und zu verarbeiten. Einerseits kann man auf der Seite des Wissens Sicherheit finden. Das Wissen garantiert wiederholte Verwendbarkeit, also Redundanz. Andererseits, und in der modernen Welt viel wichtiger, ermöglicht es auch das Erkennen von Variationen, Neuheiten, Überraschungen. So gesehen ist die Absicht der Erziehung auf Steigerung von Redundanz *und* Varietät gerichtet“ (LUHMANN 2002, 99).

Auf dieser allgemeinen Ebene könnten Begriffe wie Eingriffs-, Handlungs- oder Gestaltungskompetenz mit Wissen gleichgesetzt werden, da es jeweils darum geht, den Aktionsradius von Individuen zu erweitern (LUHMANN 2002, 100). Wird Eingriffs- oder Handlungskompetenz als BnE-spezifisches Wissen bezeichnet, liegt ein Unterschied zu anderen Formen von Wissen offenbar darin, dass die Grenze zum Nicht-Wissen bzw. zur Information ständig gekreuzt werden kann. Die „Macht“ des Unsicheren und Unbekannten scheint immens groß, da BnE ausdrücklich auf die Gestaltung der *Zukunft* ausgerichtet ist. Nicht nur die Zukunft des Lernenden, sondern die Zukunft der Weltgesellschaft soll nachhaltig gestaltet werden. Diese Zukunft ist in höchstem Maße ungewiss, so dass sich diese Ungewissheit praktisch ständig aufdrängt, sei es als nicht durchschauende Komplexität, nicht-lineare Dynamik oder intuitiver Zweifel an bestimmten Prognosen. Diese mitlaufende „*Dauerskepsis*“ (FUCHS 2004c, 23) scheint „die Erstarrung im einmal bewährten Wissen“ (LUHMANN 2002, 101) zu verhindern. Eine solche Erstarrung droht nach Luhmann jedem einmal erworbenem Wissen, das sich in einer ausreichenden Zahl von Situationen bewährt hat. Es wird nicht vergessen, sondern „ins Gedächtnis eingekerbt und für die Wiederverwendung verfügbar“ (ebd., 100) gehalten.

„Man arrangiert sich mit dem, was auf der operativ anschlussfähigen Seite rasch verfügbar ist. Wenn man Erziehung als eine Phase des Lebenslaufs auffasst, in der der Erzieher bewährbare Formen anbietet, läßt sich diese Bewährungserstarrung kaum vermeiden. Der Gebrauch des Mediums sichert nicht automatisch, wie etwa bei Geldzahlungen, die Regeneration des Mediums. Daraus reagieren Angebote der Weiterbildung für Erwachsene. Wenn man sich jedoch die Dimension dieses Problems vor Augen führt, wird man sehen, daß letztlich nur ein Konzept der Selbsterziehung oder des lebenslangen Lernens Abhilfe schaffen kann“ (LUHMANN 2002, 101).

Bewährtes Wissen kann es natürlich auch in Bezug auf BnE geben, etwa hinsichtlich der Nutzungsmöglichkeiten regenerativer Energien. Welchen Beitrag solches Wissen zum übergeordneten Ziel einer nachhaltigen Entwicklung hat, bleibt jedoch im Kern ungewiss. *Aus eben dieser grundsätzlichen Ungewissheit speist sich die Selbsterhaltung von BnE.* Sicheres Nicht-Wissen fungiert als Motor und Motivationskraft und lässt BnE als ein Kind der Moderne erscheinen. Das Bild des Kindes kann hier in mehrfacher Hinsicht verstanden werden: BnE

lässt sich als modernes Bildungsprogramm einordnen, da es sich auf der Ebene des Nicht-Wissens, der ungewissen Zukunft und des Zerfalls jeglicher Sicherheiten einrichtet (vgl. BÖSCHEN, SCHNEIDER & LERF 2004). Weiterhin handelt es sich im Vergleich zu anderen Bildungsprogrammen um ein recht junges Konzept, das sozusagen noch in den Kinderschuhen steckt. Nicht zuletzt kann der Begriff Kind im Sinne Luhmanns als Medium begriffen werden (vgl. LUHMANN 2002), in diesem Fall als soziale Konstruktion eines noch unfertigen, und daher formbaren Projekts der Moderne.

Einen möglichen didaktischen Umgang mit Nicht-Wissen beschreibt Spencer-Brown anhand der *Methode von Befehl und Betrachtung*. Seine Ausgangsthese lautet:

„Überhaupt nichts kann durch Erzählen gewusst werden“ (SPENCER-BROWN 1999, Xii).

Nicht durch „Gerede und Interpretation“ (SPENCER-BROWN 1999, x), nur durch eigene Erfahrung können Lernende Wissen erlangen. Spencer-Brown unterscheidet hier Glaube bzw. Meinung von Wissen. Dem sowohl in der Wissenschaft als auch in der Pädagogik üblichen Vorgehen des Erzählens und Interpretierens setzt er die Methode von Befehl und Betrachtung entgegen. Gesetze und Definitionen sind demnach festgelegte Regeln für „Lasst uns so tun, als ob“-Spiele (ebd., x, Fussnote). Spencer-Brown veranschaulicht das am Beispiel der Unendlichkeit von Primzahlen (ebd., xi f.). Die Methode von Befehl und Betrachtung praktisch anzuwenden bedeutet also: „Anweisungen ausführen (,Nimm ... an', ,Berechne ...') und zu überlegen, was es ist, das man so erhält, welche Eigenschaften vorliegen und was das hinsichtlich der zu klärenden Frage bedeutet“ (ebd., xii). Die Vorteile einer solchen Herangehensweise beschreibt Lau so:

„Ohne einen Standpunkt sieht man die Bedingtheit des Wissens durch den Standpunkt. [...] Der Gebrauch von Ideen liegt vielmehr in ihrem praktischen Nutzen statt in ihrer Wahrheit“ (LAU 2005, 189).

Dieser Gedanke entspricht dem konstruktivistischen Prinzip der Viabilität und der systemtheoretischen Vorstellung von funktionalen Ontologien. Übertragen auf BnE bedeutet das nicht, dass Lehrende und Lernende aus kommunizierbarem Nicht-Wissen eine Art ignorante „anything goes“-Haltung entwickeln müssen oder eine Rechtfertigung für jede Art des funktionsfähigen Handelns, sei es Ressourcen schonend, nachhaltig oder ausbeuterisch, zerstörend und in diesem Sinne nicht-nachhaltig. Ebenso wenig muss resigniert und machtlos zugeschaut werden, wie die Gesellschaft sich aus sich selbst heraus und nicht steuerbar entwickelt, wie sie sich eben entwickelt, ob (für einen bestimmten Beobachter) nachhaltig oder nicht. Gemeint ist vielmehr, nicht an Wissen, Ideen und Ideologien festhalten zu wollen,

sondern offen zu sein für den Augenblick, für die Gegenwart. Bildung hieße dann, sich mittels bewusster Beobachtung und Erfahrung eine möglichst breite und vielfältige Palette an Handlungsmöglichkeiten anzueignen. BnE würde in diesem Sinne darauf abzielen, dass sich der Einzelne und die Gesellschaft möglichst gut auf eine drohende Selbstgefährdung der Gesellschaft einstellen können. Das hieße nach Luhmann, dass wir *„nicht weniger, sondern mehr Eingriffskompetenz entwickeln müssen, sie aber unter Kriterien praktizieren müssen, die die eigene Rückbetroffenheit einschließen“* (LUHMANN 1990a, 39).

Was bedeutet unter diesen Voraussetzungen Eingriffskompetenz? Die Fähigkeit, Eingriffe gezielt beeinflussen oder gestalten zu können, setzt voraus, dass Individuen über ein bestimmtes Maß an Freiheit verfügen. Fasst man Freiheit nach Luhmann als kognitives Phänomen auf (siehe oben), bedeutet das, Individuen können sich sowohl als frei wie auch als machtlos, etwa einer schicksalhaften Bestimmung unterworfen, erleben. Die Aufgabe von BnE könnte nun sein, *das kognitive Erleben von Freiheit so zu vermitteln, dass Lernende in die Lage versetzt werden, Entscheidungen zu treffen, von denen mit bestimmten Wahrscheinlichkeiten ausgegangen werden kann, dass sie die Wirklichkeit in Richtung einer nachhaltigen Entwicklung verändern können*. Gleichzeitig gilt es – auf psychischer wie auf sozialer Ebene – das „Bewusstsein“ zu entwickeln, *dass es sich dabei um Entscheidungen handelt*, die auch anders möglich gewesen wären und deren zugrunde liegende Ansicht möglicherweise im Nachhinein (aufgrund neuer Erkenntnisse oder aufgetretener nicht beabsichtigter negativer Folgen der Entscheidung) revidiert werden muss. Die Entscheidung selbst kann natürlich nicht revidiert oder zurückgenommen werden. Eben deshalb sollte jede Entscheidung wohlüberlegt getroffen werden. Das heißt nichts anderes, als dass jede und jeder für die eigenen Entscheidungen im von foersterschen Sinn Verantwortung übernehmen, also das eigene Verhalten rechtfertigen können sollte (vgl. Kap. 2.4.4.3).

An dieser Stelle kommt eine normative Dimension ins Spiel, ohne die BnE vermutlich nicht auskommen kann. Eine reine deskriptive Analyse der gesellschaftlichen und ökologischen Verhältnisse führt nicht von sich aus zu Eingriffskompetenz im Sinn Luhmanns oder zu Gestaltungskompetenz im Sinn de Haans. Nur die Verknüpfung des so erlangten Wissens mit Normen und Werten kann Wirklichkeitskonstruktionen, Kommunikationen und Handlungen in eine bestimmte (beabsichtigte) Richtung – hier: in Richtung einer nachhaltigen Entwicklung – motivieren. Deskription muss also verknüpft werden mit der ethischen Frage: Was müssen, sollen oder wollen wir tun? Das impliziert Leitbildvorstellungen, wie sie mit dem Begriff der Nachhaltigen Entwicklung kommuniziert werden. Systemtheoretisch „rückbeobachtet“ muss allerdings festgehalten werden, dass auch dieser „Ausweg“ wieder beobachtet werden kann



(wie es etwa hier geschieht). Die normative Aufladung muss also nicht zwingend der „letzte Ausweg“ sein. So kann etwa auf die Bedeutung eines intuitiven Entscheidungsverhaltens oder auf den „gesunden Menschenverstand“ (vgl. DÖRNER 2006) verwiesen werden. Aus konstruktivistischer Perspektive „kann man zur Moral nicht ‚erziehen‘, und auch ein ökologisches Verantwortungsgefühl muss [...] selbstreferentiell erfahren und erlebt werden“ (SIEBERT 2005b, 136). Auf BnE bezogen bedeutet dies:

„Pädagogisch kann Nachhaltigkeit nicht – im Stil einer normativen Didaktik – vermittelt werden, sondern sie muss kommuniziert und ‚erlebt‘ werden. Moralische Überlegenheitsansprüche erweisen sich als kontraproduktiv“ (SIEBERT 2005b, 140).

Oder mit Luhmanns Worten:

„Die Welt der Beobachtung zweiter Ordnung ist intransparent. Man gerät in immer neue Unterscheidungen von Unterscheidungen, die bei allem, was gedacht und gesagt wird, immer auch die andere Seite mitführen“ (LUHMANN 1991, 245).

Wie Luhmann oben über Innovationsentscheidungen schreibt (vgl. Kap. 1.2.3.3), kann systemtheoretisch angenommen werden, dass sich die Verhältnisse unaufhörlich ändern. Um die Kontrolle (zumindest in der Vorstellung, also: kognitiv bzw. kommunikativ) zu behalten, müssen Änderungen als Folgen von Entscheidungen kommuniziert und Entscheidenden zugerechnet werden. *Eingriffskompetenz bzw. Gestaltungskompetenz hieße dann, positive Änderungen den eigenen Entscheidungen zurechnen zu können.* Dabei stellt sich die Frage: Inwieweit ist es notwendig und möglich, auf Motive, Normen und Werte zurückzuschließen? Und: Ist es möglich, sich auf gemeinsame, für alle gültige Werte oder Leitbilder (wie dem der nachhaltigen Entwicklung) zu einigen? Ist ein leidenschaftlicher und gebildeter Mitarbeiter einer NGO, der sich für soziale Gerechtigkeit in Entwicklungsländern einsetzt, ein besserer oder kompetenterer Zukunftsgestalter als ein Unternehmer, der sich aus Sorge um das Image seines Unternehmens und letztlich aus rein wirtschaftlichen Gründen dem Grundsatz des CSR (Corporate Social Responsibility) verpflichtet? Die Frage nach Motiven ist aus systemtheoretischer Perspektive zunächst irrelevant, da Motive nur in Form von Kommunikationen beobachtet werden können. Was wirklich an psychischen Prozessen einer Entscheidung zugrundeliegen mag, entzieht sich jeder Beobachtung, auch der Selbstbeobachtung (vgl. FUCHS 2004e, 95 ff.). Demgegenüber können Kommunikationen und Änderungen der Verhältnisse beobachtet und nach bestimmten Kriterien beurteilt werden. So kann anhand von Nachhaltigkeitsindikatoren festgestellt werden, ob und in welchem Maß sich eine Kommune oder ein Land in einem bestimmten Zeitraum nachhaltig entwickelt hat. Hinter einem solchen Kriterienkatalog verbergen sich selbstverständlich ebenfalls eine bestimmte

Werthaltung und ein konkretes Leitbild. Ohne Werte bzw. Ziele sind Indikatoren nicht hilfreich. Diese kommunizierbaren Werte, Normen und Leitbilder sind allerdings unter modernen Bedingungen prinzipiell kontingent, also auch anders denkbar. Angesichts hoch komplexer System-Umwelt-Beziehungen und nicht mit Sicherheit abschätzbarer Auswirkungen von Eingriffen kann es durchaus irgendwann notwendig erscheinen, Nachhaltigkeitsindikatoren und mit ihnen die entsprechenden Werte und Leitvorstellungen zu verändern. Werden Leitbilder als Konstruktionen und Entscheidungen aufgefasst, erscheinen sie daher in der modernen Gesellschaft als leistungsstärker. Eine daran orientierte BnE kommt mit deutlich weniger normativen Setzungen aus. Es wird zwar „mitunter beklagt, dass Nachhaltige Entwicklung eine Vision ohne Herzblut und zu wenig geeignet sei, für das Handeln von Menschen identitätsstiftend zu sein“ (BOLSCHO & HAUENSCHILD 2005, 116 f.), doch kann genau diese kühle Distanziertheit auch positiv gewertet (!) werden:

„Dabei kann man auf gesellschaftliche Entwicklungen zur Pluralisierung und Individualisierung verweisen und sie auf pädagogische Zusammenhänge beziehen: Warum sollen Lehrende und Lernende sich nicht bereichsspezifisch und individualisiert für ihre Lebenswelt die Leitziele von BNE zu eigen machen? Bei Umweltbildung und auch entwicklungspolitischer Bildung hat sich die hohe normative Besetztheit der Ziele eher als Barriere erwiesen, da der Anspruch an Bewusstseins- und Verhaltensänderung den Einzelnen überfordert und zu Abwehrreaktionen führen kann“ (BOLSCHO & HAUENSCHILD 2005, 117).

Gestaltungskompetenz als Leitkonzept von BnE bietet dagegen „den Vorteil der geringeren normativen Besetztheit“ (BOLSCHO & HAUENSCHILD 2005, 117).

„Mit ‚Gestaltungskompetenz‘ wird, in Absetzung zur moralisch aufgeladenen Erziehung zu umweltgerechtem Verhalten, das Konzept einer eigenständigen Urteilsbildung mitsamt der Fähigkeit zum innovativen Handeln im Feld nachhaltiger Entwicklung ins Zentrum gestellt“ (DE HAAN & HARENBERG 1999, 61).

Zwar ist auch das Konzept der Gestaltungskompetenz auf Wertsetzungen angewiesen (BOLSCHO & HAUENSCHILD 2005, 117). Diese „sind aber offener und können als allgemeiner demokratischer Wert betrachtet werden, der sich kontextspezifisch im Handeln von Menschen niederschlagen muss“ (ebd., 117). Nach Bolscho und Hauenschild liegt gerade in „dieser Differenzierung [...] für BNE die Chance zur Verankerung des Leitbildes im Bewusstsein von Menschen“ (ebd., 117).

### **Zu III. Beobachtung von Polykontextualität im WWW**

Kommunikation im World Wide Web kann nach Fuchs als eine Art gesellschaftlicher Test angesehen werden: Es geht um die Frage, inwieweit Adressen zu bloßen Links ausgedünnt werden können, bis zu welchem Grad empirisches Bewusstsein ausgeblendet werden kann,

damit Kommunikation möglicherweise hyperautonom weiter laufen kann (vgl. FUCHS 2001a, 56; FUCHS 2004a, 145). Zwar würde spätestens beim Zusammenbruch der Internet-Technik oder beim Abschalten (Ausloggen) sämtlicher Nutzer das System aufhören zu existieren. Diese technischen und psychischen Rahmenbedingungen sind also Prämissen für die Kommunikation im WWW. Solange sie gegeben sind, spielt die Kommunikation jedoch ihr eigenes Spiel.

Als eine Art Spiegel könnte das WWW dazu dienen, die spezifische Form der (gesellschaftlich bedingten) ökologischen Probleme schärfer zu beleuchten. Ein wesentliches Problem scheint in der „Autonomie sozialer Systeme“ (FUCHS 2001a, 56) zu liegen, und eben diese Autonomie wird durch die spezifische Kommunikationsform im WWW, die Fuchs als „*hyperautonom*“ (ebd.) bezeichnet, verschärft. Einerseits wird dabei „die psychische Umwelt freigesetzt (dämonisiert), andererseits im System nur noch minimal benötigt“ (ebd.).

„Ich gehe davon aus, dass sich unter solchen Voraussetzungen das alte Problem sozialer Ordnung aufs Neue und in unerhörter Weise stellt – in einer polykontexturalen Gesellschaft, die angesichts des WWW beginnen könnte, zu sehen, dass sie das Problem hyperautonomer Kommunikation schon längst hat. Sie könnte es vielleicht anhand der world in der Welt des WWW schärfer beleuchten“ (FUCHS 2001a, 57).

Esposito fasst die ökologische Gefährdung, ebenso wie die Themen Risiko und Exklusion, als unlösbare „Reflexionsprobleme“ auf, „die auf die Form der Beobachtung zweiter Ordnung zurückgeführt werden müssen“ (ESPOSITO 1997, 379). Mit der funktionalen Differenzierung gehen „eine vorher unbekannte Form von Reflexivität“ sowie der „Einschluß des Beobachters in den beobachteten Bereich (Autologie)“ einher (ebd., 379).

„Nicht immer realisiert jedoch die Semantik zur Beschreibung der modernen Gesellschaft die Beobachtung zweiter Ordnung in letzter Konsequenz, was eine ständige (obwohl meistens latente) Auseinandersetzung mit Paradoxien und eine konstitutive Unsicherheit zur Folge hat. Anders gesagt: Autologie bedeutet die unvermeidliche Unlösbarkeit bestimmter Probleme, heute prominent vertreten durch die Diskussion über Risiko, Ökologie, Exklusion“ (ESPOSITO 1997, 380).

Alle drei Themen werden deshalb zu Problemen, weil die auftretenden Schwierigkeiten „von den systemeigenen Operationen abhängig sind“ und „durch eine Veränderung des Verhaltens des Systems verändert werden könnten“ (ebd., 380). Mit Ökologie, Risiko und Exklusion ist Kontingenzerfahrung verknüpft, also die Annahme, dass die Entwicklung des Systems auch anders verlaufen könnte. Alle drei Probleme können außerdem als typengleiche Paradoxien formuliert werden:

---

„Im Fall von Risiko: Die Zukunft hängt von einer Gegenwart ab, die sich an der Zukunft orientiert. Für die Ökologie: Das System wendet sich dem Außen zu und entdeckt dabei, daß es von seinen (inneren) Operationen beeinflusst wird. Für die Exklusion: Der Versuch, alle Personen in die Gesellschaft einzuschließen, generiert eigene Formen von Exklusion“ (ESPOSITO 1997, 381).

Wo nach einer Auflösung der Paradoxien, einer Lösung der damit verknüpften Reflexionsprobleme oder nach einem zuständigen sozialen Ort gesucht wird, scheint die von Luhmann und anderen postulierte „*autologische Wende*“ hin zu einer vollständig realisierten Beobachtung zweiter Ordnung „noch nicht vollzogen“ zu sein (ESPOSITO 1997, 382).

„Sie [die autologische Wende, *Anm. d. Verf.*] würde dazu führen, im blinden Fleck (mit den entsprechenden Paradoxien und der Unmöglichkeit einer vollständigen Beobachtung) nicht ein zu lösendes Problem, sondern die unvermeidliche kreative Bedingung des Systems zu sehen. [...] Es kann keine Beobachtungsperspektive geben, die die Unsicherheiten beseitigt, die unter solchen Beobachtungsbedingungen entstehen – diese Unsicherheit wird gerade von den Operationen des Systems selbst ständig generiert“ (ESPOSITO 1997, 382)

Wie gelingt es aber, angesichts drohender Orientierungslosigkeit und Willkür, die unvermeidbare und von der Gesellschaft selbst produzierte „Unsicherheit als Ressource“ (ebd., 383) zu begreifen? Esposito zeigt anhand des möglichen Umgangs mit Planung und Zufall, wie sowohl in der zeitlichen als auch in der sachlichen Dimension autologische Beobachtung realisiert werden kann: So könne etwa der Planer „zur Beobachtung dritter Ordnung übergehen, die die Kontingenz benutzt, statt sie zu neutralisieren“ (ebd., 284).<sup>58</sup>

„Die Zukunft wird von der Entscheidung geschaffen, und es gibt keinen ‚weiseren‘ oder ‚rationaleren‘ Gesichtspunkt, von dem aus ein sicheres Urteil gefällt werden könnte: gerade weil es keine alternativen Zukünfte gibt“ (ESPOSITO 1997, 384).

Zufall erscheint folgerichtig als ein Begriff, der von der jeweiligen Perspektive des Beobachters abhängt, also „auf eine Systemreferenz hin relativiert werden muss“ (ebd., 389).

„Gerade das Wesen des Zufalls verlangt einen Beobachter, der ihn als zufällig beobachtet und feststellt, für wen der Zufall Zufall ist und aufgrund welcher Unterscheidung. Wo es keinen Beobachter gibt, kann man auch nicht von Zufall sprechen. [...]. Wo es ein operierendes System gibt, zeigt der Zufall für einen Beobachter nicht die Unfähigkeit des Systems an, sich rational mit der Umwelt auseinanderzusetzen oder einen Mangel an Information. Der Begriff verweist ausschließlich auf die Differenz des Systems zur Umwelt und die damit verknüpfte Notwendigkeit auszuwählen – woraus dann immer wieder neue Be-

---

<sup>58</sup> Wie in der neueren Systemtheorie üblich, unterscheide ich im Folgenden nicht zwischen Beobachtung zweiter und dritter Ordnung, da hier kein qualitativer Unterschied vorliegt (vgl. LAU 2005, 159 Fußnote).

stimmungen und neue Unvorhersehbarkeiten entstehen werden [...]. Die Vernichtung oder die Kontrolle des Zufalls wären gleichbedeutend mit dem Auslöschen der Differenz System/Umwelt“ (ESPOSITO 1997, 389).

BnE kommt (wie oben gezeigt) nicht ohne Werte und Leitbilder aus. Sowohl „Bildung“ als auch „nachhaltige Entwicklung“ sind Begriffe, die mit Werten verknüpfte Leitvorstellungen implizieren. Inwieweit diese mittels Selbstbeobachtung in Frage gestellt oder als prinzipiell änderbar angesehen werden, ohne dass sich das System BnE selbst blockiert, sei dahingestellt. Die Möglichkeit dazu besteht jedenfalls, sofern mit der Beobachtung zweiter Ordnung eine wesentliche Errungenschaft der Moderne bezeichnet ist. Wie sich solche Beobachtungen äußern, beschreibt Luhmann so:

„In einer Welt, in der Zukunft nur noch im Medium des Wahrscheinlichen/Unwahrscheinlichen beschrieben werden kann, sind in der Gegenwart Texte (für wer weiß welche Leser), Verständigungen (für wer weiß welche Beobachter), Kunstwerke (für wer weiß welche Betrachter) und Verschreibungen (für wer weiß welche Patienten) derjenige Modus, mit dem die Kommunikation die Beobachtung zweiter Ordnung für eine Beobachtung erster Ordnung verfügbar macht“ (LUHMANN 1991, 247).

Die Welt wird zur Giga-Black-Box und jeder Weg „zu Konsens im Sinne einer Übereinstimmung von Systemzuständen“ (LUHMANN 1991, 247) erscheint verstellt.

„Deshalb mag es ratsam sein, daneben und davon deutlich unterschieden auch den Weg der Verständigungen zu pflegen, der unabhängig davon funktionieren kann, ob und wie weit die Beteiligten wechselseitig die Welten ihrer Beobachtung rekonstruieren können“ (LUHMANN 1991, 247).

Ein Weg zur Verständigung führt in Organisationen häufig über die Strategie des Wissensmanagements. Willke beschreibt in diesem Zusammenhang die Form des Wissens als Einheit der Differenz von Wissen und Nicht-Wissen (WILLKE 2004, 51) und leitet aus dieser Bestimmung Konsequenzen für das systemische Wissensmanagement ab: Zum einen bindet sie „Wissen noch enger an Kommunikation, weil Kommunikation im Kern den Umgang mit Nichtwissen betrifft“ (WILLKE 2004, 52). Zum anderen präzisiert sie „die Bedeutung von Nichtwissen für Systeme mit der Kategorie des Systemrisikos“ (ebd., 52). In zunehmend komplexen Systemen entsteht über die operative Verkettung von Einzelrisiken ein Systemrisiko, das mit systemischem Nicht-Wissen korrespondiert.

„Systemisches Nichtwissen bezeichnet ein Nichtwissen, das die Logik, die Operationsweise, die Dynamik, die emergente Qualität, die Ganzheit eines selbstreferenziell geschlossenen Zusammenhangs von Operationen betrifft“ (WILLKE 2004, 53 f.).

Nur wenn zur Generierung, Dokumentation, Verteilung und Nutzung von Wissen eine „kontinuierliche und organisierte Revision des vorhandenen Wissens“ (ebd., 111) hinzu kommt, kann mit systemischem Nicht-Wissen produktiv umgegangen werden. Verständigung kann in diesem Sinne dazu dienen, revidiertes Wissen kommunikativ zugänglich zu machen und damit im System fortlaufend bearbeiten zu können. Webbasiertes systemisches Wissensmanagement scheint vor diesem Hintergrund große Potentiale zu bieten, etwa durch Einbezug partizipativer Elemente wie Wiki-Systemen. Auf die Bedeutung von social software im E-Learning unter dem Stichwort E-Learning 2.0 verweist bereits Kap. 1.2.5.

Wie die vorangehenden Überlegungen andeuten, ermöglicht die Beobachtung von Polykontextualität im World Wide Web vor allem eine *kritisch reflektierende Auseinandersetzung mit dem Begriff der Gestaltungskompetenz*. Statt einer Beantwortung der Frage, ob und wie der Erwerb von Gestaltungskompetenz (bzw. einzelner Teilkompetenzen) durch Lernen mit neuen Medien gefördert werden kann (BARTH 2006, 79; vgl. Kap. 1.3.2), könnte das WWW genutzt werden, um über die Konstruktion von Gestaltungskompetenz selbst nachzudenken.

Korczak beschreibt ein grundsätzliches Bedürfnis der Menschen nach Prognosen der Zukunft, die „Planungs- und Lebenssicherheit“ (KORCZAK 2004, 27) liefern sollen. Angesichts der hinfälligen „Vorstellung eines einlinigen Fortschritts“, die weitgehend durch kybernetische Modelle ersetzt worden ist, werden Zukunftsprognosen heute meist in Form von „Szenarien wahrscheinlicher bzw. möglicher Entwicklungen“ erstellt (ebd., 41). Korczak nennt drei als wahrscheinlich geltende Szenarien: „das Katastrophenszenario, das Schöne-neue-Welt-Szenario und das Nachhaltigkeitsszenario“ (ebd., 43). Korczaks Prognose lautet:

„Angesichts des kumulierten und vernetzten Wissens, das durch Prognoseverfahren geliefert wird, und unter der Annahme, dass das ‚Lustprinzip‘ der Menschen stärker ist als ihr Destruktionstrieb, lässt sich eine spiralförmige Parallelentwicklung der drei dargestellten Szenarien vermuten. Auf Prognosen wird insoweit reagiert, dass der größte anzunehmende Störfall vermieden wird. [...] Auf der individuellen Ebene ist folgerichtig auch zu beobachten, dass die ‚Lebenskunst‘ an Bedeutung gewinnt. [...] Unter Rückgriff auf Seneca und Plutarch, auf Erich Fromm und Victor Frankl wird Lebenskunst als Ästhetik der Existenz entworfen, die das Individuum zur Führung seiner selbst und zur Gestaltung des eigenen Lebens befähigen soll. [...] Es stellt sich somit weniger die Frage, welches Leben uns erwartet, sondern welches Leben wir zukünftig leben wollen!“ (KORCZAK 2004, 56).

An dieser Stelle setzt das Konzept der Gestaltungskompetenz an. Die Gestaltung einer nachhaltigen Entwicklung bleibt jedoch in einer „Multioptionsgesellschaft“ (ebd., 51) nur eine Option unter vielen anderen. Sie kann (und wird) ständig gegenbeobachtet werden:

„Jeder [...] hervorgebrachte Trend gebiert als Antwort einen Antipoden. Auf die Globalisierung der Gesellschaft wird mit einer Renaissance des Lokalismus und Nationalismus reagiert. Der demonstrative Konsum der ‚feinen Leute‘ provoziert eine gleichermaßen demonstrative Bescheidenheit. Der Tabuverlust des ‚anything goes‘ stärkt die puritanischen Ströme und führt zu einer ‚Jungfräulich-in-die-Ehe‘-Bewegung“ (Korczak 2004, 51 f.).

Systemtheoretisch gesprochen: In einer polykontexturalen Gesellschaft bleibt „eine alle Systeme instruierende Selbstbeschreibung der Gesellschaft“ (FUCHS 2005c, 53), also auch ein gesamtgesellschaftliches Streben nach einer nachhaltigen Entwicklung, ausgeschlossen.

„Damit fällt die Vorstellung, die Umwelt habe einen Partner in der Gesellschaft, oder gar: man selbst sei es. Das liefe auf eine Neuauflage des Privilegs zur Repräsentation des Ganzen im Ganzen hinaus, denn ‚die‘ Umwelt ist Korrelat ‚des‘ Systems und kann nur von der Einheit des Systems aus als Einheit gesehen werden. Auch Eifer und Verantwortungsbewußtsein können niemanden in dieser Art privilegieren. Die Gesellschaft kann nur als Einheit, und das eben heißt: als differenzierte Einheit, auf ihre Umwelt reagieren. Da überdies kein einziges ihrer Funktionssysteme als Einheit organisiert und entscheidungsfähig ist, läßt sich auch eine organisatorische Koordination nicht erreichen“ (LUHMANN 1990a, 252 f.).

Luhmann kommt zu dem Schluss, dass damit „die Frage nach der Rationalität ökologischer Kommunikation“ (LUHMANN 1990a, 251) neu gestellt werden muss. In einer funktional differenzierten Gesellschaft scheint „Rationalität nicht mehr als in der Selbstreferenz der Vernunft gegeben“ (ebd., 254). Luhmann schlägt daher einen alternativen Rationalitätsbegriff vor: Rationalität „muß gewissermaßen standortfrei gedacht sein – als Unterscheidung, die unterschiedlich realisiert werden kann“ (ebd., 254). Als Konzept hierfür bietet sich die funktionale Äquivalenzanalyse an. Die Konstruktion eines Bezugsproblems erzeugt eine Differenz, die es ermöglicht, funktional äquivalente Lösungsmöglichkeiten zu suchen. Rationalität würde also bedeuten, sich nicht mehr an einer Einheit (der Vernunft) zu orientieren, sondern an einer Differenz. In diesem Sinne bezeichnet Systemrationalität „die Möglichkeit der Wiedereinführung der Differenz von System und Umwelt in das System, also die Möglichkeit, die Informationsverarbeitung des Systems durch die Einheit der Differenz von System und Umwelt zu dirigieren“ (ebd., 257). Angesichts zunehmender „Orientierung an systeminternen Umwelten, zum Beispiel Märkten oder öffentlichen Meinungen“ (ebd., 257) erscheint realisierbare Systemrationalität immer weniger auf die äußere Umwelt der Gesellschaft bezogen zu sein. Weltrationalität ist daher in einer hoch komplexen Gesellschaft höchst unwahrscheinlich. Sich „an der Utopie der Rationalität zu orientieren“ bedeutet also zu prüfen, „ob und wie man von einzelnen Systemen aus rationalere, weitere Umwelten einbeziehende Problemlösungen gewinnen kann“ (ebd., 258). Der Luhmannsche Rationalitätsbegriff bezeichnet mithin keine Zustände von Systemen, also auch keine Ziele oder Leitbilder: „Es

handelt sich weder um eine substantielle noch um eine teleologische Rationalität. Es geht nie um Einheit, immer um Differenz, und um die Auflösung aller Einheit in Differenz“ (LUHMANN 1990a, 258).

Angesichts der Aussichtslosigkeit, einen gesellschaftsweiten Konsens über das Leitbild nachhaltige Entwicklung zu erreichen, fordert de Haan einen *gebrauchstheoretischen* Zugang zum Prinzip der intra- und intergenerationellen Gerechtigkeit:

„Wir benötigen [...] eine Theorie des *Gebrauchs* (als Theorie der Zwecke, Funktionen, Haltungen, Situationen) und nicht eine Theorie der *Bedeutung* (als Theorie des Sinns und der Referenz) der Idee der Gerechtigkeit“ (DE HAAN 1998, 144).

Demzufolge geht es nicht mehr um die Frage: Was bedeutet Gerechtigkeit? Im Sinn einer Beobachtung zweiter Ordnung wird das Problem auf der Metaebene formuliert (vgl. Kap. 2.4.4 und 3.1.1): Wie wird Gerechtigkeit kommunikativ eingesetzt? Welche Funktionen erfüllt die Referenz auf Gerechtigkeit? Mit anderen Worten: Was macht das Eintreten für nachhaltige Entwicklung „attraktiv“ (DE HAAN 1998)?

Fragen nach der Bedeutung von Nachhaltigkeit, Gerechtigkeit oder BnE führen in der Moderne lediglich zu pluralen Beschreibungen, wie sie im World Wide Web besonders eindrücklich beobachtbar sind. Erst eine Analyse der Funktionen solcher Beschreibungen macht Systemrationalitäten begreifbar. *Dabei könnte das WWW seine didaktischen Potentiale als Medium der BnE auf einer neuen (und möglicherweise effektiveren) Ebene als der einer hilfreichen Technik entfalten* (siehe Kap. 3.6 und 4.2.2). Mit dem Vergleich funktionaler Äquivalente, die auf das Problem der ökologischen Selbstgefährdung der Gesellschaft unterschiedliche Lösungsmöglichkeiten anbieten, kann, wie Luhmann in Bezug auf Innovationen erläutert (vgl. Kap. 1.2.3.3), ein gewisses Maß an Bändigung und Kontrolle polykontexturaler Verhältnisse „unterstellt und partiell vielleicht auch erreicht werden“ (LUHMANN 1978, 70).

#### **2.4.4.3 Paradoxierung und Entparadoxierung**

Wie kann BnE mit den beschriebenen Paradoxien umgehen? Wichtig ist an dieser Stelle, dass Paradoxien nicht von sich aus in der Welt existieren, sondern beobachterabhängig sind:

„Denn jede Paradoxie ist nur paradox für einen Beobachter, der seine Beobachtungen bereits systematisiert hat. Die Paradoxie kann sich, anders gesagt, nicht selber ‚entfalten‘; sie findet sich im Beobachten, aber immer nur auf Grund einer Unterscheidung, die (unter Verzicht auf die Frage nach ihrer eigenen



---

Einheit) sie immer schon entfaltet hat. [...] Der Lauf der Welt kann nur operativ in Gang gesetzt werden“ (LUHMANN 1998, 179).

Mit Heinz von Foerster gesprochen, stellen Paradoxien „unentscheidbare Fragen“ dar, die „prinzipiell unlösbar“ sind (VON FOERSTER & PÖRKSEN 2001, 160). Gleichzeitig sind es genau diese unentscheidbaren Fragen, die wir entscheiden können, und da jede Beobachtung eine paradoxe Struktur aufweist, tun wir dies permanent:

„Immer und immer wieder entscheiden wir unentscheidbare Fragen, die sich (aufgrund ihrer logischen Struktur, einer fehlenden Beobachtbarkeit usw.) nicht eindeutig klären lassen. [...] Ich würde sogar sagen, daß die Frage unentscheidbar ist, ob sich ein Experiment finden läßt, das eindeutig erweist, ob es sich um eine unentscheidbare Frage handelt. Das Problem der Unentscheidbarkeit läßt sich sogar auf der Ebene der zweiten Ordnung nicht lösen“ (VON FOERSTER & PÖRKSEN 2001, 160 f.).

Infolgedessen lässt sich aufgrund einer entschiedenen Frage (und d.h. bei jeder Beobachtung) keine Aussage über die Welt gewinnen, sondern es lassen sich immer nur Aussagen über denjenigen gewinnen, der so beobachtet und damit entschieden hat. Eine Antwort auf eine unentscheidbare Frage kann also etwas über die Denkweise und Weltanschauung des Antwortenden preisgeben. Demgegenüber werden entscheidbare Fragen „immer innerhalb eines Rahmens entschieden, der die mögliche und jeweils richtige Antwort bereits vorgibt. Ihre Entscheidbarkeit wird durch gewisse Spielregeln und Formalismen, die man allerdings akzeptieren muß, gesichert“ (ebd., 159). Ein Beispiel sind die mathematischen Regeln der Algebra, nach denen z.B.  $7 - 2 = 5$  gilt. Aber auch das Setzen und Akzeptieren solcher Regeln beruht letzten Endes auf einer Entscheidung. Darauf weist Spencer-Brown in seinem Indikationenkalkül hin, indem er diesem, wie oben ausgeführt, die Form von Befehl und Betrachtung gibt und entgegen der in der Mathematik üblichen Sprache nicht mit „Es sei ...“ oder „Gegeben ist: ...“ beginnt. Stattdessen lautet der erste Satz seines Kalküls: „Triff eine Unterscheidung.“ (SPENCER-BROWN 1999, 3). Der Leser wird weiterhin aufgefordert zu betrachten, was sich aus dieser ersten Unterscheidung ergibt.

Betrachtet man die beiden Seiten einer Paradoxie (bzw. jeder Beobachtung) als zwei Pole, so liegt eine Möglichkeit, Paradoxien zu entfalten, in dem auf Konfuzius zurückgehenden Weg der „rechten Mitte“. Dieser unterscheidet sich zum einen von einem Weg der bedingungslosen extremen Position und einem dauerhaften Ausblenden der anderen Seite. Zum anderen ist auch nicht „das Mittelmaß einer ängstlichen Weisheit“ (JULLIEN 2001, 34) gemeint. Stattdessen geht es um ein intensives Ausleben beider Seiten:

---

„Denn es gilt wohl zu verstehen, woher diese Mitte kommt: Sie besteht nicht darin, auf halbem Wege stehen zu bleiben; die ‚Möglichkeit‘ der Mitte besteht vielmehr in der Fähigkeit, dadurch, daß man auf keiner Seite verharrt, *gleichermaßen* von einem zum anderen übergehen zu können, zum einen *genauso* in der Lage zu sein wie zum anderen“ (JULLIEN 2001, 34).

Es geht um ein Variieren „von einem Pol zum anderen, von einer Mitte zur anderen“ (ebd., 35). In China hat sich, anders als in Europa, aufgrund fehlender Mythen keine wahrheitssuchende Philosophie ausgebildet.<sup>59</sup> Das chinesische Denken kann mit der Figur des Weisen beschrieben werden, der keine Wahrheit benötigt, um Widersprüche aufzulösen (vgl. JULLIEN 2001). Der Weise entscheidet sich für keine Seite und sieht Gegensätze nicht als Problem, denn „die Einheit und Komplementarität der Gegensätze“ wird „als Prinzip des Laufs der Dinge selbst gedacht“ (JULLIEN 2001, 91). Yin und Yang symbolisieren Einheit im Gegensatz. „Daß das eine im anderen ist, daß das eine auch das andere ist, eben dies ermöglicht den Prozeß“ (ebd., 91). Auf diese Weise werden Paradoxien zeitlich entfaltet, in einem Prozess „vom *yin* ‚führend‘ zum *yang*“ (ebd., 91). Sokrates symbolisiert nach Jullien den „Kreuzungspunkt von Weisheit und Philosophie“ (ebd., 203). Die Philosophie löst sich mit Sokrates von der Weisheit und begibt „sich auf einen autonomen, spekulativen Weg“ und errichtet „eine Ebene der ‚Wesenheiten‘ oder ‚Ideen‘ [...], von der das Denken *nicht mehr zurückgekehrt ist*“ (ebd., 203). Indem er sich in Abhängigkeit von Ideen, und das heißt von Beobachtungen und Unterscheidungen, bringt, geht der Philosoph den Weg des Abenteurers. Im philosophischen Umgang mit Paradoxien nimmt allerdings Heraklit eine historische „Sonderstellung“ ein (JULLIEN 2001, 90). Sein Grundsatz lautet: „Alles fließt. Alle Dinge sind Eins.“ Anstatt „die Gegensätze säuberlich voneinander zu trennen, zeigt er, wie das eine nicht ohne das andere sein kann: das Schöne nicht ohne das Häßliche, das Gerechte nicht ohne das Ungerechte usw.“ und daher beschreibt ihn Jullien als „Philosoph des Paradoxes“ (ebd., 90).

---

<sup>59</sup> Nach Jullien besitzt die chinesische Geschichte „kein Epos“, und mehr noch, „es gibt zu Beginn der chinesischen Zivilisation auch keine richtigen mythischen Erzählungen; solche Erzählungen haben keine Konsistenz angenommen und sind uns nur in wenigen verstreuten Zitaten überliefert. Die chinesische Welt besitzt praktisch keine Spuren von Chaos und Kosmogonie. Da es sich nicht mythisch konstituiert hatte, bestand für das chinesische Denken in der Folge auch kein Anlaß, sich zur Philosophie (im Modus des *logos*) auszubilden: Sie hat weder die Ambiguität (dramatisch) hervorgehoben, noch bedurfte sie der Wahrheit, um den Widerspruch zu beseitigen“ (JULLIEN 2001, 90 f.).

Auf pädagogisch-didaktischer Ebene lassen sich in Bezug auf den Umgang mit Paradoxien im Rahmen von BnE drei Lösungsmöglichkeiten beobachten:

- I. Verantwortungskommunikation und der ethische Imperativ einer konstruktivistischen Didaktik
- II. Bildung für nachhaltige Entwicklung als Entparadoxierungsprogramm
- III. Das WWW als Paradoxierungs- und Entparadoxierungsmaschine

### **Zu I. Verantwortungskommunikation und der ethische Imperativ einer konstruktivistischen Didaktik**

Von Foerster entwickelt aus seinen Thesen zu entscheidbaren und prinzipiell unentscheidbaren Fragen eine ethische Position:

„Und in dem Moment, in dem ich eine unentscheidbare Frage entschieden habe, kommt die Verantwortung ins Spiel. Man entschließt sich, die Dinge, die Welt und seine Mitmenschen auf eine besondere Weise zu betrachten und entsprechend zu handeln. Man wird verantwortlich für die Entscheidungen, die man getroffen hat und die einem niemand abnehmen kann“ (VON FOERSTER & PÖRKSEN 2001, 162).

Doch was bedeutet Verantwortung angesichts einer komplexen Welt und der Fülle an kommunizierbarem Nicht-Wissen? Wie kann Bildung für nachhaltige Entwicklung zu verantwortungsbewusstem Handeln motivieren, wenn beobachtet werden kann, dass sich die moderne Gesellschaft ökologisch selbst gefährdet und manches vermeintlich „gute“ Handeln paradoxerweise negative Folgen hat? Wo es um ökologische Probleme, „umweltgerechtes“ Handeln oder nachhaltige Entwicklung geht, scheint der Hinweis auf Verantwortung angesichts komplexer und unberechenbarer Handlungsfolgen zunächst kaum angemessen:

„Die unbeabsichtigt oder jedenfalls unbezweckt erzeugten Auswirkungen auf die Umwelt scheinen zu explodieren, und jede Vorstellung, sie als ‚Kosten‘ in eine Wirtschaftlichkeitsrechnung einzubeziehen, ist angesichts des Umfangs und der Zeithorizonte des Problems (also auch: angesichts kommunizablen Nichtwissens) illusorisch. Die verbreitete Neigung, in dieser Lage ‚Verantwortung‘ anzumahnen, kann nur als Verzweiflungsgeste beobachtet werden“ (LUHMANN 1998, 133).

Und doch ist die Verantwortungsrhetorik, insbesondere in der BnE-Kommunikation, nach wie vor beliebt. Das wirft die Frage auf, welcher Funktion sie dient.

„Die übliche Betrachtungsweise ökologischer Probleme geht von den Ursachen aus, die in der Gesellschaft liegen, und fragt von da aus nach der Verantwortung für die Folgen. Sie folgt damit der Zeitrichtung und hat das überzeugende Argument für sich, daß die Folgen gar nicht eintreten würden, wenn die Ursachen nicht aufträten“ (LUHMANN 1990a, 26).

Die kommunikative Verwendung des Begriffs Verantwortung impliziert, dass Wirkungen (rückblickend oder prognostizierend) ursächlichen Handlungen zugerechnet werden. Der so festgestellte Verursacher soll die Folgen seines Entscheidens und Handelns tragen und sein Handeln rechtfertigen können – etwa nach Maßgabe eines ökologischen Imperativs, wie ihn JONAS formuliert:

„Handle so, daß die Wirkungen deiner Handlungen verträglich sind mit der Permanenz echten menschlichen Lebens auf Erden“ (JONAS 1979, 36).

Zwar stellt auch Jonas fest, dass unser Wissen über die kausalen Zusammenhänge und Auswirkungen unserer Handlungen stets hinter dem technischen Handlungswissen zurückbleibt (JONAS 1979, 28). Dies spricht für ihn jedoch nicht gegen das Verantwortungsprinzip. Stattdessen leitet er daraus die Forderung ab, prinzipiell den *worst case* anzunehmen. Das Szenario der schlimmsten anzunehmenden Auswirkungen einer Handlung ermöglicht, trotz einer verbleibenden Unsicherheit, ein Zurechnen von Verantwortung. Ein solches Vorgehen bringt unweigerlich Moral ins Spiel: Es geht um Achtung und Missachtung (Ächtung) bestimmten Verhaltens, um Schuldzuweisung, um Bestrafung missachteten und Belohnung geachteten Verhaltens. Auch wenn Ethik im von foersterschen Sinn als implizit – im Sinne eines „ich soll“ statt des expliziten „du sollst“ – betrachtet wird (VON FOERSTER & PÖRKSEN 2001, 164), und mit Kant oder den neuzeitlichen Existenzphilosophen von Eigenverantwortung oder existentieller Verantwortung (vgl. ABT 2006) die Rede ist, führt dies zu (Selbst-)Achtung bzw. (Selbst-)Missachtung in Form eines guten bzw. schlechten Gewissens. Angesichts komplexer und undurchsichtiger Kausalzusammenhänge lässt sich dieses Vorgehen häufig als starke Vereinfachung „durch mehr oder weniger willkürliche Zurechnungen von Wirkungen auf Ursachen“ (LUHMANN 1990a, 28) beobachten. Das wirft die Frage auf, welcher kommunikativen (und in unserem Fall: welcher pädagogischen) Funktion der Verweis auf Verantwortung dient. Wird nach dem Verursacherprinzip argumentiert, geht es nach Luhmann nicht nur um „die Feststellung von Ursachen, von Verantwortung und von Schuld“, sondern immer auch um die „Ausgrenzung von Nichtursachen“ und die „Feststellung von Nichtverantwortung und von Unschuld“ (ebd., 29):

„Daß die Produzenten es sind, heißt dann: daß die Konsumenten es nicht sind. Und das Attributionsverfahren mag so seinen eigentlichen Sinn in der Exkulpation haben“ (LUHMANN 1990a, 29).

Aus der Perspektive einer Beobachtung zweiter Ordnung verliert die Frage nach dem „richtigen“ Verursacher an Bedeutung. Stattdessen erscheint das Zurechnen von Ursachen und damit von Verantwortung als *notwendige Entscheidung*. Wie eine solche Entscheidung zustande kommt und kommuniziert wird, rückt damit in den Fokus des systemtheoretischen Beobachters.

„Das heißt: daß man um eine Entscheidung, was man als Ursache sehen und wen man für verantwortlich halten will, nicht herumkommt. [...] Die Frage ist dann nur, wie diese Entscheidung so dargestellt werden kann, daß der Eindruck entsteht, sie habe nicht stattgefunden“ (LUHMANN 1990a, 30).

Ein Beobachter, der solche Entscheidungsprozesse im Rahmen der Nachhaltigkeitsdiskussion beobachtet, bekommt wiederum Komplexität und unberechenbare Wirkungen in den Blick:

„Das Zurechnen und Verantwortlichmachen selbst hat Folgen. Es können politische Koalitionen daran zerbrechen oder wirtschaftliche Unternehmungen dadurch zugrunde gerichtet werden. Der Entscheidung mögen Theorien und Berechnungen zugrunde gelegt werden, die sich nach einiger Zeit als falsch erweisen mögen – eine Entdeckung, die dann ihrerseits neue Folgen auslösen kann“ (LUHMANN 1990, 30).

Wer diese Beobachtung „nun wieder beobachtet, kommt nur erneut zu dem Schluß, daß ‚tragische‘ Entscheidungen dieser Art ihre eigenen Kontingenzen abdunkeln müssen, damit sie nicht, oder in gewissen Hinsichten nicht, als Entscheidungen exponiert werden müssen“ (LUHMANN 1990a, 30).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass mit dem Verweis auf Verantwortung immer ein Zurechnen von Wirkungen auf bestimmte Ursachen verbunden ist. Verantwortungskommunikation *blendet* damit *nicht-lineare Wirkungszusammenhänge aus* und *reduziert erfolgreich Komplexität*. Da die Folgen des eigenen Handelns auf diese Weise als berechenbar oder zumindest als einschätzbar gelten, *motiviert* Verantwortungskommunikation (insbesondere im pädagogischen Kontext) zu „verantwortungsbewusstem“, d.h. zu „gutem“ Handeln (etwa mit Blick auf eine nachhaltige Entwicklung). Außerdem verschleiert die Verantwortungskommunikation erfolgreich Paradoxien: Sobald etwa eine „gut“ gemeinte Entscheidung negative

Folgen hat, kann dem festgestellten Verursacher zugemutet werden, die Verantwortung für diese Folgen zu tragen, die getroffene Entscheidung nachträglich als „falsch“ zu erkennen und ggf. für die entstandenen Schäden aufzukommen.

Nun stellt sich aus pädagogischer Perspektive die Frage, wie die Entwicklung von reflektierender Verantwortungsfähigkeit (vgl. ABT 2006) gefördert und gestaltet werden kann, ohne dass dies als „Verzweiflungsgeste“ (LUHMANN 1998, 133) im Hinblick auf die komplexen Verhältnisse der Moderne beobachtet wird. Im Rahmen einer konstruktivistischen Didaktik lässt sich etwa aus dem von foersterschen Ansatz ein ethischer Imperativ für Lehrende ableiten:

„Handle stets so, dass die Lernmöglichkeiten, Lernchancen und Lernanlässe deiner Lerner wachsen, so dass es zu einer Zunahme von Perspektiven, Handlungschancen und vielfältigen Lernergebnissen kommt!“ (REICH 2006, 254).

Hier wird Komplexität aufgrund einer Handlungsanweisung reduziert und gleichzeitig Komplexität und Varietät ermöglicht. Das Nicht-Entscheidbare wird pädagogisch thematisiert und Bildung im klassischen Sinne als Selbstbildung zur Mündigkeit, also: zu bewusster Entscheidungsfähigkeit, verstanden (vgl. auch Kap. 2.4.4.2 zur spencer-brownschen Methode von Befehl und Betrachtung sowie zum Prinzip der autologischen Beobachtung, mit deren Hilfe sich Kontingenz nutzbar machen lässt). Verantwortung übernehmen bedeutet dann im eigentlichen Wortsinn: Antworten geben auf das Leben, das Buber zufolge in jeder Begegnung liegt und somit angeredet werden meint (BUBER 1983). Ein Pädagoge kann nach dieser Auffassung (wie jeder Mensch) „nicht *nicht* Verantwortung übernehmen“ (ABT 2006, 55).

## **Zu II. Bildung für nachhaltige Entwicklung als Entparadoxierungsprogramm**

BnE wirkt als Programm entparadoxierend. Es liefert Konzepte, Methoden und (Lehr-)Pläne, die erfolgreich Paradoxien entschärfen bzw. auflösen. Die Paradoxie des Beobachters und der Welt wird etwa mithilfe des Konzepts der Gestaltungskompetenz produktiv umgewandelt: Da jede Beobachtung Welt erzeugt, können Beobachter (die meist zu denkenden und handelnden Subjekten verdinglicht werden) die Welt selbst mitgestalten. Sie (die lernenden Subjekte) brauchen dann nur noch zu lernen, wie sie dies effektiv – und vor allem nachhaltig – tun können. Wie Gestaltungskompetenz erlangt werden kann und nach welchen Kriterien festgestellt werden kann, in welchem Maß ein Lernerfolg stattgefunden hat, beschreibt die einschlägige Literatur (vgl. etwa DE HAAN 2001, 37 ff. und Kap. 1.3.1).

Dass es jedem Beobachter, wie oben gezeigt, unmöglich ist, die Welt als Einheit (um deren Entwicklung es der BnE geht) zu erfassen, wird durch ein Aufsplitten in viele verschiedene Einzelthemen – etwa Syndrome des globalen Wandels (PETSCHEL-HELD & REUSSWIG 2000) – verschleiert. So wird es möglich, in gewissem Sinn arbeitsteilend vorzugehen und das Problem zeitlich zu entzerren: Die einzelnen Aspekte und Teile der globalen Probleme können nebeneinander (von verschiedenen Beobachtern) und nacheinander (vom selben Beobachter) angegangen werden. So schlagen auch de Haan und Harenberg „hinsichtlich der konkretisierten Bearbeitung der Module ein arbeitsteiliges Vorgehen zwischen und innerhalb der sich am Programm beteiligenden Länder vor“ (DE HAAN & HARENBERG 1999, 89).

### **Zu III. Das WWW als Paradoxierungs- und Entparadoxierungsmaschine**

Es scheint, als würde auch das WWW dem Beobachter des Paradoxie-Problems eine Lösungsvariante anbieten: Es prozessiert unentwegt die Nichtfassbarkeit der Einheit der Welt(gesellschaft) und macht es gleichzeitig möglich, dass jede Form der (Selbst-) Beobachtung stattfinden kann. Es löst auf diese Weise permanent die Paradoxien des Beobachters und der Welt auf und produziert sie laufend neu. Dieser ständige Wechsel zwischen Paradoxierung und Entparadoxierung könnte für BnE nützlich sein: Wie oben gezeigt, wirkt BnE als Programm entparadoxierend. Es reduziert also die Komplexität des Themas auf drastische Weise. Einerseits wird Nachhaltigkeit nur so im Bildungssystem bearbeitbar. Andererseits besteht die Gefahr, dass BnE angesichts der kommunizierbaren paradoxen Problemlagen Lernprozesse zu stark einschränkt, statisch wird und an ihrem Ziel – trotz guter Absicht – vorbei operiert. Die Beobachtung von Paradoxien mithilfe des WWW kann als Motor eines kreativen und im Sinn von BnE durchaus wünschenswerten Lehr-Lern-Prozesses fungieren (vgl. Kap. 2.4.2 zur Eröffnung von Spielräumen durch Paradoxien).

Dies ist nicht gleichbedeutend mit der viel beschworenen Möglichkeit, mithilfe neuer Medien komplexe Sachverhalte besser darstellen zu können. Gerade die prinzipielle Nicht-Darstellbarkeit der ökologischen Verhältnisse wäre ein zentrales Thema einer paradoxiegeleiteten BnE. Wird das WWW als Medium für Paradoxierungs- und Entparadoxierungs-Beobachtungen eingesetzt, kann es (in systemtheoretischer Wendung McLuhans) der Erweiterung von psychischen und sozialen *Sinn*produktionsmöglichkeiten dienen.

Die hier beschriebenen funktionalen Äquivalente können sich in der Praxis selbstverständlich ergänzen und stellen keine sich gegenseitig ausschließenden Alternativen dar. Das bestätigt etwa der erfolgreiche Einsatz von Blended-Learning-Konzepten. Eine getrennte funktionale Betrachtung, wie sie oben dargelegt wurde, bietet jedoch Vergleichsmöglichkeiten, die sich

dann etwa in entsprechenden didaktischen Schwerpunktsetzungen oder der Generierung neuer Möglichkeiten niederschlagen können (vgl. Kap. 3 und 4.2.2).

## 2.5 Die Form des World Wide Web: Das WWW als soziales System

Aufgrund der Besonderheiten der systemtheoretischen Unterscheidung von Medium und Form (vgl. Kap. 2.2.4) ist es möglich, das World Wide Web sowohl als Medium als auch als Form zu beschreiben. Liegt der Fokus wie oben (Kap. 2.4) auf dem medialen Charakter des WWW, lassen sich z.B. Formen von BnE, die sich in dieses Medium einschreiben, mit BnE-Formen in anderen Unterrichtsmedien vergleichen<sup>60</sup>. Ein Wechsel (cross) auf die andere Seite der Unterscheidung öffnet den Blick für die Form des World Wide Web, also dafür, was dieses Phänomen selbst ausmacht, ob es etwa über eine eigene kommunikative Operationsweise verfügt. Stellt sich letzteres als zutreffend heraus, liegt es nahe, das WWW als ein soziales System zu beschreiben<sup>61</sup>.

### 2.5.1 Operationsweise und Funktion

Fuchs geht davon aus, dass sich im WWW über die Ebene der Dokumente, die als Webseiten ins Netz gestellt werden, eine zweite Ebene legt, auf der das registerförmige Netz auf sich selbst reagiert: Die Ebene der Hyperlinks (FUCHS 2004a, 123 f.). Das typische „Surfen“ im WWW ist nur möglich, da von jedem Text oder Bild aus in andere Texte und Bilder durchgestoßen werden kann. Im unmittelbaren „Durchstoßen auf das, worauf verwiesen ist“ – in der Form des operativen Verweisens – liegt, so Fuchs, die „elementare Einheit des Systems“ (ebd., 124). Der Kommunikationsprozess im System WWW hat dabei die Eigenart, dass ein Anschlussereignis nicht an eine Mitteilung (etwa den Sinngehalt eines Textes auf der Homepage der UN-BnE-Dekade) anschließt, sondern an eine „*Mitteilung in der Mitteilung*“ (ebd., 126), also an einen Link auf der entsprechenden Webseite:

---

<sup>60</sup> Die lose gekoppelten Elemente des Mediums WWW liegen dann als „Mitteilungen von Informationen in großer Menge“ (FUCHS 2004a, 125) vor, die einer allumfassenden Beobachtung (auf psychischer und sozialer Ebene) ausgesetzt sind. Unterschiede zwischen Netzkommunikation und sonstiger gesellschaftlicher Kommunikation liegen bei dieser Betrachtungsweise etwa in den Möglichkeiten bisheriger und neuer Interaktionsformen, also „zwischen der Präsenz und Nichtpräsenz von Körpern, Unterschiede also im Blick auf Wahrnehmungsmanagement“ (ebd., 125). Abgesehen von sachlichen, zeitlichen und sozialen Modifikationen scheinen jedoch die kommunikativen Anschlüsse an Mitteilungen im WWW nach wie vor „die klassische Form von Kommunikation“ zu kopieren: „jemand sagt etwas, fragt etwas, schreibt etwas, zeigt etwas, und jemand anderer produziert Lärm, der vom Sozialsystem als Anschluß begriffen wird“ (ebd., 125).

<sup>61</sup> Zur Kritik an diesem Zugang vgl. WEBER 2001a, 47 ff. (siehe Kap. 2.4.1.4).



---

„Die Dokumente der ersten Ebene (diese Mitteilungen) sind im Blick auf den operativen Verweis völlig arbiträr. Auf den Dokumenten der zweiten Ebene wird die Information mitgeteilt, daß man und wohin man durchschalten kann, und das Durchschalten ist das Ereignis, die basale Operation des *linkens*, in der verstanden (durchgeschaltet) wird im Rahmen eines Selektionsraums weiterer Verweise oder nicht verstanden (ausgeschaltet) wird“ (FUCHS 2004a, 126).

Der „Kombinationsspielraum“, der sich auf der Ebene der Hyperlinks eröffnet, produziert „seine Kombinationen ausschließlich systemintern“ (FUCHS 2004a, 127): Link-Prozesse sind nur im System möglich und damit lässt sich das WWW auf dieser Ebene als operativ geschlossenes System beschreiben. Dass es sich hierbei um ein *soziales* System handelt, also um ein Kommunikationssystem, begründet Fuchs so: Die Links bestehen aus „sehr kleinräumigen, in die Dokumente eingestreuten Mitteilungen“, die darüber informieren, dass zu „weiteren Mitteilungen desselben Formtyps“ durchgeschaltet werden kann (ebd., 127). Das kommunikative Verstehen wird durch die Operation des Durchschaltens<sup>62</sup> via Hyperlink erzeugt. Wie oben bereits mehrfach erwähnt, beschreibt Fuchs die Spezifik der Kommunikation im WWW als *hyperautonom* (FUCHS 2004a; ders. 2001a): Beim Surfen im Web werden Hyperlinks betätigt, die zu weiteren Links führen, die wiederum zu weiteren Links führen usw. Diese Operationen des Linkens sind „sehr *bindungsarm*“ (FUCHS 2004a, 129). Sie legen nicht fest, „in welchen virtuellen Reihen die Dokumente erster Ordnung im System gekoppelt werden“ (ebd., 129). Die Adressen dieser Art von Kommunikation werden so auf schlichte Verweise reduziert und stehen kaum noch für Personen, Institutionen oder Organisationen. Fuchs beschreibt dieses Phänomen als „Experiment hyperautonomer Kommunikation“ (FUCHS 2004a, 145). Auf der Ebene der Hyperlinks benötigt das System kaum noch Bewusstsein. Das bedeutet, „daß die Kommunikation auf dieser Ebene im Grunde nur noch einen gleichförmigen (schalterbedienungsfähigen) psychischen Hintergrund voraussetzen muß, der nicht spezifisch wird, der nicht idiosynkratisch gerinnt“ (ebd., 138).

„Von den Dokumenten erster Ordnung kann ein Beobachter noch durchschließen auf denjenigen, der mitteilt. Text kann gelesen, Bilder können betrachtet, beides in Kombination goutiert werden. Die auf Kulturtechniken basierenden Kommunikationsinstrumente funktionieren, wie sie es auch in einer Bibliothek tun, in einer Videothek, in einer Mediothek. Aber im Augenblick, in dem der operative Verweis ins Spiel kommt, geht die kommunikative Unterstellung von relevanter Selbstreferenz eines Mitteilenden gegen

---

<sup>62</sup> Brosziewski spricht hinsichtlich der Operationen im Medium der Digitalität von „Aufschalten“ (BROSZIEWSKI 2003). Die Formen des Digitalmediums beschreibt er generell als Schalter, die sich nicht auf Hyperlinkverknüpfungen beschränken. Auch Wörter können die Funktion von Schaltern übernehmen und verlieren dabei ihre Funktion, im Bewusstsein Assoziationen und kommunikativ Sätze zu bilden (ebd.).

Null. Sie ist [...] für die Autopoiesis des Systems so unwichtig wie für die Wogen des Meeres der Surfer“ (FUCHS 2004a, 139).

Kommunikation im WWW ist also in gewisser Weise „flach“. Und genau deshalb ist es möglich, dass prinzipiell nichts (Thematisches auf der Ebene der Dokumente erster Ordnung) und niemand (als partizipierende, strukturell gekoppelte Person) aus diesem System ausgeschlossen ist (FUCHS 2004a, 140; ders. 2001a, 52). Das WWW erscheint in dieser Hinsicht als ein Duplikat der Weltgesellschaft, das sich nur hinsichtlich seiner Operationsweise von der Gesellschaft selbst unterscheidet. Eine mögliche Funktion des Systems World Wide Web lässt sich daher nicht von einem Teilproblem der Gesellschaft ableiten, sondern hängt mit der Form der modernen Gesellschaft als Ganzes zusammen. Die funktionale Differenzierung bedingt, dass es in der modernen Gesellschaft keine übergeordnete Beobachtungsinstanz mehr gibt. Die Gesellschaft ist polykontextural strukturiert und kann sich deshalb auch nicht auf verlässliche und parallelisierbare Bewusstseine in seiner Umwelt stützen (FUCHS 2004a, 132). Stattdessen muss „die Kommunikation entweder individuelles Bewußtsein überberücksichtigen“ (wie es etwa in Form von psychologischer Beratung geschieht) oder Formen begünstigen, bei denen es kaum noch auf individuelles Bewusstsein ankommt – Formen hyperautonomer Kommunikation, wie sie derzeit im WWW ihre „ultimative Begünstigung“ (ebd., 133) finden. Das World Wide Web präsentiert dabei die Nicht-Repräsentabilität der Einheit der Gesellschaft (FUCHS o.A., Manuskript) und unterscheidet sich damit unter anderem vom Funktionssystem der Massenmedien.

### **2.5.2 Konsequenzen für das Nachhaltigkeitsverständnis und Grenzen des pädagogischen Denkens**

Das World Wide Web lässt sich mit den obigen Annahmen als ein soziales System beschreiben, das sich allerdings in einem Status des Entstehens befindet und daher in gewisser Weise schwieriger zu analysieren ist als bereits etablierte Subsysteme der Gesellschaft (FUCHS o.A., Manuskript). Geht man jedoch davon aus, dass wir es mit einem autopoietischen sozialen System zu tun haben, erscheint ökologische Kommunikation bzw. Nachhaltigkeitskommunikation im WWW weniger lenkbar zu sein, als dies die BnE-Forschung zuweilen suggeriert (vgl. SCHACK 2004; vgl. Kap. 2.3.4.4). BnE würde in diesem Fall ihren *eigenen Gesetzen* folgen: Die „Verbreitung des Leitkonzepts einer nachhaltigen Entwicklung“ (DE WITT 2005, 179) via Internet und die damit verknüpfte Absicht, zur Lösung der ökologischen Probleme dieser Gesellschaft beizutragen, wäre dann in erster Linie psychischen Systemen zuzuordnen, also der *Umwelt* des World Wide Web. Es wären Motive psychischer Systeme,

also derjenigen Nutzer, die ausgewählte Informationen im WWW mitteilen, indem sie diese auf der Dokumentenebene erster Ordnung in die „Register“ des Netzes „einhängen“ (vgl. FUCHS 2001a). Was die Netzkommunikation auf einer weiteren Ebene (der Ebene der Hyperlinks) daraus macht, würde sich jeglicher Steuerung von außen entziehen. Und gerade das ließe sich als nachhaltige Entwicklung beschreiben: Die (unkontrollierbare) Vielfalt der Beobachterperspektiven erhöht möglicherweise die Wahrscheinlichkeit einer nachhaltigen Entwicklung der Gesamtgesellschaft. Oder anders betrachtet: In das Medium der Hyperlink-Verknüpfungen schreiben sich „autonome“ Formen nachhaltiger Entwicklung ein. Die vielfältigen Möglichkeiten der modernen Gesellschaft, „zu beobachten und zu beschreiben, wie ihre Systeme operieren und unter welchen Voraussetzungen sie ihre Umwelt beobachten“ (LUHMANN 1990a, 60) reichern sich dabei im günstigsten Fall zunehmend mit Selbstbeobachtung an:

„Es gibt [...] strukturelle Beschränkungen jeder Operation und jeder Beobachtung, und gerade darauf macht die Beobachtung zweiter Ordnung aufmerksam. Eine bessere Einschätzung der Lage ist nur erreichbar, wenn dieser Einsichtsgewinn auf sich selbst angewandt, also rekursiv eingesetzt wird. Dann müssen Beschränkungen der Fähigkeit zu beobachten, zu beschreiben und Einsichten in Operationen umzusetzen, erst einmal analysiert und verglichen werden“ (LUHMANN 1990a, 61).

Angesichts solcher Überlegungen wird allerdings schnell klar, dass hier die Grenzen des pädagogischen Denkens erreicht werden. Ohne die Vorstellung irgendeiner Möglichkeit, psychische Systeme (Schüler, Studenten, Seminarteilnehmer etc.) via Erziehung und Bildung in eine beabsichtigte Richtung *verändern* zu können, scheint Pädagogik schlicht nicht möglich (vgl. LUHMANN 2002a). Das gilt in besonderem Maß für eine Bildung für nachhaltige Entwicklung, die mittels der Veränderung von Individuen eine Veränderung der Gesamtgesellschaft hin zum Guten (einer nachhaltigen Entwicklung) beabsichtigt. Doch solche Absichten und pädagogischen Bemühungen erscheinen aus der Perspektive des Systems World Wide Web (ebenso wie aus der Perspektive der Weltgesellschaft) lediglich als ein Rauschen in der Umwelt.

Allerdings zeigt ein Wechsel der Unterscheidungsseiten dieser Beobachtung, dass sich das System BnE ebenso wenig darum kümmert, was in dessen Umwelt (etwa dem System WWW) an spezifischen Operationen läuft, denn diese sind für das System BnE nicht operativ erreichbar. Beide Systeme sind operational geschlossen und lediglich über strukturelle Kopplungen gegenseitig irritierbar (vgl. Kap. 2.2.2).

## 2.6 Strukturelle Kopplungen des Systems World Wide Web mit seiner psychischen Umwelt

Während oben die Frage diskutiert wurde, wie im *Medium WWW* über Umwelt(en) und deren nachhaltige Entwicklung kommuniziert wird, gehe ich abschließend noch auf die zweite Bedeutungsebene des Titels dieser Arbeit ein: Was stellt aus systemtheoretischer Perspektive die relevante Umwelt des *Systems WWW* dar und welche Formen struktureller Kopplung ergeben sich für den WWW-Einsatz in der BnE?

Die relevante Umwelt jedes sozialen Systems bilden die daran gekoppelten psychischen Systeme (vgl. LUHMANN 1998). In unserem Fall sind dies die Nutzer des World Wide Web. Betrachtet man die strukturelle Kopplung zwischen dem System WWW und seinen Nutzern, fällt vor allem eine Besonderheit auf: Aus der hyperautonomen Kommunikationsform im WWW ist prinzipiell kein Nutzer ausgeschlossen. Dieses Prinzip der „All-Inklusivität“ (FUCHS 2004a, 140), Manuskript) bedingt jedoch seinerseits, dass etwas dennoch ausgeschlossen wird: Adressen mit tiefer Selbstreferenz, also das, was jede einzelne Person an individuellen Eigenschaften und Charakterzügen ausmacht. Gleichzeitig eröffnet aber genau dies den psychischen Systemen, die das World Wide Web nutzen, „die Möglichkeit, Weltgesellschaft in der Form des et cetera zu erleben, in der Form der arbiträren (hoch kontingenten) Verweisungsschläge, die das System anbietet“ (FUCHS 2004a, 142). Die strukturelle Kopplung von psychischen Systemen (Nutzern) mit dem WWW vollzieht sich im Medium Sinn (vgl. Kap. 2.2.4). Dabei fällt auf, dass „nur sehr *schwache* Formen von Sinn“ in das Medium eingeschrieben werden: „die Formen der Anweisung für einen Verweis, dem nachgegangen werden kann oder nicht“ (FUCHS 2001a, 55). Der Nutzer ist an „ein flackerndes, ein gleitendes, ein *surfendes* System“ (ebd., 55) gekoppelt und gewinnt so ein hohes Maß an Freiheit.

Das World Wide Web macht Polykontextualität erlebbar. Dies unterstreicht einerseits das oben skizzierte Potential, mit geeigneten didaktischen BnE-Ansätzen, die auf eben diese Funktion des WWW abzielen, ein besseres Verständnis der Form der modernen Gesellschaft zu vermitteln (vgl. Kap. 2.4.4.2). Andererseits wird deutlich, dass auch das System BnE mit einer „dämonisierten“ psychischen Umwelt (FUCHS o.A., Manuskript) rechnen muss. Schüler, Studierende oder Bürger, die in den Genuss webbasierter BnE-Konzepte kommen, sind letzten Endes vermutlich noch unberechenbarer und weniger in eine bestimmte Richtung veränderbar, als es bereits Teilnehmer herkömmlicher BnE-Angebote sind. In einer derart „flachen“ und polykontextualen Umwelt wie dem System World Wide Web, in der außerdem nur ein sehr geringes Maß an sozialer Kontrolle möglich ist, scheint sich ein psychi-

sches System beinahe unvermeidlich dämonisch zu verhalten. Die vom System WWW freigesetzte psychische Freiheit *konstruktiv zu nutzen*, auf Möglichkeiten hinzuweisen, wie sich der Einzelne mithilfe des WWW im Beobachten von Beobachtungen üben kann, kritisch-reflexive Auseinandersetzungen mit dem Konzept der Gestaltungskompetenz anzuregen, all das scheint für BnE vor dem Hintergrund der obigen Analysen dennoch empfehlenswert. Damit verbunden bleibt jedoch der Hinweis, dass auch diese Potentiale des WWW (systemtheoretisch) konstruiert sind und sich somit jeder beliebigen Form der Selbst- und Fremdbeobachtung aussetzen. Unter anderem lassen sich die beschriebenen systemtheoretischen Beobachtungen mit den folgenden empirischen Beobachtungen vergleichen.

### 3 Empirische Beobachtung (Fallstudien)

Empirische Sozialforschung beobachtet ebenso wie auch Systemtheorie soziale Phänomene. Die wissenschaftliche Beobachtung der sozialen Wirklichkeit erfolgt in beiden Fällen jedoch auf unterschiedliche Weise und das Beobachtete wird jeweils anders bezeichnet: Während empirische Forschung Daten über soziale Gegenstände erhebt und interpretiert und dabei auf nach wissenschaftlichen Methoden gewonnene Erfahrung zielt (vgl. DIEKMANN 2006), geht es der Theorie vorrangig um Abstraktion der beobachteten Phänomene. Dabei konstruiert die soziologische Systemtheorie ein Beschreibungs- und Erklärungsmodell sozialer Realität (vgl. LUHMANN 1998; ders. 2003) unter anderem mithilfe der funktionalen Äquivalenzanalyse (vgl. Kap. 2.4.4). Ohne Wahrnehmung und Erfahrung sozialer Wirklichkeit, also ohne eine (wie auch immer bezeichnete oder konstruierte) Empirie, ist soziologische Theorie trotz der genannten Unterschiede allerdings nicht denkbar (VOGD 2005b).<sup>63</sup> Dabei kommt der funktionalen Analyse eine zentrale Koppelungsfunktion zu: sie fungiert als Methode, „mit deren Hilfe die Theorie die „Erzählungen“ generiert, die sich (im Unterschied zu ihr selbst) testen lassen“ (FUCHS 2004b, 180 Fußnote). Die funktionale Analyse wird also „zentral an die Stelle zwischen Theorie und (Re-)Konstruktion des Phänomenbereichs *Sozialität* plaziert [...] unter Einschluß der Rekonstruktion der dies rekonstruierenden Theorie“ (ebd., 179 f.).

Obwohl der Bezug zu empirischen Daten in systemtheoretischen Ansätzen weitgehend implizit bleibt (vgl. VOGD 2005b, 21 ff.), ist er dennoch rekonstruierbar, um „Anschlussmöglichkeiten für empirische Forschungsvorhaben“ (VOGD 2005a, 3) zu belegen und damit auf Nützlichkeit (Viabilität) der Theorie sowohl für die Erziehungswissenschaft als auch für die pädagogische Praxis zu fokussieren. Beiden Bezugssystemen kommt dieser Nutzen zugute, denn um den „komplexen Verhältnissen ihrer Gegenstände“ (ebd., 1) gerecht zu werden, muss sich moderne Bildungsforschung „jenseits von empirieloser Theorie und theorieloser Empirie“ (ebd.) verorten. Vogd schlägt exemplarisch eine „Brücke zwischen Systemtheorie und rekonstruktiver Sozialforschung“ (ebd.) und zeigt, wie sich theoretische Analyse und empirische Forschung gegenseitig befruchten können. An diesem Ansatz orientiert, be-

---

<sup>63</sup> Hier ist zu unterscheiden zwischen den *Zentralbegriffen* und den *Erzählungen* der Theorie: Die zentralen theoretischen Begriffe zeichnen sich durch einen hohen Abstraktionsgrad aus und können nach Fuchs „nur funktionieren (und deswegen ist das Konsistenzerfordernis so entscheidend) auf Grund ihres *Nihilismus*“ (FUCHS 2004c, 34). Das bedeutet, die Begriffe sind für Wahrnehmung nicht zugänglich und damit „nicht empirie-fähig, so sehr sie als heuristische Schemata empirische Forschungen ordnen können“ (ebd., 34 f.). Die anhand der Begriffe produzierten Erzählungen hingegen handeln von wahrnehmbaren sozialen Phänomenen und kovariieren mit der Erfahrungswelt sozialer Wirklichkeit.

schreibe ich im Folgenden anhand von drei Fällen aus dem Hochschulsektor, welche empirische Bedeutung dem World Wide Web als Medium der BnE zukommt.

In den vorliegenden Fallstudien geht es um die Frage, *wie sich das Gesellschaftsverständnis der Lernenden und der Lehrenden infolge einer webbasierten BnE an Hochschulen ändert und welches Verständnis von Wissen, Erziehung, Bildung und Lernen damit verbunden ist*. Weiterhin werden Chancen und Grenzen des Interneteneinsatzes, insbesondere im Hinblick auf die Förderung selbst organisierten und reflektierten Lernens, beschrieben. Die untersuchten Lehrveranstaltungen habe ich im Hinblick auf diese Dissertation überwiegend selbst konzipiert und durchgeführt, um die Settings gezielt arrangieren, variieren und kontrastieren zu können. So ließen sich die relevanten Äußerungen fortlaufend ermitteln und rekonstruieren.<sup>64</sup> Methodisch orientiert sich mein Vorgehen in erster Linie an der *dokumentarischen Methode* nach Bohnsack (vgl. BOHNSACK 2000; BOHNSACK, NENTWIG-GESEMANN & NOHL 2001), wobei die reflektierende Textinterpretation nach der differenztheoretischen Textanalyse (MEYER & TITSCHER 1998) erfolgte. Das Prinzip des offenen und explorativen Vorgehens im Sinn eines Theoretical Samplings ist der *Grounded Theory* nach Glaser und Strauss (vgl. GLASER & STRAUSS 1998) entlehnt.

Im Rahmen dieser Studie geht es nicht um eine umfassende empirische Untersuchung mit dem Ziel, aus einer Vielzahl an erhobenen Daten eine soziogenetische multidimensionale Typologie und damit eine gesättigte formale Theorie im Sinn von Glaser und Strauss zu entwickeln. Mein Forschungs-Schwerpunkt liegt auf der oben beschriebenen (system-)theoretischen Beobachtung, nicht zuletzt um einen Gegenpol zu der überwiegend empirisch ausgerichteten aktuellen BnE-Forschung anzubieten. So verstehe ich meine Arbeit als Beitrag zu einer ausgewogenen Forschungslandschaft, der an neuere systemtheoretisch ausgerichtete Ansätze in der BnE- und Nachhaltigkeitsforschung (vgl. SIEMER 2007, LUKS & SIEMER 2007) anschließt. Eine sich evolutionär entwickelnde Vielfalt an wissenschaftlichen Beobachtungsperspektiven, Leitunterscheidungen und methodischen Zugängen erhöht an-

---

<sup>64</sup> Aus systemtheoretischer Sicht ist Kommunikation prinzipiell unbeobachtbar und damit die Gesellschaft unerreichbar (LUHMANN 1998; ders. 2003; FUCHS 1992). Aber gerade die Unbeobachtbarkeit aufgrund selektiver Blindheit macht nach Spencer-Brown Beobachtung erst möglich (SPENCER-BROWN 1999). Wissenschaftliche Beobachtung sieht weder die andere Seite einer angewandten Unterscheidung noch die dadurch ausgeschlossenen alternativen Unterscheidungsmöglichkeiten. Doch genau durch dieses Ausblenden wird es erst möglich, *etwas* zu sehen. Für die systemtheoretisch fundierte Sozialforschung heißt das vor allem, dass beobachtungsleitende Unterscheidungen, von denen Forschungsergebnisse abhängen, explizit gemacht werden müssen.

gesichts einer komplexen Gesellschaft die Wahrscheinlichkeit, dass sich hilfreiche Deutungsansätze zeigen. Sowohl Forschung über BnE als auch BnE-Praxis mögen dann die aus ihrer Sicht nützlichen Erkenntnisse auswählen und sich durchaus auch von neuen Blickwinkeln konstruktiv irritieren, provozieren und inspirieren lassen.

Gemäß meiner Schwerpunktsetzung folgt hier die *heuristische* Darstellung von Schlüsselkategorien, die sich aus meinen empirischen Fallstudien ableiten lassen. Daran lässt sich exemplarisch zeigen, wie empirische BnE-Forschung an systemtheoretische Analysen anknüpfen kann, ohne auf klassische Hypothesen prüfende Verfahren zurückzugreifen. Die vorliegenden empirischen Studien ermöglichen kommunikationstheoretische Einsichten in moderne Lehr-Lern-Arrangements, die explizit auf erhobenen Daten gründen. Diese bieten Anschlussmöglichkeiten für weiterführende – theoriebegleitete – empirische Forschung.

Im Forschungsprogramm der Kommission „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE 2004) lassen sich meine Studien schwerpunktmäßig im Forschungsfeld der Lehr-Lern-Forschung verorten. Lehr-Lern-Forschung beschäftigt sich „im Kontext einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung [...] mit der Erfassung von Lehr- und Lernvoraussetzungen und der theoriegeleiteten Beschreibung, Erklärung und Optimierung von Lehr-Lern-Prozessen, die letztlich auf Gestaltungskompetenz zielen“ (DGfE 2004). Das im Programm genannte Forschungsfeld der Survey-Forschung wird zusätzlich durch mein Vorgehen tangiert. Gemäß den Zielvorgaben des Bundesministeriums für Bildung und Forschung beobachtet, analysiert und evaluiert Survey-Forschung den Status quo (hier: der BnE) und stellt sich die Aufgaben, „Theorien aus der Praxis abzuleiten und Theorien für die Praxis zu entwickeln“ sowie Forschungsmethoden „zu generieren und zu erproben“ (BmBF 2002, 11).

### 3.1 Forschungsdesign

Die systemtheoretischen Beobachtungen im zweiten Kapitel der vorliegenden Arbeit haben gezeigt, dass der Einsatz des World Wide Web in der BnE als spezifische kommunikative Problemlösung betrachtet werden kann. Das WWW fungiert dabei als Medium, in dem die Komplexität der Nachhaltigkeitskommunikation sowohl aufgebaut als auch reduziert werden kann, Polykontextualität erlebbar und beobachtbar wird und sich Paradoxien konstruktiv entfalten lassen (vgl. Kap. 2.4.4). Dabei wird das Medium WWW unter anderem vergleichbar mit BnE-Indikatoren, Verantwortungskommunikation oder dem Menschen als Kommunikationsmedium. Den didaktischen Potentialen, die sich aus den kommunikativen Funktionen des



WWW ergeben, stehen jedoch auch strukturelle Grenzen entgegen, besonders hinsichtlich der pädagogischen Absicht, Personen gezielt zu verändern (vgl. Kap. 2.5 und 2.6).

Um nicht allein auf der abstrakten Ebene zu argumentieren und kommunikative Anschlüsse, vor allem seitens der Pädagogik, zu ermöglichen, folgt nun ein Blick auf die empirischen Dimensionen des Themas. Es geht um den für Pädagogen besonders bedeutsamen konkreten Praxisbezug: Welche Rolle spielt das WWW in der Erfahrungswirklichkeit der BnE-Praxis? Die bisherige Ausrichtung der Arbeit auf Systemtheorie stellt in dieser Frage eine bekannte Hürde dar: Systemtheorie eignet sich nicht für eine direkte empirische Umsetzung (vgl. FUCHS 2004c, 35).<sup>65</sup> Um dieses Problem zunächst zu umgehen, habe ich zwei grundsätzlich getrennte Wege eingeschlagen. So können sowohl der theoretische als auch der empirische Teil meiner Arbeit jeweils für sich stehen – trotz der klaren Schwerpunktsetzung auf Theorie und einer nicht vermeidbaren Durchdringung beider Ansätze in meiner Forschungspraxis (Systemtheorie wirkt in den empirischen Studien als Kontextwissen; umgekehrt spielen empirische Bezüge als implizite „Inspirationen“ eine Rolle für meine formal-theoretischen Überlegungen). Um beide Wege wieder zusammenführen zu können, fiel die Wahl der empirischen Forschungsmethode auf die qualitative rekonstruktive Sozialforschung. Entgegen der üblichen Trennung von theoretischer und empirischer Forschung lassen sich nach Vogd Systemtheorie und qualitative rekonstruktive Sozialforschung durchaus gegenseitig fruchtbar machen (VOGD 2005a; ders. 2005b): Mittels einer Kombination von Luhmanns Theorie und der dokumentarischen Analyse nach Bohnsack lässt sich „die Systemtheorie für die Erziehungswissenschaft in sinnvoller Weise empirisch aufschließen“ (VOGD 2005a, 1 f.). So ließen sich in einem weiteren Schritt die empirischen mit den theoretischen Ergebnissen meiner Arbeit koppeln und konvergente ebenso wie divergente Aspekte beleuchten (vgl. Kap. 4).

Weshalb gerade die dokumentarische Methode für ein solches Vorgehen besonders geeignet scheint, begründet Vogd so:

„Zum einen erlaubt die metatheoretische Konzeption dieser Methodologie von sich aus eine Reihe von Anschlüssen an die Luhmannsche Epistemologie. Zum anderen gestattet die Bohnsacksche Konzeption der ‚multidimensionalen Typologie‘ möglicherweise eine Generalisierung qualitativer Forschungsergebnisse im Sinne der Luhmannschen Systemkontexturen“ (VOGD 2005a, 2).

---

<sup>65</sup> Systemtheorie ist „nicht im Direktzugriff anwendbar“, da sie „nicht von den Dingen oder den Phänomenen“ handelt (FUCHS 2004c, 35). Stattdessen spannt sie „einen Horizont für wechselnde sachhaltige Erzählungen“ auf und bietet so „einen Auswahlbereich für Beobachtungsoptionen, in dem mitformuliert ist, daß es sich um Beobachtungen handelt, also in einem sehr präzisen Sinne um *Optionen*“ (ebd., 35).

Sowohl die soziologische Systemtheorie als auch die rekonstruktive Sozialforschung lenken das Augenmerk auf Funktionen und „die Frage, *wie* Systeme, Prozesse und Strukturen sich hervorbringen“ (VOGD 2005b, 13).

„Epistemologie steht nun nicht mehr über, sondern erscheint als Teil der Welt, und in diesem Sinne haben wir nun zwischen der Logik der Praxis und unseren Theorien über die Praxis zu unterscheiden. Wir gewinnen hierdurch eine *praxeologische* Perspektive, die, ganz im Sinne anspruchsvoller rekonstruktiver Forschung, die Logik der durch die Praxis vollzogenen epistemischen Unterscheidungen in den Vordergrund stellt“ (VOGD 2005b, 13).

Ausgangspunkt meiner empirischen Beobachtung ist dementsprechend die Frage nach der *Funktion* der BnE-Kommunikation im World Wide Web. In Anlehnung an Vogd gehe ich von folgenden metatheoretischen Annahmen aus (vgl. VOGD 2005b, 14 f.):

- Die Gegenstände empirischer Sozialforschung gelten „als *komplexe* Phänomene [...], die *zirkuläre* Kausalverhältnisse beinhalten“ (VOGD 2005b, 14).
- Jede wissenschaftliche Beobachtung hängt vom jeweiligen Beobachter ab, der nicht außerhalb des Erkenntnisprozesses gesehen wird. Der Forschende bezieht demnach die eigene Standortgebundenheit selbstreflexiv in den Forschungsprozess ein.
- Die Begriffe des handelnden Subjekts und des subjektiv gemeinten Sinns werden zugunsten einer sozialen Dimension aufgegeben. Intentionales Handeln und Entscheiden wird „als *Zurechnungsproblem*“ (ebd., 14) betrachtet (vgl. Kap. 2.2.3). Es geht nicht um ein Rekonstruieren oder Deuten des subjektiv gemeinten Sinns einer Äußerung, sondern um „die interaktive bzw. kommunikative und damit sich ‚objektiv‘ als Text manifestierende *Herstellung* von Sinn, Handlungsorientierung und Kommunikation“ (ebd., 14).
- Soziale Wirklichkeit gilt als „*geschichtlich* gewordene Realität [...], die als ‚Feld‘, ‚System‘ oder ‚objektive Sinnstruktur‘ erkenn- und rekonstruierbar“ (ebd., 15) ist. Im Sinne des methodologischen Objektivismus ist „Wirklichkeitsinterpretation (und -konstruktion) [...] zwar eine Frage des Standorts, nicht aber eine Frage der Beliebigkeit bzw. des Geschmacks“ (ebd., 15). So kann dem wissenschaftsinternen Anspruch auf methodologisch kontrollierte Erkenntnis Rechnung getragen werden.

Eine systemtheoretisch fundierte rekonstruktive Sozialforschung grenzt sich sowohl von subjektivistischen als auch von objektivistischen Positionen ab, indem sie weder die Intentionen der Akteure noch objektiv gegebene strukturelle Regeln fokussiert. Stattdessen stellt sie den

Kommunikationsprozess in den Mittelpunkt des Forschungsinteresses. Um jedoch „das systemtheoretische Primat der Kommunikation in empirisch gehaltvoller Form operationalisierbar“ (VOGD 2005b, 27) machen zu können, muss nach Vogd die Analyse der gesellschaftlichen Funktionssysteme empirisch über den Zwischenschritt einer Analyse von Interaktionen und Organisationen erfolgen. Auf der Ebene von Interaktionen und Organisationen emergieren die spezifischen Sinnzusammenhänge der Funktionssysteme „mittels *interpretierender* psychischer Systeme“ (ebd., 27).<sup>66</sup> Gleichzeitig kann „Interaktion nur in der Gesellschaft ausdifferenziert werden“ und das bedeutet, dass sie „Gesellschaft immer auch mitvollzieht“ (KIESERLING 1999, 243). Handelnde Subjekte und intentionaler Sinn werden kommunikativ zugerechnet. Unter den Vorzeichen doppelter Kontingenz ist dieses Zurechnen zugleich Bedingung der Möglichkeit, dass Kommunikation zustande kommt: Erst wenn sich Alter und Ego wechselseitig Motive und Einstellungen zuschreiben, erzeugen sie gegenseitig Anschlussfähigkeit und ermöglichen Kommunikation. „Ausgangspunkt der Interpretation“ ist damit „die Differenzbearbeitung in Interaktionen einander grundsätzlich intransparenter Systeme, die sich genau aus diesem Grund wechselseitig interpretieren müssen“ (ebd., 26).

„Interpretation erscheint hier gerade als die jeder Kommunikation *implizit* innewohnende Praxis der Selektion von Sinn, der Notwendigkeit, dem Gegenüber Einstellungen und Motive *zurechnen* zu müssen. Die Aufgabe einer systemtheoretisch begründeten Interpretation bestünde dann als Beobachtung zweiter Ordnung darin, die Prozesse der Zurechnungen als Interpretationen von Interpretationen *explizit* werden zu lassen. Sie würde das Augenmerk auf die Herstellung von Bedeutung, auf die *Sinn-genese* lenken. So gesehen erscheint die Systemtheorie von ihrer empirischen Seite her als eine Methode, die Systemgenese *in vivo* beobachten zu können“ (VOGD 2005b, 26).

Empirische Textdaten, etwa aus narrativen Interviews, können so „als Überlagerung verschiedener, gleichzeitig bestehender systemischer Bezüge betrachtet werden“ (ebd., 26). Vogd beschreibt diese Bezüge im Anschluss an Gotthard Günther als soziale Kontexturen (GÜNTHER 1978). Sie fungieren als „bewährte Schienen“ und „kommunikative Eigenwerte stabiler Sinnreproduktion [...], die als bewährte Lösungen des Problems der doppelten Kontingenz erscheinen“ (VOGD 2005b, 26). Der in der Kommunikation aktualisierte Sinn kann daher nicht als privat gelten. Stattdessen bedingt die konditionierte Koproduktion von Bewusstseinen, Interaktionen, Organisationen und Funktionssystemen, dass etwa das Daten-

---

<sup>66</sup> Statt von Emergenz spricht Fuchs von konditionierter Koproduktion psychischer und sozialer Systeme (vgl. FUCHS 2005b). Diese Terminologie verweist auf einen wechselseitigen Prozess: Soziale Systeme sind nicht ohne psychische Systeme denkbar, aber auch psychische Systeme sind in Ihrer Entstehung sozial konditioniert.

material aus einem Interview gleichzeitig auf mehrere systemische Zusammenhänge verweist:

„Es stellt sich als Interaktionsgeschichte zwischen Informant und Forscher dar, die sich hier im Vollzug der Interaktion entfaltet. Es aktualisiert Themen, die durch die Massenmedien eingeführt wurden. Es reproduziert institutionelle und organisationstypische Rahmungen, indem beispielsweise der Informant im Gespräch zwischen offizieller Position und persönlicher Meinung unterscheidet. Es verweist auf Handlungslogiken unterschiedlicher gesellschaftlicher Funktionssysteme“ (VOGD 2005b, 91).

Erster Schritt der empirischen Forschung ist demzufolge das Explizieren der mehrschichtigen, polykontexturalen Interpretationen und kommunikativen Sinnkonstruktionen.

„Der *soziologische* Blick besteht dann nicht in der sklavischen Reproduktion irgendwelcher Regeln, sondern in der Frage, wie sich Einzelbeobachtungen in den Horizont von Strukturen des Gesellschaftssystems stellen lassen, wie sie sich letztlich als Folgen und Folgeprobleme gesellschaftlicher Kontexte, oder besser: Kontexturen darstellen lassen“ (NASSEHI & SAAKE 2002, 80).

Im zweiten Schritt, der komparativen Analyse, geht es (analog zur funktionalen Äquivalenzanalyse) um das Aufzeigen von Kontingenzen, also um die Suche sowohl nach alternativen Lösungswegen als auch nach alternativen Ausgangslagen und Problemstellungen.

„Letztlich hat es (sozialwissenschaftliche) Forschung mit der Frage zu tun, wie Kontingenzzräume erzeugt werden, wie Unwahrscheinlichkeit trotzdem zu Strukturen führt, wie Selektionsspielräume Freiheitsgrade und selektive Einschränkungen gewissermaßen gleichzeitig erzeugen“ (NASSEHI & SAAKE 2002, 80 f.).

Es geht also darum, „Kontingenz selbst zum Thema zu machen, anstatt mithilfe von Methoden eine immer schon vorausgesetzte Ordnung zu entdecken“ (NASSEHI & SAAKE 2002, 66). Den Fokus auf Kontingenz zu stellen, bedeutet dann auch konsequenterweise, die eigene Forschungspraxis als kontingent zu sehen. Was unter diesen Voraussetzungen noch „methodische Kontrolle“ sein kann, beschreiben Nassehi und Saake so:

„Methodische ‚Kontrolle‘ ist dann kein Eindeutigkeitsgenerator mehr, sie sediert nicht den Beobachter, was wohl der Traum aller Präzision simulierenden Statistik ist. Methodische ‚Kontrolle‘ meint auch nicht mehr die (vergebliche) Suche nach gegenstandsadäquaten Methoden, konstituieren diese doch ihre Gegenstände. Methodische ‚Kontrolle‘ kann dann nur noch heißen: Einsicht in die epistemologische Verschlingung von Forschung und Gegenstand sowie Folgenabschätzung von Begriffs- und Unterscheidungsstellungen. Man kann das dann ‚Theorie‘ nennen, vielleicht hieße es besser ‚Methode‘, oder man lässt die Unterscheidung auf sich beruhen“ (NASSEHI & SAAKE 2002, 81).

Kann man in mitten einer solchen „Kontingenz-Wolke“ überhaupt noch forschen? Und was kann dann noch Gegenstand sozialwissenschaftlicher Forschung sein? Dass es möglich ist, zeigen mittlerweile nicht wenige Beispiele (vgl. etwa MEYER et. al. 1999; MEYER & TITSCHER 1998; NASSEHI 2002; NASSEHI & WEBER 1998; SCHNEIDER 1995; VOGD 2004 und exemplarisch für BnE-Forschung SIEMER 2007). Forschungsgegenstand ist in allen diesen Fällen „die Frage, *wie* Texte (etwa: Interviewtranskripte) sich selbst mit der Möglichkeit ausstatten, andere Möglichkeiten auszuschließen“ (Nassehi & Saake 2002, 81 f.). Es geht also nicht darum, „eine eigentliche Bedeutung hinter der vordergründigen freizulegen“, stattdessen stellt die forschende Beobachtung „die Selektivität des Textes selbst“ heraus (ebd., 82).

„Es ist dies keine *entlarvende* Strategie, denn Selektivitäten lassen sich nicht vermeiden – auch nicht bei der Forschung selbst. Qualitative Forschung hieße dann, nach denjenigen kommunikativen Strategien zu suchen, die es erlauben, die Dinge so darzustellen, wie sie dargestellt werden. Dieses Verfahren enthält eine entscheidende Sparsamkeitsregel: Sie verbürgt *nicht*, an eine *wirkliche* Bedeutung des Textes heranzukommen, sondern begnügt sich damit, die Selbstkonstitution von Inhalten, von Bedeutung, von Sinn nachzuvollziehen und nach den sozialen Erwartungs- und Darstellungsformen zu fragen, unter denen sich forschungsrelevante Topoi darstellen lassen“ (NASSEHI & SAAKE 2002, 82).

### 3.1.1 Fragestellung

Mit der rekonstruktiven Sozialforschung ist ein Übergang von Was-Fragen zu Wie-Fragen verknüpft (vgl. Kap. 3.1.3). Die empirische Fragestellung korrespondiert so mit der theoretischen Fragestellung nach Funktionen eines Phänomens im Sinn Luhmanns (vgl. Kap. 2.4.4). Forschungsgegenstand der rekonstruktiven Sozialforschung wie auch der funktionalen Analyse sind soziale Systeme, deren Realisierung als Lösung eines Problems betrachtet wird:

„Hier ist erst einmal wichtig festzuhalten, daß die Systemtheorie von der Lösung der genannten Probleme im Gegenstand ausgeht. Man kann sogar sagen, daß für sie ein ‚Gegenstand‘ durch genau diese Lösungsfähigkeit definiert ist, also gerade nicht dadurch, daß er ein ‚Problem‘ ist, sondern dadurch, daß er die Lösung eines Problems ist. Sie richtet ihre Unterscheidungen darauf herauszubekommen, wie diese Lösungen zustande kommen“ (BAECKER 2002, 92).

Gegenstand meiner empirischen Untersuchung sind webbasierte Kommunikationsprozesse im Rahmen von Lehrveranstaltungen an Fachhochschulen in Baden-Württemberg. Gemäß der funktionalen Analyse rekonstruiere ich das Zustandekommen der beobachteten Kommunikationen als spezifische Problemlösung. Die *leitende Forschungsfrage* der vorliegenden Fallstudien lautet:

### **Wie beeinflusst das WWW Nachhaltigkeitskommunikation im Rahmen einer Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung?**

Drei pädagogische Aspekte werden dabei besonders berücksichtigt und lassen sich als *Teilfragen* der leitenden Hauptfrage zuordnen:

1. Wie kann im Medium WWW ein tieferes Verständnis der Form der modernen Gesellschaft (als eine entscheidende Voraussetzung für erfolgreiche Nachhaltigkeitskommunikation) vermittelt werden? Dies schließt die Auffassung ein, dass umfangreiches Wissen über Wechselwirkungen zwischen natürlichen und sozialen Systemen notwendig ist, um „mehr Eingriffskompetenz“ (LUHMANN 1986, 39) bzw. Gestaltungskompetenz (DE HAAN & HARENBERG 1999) zu entwickeln.
2. Wie können Nicht-Wissen (bspw. über die langfristigen ökologischen Folgen unseres Handelns) und paradoxe Beobachtungen (bspw. zur ökologischen Selbstgefährdung der Gesellschaft) im Rahmen einer webbasierten Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung kommuniziert werden?
3. Wie kann im Medium WWW selbst organisiertes und reflektiertes Lernen, das sich an den Zielen und Inhalten der BnE orientiert, gefördert werden?

#### **3.1.2 Ziele**

Das Hauptziel liegt darin, aus den erhobenen Daten Schlüsselkategorien zur Darstellung und Bewertung der Funktionen des WWW im Lernprozess zu entwickeln, die im Blick auf den Erwerb von Gestaltungskompetenz an Hochschulen sozial relevant, also kommunikativ anschlussfähig sind. Darauf aufbauend leite ich aus den beobachteten Fällen skizzenhaft methodisch-didaktische Vorschläge ab, wie Pädagogen ein inter- bzw. transdisziplinäres (vgl. BRAND 2000) Vorgehen bei der Behandlung von Fragen der nachhaltigen Entwicklung an Hochschulen gestalten können.

#### **3.1.3 Methoden**

Rekonstruktive Sozialforschung grenzt sich in erster Linie von Hypothesen prüfenden Verfahren der empirischen Forschung ab. Gemäß der Popperschen Forschungslogik konzentriert sich die Hypothesen prüfende Forschung auf die Überprüfung und Begründung von Theorien. Dabei sollen empirische Aussagen zum einen „über die Realität informieren“, zum anderen aber auch „an der Realität scheitern können, sollen also falsifizierbar sein“

(BOHNSACK 2000, 15). Theoriegenese und forschungslogische Überprüfung werden hier strikt voneinander getrennt. Demgegenüber liegt der Fokus rekonstruktiver Sozialforschung auf einer Verbindung von empirischer Forschung und Theoriebildung, wie sie unter anderem von Glaser und Strauss als gegenstandsnahe Theoriebildung (Grounded Theory) entwickelt wurde (GLASER & STRAUSS 1998). Diesem Ansatz liegt die Erfahrung zugrunde, „daß eine überholte Theorie nur durch eine alternative, ihr überlegene Theorie überwunden werden kann, nicht aber durch Falsifikation“ (BOHNSACK 2000, 31). Verknüpft damit ist „die Einsicht in den *untrennbaren Zusammenhang von Theorie und Beobachtung bzw. Theorie und Erfahrung*“ (ebd., 31). Eine gute wissenschaftliche Theorie, die sich nicht mit reiner Spekulation begnügt, ist demnach immer ausdrücklich im Datenmaterial begründet (STRAUSS 1998, 37). Forschung umfasst dabei nach Strauss drei eng miteinander verbundene Aspekte (ebd., 37 ff.): Das Entwerfen und Entwickeln von Hypothesen (Induktion), das Ableiten von Implikationen aus den Hypothesen (Deduktion) und das Überprüfen der Richtigkeit und Gültigkeit von Hypothesen (Verifikation). Demnach ist eine rein induktive oder rein deduktive Vorgehensweise ausgeschlossen. Es geht immer um ein Zusammenspiel aller drei Elemente. Unterschiede zwischen Forschungsmethoden liegen dann in der jeweiligen Gewichtung von Induktion, Deduktion und Verifikation und in deren Umsetzung. Letzteres meint auch, mit welcher Einstellung und Frageform Forschende an einen Forschungsgegenstand herantreten.

Mit der wachsenden Bedeutung der praxeologischen Wissenssoziologie ist ein Einstellungswechsel im Zugang des Forschenden zur gesellschaftlichen Realität verbunden:

„Es ist dies der Wechsel von der Frage, *was* die gesellschaftliche Realität in der Perspektive der Akteure *ist*, zur Frage danach, *wie* diese in der Praxis *hergestellt* wird. [...] Gemeint ist sowohl die Praxis des Handelns wie diejenige des Sprechens, Darstellens und Argumentierens. Die Frage nach dem *Wie* ist die Frage nach dem *modus operandi*, nach dem der Praxis zugrunde liegenden *Habitus*. [...] So ist der Wechsel von der Frage nach dem *Was* der gesellschaftlichen Realität zur Frage nach dem *Wie* ihrer Herstellung konstitutiv für die konstruktivistische Analyseeinstellung. Im Sinne der Luhmannschen Systemtheorie ist dies der Übergang von den Beobachtungen *erster* zu den Beobachtungen *zweiter* Ordnung“ (BOHNSACK, NENTWIG-GESEMANN & NOHL 2001, 12 f.).

Konstruktivistische Analysen in Form von Beobachtungen zweiter Ordnung sind charakteristisch für die rekonstruktive Sozialforschung, die hier zur Anwendung kam. Zwei bewährte Methoden dieser Forschungsrichtung zeigten sich dabei als besonders geeignet: Die Analyse der Fallstudien erfolgte mithilfe der *dokumentarischen Methode* nach Bohnsack und die Auswahl der Fälle gemäß dem *Theoretical Sampling der Grounded Theory* nach Glaser und

Strauss. Im Rahmen der reflektierenden Interpretation ließen sich die Textdaten anhand der *differenztheoretischen Textanalyse (DTA)* nach Meyer und Titscher aufschließen.

### **3.1.3.1 Dokumentarische Methode**

Die von Karl Mannheim begründete dokumentarische Methode (MANNHEIM 1964) hat Bohnsack federführend weiterentwickelt. Als methodologische Leitdifferenz der dokumentarischen Methode gilt die Unterscheidung „von kommunikativ-generalisierendem, wörtlichen oder ‚immanentem‘ Sinngehalt auf der einen und dem konjunktiven, metaphorischen oder eben dokumentarischem Sinngehalt auf der anderen Seite“ (BOHNSACK, NENTWIG-GESEMANN & NOHL 2001, 14). Analog zu Luhmanns Unterscheidung von Beobachtung erster und zweiter Ordnung steht auf der einen Seite das wörtlich Gesagte oder Geschriebene als Antwort auf die Frage: Was ist der Fall? Auf der anderen Seite geht es um die Frage: Wie wird beobachtet? In welchem Orientierungsrahmen (oder mit Bourdieu: in welchem Habitus) wird etwas thematisiert? Forschungspraktisch kommt diese Differenz in einer klaren Trennung zweier Arbeitsschritte bei der Textinterpretation zum Ausdruck: Der *formulierenden Interpretation* folgt eine davon deutlich abgegrenzte *reflektierende Interpretation*. Beide Schritte sind an einen gezielten Fallvergleich mithilfe der *komparativen Analyse* gebunden:

1. *Formulierende Interpretation* meint das zusammenfassende Formulieren dessen, was von den „Akteuren im Forschungsfeld bereits selbst interpretiert, also begrifflich expliziert wurde“ (ebd., 15). Auf diese Weise lässt sich die thematische Textstruktur gliedern und entschlüsseln.
2. *Reflektierende Interpretation* bedeutet das eigene Interpretieren des Forschers „in ‚Reflexion‘ auf die implizierten Selbstverständlichkeiten des Wissens der Akteure“ (ebd., 15). Eine Äußerung gewinnt ihre Bedeutung erst im Kontext einer Anschlussreaktion. Mithilfe der reflektierenden Interpretation lässt sich die Regelhaftigkeit im Verhältnis von Äußerung und Reaktion rekonstruieren. Im Sinne einer praxeologischen Typenbildung ermittelt der Forscher Klassen von Reaktionen, „die nicht nur als thematisch sinnvoll erscheinen, sondern die auch homolog oder funktional äquivalent zu der empirisch gegebenen Reaktion sind“ (BOHNSACK & NOHL 2001, 303).
3. *Komparative Analyse*: Die „Suche nach *Gemeinsamkeiten*, genauer: nach homologen, funktional äquivalenten, d.h. zur selben Klasse gehörigen Reaktionen, setzt immer auch einen Vergleichshorizont *nicht* dazugehöriger, *kontrastierender*, d.h. zu anderen Klassen gehörender Reaktionen voraus“ (ebd., 304). Diesen impliziten Ver-



gleichshorizont beschreibt die Systemtheorie im Anschluss an Spencer-Brown als blinden Fleck jeder Beobachtung (als nicht bezeichnete Seite einer Unterscheidung oder als andere auch mögliche Unterscheidungen). Der blinde Fleck der empirischen Sozialforschung meint hier „die Standortgebundenheit oder auch Seinsverbundenheit des Interpreten“ (ebd., 304). Um dennoch zu begrenzt kontrollierbaren Aussagen zu kommen, werden „*empirisch überprüfbare* Vergleichshorizonte“ (ebd., 304) eingeführt. Mithilfe der komparativen Analyse lassen sich mehrere Fälle gezielt und mehrdimensional vergleichen.

Das Verfahren der dokumentarischen Methode korrespondiert damit in zentralen Punkten mit Luhmanns funktionaler Äquivalenzanalyse (LUHMANN 2003; BARALDI, CORSI & ESPOSITO 1998; vgl. Kap. 2.4.4).

### **3.1.3.2 *Theoretical Sampling nach der Grounded Theory***

Dem methodischen Vorgehen einer gegenstandsnahen Theoriebildung liegt nach Glaser und Strauss die Überzeugung zugrunde, dass soziale Phänomene komplex sind und daher nicht mittels bereits bestehender und üblicher Begriffe der qualitativen Sozialforschung erfasst werden können (GLASER & STRAUSS 1998). Vielmehr ist eine intensive und detailgenaue Untersuchung notwendig, um Theorien zu generieren, die der Komplexität dieser Phänomene gerecht werden. Will man einen bestimmten Fall in seiner Eigenlogik beschreiben, muss daher eine weitestgehende Unabhängigkeit von bestehenden Theorien oder speziellen Datentypen gegeben sein.

In der Frage nach der Bedeutung von theoretischem Vorwissen vertreten Glaser und Strauss unterschiedliche Auffassungen: Im Gegensatz zu Glasers Ansatz steht die von Strauss vertretene Richtung der Grounded Theory „für ein wesentlich differenzierteres und forschungslogisch besser begründetes Verfahren, das insbesondere in der Frage des Umgangs mit theoretischem Vorwissen sowie im Hinblick auf die Verifikationsproblematik sorgfältiger ausgearbeitet ist“ (STRÜBING 2004, 72). Beiden geht es um eine enge Verknüpfung von Empirie und Theoriebildung und um „die praktische Brauchbarkeit“ (ebd., 72) von Forschungsergebnissen. Im Gegensatz zu Glaser hat Strauss jedoch „ein dialektisches Verhältnis von Theorie und Empirie“ entwickelt „und kann damit die Existenz und den notwendigen Gebrauch von theoretischem Vorwissen schlüssig in sein Verfahren integrieren“ (ebd., 72 f.). So stellt die Systemtheorie in den vorliegenden Fallstudien einen Teil meines Kontextwissens (STRAUSS 1998, 36) dar. Zum Kontextwissen zählen vor allem das Fachwissen, die Forschungserfahrungen und die persönlichen Erfahrungen der Forschenden. Strauss sieht darin einen we-

sentlichen „Datenfundus“, der „nicht nur die Sensitivität bei der Theoriebildung erhöht, sondern eine Fülle von Möglichkeiten liefert, um Vergleiche anzustellen, Variationen zu entdecken und das Verfahren des Theoretical Sampling anzuwenden“ (ebd., 36 f.).

Das Datenmaterial wird im Rahmen der Grounded Theory üblicherweise in sechs methodischen Schritten analytisch aufgebrochen (vgl. GLASER & STRAUSS 1998; STRAUSS 1998):

- I. Auswahl eines Fallbeispiels
- II. Recherche und *Datenerhebung*
- III. *Codieren*: Bildung von Kategorien, denen die Daten (Indikatoren) zugeordnet werden
- IV. *Memos*: Festhalten von Ideen, Notizen, Kommentaren, insbesondere zum jeweiligen Stand der Codierung
- V. *Theoretical Sampling*: Auswahl eines weiteren Falles gemäß dem jeweiligen Stand der Datenauswertung und der daraus entstandenen Ideen, Konzepte und Fragen
- VI. Auswertung der Memos, Interpretation der Daten und *Theorieentwicklung*

Die Grundstruktur der vorliegenden Fallanalysen entspricht der dokumentarischen Methode. Ich habe lediglich das Prinzip der Theoretical Samplings und das gezielte Kontrastieren bei der Auswahl weiterer Fälle dem Vorgehen nach der Grounded Theory entlehnt. Eine nach Maßgabe der Grounded Theory anzustrebende „theoretische Sättigung“ kann nach Glaser und Strauss „niemals durch die Untersuchung nur eines Vorfalls innerhalb einer einzigen Gruppe erreicht werden“ (GLASER & STRAUSS 1998, 69). Was jedoch möglich ist, „ist die Entdeckung einiger Schlüsselkategorien und einiger ihrer Eigenschaften“ (ebd., 69). Im Rahmen der vorliegenden Arbeit war es notwendig, mich auf die Erarbeitung solcher merkmals- und theoriebasierten Schlüsselkategorien zu beschränken. Diese ließen sich durch Hinzuziehen zweier weiterer Fälle ergänzen. Mittels gezielten Kontrastierens, also durch die „Maximierung von Unterschieden“ (ebd., 69) zwischen den Fallbeispielen, konnte so nach dem Prinzip der maximalen Differenz eine weitere Sättigung erreicht werden. Die Suche nach Schlüsselkategorien verlief im Sinn einer soziogenetischen Typenbildung nach Bohnsack anhand der dokumentarischen Methode und der differenztheoretischen Textanalyse (vgl. Kap. 3.1.3.3). Dabei weist die entwickelte Typik Merkmale der von Glaser und Strauss beschriebenen Schlüsselkategorien auf.

### **3.1.3.3 Differenztheoretische Textanalyse (DTA)**

Mithilfe der Differenztheoretischen Textanalyse (DTA) lassen sich Selektionen und Wahrnehmungsraster analysieren, die einem produzierten Text zugrunde liegen (MEYER & TITSCHER 1998). Dabei wird in „einem heuristischen Verfahren [...] ein Gegentext produziert, der den Hintergrund bietet, vor dem gesprochene oder geschriebene Texte erst verstanden werden können“ (ebd., 445). Luhmanns Kommunikationstheorie und Spencer-Browns Differenz- und Formtheorie liefern die theoretische Grundlage für eine empirische Vorgehensweise nach der DTA. Kommunikation gilt im Anschluss an Luhmann als Synthese der drei Selektionen Information, Mitteilung und Verstehen, als selbstreferentielle und prinzipiell unbeobachtbare Ereigniskette, in der nach dem Prinzip der „Différance“ (DERRIDA 1988) Bedeutung immer erst im Nachhinein festgelegt wird (vgl. Kap. 2.2.3). Der kommunikative Anschluss an eine Äußerung legt fest, ob und was verstanden wurde. Im Fokus der DTA steht folgerichtig die Analyse der „Mitteilungskomponente von Kommunikation, also der einzig beobachtbare Abschnitt des Geschehens, die [...] durch Handlung fixierte Kopplung von Bewußtsein und Kommunikation“ (MEYER & TITSCHER 1998, 446). Aufbauend auf dem Spencer-Brownschen Formbegriff rekonstruiert ein nach der DTA vorgehender Textbeobachter die kommunizierten Wahrnehmungsraster eines Textproduzenten:

„Die hier vorgestellte Methode geht der Frage nach, wie der (von der Textanalyse) beobachtete Textproduzent (Beobachter erster Ordnung) beobachtet (hat), genauer: welche Unterscheidungen er verwendet und bezeichnet, nach welchen Spezifika er (zum Zeitpunkt der Textproduktion) seine Informationsverarbeitung organisiert. Die Analyse rekonstruiert Wahrnehmungsraster, worunter die in einem Text beobachtbaren Unterscheidungsarrangements verstanden werden, also Bezeichnungen in Mitteilungen, nach denen die Wahrnehmung von Ereignissen organisiert wurde und benannt wird“ (MEYER & TITSCHER 1998, 449).

Im Modus der Beobachtung zweiter Ordnung lässt sich so einerseits die Form einer im Text bezeichneten Unterscheidung rekonstruieren. Andererseits richtet sich der Blick auf Latenzen und blinde Flecken der Beobachtungsweise des Textproduzenten. Eine Textanalyse nach der DTA verläuft nach Meyer und Titscher in fünf Phasen:

„(1) Analyse der expliziten Differenzen: In diesem Schritt werden jene im Text genannten Begriffe herausgegriffen, zu denen auch Gegensätze formuliert werden; diese Differenzpaare werden analysiert.

(2) Analyse der impliziten Differenzen: Sie ist der Suche nach nicht genannten Gegenpolen zu den als wichtig erachteten Textstellen gewidmet. Dieser Abschnitt kann als Dreh- und Angelpunkt der Analyse bezeichnet werden. [...]

(3) Vergleich der expliziten und impliziten Differenzen

(4) Weiterführende Anschlußanalysen (optional)

(5) Zusammenfassung“ (MEYER & TITSCHER 1998, 457).

Zur Vorbereitung der Analyse gliedert der Forschende einen Text in „funktionelle syntaktische Einheiten“ (ebd., 457). Dabei lassen sich einzelne Sätze in Verbalphrasen, Nominalphrasen und Präpositionalphrasen aufbrechen, welche jeweils aus semantisch und grammatisch eng verknüpften Wörtern bestehen.

Die im Rahmen der vorliegenden Fallstudien erhobenen Fragebögen und verschriftlichten Ergebnisse von Gruppendiskussionen ließen sich nach der DTA analysieren. Vor dem Hintergrund der systemtheoretischen Schwerpunktsetzung meiner Arbeit und dem angestrebten Vergleich bzw. der Kopplung von empirischen und theoretischen Ergebnissen erwies sich die Wahl dieser Methode als besonders nützlich.<sup>67</sup>

#### **3.1.3.4 Methoden der Datenerhebung**

Meine *reflektierenden Beobachtungen* im Rahmen von *qualitativen Experimenten* und *moderierten Gruppendiskussionen* dienten in allen drei Fallstudien der Datenerhebung. Außerdem kamen im Rahmen der Fallbeispiele I und III *Rollenspiele mit wechselnden Präsenz- und Online-Phasen* zum Einsatz, deren Verläufe sowohl von den Teilnehmern als auch von mir beobachtet wurden. Die genannten Verfahren ließen sich im Sinne einer Methodentriangulation (FLICK 2007) sinnvoll verknüpfen und wurden insbesondere in den ersten beiden Studien durch offene Fragebögen ergänzt, welche die Studierenden am Ende der Lehrveranstaltungen ausfüllten.

Nach Maßgabe der dokumentarischen Methode und der Grounded Theory handelt es sich bei den genannten Methoden der Datenerhebung in erster Linie um qualitative und offene Verfahren, die sich an Leitfragen orientieren. Die rekonstruktive Sozialforschung geht „davon

---

<sup>67</sup> Um zu vermeiden, dass die im Rahmen meiner differenztheoretischen Textanalysen dargelegten Gegenbegriffe und blinde Flecken als ontologische Eigenschaften der untersuchten Texte missverstanden werden, sei an dieser Stelle betont, dass es sich um *interpretative Konstruktionen* handelt. Als Konstruktionen weisen sie ihre eigenen blinden Flecken auf und sind auch anders vorstellbar. Die gewählten Gegenbegriffe und blinden Flecken sind abhängig von meiner Beobachtungsweise und meinen Entscheidungen. Sie legen meinen Beobachtungsstandpunkt offen. Rückblickend war die Methode der DTA daher vor allem als inspirierende Heuristik im Rahmen der reflektierenden Interpretation der vorliegenden Fallstudien hilfreich.

aus, dass die Befragten Experten für ihre Wirklichkeit sind, dass sich ihr Handeln in Bezug auf die Forschungsfrage alltagspraktisch auf ihre Lebenswelt bezieht, dass sie für ihre Handlungspraktiken kompetent sind und von da aus auch kompetent darüber berichten bzw. dafür Gründe angeben können“ (KROTZ 2005, 138). Das bedeutet, „die Befragten in ihrer sinnhaften Konstitution von Alltag und damit verbundener Identität ernst“ (ebd., 138) zu nehmen.

*„Insbesondere sind die Methoden der Datenerhebung im Rahmen theoriegenerierender Forschung, also Interview, Experiment oder Beobachtung ebenso wie Gruppendiskussion, Rollenspiel und auch Dokumentenanalyse etc., regelgeleitete kommunikative Handlungen“ (KROTZ 2005, 138).*

### **Qualitatives Experiment**

Meine eigene Konzeption und Durchführung von Lehrveranstaltungen verlief gemäß der Methode des *qualitativen Experiments* (KLEINING 1986; ders. 1991). Dabei standen das *heuristische, explorative Vorgehen* und das *Entwickeln, Strukturieren und Variieren der Settings* im Mittelpunkt. Die Betreuung und das Coaching der Lernteams, eigene Internetrecherchen und die Betreuung der Lernplattform (jeweils im Rahmen der Fallstudien I und II) sowie eine eigene Rolle im Rollenspiel per Mailingliste (im Rahmen der Fallstudie III) ermöglichten meine aktive Teilnahme am Hochschulalltag und somit eine detaillierte Erhebung von Daten, die in Form eines Dokumentationsprotokolls vorliegen.

Entgegen dem Vorgehen eines teilnehmenden Beobachters, der sich so zu verhalten hat, „daß er *das untersuchte Feld durch sein Verhalten so wenig wie möglich verändert*“ (LAMNEK 1995, 282), gehe ich davon aus, dass Forschung und Gegenstand epistemologisch nicht trennbar sind, sondern sich gegenseitig (als spezifische Differenz) konstituieren (vgl. NASSEHI & SAAKE 2002; VOGD 2005b). In einem weiten Wortsinn ist demzufolge prinzipiell jede Beobachtung *teilnehmende* Beobachtung. Um den gewählten Zugang von anderen Forschungsmethoden abzugrenzen, geht es hier jedoch um die gezielte *Interaktion zwischen Forscher und Untersuchungspersonen*, in welcher der Forscher zusätzlich zu seiner Forscherrolle eine (ausdrücklich kommunizierte) *feldspezifische und das Feld beeinflussende Rolle* einnimmt.

### **Moderierte Gruppendiskussion**

Moderierte Feedback- und Diskussionsrunden dienten in allen drei Fallstudien der Datenerhebung. Mithilfe gängiger Moderationsmethoden (Kartenabfrage, Zurufabfrage, Clustern, ...) ließen sich die Gruppendiskussionen strukturieren und visualisieren (vgl. NEULAND 2003, 101 ff.; ALTENDORFER et. al. 2006; FREIMUTH 2000). Ergänzend regte ich nach der „Blitzlicht“-

Methode (PETERSEN 2005, 47 ff.) spontane mündliche Feedbackrunden an, um aktuelle Stimmungs- und Meinungsbilder einzufangen. Diese sind mithilfe von schriftlichen Memos dokumentiert worden.

### **Rollenspiel**

Im Rahmen der Lehrveranstaltung *Globale Umweltprobleme im interkulturellen Kontext (GUP)* nahmen die Studierenden an einem internetgestützten Rollenspiel teil (siehe Fallstudie I). Unter dem Titel „Wasser oder Strom? Der Weiße Nil im Wandel“ hatte ich ein auf die Veranstaltung abgestimmtes Rollenspielkonzept entwickelt, bei dem es inhaltlich um den Bau des Bujagali-Staudamms in Uganda ging. Das World Wide Web diente dabei der Recherche nach Hintergrundinformationen sowie nach Meinungen und Argumenten, die den jeweiligen Rollen zugeordnet werden konnten. Der Kommunikationsverlauf des Rollenspiels ließ sich durch Visualisierung an Pinnwänden dokumentieren. Gleichzeitig stellte ich in meiner Doppelrolle als Moderatorin und Forscherin Beobachtungen an, die ich im Nachhinein in Memos schriftlich festhielt. In einem offenen Fragebogen auf der Lernplattform wurde außerdem der Einsatz des WWW im Rahmen des Rollenspiels aus Sicht der Studierenden evaluiert.

Teilnehmende der interdisziplinären *Summer School* der Fachhochschulen in Baden-Württemberg diskutierten in einem Rollenspiel per Mailingliste am so genannten „Virtuellen Runden Tisch“ (VRT) über eine nachhaltige Folgenutzung des „Alten Lagers“, eines leer stehenden Kasernengeländes auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz Münsingen auf der Schwäbischen Alb. Das Rollenspiel sollte den Studierenden im Vorfeld der *Summer-School*-Woche die Möglichkeit einer kreativen und selbst gesteuerten Vorbereitung bieten (siehe Fallstudie III). Der Kommunikationsverlauf ließ sich anhand der geschriebenen E-Mails dokumentieren. Während der *Summer-School*-Woche führten wir das Rollenspiel in einer Präsenzphase vor Ort im „Alten Lager“ fort. Im Anschluss daran analysierten die Studierenden sowohl den Kommunikationsverlauf der Online-Phase als auch die Präsenzphase des Spiels in einer moderierten Gruppendiskussion. Außerdem bewerteten die Teilnehmenden in einem Evaluierungsbogen am Ende der *Summer School* die Vorbereitung auf die gesamte Veranstaltung in Form des Rollenspiels per Mailingliste.

## Offener Fragebogen

Ein offener Online-Fragebogen auf der Lernplattform zur Nutzung des WWW im Seminar ergänzte die qualitativen Methoden der Datenerhebung im Rahmen der ersten Fallstudie. Im Seminar „Ökologische Kommunikation“ (Fallstudie II) kam ebenfalls ein offener Fragebogen zur WWW-Nutzung zum Einsatz, allerdings nicht online auf der Lernplattform, sondern kontrastierend in klassischer Papierform.

### 3.2 Vorbemerkungen zum pädagogisch-didaktischen Setting (normative und ideologische Implikationen)

In den gewählten pädagogisch-didaktischen Settings zeigt sich die „gute Absicht“ (LUHMANN 2002a, 54 zur impliziten Haltung allen pädagogischen Handelns)<sup>68</sup> der BnE, Menschen Wege zu einer nachhaltigen Entwicklung zu zeigen. Damit sind typische normative und ideologische Implikationen verknüpft, die hier nicht unreflektiert und unterschwellig mitgeführt werden sollen. Mit Blick auf eine reflektierende Beobachterposition stelle ich diese Implikationen als Voraus-Setzungen vor und rücke sie damit in den Bereich der Kontingenz: Es wären auch andere Setzungen möglich gewesen. Ich habe mich für einen gewissen „BnE-Mainstream“ entschieden, um einerseits eine ideologische und funktionssystemspezifische Anschlussfähigkeit zu gewährleisten und andererseits mögliche Probleme bzw. blinde Flecken, die mit einer „BnE-Ideologie“ verknüpft sind, belegen zu können.

Die zentralen normativen und ideologischen Implikationen der gewählten Settings lassen sich in Form eines listenartigen „BnE- Glaubensbekenntnisses“ auf den Punkt bringen:

---

<sup>68</sup> Erziehung reagiert nach Luhmann auf die vorwiegend unspezifischen und stark milieugebundenen Prozesse der Sozialisation mit Korrekturen und Ergänzungen (LUHMANN 2002a, 54). Sie findet daher immer unter den Vorzeichen der „guten Absicht“ statt, mit der Wissen vermittelt werden soll, das Individuen eine erfolgreiche Teilnahme an der Gesellschaft ermöglicht (ebd., 54ff.). Gleichzeitig dienen die erworbenen Kenntnisse als Verhaltensprämissen, die es auch der Gesellschaft ermöglichen, das Verhalten Einzelner zuzuordnen und so Personen als Zurechnungspunkte der Kommunikation zu konstruieren. Die „gute Absicht“ der Erziehung impliziert, dass „die Erziehungsziele als gut und die Lernprogramme als richtig und nützlich“ (ebd., 56) vorgestellt werden. Bezogen auf die Lernenden bedeutet dies, dass deren „Verhalten entsprechend bewertet und vom Erziehungsschema aus als gut oder schlecht, als lobenswert oder als ungenügend beurteilt werden muß“ (ebd., 56). Mit anderen Worten: „Die gute Absicht gebärt aus sich selbst heraus zwei recht ungleiche Kinder, nämlich Erziehung und Selektion“ (ebd., 62).

- Nachhaltige Entwicklung ist gut.
- Die nachhaltige Zukunft der eigenen Lebenswelt aktiv mitzugestalten ist möglich und lernbar.
- Systemisch-konstruktivistische Didaktik ist gut.
- Disziplinierte Lehr-Lern-Prozesse sind gut.
- Geordnete Partizipationsprozesse sind gut.
- Darüber reden ist gut.

Der Fokus auf systemisch-konstruktivistische Didaktik entspricht einem erkennbaren Trend in der BnE-Praxis (vgl. Kap. 1.2.1.3): Ausschließlich klassische Settings (nach dem Muster Frontalunterricht) werden immer häufiger von modernen konstruktivistischen Lehr-Lern-Arrangements abgelöst oder mit solchen kombiniert. Kennzeichen systemisch-konstruktivistischer Settings sind etwa der Fokus auf Beziehungen und Kommunikation (Vorrang „der Beziehungs- vor der Inhaltsdidaktik“ (REICH 2006, 82)), selbst organisiertes und selbst bestimmtes, aktives Lernen, kreatives, situierendes und individuelles Lernen sowie die Nivellierung der Rollenasymmetrie zwischen Lehrenden und Lernenden (gemeinsames Forschen und Lernen, zirkuläre Lehr-Lern-Prozesse mit offenem Ausgang)<sup>69</sup> (vgl. REICH 2005; ders. 2006). Lehren und Lernen spielen sich demnach im Rahmen der Entfaltung dreier Unterscheidungen ab, der didaktischen Perspektiven: Konstruktion, Rekonstruktion und Dekonstruktion von Wirklichkeit (REICH 2006, 138 ff.).

Reich unterscheidet weiterhin drei Ebenen didaktischen Handelns (ebd. 142 ff.): Realbegegnungen (sinnliche Wahrnehmung), Repräsentationen (Wahrnehmen von Konventionen und geregelten Dialogen) und Reflexionen (Wahrnehmen alternativer Beobachtungsmöglichkei-

---

<sup>69</sup> Ähnliche Merkmale weisen bereits die Konzepte der Reformpädagogik auf, die im beginnenden 20. Jahrhundert in Folge der Kritik am geltenden Schulsystem entstanden sind und bis heute Einfluss auf moderne Schul(entwicklungs)konzepte ausüben (vgl. BÖNSCH 2006, 11 ff.; GRUNDER 2002, 27). Gesamtunterricht (Otto), freie geistige Tätigkeit (Gaudig), selbstständiges Handeln (Lietz), Projektlernen (Karsen, Dewey), vorbereitete Umgebung (Montessori) oder handelnder Unterricht (Langemann, Freinet) spielen auch in konstruktivistischen Lehr-Lern-Konzepten eine zentrale Rolle. Zusätzlich zur theoretischen Fundierung durch deren Begründer lassen sich einige reformpädagogische Ansätze aus heutiger Sicht mithilfe der Theorie des Konstruktivismus erkenntnistheoretisch einordnen und begründen (JANK & MEYER 2002, 301 f.). Als Vorläufer der konstruktivistischen Sicht gelten Reich zufolge der amerikanische Pragmatismus nach Dewey, die konstruktive Entwicklungspsychologie nach Piaget sowie die Theorie der soziokulturellen Konstruktion von Wissen nach Wygotski (REICH 2006, 71 ff.).



ten). Idealerweise spielt sich ein Lehr-Lern-Prozess im Spannungsfeld dieser drei Ebenen ab, die sich „in Vielfalt, Abwechslung und gegenseitiger Bereicherung aufeinander“ (REICH 2006, 246) beziehen. Dabei wird in erster Linie auf handlungsorientierte, partizipative und systemische Methoden gesetzt (vgl. REICH 2006). Ein solches methodisch vollständig neues Setting erschien allerdings im Kontext der ersten beiden Fallstudien aufgrund von Akzeptanzschwierigkeiten (sowohl seitens der Studierenden als auch auf organisationaler Ebene) nicht anwendbar. Vor diesem Hintergrund zeigte sich eine Kombination von klassischen und systemisch-konstruktivistischen Elementen im Setting als sinnvolle Alternative. Dies erklärt auch die stärkere Gewichtung von Disziplin und Ordnung. Beides spielt in rein konstruktivistisch ausgerichteten Arrangements eine untergeordnete Rolle. Eine Kombination aus klassischen und modernen Methoden nach dem „Prinzip der Methodenvielfalt“ (ebd., 277) scheint jedoch nicht nur aktuell stark verbreitet zu sein, sondern ist auch theoretisch begründbar (vgl. Kap. 1.2.1.3 und 1.2.4):

„Das Prinzip der Methodenvielfalt geht davon aus, dass jedes inhaltliche oder beziehungsorientierte Lernen immer mit bestimmten Methoden des Lernens verbunden ist. Je vielfältiger diese Methoden sind, desto größere Beobachtungsbereiche können sich erschließen. [...] Insoweit ist Methodenvielfalt im Sinne der konstruktivistischen Didaktik kein buntes Nebeneinander unterschiedlicher Lehr- und Lernmethoden, die unvermittelt für sich stehen, sondern erfordert die Reflexion aller Beteiligten über einen sinnvollen Einsatz und eine breite praktische Durchführung [...]“ (REICH 2006, 277).

Die obigen Prämissen treffen daher (in unterschiedlicher Gewichtung) auf eine Vielzahl von BnE-Angeboten an Hochschulen zu.

Es stellt sich bei einer solchen Auflistung die Frage, ob und in welcher Form eine ideologie- und moralfreie BnE denkbar ist (vgl. Kap. 2.4.4.2). Der Nachhaltigkeitsbegriff kann durchaus (auch im pädagogischen Kontext) problematisiert werden, und genau dies könnte auch Bestandteil eines BnE-Prozesses sein. Gestaltungskompetenz ist lediglich in Deutschland offiziell auserkorenes Leitziel der BnE. In Österreich wird etwa ein dauerhaftes Erhöhen der Lebensqualität und des Glücks der Menschen stärker diskutiert (vgl. [http://seri.at/index.php?option=com\\_content&task=view&id=29&Itemid=300](http://seri.at/index.php?option=com_content&task=view&id=29&Itemid=300)). BnE umfasst dabei die drei Aspekte Systemwissen, Zielfähigkeit und Handlungskompetenz (<http://www.umweltbildung.at/cgi-bin/cms/af.pl?navid=6>). Denkbar wäre auch, stärker auf die Selbststeuerung von psychischen und sozialen Systemen zu fokussieren und statt der Möglichkeiten die (ernüchternden) Grenzen von Gestaltung und Steuerung zu thematisieren. Wie nützlich (und das heißt: anschlussfähig) eine ideologie- und moralfreie BnE sein kann, wäre wiederum empirisch zu erforschen. In der Moderne lässt sich jedes Dogma (auch ein konstruktivistisches) gegen-

beobachten (LUHMANN 1998; FUCHS 2005a; vgl. Kap. 2.2.1) – und das spricht eher für eine *evolutionäre Entwicklung einer vielfältigen BnE-Landschaft und einer breiten Palette an Lehr- und Lernformen*. Nicht zuletzt vor dem Hintergrund einer komplexen Welt scheint gerade das für BnE *nachhaltig* zu sein. Aber auch ein Plädoyer für Kritikoffenheit, Reflexion und Veränderungsbereitschaft beruht auf entsprechenden Prämissen, die wiederum prinzipiell austauschbar sind.

Einen Ausweg aus dieser Zirkularität bietet auch hier die Spencer-Brownsche Methode von Befehl und Betrachtung (SPENCER-BROWN 1999; vgl. Kap. 2.4.4.2): Ich treffe bewusst eine Ausgangsunterscheidung (wohl wissend, dass diese ihren blinden Fleck haben muss) und stelle damit zunächst den Beobachter-Standpunkt klar. Damit erlege ich mir selbst den „Befehl“ auf, nach Maßgabe der leitenden Unterscheidungen meines „BnE- Glaubensbekenntnisses“ weiter zu beobachten und zu betrachten, wie weit ich damit komme. Dieses Vorgehen schließt also Kontingenz, um sie gleichzeitig wieder zu öffnen, indem die Möglichkeit alternativer Leitunterscheidungen ständig mitläuft (vgl. Kap. 2.4.4.2).

### 3.3 Fallstudie I: *GUP – Globale Umweltprobleme im interkulturellen Kontext* (Lehrveranstaltung der Hochschule Mannheim)

#### 3.3.1 *Zielgruppe*

Die Veranstaltung *GUP – Globale Umweltprobleme im interkulturellen Kontext* richtet sich an Studierende des Masterstudiengangs Chemieingenieurwesen und ist offen für interessierte Studierende aus den Abschluss-Semestern der Diplomstudiengänge Verfahrenstechnik und Chemische Technik mit dem Studienschwerpunkt Umwelttechnik/Nachhaltige Entwicklung. Angeboten wird das Seminar jeweils als Wahlfach.

#### **Einordnung in Struktur und Ziele des Studiengangs**

Der Masterstudiengang Chemieingenieurwesen an der Hochschule Mannheim zeichnet sich durch einen hohen Anteil an ausländischen Studierenden aus, der aktuell bei etwa 50 % liegt. Dies spiegelt tendenziell die aktuelle Situation in einigen Berufsfeldern des Chemie- und Umweltingenieurwesens wieder. Im Zug der Globalisierung ist insbesondere in der chemischen Industrie aber auch in der chemienahen Forschung, Entwicklung und Beratung internationale und interkulturelle Zusammenarbeit gefragt. Außerdem gewinnt die Behandlung von Fragen und Themen, die über das faktische Fachwissen hinausgehen, ebenso wie die

Vermittlung von soft skills in der Hochschulbildung immer größere Bedeutung. Vor diesem Hintergrund bestand seitens der Studiengangleitung der ausdrückliche Wunsch, experimentelle Veranstaltungsformen zu konzipieren und durchzuführen, in denen unter anderem die kulturelle Vielfalt der Herangehensweisen dokumentiert und reflektiert wird. Meine Arbeit stellt einen Beitrag zur Konzeption solcher Veranstaltungsformen dar. Ich habe die durchgeführten und analysierten Fallstudien unter anderem zu diesem Zweck experimentell angelegt, theoretisch begründet und die eigenen Forschungsbeobachtungen reflektierend ausgewertet.

Die Settings schließen außerdem an das Diploma Supplement zum Zeugnis des Masters of Science im Chemieingenieurwesen der Hochschule Mannheim an. Darin sind programmatisch folgende Ziele festgeschrieben:<sup>70</sup>

„The aims are to provide students the opportunity to acquire the knowledge base, technical awareness, critical faculty, interpretative and communicative skills and ethical responsibility expected of informed professionals working within specialist areas of chemical engineering“ (Hochschule Mannheim 2006a, 2).

Weiterhin nimmt im Struktur- und Entwicklungsplan der Fakultät für Verfahrens- und Chemietechnik der Hochschule Mannheim der Fokus auf nachhaltige Entwicklung einen zentralen Stellenwert ein:

„Nicht nur durch die Realisierung des entsprechenden Studienschwerpunktes sieht sich die Fakultät dem Anliegen einer *Nachhaltigen Entwicklung* verpflichtet; die Fakultät hat die Ziele der UN-Dekade (2005–2014): *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung* auch bei der thematischen Ausrichtung der Aktivitäten der Institute sowie bei der Ausgestaltung der Auslandskooperationen deutlich im Blick“ (Hochschule Mannheim 2006b, 1).

### **Zusammensetzung der teilnehmenden Studierenden**

Im Wintersemester 2003/04 nahmen 19 Studierende an der Veranstaltung teil. Darunter waren sechs Studierende aus China und eine Studierende aus Hong Kong, zwei deutsche, zwei ukrainische und eine griechische Studierende, ein rumänischer, ein spanischer, ein kamerunischer, ein mauretanischer, ein äthiopischer, ein venezolanischer und ein US-amerikanischer Studierender. Der Anteil an männlichen Teilnehmern lag mit 11 leicht über dem der weiblichen Teilnehmerinnen (8 Personen).

---

<sup>70</sup> Wie in deutschen Ingenieurs-Studiengängen allgemein üblich, sind in der Studienprüfungsordnung der genannten Diplomstudiengänge keine ausdrücklichen Studienziele formuliert.

Ein anderes Bild der Zusammensetzung der Seminarteilnehmenden zeigte sich im Wintersemester 2004/05, als die Veranstaltung zum zweiten Mal stattfand. Die Gesamtzahl der Studierenden betrug 14. Auch hier lag der Anteil männlicher Teilnehmer mit 8 leicht über dem der weiblichen mit 6 Personen. Allerdings fiel die Streuung der Herkunft der Studierenden deutlich geringer aus: neun deutsche (davon ein so genannter „Bildungsinländer“ mit türkischer Staatsbürgerschaft) und drei chinesische Studierende sowie eine spanische und eine venezolanische Studierende nahmen teil. Dieser Unterschied lässt sich anhand der Teilnehmer-Anteile aus dem Masterstudiengang erklären, der im Vergleich zu den Diplomstudiengängen einen deutlich höheren Anteil an ausländischen Studierenden aufweist. Bei der zweiten Durchführung der Veranstaltung lag der Teilnehmeranteil aus dem Masterstudiengang mit 7 Personen bei 50 %, während bei der ersten Durchführung 100 % der Teilnehmenden aus dem Masterstudiengang kamen.

Absolventinnen und Absolventen der Studiengänge Chemieingenieurwesen, chemische Technik und Verfahrenstechnik, die sich auf Umwelttechnik/Nachhaltige Entwicklung spezialisiert haben, sind überwiegend in der chemischen Industrie, bei Umweltbehörden, in der Umweltberatung oder in der Forschung beruflich tätig.

### **3.3.2 Thema und Setting der Veranstaltung**

In diesem Seminar beobachten und beschreiben Studierende selbst ausgewählte Umweltprobleme, denen wissenschaftlich eine globale Bedeutung beigemessen wird. Aus unterschiedlichen fachlichen und kulturellen Blickwinkeln und anhand eines systemischen Ansatzes analysieren die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die gewählten Probleme und erarbeiten in interkulturellen Teams Lösungsansätze und -varianten.

### **Methodik und Didaktik**

Gemäß einer systemisch-konstruktivistischen Didaktik (vgl. Kap 1.2.1.3) beschreibt das Konzept dieser Veranstaltung Lehren und Lernen nicht als zwei voneinander getrennte Prozesse, die eine eindeutige Zuordnung von Lehrenden (denen das zu vermittelnde Wissen zur Verfügung steht) und Lernenden (denen dieses Wissen fehlt) erlauben. Lehren und Lernen ereignet sich vielmehr in zirkulären Prozessen, in denen das gemeinsame Forschen und das gegenseitige Voneinander-Lernen im Mittelpunkt steht (REICH 2006; SIEBERT 2005a; VON FOERSTER & PÖRKSEN 2001). Diese Auffassung deckt sich offenkundig zunächst nicht mit der üblichen Rollenverteilung in Schulen und Hochschulen: hier lehren die Lehrer und Dozenten und lernen die Schüler und Studierenden. Dieses stabile Schema lässt dennoch Spielräume

für systemisch-konstruktivistische Ansätze. So beobachte ich mich selbst in meiner Rolle als Lehrbeauftragte an einer Fachhochschule als Lehrende und Coachende, aber auch als Lernende. Je nach Seminarsituation liegt das Gewicht stärker auf der einen oder auf der anderen Seite: Als Dozentin verfüge ich über ein bestimmtes „Expertinnenwissen“, etwa im Bereich der Systemtheorie, und die Studierenden erwarten, dass ich einen Teil dieses Wissens vermitteln kann. Als Coach begleite ich Lerngruppen in einem weitgehend selbst organisierten Lernprozess und die Teams erwarten, dass ich motiviere, Impulse gebe, konstruktiv Kritik äußere oder ggf. Moderations- und Mediationsaufgaben übernehme. Aufgrund der Ergebnisoffenheit der Seminarkonzeptionen kommt gleichzeitig meiner Rolle als Lernende eine explizite Bedeutung zu: Auf die thematischen Fragen, die im Rahmen der Seminararbeiten erörtert werden, kenne ich keine Antworten. Sie führen in das komplexe Reich der modernen Gesellschaft, deren ökologische Selbstgefährdung sich immer wieder beobachten lässt, für deren nachhaltige Entwicklung es aber keine Rezepte gibt. Die komplexe Thematik und der Fokus auf Kommunikation führen dazu, dass sich die Studierenden ihrerseits als Expertinnen und Experten ihrer jeweiligen Lebenswelten einbringen können. Dies ermöglicht sowohl den anderen „Studierenden“ als auch der „Dozentin“, von ihnen zu lernen.<sup>71</sup> Hier sowie in Fallbeispiel II zielte das Setting also auf eine eher geringe Rollenasymmetrie, während im dritten Beispiel kontrastierend eine stärkere Rollenasymmetrie im Setting begründet lag.

Im Kontext der ersten beiden Fallstudien zeigte sich dennoch das Problem, dass die Selbstbeschreibung der Studierenden teilweise deutlich von systemisch-konstruktivistischen Modellen abweicht: Die Studierenden betrachten sich in der Regel lediglich als Lernende und erwarten eine deutliche Strukturierung der Lehrveranstaltungen. Sie gehen davon aus, dass ihnen die Dozenten dort in klassischer Weise Wissen präsentieren. Um systemisch-konstruktivistische Vorstellungen vor diesem Hintergrund anschlussfähig zu machen, habe ich den klassische Rahmen einer Fachhochschulveranstaltung nicht vollständig ersetzt, sondern in Grundzügen beibehalten (Einführungsvorlesung, Projektarbeit mit klarer Vorgehensstruktur, Klausur, in der u.a. Faktenwissen abgefragt wurde). Ergänzend und in diesem

---

<sup>71</sup> Reich unterscheidet drei didaktische Rollen, die für Lehrende wie für Lernende gleichermaßen gelten (REICH 2006, 164 ff.): Beobachter, Teilnehmer und Akteure. Beobachter beobachten sich selbst oder andere (Selbst- bzw. Fremdbeobachtung) und lernen durch (Selbst-)Erfahrung und (Selbst-)Reflexion, was durchaus ironisierenden Charakter haben kann (ebd., 178). Teilnehmer sind (für Beobachter) Angehörige einer Gemeinschaft „im Rahmen von Sinnbildungen oder Verständigungen“ (ebd., 165). Die Rollen der Moderatorin und des Coachs lassen sich demnach als spezifische Teilnehmerrollen beschreiben. Akteure agieren nach Reich „scheinbar ohne primär zu beobachten“ (ebd., 165). Sie gestalten als Lehrerin, Dozent, Coach oder Studierende mit Expertenwissen das kommunikative Geschehen und üben mehr oder weniger Dominanz und Kontrolle aus.

Rahmen bietet das Seminar die Möglichkeit, neue Lehr- und Lern-Methoden kennen zu lernen. Insbesondere orientiert sich das Konzept am *Problemorientierten Lernen* (Problem Based Learning, PBL) (vgl. WEBER 2007) und an der Methode des *Lern-Team-Coachings* (vgl. LORBEER, FLEISCHMANN & TRÖSTER 2000): In angeleiteten Lern-Teams (Projektgruppen) beschäftigen sich je fünf bis sieben Teilnehmer mit einem konkreten Umweltproblem aus einem der Herkunftsländer der Teilnehmenden. Am Ende des Semesters präsentieren die Teams ihre Ergebnisse im Plenum. Während einer 4-tägigen Klausurtagung zu Beginn des Semesters erarbeiten die Studierenden in einer *Zukunftswerkstatt* (JUNGK 1995) zunächst Themen für die Projektgruppen, formulieren ein Problem und sammeln erste Ideen und Lösungsansätze. Die Gruppen werden im Verlauf des Semesters regelmäßig von mir betreut und erhalten in einer *Einführungsvorlesung* sowie in *Referaten* fachliche Impulse.

Als zusätzliche Kommunikationsgrundlage nutzen wir die *webbasierte Lernplattform ANGEL*, die allen Studierenden der Hochschule Mannheim zur Verfügung steht. In einem *internetgestützten Rollenspiel* haben die Teilnehmenden außerdem Gelegenheit, bewusst in eine andere Rolle zu schlüpfen, und ein globales Umweltproblem bspw. aus der Sicht eines Politikers, eines Konzern-Chefs oder eines Landwirts zu betrachten. Auf diese Weise wird spielerisch ein interkultureller und transdisziplinärer Dialog erprobt und die eigene Argumentationsfähigkeit geschult.

## **Lernziele**

Das Seminarkonzept beinhaltet folgende Lernziele:

- Die Studierenden erwerben ein grundlegendes Verständnis des Syndromansatzes der aktuellen Forschung zum globalen Wandel (PETSCHEL-HELD & REUSSWIG 2000) sowie der systemischen Analyse von Umweltproblemen der modernen Gesellschaft und können mit systemtheoretischen Schlüsselbegriffen globale Umweltprobleme theoretisch angemessen kennzeichnen.
- Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erwerben Kompetenzen im Rahmen der Zusammenarbeit in internationalen Teams (Dialog- und Diskursfähigkeit, Perspektivenwechsel, systemisches Denken, interdisziplinäres Arbeiten, ...). Auf diese Weise erweitern sie außerdem ihr Bewusstsein (Awareness) bezüglich der Komplexität von Umweltproblemen sowie kultureller Unterschiede im Umgang mit globalen Risiken.
- Die Studierenden erwerben reflektierende Gestaltungskompetenz (vgl. Kap. 1.3.1.2, 1.3.1.3 und 2.4.4.2).

- Aufgrund eigener Ausarbeitungen und Präsentationen der Projektergebnisse steigern die Studierenden ihre Visualisierungs- und Präsentationskompetenzen.

### **3.3.3 WWW-Einsatz**

Sowohl während des internetgestützten Rollenspiels als auch im Verlauf der Projektarbeit recherchieren die Studierenden im WWW, um Sachinformationen und Argumentationen zu rekonstruieren. Das Konzept geht davon aus, dass sich im WWW die komplexen Sachlagen der gewählten Projektthemen und des Rollenspielthemas widerspiegeln lassen, da dort (im Gegensatz zu herkömmlichen Massenmedien wie etwa Fachbüchern und Zeitungen) keine Beobachterperspektive prinzipiell ausgeschlossen scheint. Das WWW fungiert somit als „Spiegel“ der Weltgesellschaft und als Medium, in das sich Rekonstruktionen globaler Umweltprobleme (und möglicher Lösungswege) einschreiben lassen, also als Medium einer Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung. Systemisches Denken, Komplexitätsreduktion und Komplexitätsaufbau, inter- und transdisziplinäre Herangehensweise sowie Perspektivenwechsel sollen auf diese Weise ermöglicht und gefördert werden. Die Studierenden werden im WWW mit Komplexität, Kontingenz, Nicht-Wissen, paradoxen Beobachtungen und nicht zuletzt mit selbstreferentiellen, polykontextualen Strukturen konfrontiert und erhalten die Möglichkeit, diese Beobachtungen an Bekanntes (vorhandenes Wissen) anzuschließen bzw. sich davon irritieren zu lassen und vorhandenes Wissen zu revidieren.

## **3.4 Fallstudie II: Ökologische Kommunikation – ein multimediales Lektüreseminar zu Niklas Luhmanns Systemtheorie (Lehrveranstaltung der Hochschule Mannheim)**

### **3.4.1 Zielgruppe**

Das interdisziplinäre Veranstaltungsangebot wird von der Fakultät für Verfahrens- und Chemietechnik der Hochschule Mannheim als Teil des Fachs „Ökologische Grundlagen“ angeboten. Es richtet sich sowohl an Studierende der Studiengänge Verfahrenstechnik, Chemische Technik und Chemieingenieurwesen als auch in Form eines Wahlfachs an Studierende der Studiengänge Wirtschaftsingenieurwesen, Soziale Arbeit und Kommunikationsdesign.

### **Einordnung in Struktur und Ziele der Studiengänge**

Hinsichtlich der Einordnung in Struktur und Ziele der Studiengänge liegen hier vorwiegend dieselben Voraussetzungen wie in Fallstudie I vor. Daher sei an dieser Stelle auf Kap. 3.3.1 verwiesen.

### **Zusammensetzung der teilnehmenden Studierenden**

Die Zusammensetzung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer nach Studienfach stellte sich im WS 2006/07 wie folgt dar: Unter den insgesamt 15 Teilnehmenden waren sieben Studierende aus dem Studiengang Verfahrenstechnik mit Studienschwerpunkt Umwelttechnik/Nachhaltige Entwicklung, drei Studierende aus dem Studiengang Chemische Technik, ebenfalls mit Studienschwerpunkt Umwelttechnik/Nachhaltige Entwicklung, vier Studierende aus dem Studiengang Kommunikationsdesign und ein Studierender aus dem Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen. Der Anteil männlicher Teilnehmer lag mit 11 Personen deutlich über dem der weiblichen Teilnehmer. Alle 4 weiblichen Studierenden kamen aus dem Studiengang Kommunikationsdesign. Die Fachsemesterzahlen der Teilnehmenden lagen zwischen dem 5. und dem 9. Semester, die überwiegende Mehrheit studierte zum Zeitpunkt der Seminarteilnahme im 7. Fachsemester.

### **3.4.2 Thema und Setting der Veranstaltung**

Im Mittelpunkt des multimedialen Lektüreseminars steht Luhmanns Buch „Ökologische Kommunikation. Kann die moderne Gesellschaft sich auf ökologische Gefährdungen einstellen?“ (LUHMANN 1990). Die Veranstaltung bietet einen ersten Einstieg in die aktuelle systemtheoretische Diskussion über die ökologische (Selbst-)Gefährdung der modernen Gesellschaft. Im ersten Teil des Seminars stehen die Textlektüre sowie die Aufarbeitung und Präsentation der Inhalte im Vordergrund. Als Gegenpol zum Medium Buch nutzen die Studierenden insbesondere im zweiten Teil der Veranstaltung das World Wide Web. In interdisziplinären Projektgruppen erhalten sie die Aufgabe, Hauptthemen des Buches mithilfe des Internets zu veranschaulichen und zu vertiefen. Schließlich fließen die Ergebnisse der Seminararbeit in eine multimediale „Marketing-Idee“ für erfolgreiche ökologische Kommunikation mit ein.



## Methodik und Didaktik

Grundlegendes Modell ist auch hier die systemisch-konstruktivistische Didaktik (vgl. Fallstudie I).

Die Studierenden erarbeiten die einzelnen Kapitel des Buches in Form von (fiktiven) Interviews mit dem Autor. Dabei entwickeln sie in 2er-Teams Fragen, auf die zentrale Textpassagen Antworten geben und präsentieren die Interviews anschließend der Seminargruppe. So ist eine intensive Textarbeit und zugleich eine lockere Form der Präsentation und Diskussion der einzelnen Beiträge möglich. Anschließend bilden die Teilnehmenden interdisziplinäre Projektgruppen, die jeweils zunächst eine umfassende Internetrecherche zu einem Kernthema des Buches durchführen. Auf diese Weise vertiefen die Studierenden einzelne systemtheoretische Schlüsselbegriffe. Gleichzeitig veranschaulichen sie Luhmanns Thesen anhand von Beispielen aus dem aktuellen gesellschaftlichen Geschehen. Die Ergebnisse der Lektüre- und Rechercharbeit fließen in ein „Marketing-Konzept“ für erfolgreiche ökologische Kommunikation, das die Teilnehmenden mithilfe verschiedener geeigneter Medien modellhaft umsetzen und präsentieren. In einer Einführungsveranstaltung sowie bei Bedarf erhalten die Projektgruppen fachliche Impulse und werden im Verlauf des Semesters nach der Methode des *Lern-Team-Coachings* regelmäßig von der Dozentin betreut. Als zusätzliche Kommunikationsmöglichkeit steht die webbasierte Lernplattform der Hochschule Mannheim, *ANGEL*, den Studierenden und der Lehrbeauftragten zur Verfügung.

## Lernziele

Die Lernziele des Seminars lauten:

- Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse der Systemtheorie und sind in der Lage, aktuelle ökologische Kommunikation theoriegeleitet zu beobachten, zu analysieren und zu beschreiben. Dabei schärfen sie ihren Blick für Beobachtungsalternativen und blinde Flecken ökologischer Kommunikation.
- Die Studierenden erwerben reflektierende Gestaltungskompetenz und sind in der Lage, sowohl (mediale) Möglichkeiten als auch (strukturelle) Grenzen der eigenen Mitgestaltung ökologischer Kommunikation zu erkennen und in konkreten Situationen entsprechend zu handeln.
- Durch selbst organisiertes Projektlernen in Studienfach übergreifenden Gruppen erwerben die Studierenden Kompetenzen im Rahmen interdisziplinärer Zusammen-

arbeit (u.a. Dialog- und Diskursfähigkeit, Perspektivenwechsel und systemisches Denken). Dabei erweitern sie ihr Bewusstsein bezüglich der Komplexität ökologischer Kommunikation und damit verknüpftem Nicht-Wissen sowie paradoxen Beobachtungen.

- Durch Internetrecherchen und multimediales Ausarbeiten und Präsentieren der Projektergebnisse erwerben die Teilnehmerinnen und Teilnehmer Medienkompetenz (vgl. Kap. 1.2.2). Ziel ist das Verstehen, Verwenden, Gestalten und Bewerten des World Wide Webs und anderer Medien (vgl. SUTTER & CHARLTON 2002, 129). Medienkompetenz meint hier eine aktive Konstruktions-, Rekonstruktions- und Dekonstruktionsfähigkeit im Hinblick auf Medienschemata (vgl. WAGNER 2004; GAPSKI 2001).
- In der für Studierende an einer technisch-naturwissenschaftlich ausgerichteten Fachhochschule ungewöhnlichen intensiven Auseinandersetzung mit einem geisteswissenschaftlichen Text erweitern die Seminarteilnehmenden ihre Lesekompetenzen. Mithilfe geeigneter Arbeitsmethoden findet jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer ihren und seinen eigenen Zugang zum Text und ist in der Lage, ungewohnte Irritationen zu nutzen, um vorhandene Denkblockaden zu lösen. So erweitern die Studierenden ihre Perspektiven- und Meinungsspektren und sind in der Lage, stärker theoretisch fundierte Standpunkte einzunehmen.

### **3.4.3 WWW-Einsatz**

Im Verlauf des Semesters nutzen interdisziplinäre Projektgruppen intensiv das Medium World Wide Web, um abstrakte systemtheoretische Thesen anhand des aktuellen gesellschaftlichen Geschehens zu veranschaulichen. Jedes Team führt eine umfassende Internetrecherche zu je einem Kernthema des Buchs durch. Dabei vertiefen die Studierenden einzelne systemtheoretische Schlüsselbegriffe und analysieren aktuelle Beispiele ökologischer Kommunikation im WWW. Das WWW fungiert auch hier als „Spiegel“ der Weltgesellschaft und als Medium, in das sich unzählige Formen ökologischer Kommunikation einschreiben lassen. So ermöglicht und fördert das Medium im Bildungskontext systemisches Denken, Komplexitätsreduktion und Komplexitätsaufbau, inter- und transdisziplinäre Herangehensweise sowie Perspektivenwechsel. Die Studierenden werden im WWW mit Komplexität, Kontingenz, Nicht-Wissen, paradoxen Beobachtungen und nicht zuletzt mit selbstreferentiellen, polykontextualen Strukturen ökologischer Kommunikation konfrontiert.

Solche Beobachtungen schließen an bekanntes, vorhandenes Wissen an oder bieten andernfalls die Möglichkeit, sich irritieren zu lassen und vorhandenes Wissen zu revidieren.

### 3.5 Fallstudie III: Rollenspiel mit Online-Phase im Rahmen der interdisziplinären *Summer School* der Fachhochschulen in Baden-Württemberg (hochschulübergreifende Lehrveranstaltung)

#### 3.5.1 Zielgruppe

Die interdisziplinäre *Summer School* im „Alten Lager“ des ehemaligen Truppenübungsplatzes Münsingen ist eine jährliche Veranstaltung im Rahmen des Ethikprogramms des Referats für Technik- und Wissenschaftsethik der Fachhochschulen in Baden-Württemberg (rtwe) (vgl. <http://www.rtwe.de/events/ethikev.html>), mit veranstaltet vom Netzwerk „Hochschulen für Nachhaltige Entwicklung“ (vgl. <http://www.rtwe.de/hne/uebers.html>). Das Angebot richtet sich an alle Studierenden der Fachhochschulen in Baden-Württemberg, unabhängig von Studienfach und Semester. Eine Teilnahme an der *Summer School* kann von den Studierenden als Baustein zum Erwerb des landesweiten Zertifikats „Ethikum“ mit der Zusatzqualifikation „Nachhaltige Entwicklung“ (<http://www.rtwe.de/lehre/ethik.html>) eingesetzt werden.

#### Zusammensetzung der teilnehmenden Studierenden

Vom 25. bis 29. September 2006 fand die erste landesweite *Summer School* der Fachhochschulen in Baden-Württemberg statt. Dabei handelt es sich um ein Pilotprojekt, das nun nach erfolgreicher Durchführung als jährliche Veranstaltung in das Ethikprogramm der baden-württembergischen Fachhochschulen aufgenommen wurde (siehe oben). An der Pilotveranstaltung, die im Rahmen der vorliegenden Arbeit untersucht wurde, nahmen insgesamt 21 Studierende aus 5 verschiedenen Hochschulen teil. Mit 11 Personen besuchte etwa die Hälfte der Teilnehmenden den Studiengang Landschaftsarchitektur und Landschaftsplanung an der Hochschule für Wirtschaft und Umwelt in Nürtingen-Geislingen. Die weiteren Teilnehmerinnen und Teilnehmer verteilten sich auf die Studiengänge Stadtplanung, Forstwirtschaft, Umweltschutz und Informatik.

### **3.5.2 Thema und Setting der Veranstaltung**

Das Rahmenkonzept des Pilotprojekts *Summer School* sieht vor, aktuelle Themen aus dem Bereich der nachhaltigen Entwicklung aufzugreifen und in einem seminaristischen Stil (mit Vorträgen, Gruppenarbeiten und im Plenum) zu bearbeiten – fern vom gewohnten Studienalltag und in der vorlesungsfreien Sommerzeit. Als außergewöhnlicher Veranstaltungsort dient das „Alte Lager“, ein Kasernenareal, das bis 2005 zum ehemaligen Truppenübungsplatz Münsingen gehörte. Die angrenzende Landschaft des ehemaligen Truppenübungsplatzes ist Teil des geplanten UNESCO-Biosphärengebiets „Schwäbische Alb“.

Das Thema der ersten *Summer School* lautete „Nachhaltige Entwicklung am Beispiel der Folgenutzung einer Militärbrache“. Dabei stand die nachhaltige Raumentwicklung des „Alten Lagers“ mit seinen etwa hundert unter Ensemble-Denkmalschutz stehenden Gebäuden im Mittelpunkt. Da nachhaltige Raumentwicklung dabei als inter- und transdisziplinäre Aufgabe angesehen wird, ging es zunächst um die Frage, welche Interessen die beteiligten Akteure vor Ort vertreten und welche Konflikte (etwa zwischen Investoren, Bürgern und Naturschützern) auftreten. Die Studierenden sollten den Ort, die Kommunikation der beteiligten Akteure sowie deren Management von Konflikten sowohl theoretisch als auch in Exkursionen, Diskussionsrunden und praktischen Gruppenarbeiten erfahren. Anschließend galt es, die erworbenen Kenntnisse und Erfahrungen in eigene Gestaltungs- und Nutzungskonzepte umzusetzen. Das ebenfalls interdisziplinär zusammengesetzte Dozententeam betreute die Teilnehmenden und bot Inputs aus den Themenfeldern Nachhaltigkeit und Komplexität, Grundfragen der Planung, Projektmanagement, Konfliktmanagement und ökologische Kommunikation (bzw. Nachhaltigkeitskommunikation) an.

Zum letztgenannten Themenfeld entwickelte ich das vorliegende Konzept für ein Rollenspiel mit Online-Phasen. Dabei geht es um die Fragen: Wie funktioniert Nachhaltigkeitskommunikation? Kann sie gesteuert und verbessert werden? Und wenn ja, wie? Das sollten die Teilnehmenden am Beispiel der Folgenutzung des ehemaligen Truppenübungsplatzes Münsingen spielen, testen, analysieren und beobachten.

#### **Methodik und Didaktik**

Die Studierenden erhalten im Vorfeld der *Summer School* die Möglichkeit, sich auf das Thema vorzubereiten. Zu diesem Zweck wird eine Mailingliste im Internet eingerichtet, zu der die Teilnehmenden zehn Tage vor Beginn der *Summer School* Zugang bekommen. Das Besondere an dieser Liste: die Studierenden diskutieren mit verteilten Rollen über die Folgenutzung

des „Alten Lagers“. Jede Person erhält in einer gesonderten E-Mail eine Rollenbeschreibung zu einem der Hauptakteure oder Beobachter dieses realen Fallbeispiels, z.B. einem potentiellen Großinvestor, dem Mieter der Panzerringstraße oder einer Vertreterin des NABU (siehe Anhang 3). In einem (moderierten) Maildiskurs werden anschließend die typischen Rollen kommunikativ „gespielt“.

Kontrastierend zu den ersten beiden Fallstudien kommt hier ein eher traditionelleres Setting zum Tragen. Der Unterschied zeigt sich zum einen in der deutlich asymmetrischen Rollenverteilung und zum anderen in der eingeschränkten Selbstorganisation des Lernprozesses. In meiner Doppelrolle als Dozentin und Bürgermeister liegt eine relativ starke Dominanz, die einem konstruktivistischen Setting widerspricht. Hier geht es jedoch in erster Linie um ein möglichst realitätsnahes Setting. Da Nachhaltigkeitskommunikation auf kommunaler Ebene meist nach einem ähnlichen Schema verläuft, spielen die üblichen Top-Down-Strategien sowie die dominanten Positionen des Bürgermeisters und einiger gewichtiger Gemeinderäte in der vorliegenden Rollenspiel-Konzeption eine entscheidende Rolle. Außerdem handelt es sich um einen Modellversuch im Rahmen des Modellprojekts „Interdisziplinäre *Summer School*“ und ich kannte die teilnehmenden Studierenden im Vorfeld nicht. Daher erscheint das Risiko zu groß, die strukturierende Rolle des Bürgermeisters aus der Hand zu geben.

Während der *Summer-School*-Woche findet in Anwesenheit der Teilnehmenden eine zweite Rollenspiel-Phase statt. Die Studierenden agieren in den verschiedenen Präsenz-Phasen sowohl in ihren fremden Rollen als auch als Studierende. Dabei beobachten und analysieren sie etwa die vorangegangene Online-Diskussion der virtuellen Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Aufgetauchte Fragen, Widersprüche und Schwierigkeiten werden in physikalischer Anwesenheit thematisiert. Es entsteht ein Spiel mit Beobachterperspektiven auf verschiedenen Ebenen (Beobachtungen erster und zweiter Ordnung), bei dem es letzten Endes um die Frage nach erfolgreicher Kommunikation über nachhaltige Entwicklung geht. Nach einer kurzen Analyse beider Spiel-Phasen (Online- und Präsenz-Phase) durch die Teilnehmenden wird das Thema der Kommunikation über eine nachhaltige Folgenutzung des „Alten Lagers“ anhand der Theorie sozialer Systeme vertieft. Als Grundlage für die theoretische Reflexion sowohl der Rollenspiele als auch des realen Planungsprozesses stellt die Dozentin zentrale Thesen Niklas Luhmanns zur ökologischen Kommunikation (LUHMANN 1990) vor.

## **Lernziele**

Die Lernziele des Rollenspielkonzepts stellen sich wie folgt dar:

- Im Spiel mit Beobachterperspektiven lernen die Studierenden typische Schwierigkeiten und Probleme der Nachhaltigkeitskommunikation kennen und testen verschiedene Strategien, wie damit umgegangen werden kann. So erwerben die Teilnehmenden erfahrungsbezogene kommunikative Kompetenzen.
- Die Studierenden erwerben die Fähigkeit der reflektierenden und theoriegeleiteten Beobachtung von Nachhaltigkeitskommunikation.
- Die Studierenden erwerben reflektierende Gestaltungskompetenz und sind in der Lage, kommunikative Möglichkeiten und Grenzen der eigenen (planerischen) Mitgestaltung von Nachhaltigkeitskommunikation, insbesondere im Rahmen der nachhaltigen Raumentwicklung, zu erkennen und in konkreten Situationen entsprechend zu handeln.

### **3.5.3 WWW-Einsatz**

Im Vorfeld der *Summer School* wird eine Mailingliste im Internet eingerichtet, zu der alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer Zugang erhalten. In einem (moderierten) Maildiskurs spielen die Studierenden typische Rollen der realen Akteure und Beobachter vor Ort. Dabei finden die Teilnehmenden inkognito in ihre Rollen. Der virtuelle Start in Form einer Mailingliste eröffnet der Lehr-Lern-Kommunikation neue Möglichkeiten, insbesondere mehr Freiheiten für das Spiel mit fremden Rollen.

Die spannende Ausgangssituation, in der die Studierenden nicht wissen, wer welche Rolle spielt, soll die Motivation der Teilnehmerinnen und Teilnehmer fördern, sich einzubringen und dabei selbst aktiv zu lernen (vgl. Kap. 1.2.3.2). Kommunikation ohne körperliche Anwesenheit kann außerdem Hemmungen lösen, eine fremde Rolle einzunehmen und die Konzentration auf den reinen (schriftlichen) Kommunikationsprozess fördern. Die Adressen der Kommunikationen sind (im Idealfall) lediglich die fremden Rollen des Spiels, denen keine aus persönlicher Begegnung (Interaktion) resultierenden Merkmale und Erwartungen zugeschrieben werden. Es sind zunächst klischeehaft ausgedünnte Adressen, die sich im Verlauf der Rollenspielkommunikation erst ausgestalten.

Die Rollenspiel-Liste war nur den Teilnehmenden der *Summer School* zugänglich. Außerdem wussten die Studierenden, dass das Inkognito-Geheimnis (Wer spielt welche Rolle?) während der *Summer School* im „Alten Lager“ gelüftet werden würde. Auf diese Weise ließen sich eventuelle „Störfälle“ bzw. undisziplinierte Kommunikationen vermeiden.

Das World Wide Web dient im Rollenspiel per Mailingliste zunächst der Recherche. Informationen zur eigenen Rolle und zu anderen Rollen, zur Situation vor Ort und rollentypische Argumentationen lassen sich auf der Dokument-Ebene erster Ordnung des WWW (vgl. Kap. 2.5) finden. In der Mailinglisten-Kommunikation teilen die Studierenden ihre Beobachtungen der Nachhaltigkeitskommunikation im WWW mit. Gleichzeitig lässt sich auf der operativen Ebene die Kommunikation in Form eines Rollenspiels per Mailingliste mit der Kommunikation im WWW vergleichen: Gemeinsam ist beiden Kommunikationsformen die Referenz auf stark ausgedünnte, flache Adressen (vgl. Kap. 2.5.1). Die Psychen sind für die WWW-Kommunikation (wie für jede Kommunikation) prinzipiell nicht erreichbar. Die ansonsten übliche kommunikative Zuschreibung von Adressen mit psychischem Hintergrund findet im WWW nur mehr marginal statt. Psychen werden auf der Ebene der Hyperlinks fast vollständig vom System WWW abgekoppelt und damit dämonisiert (vgl. FUCHS 2001a; ders. 2004a). Kommunikation wird hyperautonom (vgl. Kap. 2.5.1.). Im Rollenspiel per Mailingliste sind die Adressen der Kommunikation zwar mit einem psychischen Gehalt versehen, da den fiktiven Teilnehmern des virtuellen Runden Tisches konstruierte Charaktereigenschaften zugesprochen werden und latent die „realen“ Personen „hinter“ den gespielten Rollen mitbedacht werden<sup>72</sup>. Dennoch lässt sich durch die offensichtliche Konstruktivität der Rollenzuschreibungen beobachten, wie die Kommunikation ihre eigenen Wege geht, dass die Anschlüsse an eine Äußerung entscheiden, welche Bedeutung ihr zukommt – und nicht etwa die Intention des psychischen Systems, das die betreffende E-Mail-Mitteilung geschrieben und an die Mailingliste versandt hat. Aus dieser Perspektive lässt sich die Kommunikation im Rollenspiel per Mailingliste mit der Kommunikation im World Wide Web vergleichen. Die Mailingliste bietet so ein Spielfeld und einen überschaubaren Beobachtungsrahmen, um sowohl den Eigenarten der Nachhaltigkeitskommunikation als auch denen der (hyperautonomen) WWW-Kommunikation spielend und reflektierend näherzukommen.

---

<sup>72</sup> Ein weiterer Unterschied liegt darin, dass die Hyperlink-Operationen im WWW kaum strukturelle Spuren im System hinterlassen, während der Kommunikationsverlauf in der Mailingliste immer präsent und einsehbar ist. Die Spuren der E-Mail-Korrespondenz bestimmen maßgeblich mit, welche weiteren Anschlüsse möglich sind. Aus diesem Grund können auch im Lauf der Listen-Kommunikation immer „tiefere“ (mit psychischen Attributen angereicherte) Adressen konstruiert werden.

### 3.6 Forschungsergebnisse

Die Auswertungen der vorliegenden Fallstudien deuten darauf hin, dass das World Wide Web in erster Linie als technisches Hilfsmittel gilt, mit dem die Informationsrecherche und -bearbeitung einfacher, bequemer, schneller, umfangreicher und aktueller bewältigt werden kann als mit klassischen Medien. Ökologische Kommunikation bzw. Nachhaltigkeitskommunikation im Rahmen einer Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung wird somit nach Ansicht der Studierenden erleichtert. Andererseits kann die Fülle an verfügbaren Informationen im WWW als „Überflutung“ wirken und die Selektion dessen, was als brauchbar und nützlich gilt, birgt dann große Schwierigkeiten. Auf eine verbesserte gesellschaftliche Anschlussfähigkeit einer webgestützten Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung verweisen etwa die zahlreichen Äußerungen, das Lernen im Web fördere einen Perspektivenwechsel beim Lernenden, der zu einem besseren Verständnis komplexer ökologischer Problemlagen führe, einer wichtigen Komponente im Erwerb von Gestaltungskompetenz (vgl. Kap. 1.3.2). Der Aspekt des Perspektivenwechsels bezieht sich allerdings ebenfalls meist auf die technische Informationsbeschaffung im WWW und die damit verknüpften psychischen Lernprozesse.

Auf der Ebene der reflektierenden Interpretation dieser Ergebnisse werden typische „blinde Flecken“ beobachtbar. So führt der implizite Fokus auf das WWW als technisches Hilfsmittel dazu, dass die Beobachtungen der Studierenden weitgehend blind bleiben für die Eigendynamik der Kommunikationsprozesse des World Wide Web (vgl. Kap. 2.4.2 und 2.5). Als Spiegel der modernen Gesellschaft und ihrer Polykontextualität oder gar als eigenständiges soziales System wird das WWW nicht gesehen. Auch die psychische wie soziale Konstruktion von Information, Wissen und schließlich von Realität (vgl. Kap. 1.2.1.3 und 3.2) ist einer solchen technischen Betrachtungsweise fremd. Dies bedingt etwa, dass die Studierenden den wahrgenommenen Perspektivenwechsel nicht als abhängig vom eigenen Beobachterstandpunkt beobachten. Das zugrunde liegende Kommunikationsmodell scheint das klassische Sender-Empfänger-Modell (vgl. Kap. 2.2.3) zu sein, bei dem Informationen 1:1 übertragen werden. Das im luhmannschen Kommunikationsmodell entscheidende soziale (kommunikative) Verstehen (das Anschließen an mitgeteilte Information; vgl. Kap. 2.2.3) gehört somit ebenfalls zu den „blinden Flecken“ der analysierten Texte.



### 3.6.1 Fallstudie I: Globale Umweltprobleme im interkulturellen Kontext (GUP)

#### 3.6.1.1 Formulierende Interpretation

Das Feedback der Teilnehmerinnen und Teilnehmer am Seminar *Globale Umweltprobleme im interkulturellen Kontext (GUP)* im WS 2004/05 an der Hochschule Mannheim fiel bzgl. der Internet-Nutzung weitgehend positiv aus, d.h. die Studierenden stellten überwiegend Vorteile des Mediums heraus (vgl. Abb. 2).



**Abbildung 2:** Teilnehmer-Feedback zum Thema Internetnutzung beim Seminar *Globale Umweltprobleme im interkulturellen Kontext (GUP)* an der Hochschule Mannheim im WS 2005/06

Einige beschrieben die Informationssuche im WWW sogar als unerlässlich. Vorteile sahen die Studierenden vor allem im schnellen und bequemen Finden und Austauschen von Informationen, der Aktualität des im Internet präsentierten fachlichen Entwicklungs-Stands, der

Breite und Vielfalt an Blickwinkeln und Meinungen. Negative Äußerungen betrafen insbesondere die Schwierigkeit der Quellenangabe, die weitgehend unstrukturierte Informationsflut im WWW sowie die Gefahr, das Internet als einzige Informationsquelle zu sehen. Zur Nutzung der Internet-Lernplattform *ANGEL* gab es ein eher geteiltes Meinungsbild: positiv sahen einige den orts- und zeitunabhängigen Kontakt zur eigenen Projektgruppe und den Datenaustausch über die Plattform. Demgegenüber standen technische Schwierigkeiten, die von vielen als wenig ansprechend und unübersichtlich empfundene Benutzeroberfläche und die Erfahrung, dass für viele die Nutzung von *ANGEL* für den Verlauf der Projektarbeit von geringer Bedeutung war. Ein sehr ähnliches Bild hinsichtlich Vor- und Nachteilen des WWW-Einsatzes ergab der Fragebogen zur Auswertung des internetgestützten Rollenspiels (vgl. Anhang 1).

Dieses Ergebnis auf der Ebene der formulierenden Interpretation überrascht nicht und bestätigt lediglich bekannte Forschungserkenntnisse. Im nächsten Schritt werde ich nun genau diese bekannten Wahrnehmungsraster oder Schemata mithilfe der differenztheoretischen Textanalyse (DTA) reflektieren.

### **3.6.1.2 Reflektierende Interpretation**

#### **Explizite Differenzen**

Im Rahmen der reflektierenden Interpretation geht es um die Frage: Welche Schemata werden von den Beobachtern reproduziert? Nach Maßgabe der DTA stehen zunächst die im Text – hier: in den schriftlichen Ergebnissen der Diskussionsrunde (Abb. 2) und des Fragebogens (Anhang 1) – enthaltenen expliziten Differenzen im Fokus der Analyse. Die Antworten der Studierenden fielen in diesem Fall jedoch größtenteils stichwortartig aus und weisen kaum explizite Differenzen auf (vgl. Tabelle 1 im Anhang). Lediglich eine Antwort auf die Frage nach Vor- und Nachteilen der Lernform „internetgestütztes Rollenspiel“ enthält eine explizite Differenz, nämlich die Unterscheidung:

*[über das Internet] zugängliche Informationen/[sonst] unzugängliche Informationen.*<sup>73</sup>

Die Form (Einheit) dieser Unterscheidung kann mit „Zugänglichkeit von Informationen“ bezeichnet werden. Bei dieser Beobachtungsoperation ausgeschlossen sind etwa Qualität und Tiefe der Informationen.

---

<sup>73</sup> Zur differenztheoretischen Notationsweise von Unterscheidungen siehe Kap. 2.2.1.

## Implizite Differenzen

Deutlich mehr Erkenntnispotentiale bietet dagegen eine Analyse der impliziten Differenzen, die im zweiten Schritt erfolgte (vgl. Tabellen 2/2\*<sup>74</sup> und 3/3\*<sup>75</sup>).

**Tabelle 2\*:** Fallstudie I (GUP im WS 2003/04, internetgestütztes Rollenspiel) – Auswertung der Fragebögen nach der DTA (Implizite Differenzen)

Bezeichnung	Im Unterschied zu	Form (Identität der Differenz)	Blinde Flecken
<i>Frage 7.1 (Was haben Sie persönlich aus dem Rollenspiel mitgenommen?)</i>			
1. (Die Erkenntnis, wie) schnell	langsam, zeitaufwändig	Zeitaufwand der Vorbereitung	technischer und finanzieller Aufwand der Recherche, Motivation
4. Informationen	Unkenntnis, Unwissenheit, Nicht-Wissen	Information	Ebene der Mitteilung (Art und Weise: wie wird mitgeteilt?, Urheber/Autor: wer teilt mit?); Verstehen (psychisches und soziales)
5. sammeln (kann)	verteilen, streuen	Umgang mit Informationen	Verstehen, Konstruieren von Informationen; Informationssuche
<i>Frage 7.2</i>			
1. in sehr kurzer Zeit	in langer Zeit	Zeitdauer, -aufwand der Zusammenfassung	Qualität, Tiefe, Verständlichkeit der Zusammenfassung
2. alle Informationen, die ich brauche	unbrauchbare, überflüssige Informationen	Brauchbarkeit von Informationen	–
3. zusammenfassen	einteilen, erweitern, ergänzen	Strukturierung von Informationen	Komplexitätssteigerung
5. sollte (man) überlegen	kann man überlegen	Dringlichkeit, Notwendigkeit der Betrachtung zweier Seiten (Perspektivenwechsel)	Abhängigkeit vom eigenen Beobachterstandpunkt
6. zwei Seiten (positiv und negativ)	eine Seite	Perspektivenwechsel	Abhängigkeit vom eigenen Beobachterstandpunkt; (Beobachtung zweiter Ordnung ist immer auch Beobachtung erster Ordnung)
<i>Frage 7.3</i>			
1. mehr	weniger	Kenntnisgrad, Kenntniszunahme, Wissenserwerb	Qualität, Tiefe und Eigenschaften der erworbenen Kenntnisse
2. Kenntnis	Unkenntnis, Unwissenheit, Nicht-Wissen	Wissen, Kenntnis	Erfahrung, Erleben
3. über Wasser, Sachfragen und Umweltprobleme und über Afrika	Land, Meinungsfragen, (system-) interne Probleme und Europa	Kenntnisspektrum	andere (Er-) Kenntnisse; Erfahrungen

<sup>74</sup> Die vollständigen Tabellen meiner differenztheoretischen Textanalysen befinden sich im Anhang. In den laufenden Text habe ich lediglich Auszüge aus diesen Tabellen eingefügt, in welchen die jeweils identifizierten Leitdifferenzen aufgeführt sind. Die Auszüge sind erkennbar am Zusatz \* der Tabellenbezeichnung. Um eine einfache Zuordnung der Differenzen zu gewährleisten, weisen diese in beiden Tabellenvarianten dieselbe Nummerierung auf. Die Zeilen der Tabellenauszüge sind daher nicht fortlaufend nummeriert.

<sup>75</sup> Ich habe nicht zu jeder analysierten Unterscheidung blinde Flecken konstruiert, da diese für die heuristische Suche nach Schlüsselkategorien nicht in jedem Fall zwingend notwendig waren.

Frage 7.4			
2. von einem anderen Aspekt	vom selben/eigenen Aspekt	Perspektivenwechsel (Wdh. 7.2/6.)	Wdh. 7.2/6.
Frage 10.1 (Vor- und Nachteile der Lehr-Lernform internetgestütztes Rollenspiel)			
1. (eine) schnelle	langsame, zeitaufwändige	Zeitaufwand der Informationsfindung	technischer und finanzieller Aufwand der Recherche
5. sind zugänglich	unzugänglich, verstellt, verschlossen, s. 6 (expl. Diff.)	Zugänglichkeit von Informationen	Qualität, Tiefe der Informationen
6. viele sonst unzugängliche Informationen	zugänglich, s. 5 (expl. Diff.)	Zugänglichkeit von Informationen	Qualität, Tiefe der Informationen
7. (und somit) kann bearbeitet werden	kann liegen gelassen, unbearbeitet gelassen werden, vernachlässigt werden	Bearbeitung von Themen	-
8. ein breiterer Themenkreis	engerer Themenkreis	Breite, Vielfalt, Ausmaß von Themenkreisen	Tiefe der Themen
Frage 10.2			
3. heutzutage	früher	Aktualität, Zeitbezug	in Zukunft
Frage 10.3			
2. (lernt) besser verstehen	schlechter verstehen	qualitative Veränderung des psychischen Verstehens/Verständnisses	soziales (kommunikatives) Verstehen
3. andere Argumente	eigene Argumente	Perspektivenwechsel (Wdh. 7.2/6.)	Wdh. 7.2/6.
4. (und auch) damit umzugehen	damit nicht umgehen können, sich zurückhalten, blockieren lassen	Umgang mit anderen Argumenten	eigene Argumente; Umgang mit den eigenen Argumenten
9. verstehen	nicht verstehen, missverstehen	psychisches Verstehen, Verständnis	soziales (kommunikatives) Verstehen (Wdh. 10.3/2.)
rot: Lernerfolg, Transfer	blau: technische Informationsbeschaffung und -bearbeitung	grün: seminarspezifischer Zweck der Internetnutzung	orange: Internetkommunikation

**Tabelle 3\*:** Fallstudie I (GUP im WS 2004/05, WWW-Nutzung im Seminar) – Auswertung der Diskussionsrunde nach der DTA (Implizite Differenzen)

Bezeichnung	Im Unterschied zu	Form (Identität der Differenz)	Blinde Flecken
1. Vorteile des Internets/WWW			
1. viel Info	wenig Info	Informationsmenge	Vielfalt, Tiefe, Qualität der Informationen
2. mit wenig Zeitaufwand	viel Zeitaufwand	Höhe des Zeitaufwands, Wdh. 10.1/1. (GUP 03/04)	technischer und finanzieller Aufwand der Recherche, Wdh. 10.1/1. (GUP 03/04)
3. viele sehr unterschiedliche	wenige unterschiedliche, viele gleichartige	Unterschiedlichkeit, Verschiedenheit von Infos und Meinungen, Perspektivenwechsel, Wdh. 7.2/6. (GUP 03/04)	Abhängigkeit vom eigenen Beobachterstandpunkt, Wdh. 7.2/6. (GUP 03/04)
4. Infos	Nicht-Information, Unkenntnis	Information, Wdh. 7.1/4. (GUP 03/04)	Ebene der Mitteilung (Art und Weise, Urheber/Autor); Verstehen (psychisches und soziales), Wdh. 7.1/4. (GUP 03/04)
6. Weiterleitung, Verteilung von Informationen	Sammeln von Informationen	Arbeiten/Umgang mit Informationen, Wdh. 7.1/5. (GUP 03/04)	Verstehen, Konstruieren, Interpretieren von Informationen, Wdh. 7.1/5. (GUP 03/04)
7. (Infos/Bilder) einfach weiter zu verwenden	schwierig weiter zu verwenden	Schwierigkeit der Weiterverwendung von Infos und Bildern	-
8. Zugriff	Unzugänglichkeit	Zugänglichkeit von aktuellen Ergebnissen und Zahlen, Wdh. 10.1/5. (GUP 03/04, expl. Diff.)	Qualität, Tiefe der Informationen, Wdh. 10.1/5. (GUP 03/04, expl. Diff.)

9. (auf) sehr aktuelle Ergebnisse und Zahlen	nicht aktuelle, veraltete, unzeitgemäße; zeitlose	Aktualität der Ergebnisse und Zahlen, Wdh. 10.2/3. (GUP 03/04)	Wdh. 10.2/3. (GUP 03/04)
10. umfangreiche Recherche (möglich)	eingeschränkte Recherche	möglicher Umfang der Recherche	-
11. Aktualisierte Informationen	veraltete Informationen	Aktualität der Informationen (Wdh. 1.9)	-
13. einfaches und schnelles Finden (von Informationen)	schwieriges und langwieriges Finden	Schwierigkeit und Dauer des Findens von Informationen	-
14. bequem; breit	unbequem, umständlich, anstrengend; eng	Bequemlichkeit der Recherche, Breite, Wdh. 10.1/8. (GUP 03/04)	Tiefe, Wdh. 10.1/8. (GUP 03/04)
15. viele Ideen	wenig Ideen	Menge an Ideen	Vielfalt, Tiefe, Qualität der Ideen
16. WWW.unverzichtbar.de	verzichtbar, ersetzbar	Verzichtbarkeit, Ersetzbarkeit der Informationsquelle WWW	technische Zugänglichkeit des WWW
17. Vielseitigkeit	Einseitigkeit	Vielfältigkeit der Perspektiven, Wdh. 10.1/8. (GUP 03/04)	Tiefe, Wdh. 10.1/8. (GUP 03/04)
18. Schnelligkeit (2x)	Langsamkeit	Geschwindigkeit	-
19. schneller	langsamer	Wdh. 1.18	-
20. Info-Austausch	Informationsbeschaffung, -bearbeitung	Arbeiten mit Informationen (Wdh. 1.6)	-
22. abrufbar	speicherbar; nicht abrufbar, unzugänglich	Zugänglichkeit von Informationen (Wdh. 1.8)	Qualität, Tiefe der Informationen (Wdh. 1.8)
<b>2. Nachteile des Internets/WWW</b>			
1. (nichts über) das genaue Thema (finden)	das ungefähre Thema	Passgenauigkeit der Informationen	andere Maßstäbe, Nützlichkeit unerwünschter, überraschender Informationen
2. einzige	eine unter vielen	Einzigkeit, Austauschbarkeit, Ersetzbarkeit der Informationsquelle WWW; Vorhandensein von Alternativen (Wdh. 1.16)	(Wdh. 1.16)
3. Informationsquelle/Möglichkeit der Informationsbeschaffung	Unmöglichkeit der Informationsbeschaffung, Unerreichbarkeit von Informationen	Erreichbarkeit von Informationen, Möglichkeit der Informationsbeschaffung (Wdh. 1.8)	Qualität, Tiefe der Informationen (Wdh. 1.8)
6. ungenügende Zeitangaben	genügende, ausreichende Zeitangaben	Qualität der Zeitangaben	-
7. Quellenangaben oft unzureichend	ausreichende Quellenangaben	Qualität der Quellenangaben	-
9. (sonst) Überflutung	Mangel, Dürftigkeit	Wahrnehmung/Wirkung der Informationsmenge	-

rot: Lernerfolg, Transfer	blau: technische Informationsbeschaffung und -bearbeitung	grün: seminarspezifischer Zweck der Internetnutzung	orange: Internetkommunikation
---------------------------	---	---	-------------------------------

Auffallend ist die Häufung von Beobachtungsformen im Bereich der *technischen Informationsbeschaffung und -bearbeitung* (siehe blau gefärbte Differenzen der Tabellen 2/2\* und 3/3\*). Auch die genannte explizite Differenz ist diesem Bereich zugeordnet. Es geht um Schwierigkeiten bzw. Bequemlichkeiten der Informationsrecherche, etwa den geringen Zeitaufwand oder die hohe Suchgeschwindigkeit. Die Menge an verfügbaren Informationen, deren thematische Breite, Vielfalt und Aktualität spielen ebenfalls eine zentrale Rolle. So bieten Internet und WWW nach Ansicht der Studierenden offensichtlich in erster Linie vorteilhafte Möglichkeiten, Informationen zu sammeln und diese zu strukturieren, zu verteilen und auszutauschen (vgl. Kap. 1.2.3.1). Im Blick auf die seminarspezifische Nutzung der Informationen steht deren Brauchbarkeit und Passgenauigkeit im Vordergrund der Beobachtungen. Auch

die Qualität von Zeit- und Quellenangaben wird thematisiert. Eine potentielle Gefahr sehen die Studierenden bei der Frage nach alternativen Informationsquellen und beobachten hier das WWW unter dem Gesichtspunkt der Ersetzbarkeit.

*Blind bleiben die Äußerungen der Seminarteilnehmerinnen und -teilnehmer vor allem für das Interpretieren, oder genauer: das Konstruieren von Informationen.* Hinter den analysierten Beobachtungsformen steckt vermutlich das traditionelle Kommunikationsmodell einer Übertragung von Informationen vom Sender zum Empfänger mittels eines Mediums (vgl. Kap. 2.2.3). Das Medium wäre hier das WWW und die Studierenden die Empfänger von Informationen, die von (häufig unbekannt) Sendern auf Webseiten präsentiert werden. Die differenztheoretische Auffassung, dass Äußerungen erst dann zu Informationen werden, wenn sie Unterscheidungen markieren, die (im Nachhinein) für einen Beobachter einen Unterschied machen, impliziert hingegen, dass Informationen nicht übertragen werden, sondern immer von einem Beobachter konstruiert werden. Aus dieser Perspektive ließe sich also sagen, dass die Studierenden die Übertragbarkeit von Informationen mittels des WWW konstruieren, ohne sich der Konstruktivität dieser Annahme und der eigenen Interpretationsleistung bewusst zu sein. Sie benötigen etwa für die Analyse des Massentourismus auf Mallorca oder der ökologischen Gefährdung des Maracaibo-Sees in Venezuela Hintergrundwissen, Meinungen und fachliche Argumente. Hierzu verschafft ihnen das WWW bequemen und schnellen Zugang als technisches Hilfsmittel und Verbreitungsmedium. Dies scheint gut zu funktionieren. Der technische und finanzielle Aufwand der Recherche spielt offenbar heute für Studierende keine bedeutende Rolle mehr und wird konsequenterweise ausgeblendet (vgl. etwa Tabelle 2/2\*: 10.1/1.). Anders die Qualität und Tiefe der Informationen. Zwar ist die häufige Beobachtung der Zugänglichkeit sowie der Menge, Breite, Vielfalt und Aktualität der Informationen zunächst blind für eine qualitative Betrachtung (vgl. Tabelle 2/2\*: 7.2/1. und 10.1/5. sowie Tabelle 3/3\*: 1./1., 1./8., 1./14., 1./22. und 2./3.). Diese lässt sich jedoch im Nachhinein an anderen Stellen im Text bzw. in Äußerungen weiterer Studierender finden. Die Beobachtungen der Teilnehmenden sind also insgesamt betrachtet nicht blind für die Frage nach Qualität und Tiefe der im WWW erwerbenden Informationen.

Ein weiterer Schwerpunkt der Beobachtungsformen liegt im Bereich des persönlichen *Lernerfolgs und Transfers* (siehe rot gefärbte Differenzen). Hier ist neben der Kenntniszunahme und dem Wissenserwerb insbesondere der Aspekt des Perspektivenwechsels von Bedeutung: Die Vielfältigkeit der Perspektiven und Meinungen, die in den Informationen aus dem WWW erkennbar sind, fördert nach Ansicht der Studierenden die Betrachtung zweier bzw. mehrerer Seiten eines Themas und den konstruktiven Umgang mit anderen, (fach-)fremden

Argumenten. Somit spielt das erworbene *Kenntnisspektrum* eine entscheidende Rolle. Aber auch die Beobachtung des (psychischen) Verstehens fremder Argumente bzw. des Verständnisses für die Probleme fremder Menschen geht damit einher. Ein weiterer Gesichtspunkt ist die Wahrnehmung bzw. Wirkung der im WWW verfügbaren Informationsmenge (Stichwort „Überflutung“).

### **3.6.2 Fallstudie II: Ökologische Kommunikation**

#### **3.6.2.1 Formulierende Interpretation**

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhielten am Ende des Semesters einen Fragebogen zur WWW-Nutzung im Rahmen des Seminars (siehe Anhang 2). Von zentraler Bedeutung für die vorliegende Fallstudie waren die folgenden drei Fragen:

- Welche Probleme sind bei der Recherche im WWW aufgetaucht? [Frage 2]
- Wie schätzen Sie die Bedeutung des Mediums WWW für Ihren persönlichen Lernerfolg im Rahmen dieses Seminars ein? [Frage 6]
- Welche allgemeinen Vorteile und Nachteile sehen Sie in der Nutzung des WWW bzgl. der Seminarform (interdisziplinär, multimedial, Projektarbeit, Gruppenarbeit, offene Fragestellung, ...) und des Seminarthemas (Ökologische Kommunikation)? [Frage 7]

Probleme sehen die Studierenden auch hier in der „Informationsflut“ und den damit verknüpften Schwierigkeiten, brauchbare, seriöse und „tiefgehende“ Informationen herauszufiltern. Eine Teilnehmerin äußert ein Gefühl der Orientierungslosigkeit, das sich bei der Informationsrecherche im WWW einstellte:

„Ich finde es schrecklich nicht zu wissen, was auf den nächsten Seiten zu finden sein wird. Es ist wie die Nadel im Heuhaufen zu suchen: das WWW ist ein Brei. Außerdem ist die Frage auch, wer was veröffentlicht und wozu. Ob Information etc. im Vordergrund steht o.ä.“ (Äußerung einer Teilnehmerin am Seminar *Ökologische Kommunikation*, siehe Anhang 2).

Die persönlichen Einschätzungen zur Bedeutung des WWW für den Lernerfolg, variiert von „gering“ bis „sehr hoch“. Messen die Studierenden dem WWW eine geringe Bedeutung zu, so lautet die Begründung häufig, dass die Nutzung in erster Linie der (zeitaufwendigen) Informationsbeschaffung und zu Präsentationszwecken diene, während ein tieferes Verständnis der Systemtheorie hauptsächlich mithilfe des Buchs erworben wurde. Diejenigen

Teilnehmenden, für die das WWW eine große Bedeutung hinsichtlich des persönlichen Lernerfolgs hatte, begründen ihre Einschätzung unter anderem damit, dass ohne Internet keine schnelle Recherche und keine freie Zeiteinteilung möglich gewesen wären. Außerdem heben einige Studierende hervor, dass sich die Systemtheorie mithilfe des WWW besser konkretisieren und im Rahmen der Projektarbeit erfolgreicher umsetzen ließ als mit anderen Medien.

Zur Frage nach den allgemeinen Vor- und Nachteilen des WWW äußern sich die Studierenden sehr ähnlich wie die Teilnehmenden der Fallstudie I. Auf die Seminarinhalte bezogen kommen noch spezifische Meinungen hinzu, etwa der Hinweis auf die Bedeutung einer begleitenden (Lehr-)Person und die Einbettung in geeignete didaktische Settings:

„Das Problem [...] (vor allem bei so schwierigen Themen wie Systemtheorie) ist, dass man trotzdem (und vor allem) die Leitung einer Person braucht. Nur mit Internetrecherche kann man Luhmann nicht verstehen“ (Äußerung eines Teilnehmers am Seminar *Ökologische Kommunikation*, siehe Anhang 2).

### 3.6.2.2 Reflektierende Interpretation

Anhand der differenztheoretischen Textanalyse (DTA) ließen sich die Antworten der Studierenden auf die Fragen 2, 6 und 7 des Fragebogens weiterführend (Text erweiternd) interpretieren. Dabei stand gemäß der DTA das Erkennen von textinternen Latenzen und blinden Flecken im Vordergrund.

#### Explizite Differenzen

Eine Analyse der im Hinblick auf die Forschungsfrage relevanten expliziten Differenzen ergab folgende Befunde:

**Tabelle 4\*:** Fallstudie II (*Ökologische Kommunikation*) – Auswertung der Fragebögen nach der DTA (Explizite Differenzen)

Bezeichnung	im Unterschied zu	Form (Identität der Differenz)	Blinde Flecken
<i>Frage 2</i>			
2. Nicht auf alle Fragen Antworten	Informationsflut, deren Inhalte man kritisch lesen muss	Verfügbarkeit brauchbarer Informationen	Funktion von Lücken; Nützlichkeit anregender, irritierender (auf den ersten Blick unbrauchbarer) Infos
3. Informationen finden (kein Problem)	Informationen trennen und auswählen (Problem)	Beschaffung relevanter Informationen	Lerneffekt beim Umgang mit Komplexität, Selektion als Chance und Übung
4. Tiefgehende Informationen (schwer zu finden)	(viel) Oberflächliches	Informationsgehalt	Aussagemöglichkeiten oberflächlicher Informationen, Informationsvielfalt, Perspektivenwechsel



5. was man sich vorgestellt hat zu finden	was man gefunden hat	Passgenauigkeit der Rechercheergebnisse zur eigenen Vorstellung, Messen der Ergebnisse an der eigenen Vorstellung	andere Maßstäbe, Nützlichkeit überraschender Funde, Vorstellungen Anderer
<b>Frage 6</b>			
5. das eigentlich Gewünschte (an Informationen)	vieles andere, worüber man stolpert, der Sache nicht dienlich	Passgenauigkeit, Sachdienlichkeit von Informationen (Wdh. 2.5)	Nützlichkeit unerwünschter Informationen, andere Definitionen der „Sache“
7. Präsentation, Recherche	Verständnis der Systemtheorie	Zweck der Internetnutzung	andere Zwecke der Internetnutzung (etwa Internet als Spiegel der Welt, der uns etwas über die Gesellschaft sagen kann)
9. Internetnutzung für Präsentationszwecke	Internetnutzung für tieferes Verständnis (der Systemtheorie)	Zweck der Internetnutzung (Wdh. 6.7)	andere Zwecke der Internetnutzung (Wdh. 6.7)
<b>Frage 7</b>			
1. Zugang zu einer großen Fülle an Informationen	Durch unnötige und doppelte Informationen geht Zeit verloren	Wirkung, Bedeutung der Informationsfülle	andere Wirkungen/Funktionen der Informationsfülle, Nützlichkeit/Funktion „unnötiger“ Informationen
3. Wissen was die anderen in der Zwischenzeit gemacht haben (durch Nutzung von ANGEL)	Loch und Wiederholung bei real life Treffen	Effizienz der Gruppenarbeit	Potentiale einer gemeinsamen Bearbeitung in Präsenz-Treffen, andere Möglichkeiten der Effizienzsteigerung
4. neue Sichtweisen	nicht zuverlässig	Brauchbarkeit der Internetquellen	andere Brauchbarkeits-Maßstäbe, Informationsgehalt
6. viel, das zwar ein wenig mit dem Thema zu tun hat	aber nicht direkt damit in Verbindung steht	Themenbezug, Passgenauigkeit der Informationen (Wdh. 2.5)	Nützlichkeit der Randinformationen (etwa Horizonterweiterung, Perspektivenvielfalt)
8. Filterung nötig	aber nicht einfach	Schwierigkeit der Filterung von Informationen	Lerneffekt beim Umgang mit Komplexität, Selektion als Chance und Übung (Wdh. 2.3)
9. Vorteil ist ein allgemeiner Überblick	wenn ich in die Tiefe gehen will (tiefgehende Einsichten)	Detailliertheit des erworbenen Wissens	Aktualität, Qualität, Komplexität und Vielfalt des erworbenen Wissens; Konstruktivität des Wissenserwerbs
rot: Lernerfolg, Transfer	blau: technische Informationsbeschaffung und -bearbeitung	grün: seminarspezifischer Zweck der Internetnutzung	orange: Internetkommunikation

Wie in Tabelle 4/4\* ersichtlich, liegt der Beobachtungsschwerpunkt der Studierenden, wie schon bei Fallstudie I, auf der technischen Informationsbeschaffung. Darunter lassen sich alle blau gefärbten Unterscheidungen zusammenfassen. Die Texte beleuchten durchgehend zwei Seiten der im WWW verfügbaren Informationsfülle: Auf der einen Seite steht der einfache, problemlose Zugang zu vielen Informationen aus verschiedenen (oft neuen) Perspektiven. Andererseits problematisieren die Antworten wiederholt die Brauchbarkeit, Passgenauigkeit und Sachdienlichkeit der Informationen. Aus der als „Informationsflut“ empfundenen Menge gilt es, Relevantes zu selektieren, und dabei steht insbesondere die Verlässlichkeit und der tiefer gehende Informationsgehalt vieler WWW-Quellen in Frage. Weiterhin geht es um den seminarspezifischen Zweck der Internetnutzung, der die grün gefärbten Unterscheidungen kennzeichnet: Während das WWW für Recherche- und Präsentationszwecke im Rahmen der Projektarbeit als dienlich gilt, halten die Studierenden es eher für ungeeignet, um ein tieferes Verständnis der luhmannschen Systemtheorie zu fördern. Der

auf das WWW zurückzuführende persönliche Lernerfolg (siehe rot gefärbte Unterscheidungen) lässt sich an einem allgemeinen Überblick zu Seminar- und Projektthemen erkennen. Um tiefgehende Einsichten zu erlangen muss, laut einer Äußerung, auf andere Medien zurückgegriffen werden.

### Implizite Differenzen

Welche impliziten Differenzen in den Antworten der Studierenden auffallen, zeigt Tabelle 5/5\*.

**Tabelle 5\*:** Fallstudie II (*Ökologische Kommunikation*) – Auswertung der Fragebögen nach der DTA (Implizite Differenzen)

Bezeichnung	im Unterschied zu	Form (Identität der Differenz)	Blinde Flecken
<b>Satz 6.2</b>			
2. eine schnelle Recherche	zeitaufwändige Recherche	zeitlicher Aufwand der Recherche	Qualität der Recherche (-ergebnisse), finanzieller/technischer Aufwand
4. freie Zeiteinteilung (betreffend der Arbeit ist so möglich)	eingeschränkte, festgesetzte, vorgeschriebene, gebundene Zeiteinteilung	Freiheitsgrad, Flexibilität der Zeiteinteilung	andere Möglichkeiten flexibler Zeiteinteilung, andere Potentiale des WWW
<b>Satz 6.3</b>			
4. allgemeine bzw. Grundlageninformationen	spezifische, detaillierte Fachinformationen	Spezifizierung(sgrad) der Informationen	Qualität, Aktualität, Gültigkeit, Nützlichkeit, Passgenauigkeit von Informationen; andere Benefits/Potentiale des WWW
5. erhalte	nicht erhalte, entbehre	passives Erhalten von Informationen; Austausch/Erwerb von Informationen	aktives Lernen, sich Aneignen
<b>Satz 6.4</b>			
1. Für die Systemtheorie	Projektarbeit (Explizite Differenz 6.3)	Lernfelder des Seminars	andere Lernfelder/Komponenten des Seminars
<b>Satz 6.5 a</b>			
5. d.h. an Info über Vauban, aktuelle Politik heranzukommen	an diese Infos nicht herankommen, sie entbehren, nicht über sie verfügen können	Verfügbarkeit der Infos, Finden der Infos	Qualität der Infos, andere Infos
<b>Satz 6.6</b>			
1. Die Streuung	Clustering, Konzentration, Ordnung	Verteilung der Informationen	Tiefe, Qualität
2. (ist) sehr groß	sehr gering	Streuungsgrad	-
4. einiges über das gewünschte	wenig über das gewünschte, s. 8 (explizite Diff. 6.5)	Zielerreichungsgrad	offene Zielsetzung, Raum für Überraschungen, Unvorhergesehenes
6. ist gestolpert	ist zielgerichtet auf etwas zugesteuert	Entdeckungsmöglichkeiten von Informationen	Konstruktionsmöglichkeiten von Informationen
9. das zwar auch bereichernd ist	der Sache nicht dienlich, s. 10 (explizite Differenz 6.6)	Sachdienlichkeit	Nützlichkeit persönlicher Bereicherung und Erfahrung
11. hoher Zeitaufwand	geringer Zeitaufwand	Höhe des Zeitaufwandes	finanzieller, technischer, geistiger Aufwand; Potentiale einer zeitintensiven Beschäftigung; andere Potentiale des WWW
<b>Satz 6.7</b>			
2. (Nutzung des Internets) als Rechercheinstrument	als Kommunikationsmedium (-instrument), als Präsentationsmedium (-instrument)	technische Funktion des Mediums WWW	andere Funktionen und Bedeutungen des Internets

<b>Satz 6.8</b>			
1. (Sehr wichtig) für Präsentation (Recherche)	für Verständnis der ST, s. 2. (explizite Differenz 6.7)	Wdh. 6.4/1.	Wdh. 6.4/1.
2. für Verständnis der Systemtheorie eher wenig	für Präsentation, Recherche, s. 1. (explizite Differenz 6.7)	Wdh. 6.4/1.	Wdh. 6.4/1.
8. (oder ob) Sinn des Seminars	Unsinn, Unzweckmäßigkeit des Seminars	Sinnhaftigkeit, Zweckmäßigkeit des Seminars	(von Lernenden) konstruierter Sinn von LVen
<b>Satz 6.9</b>			
2. wurde nur für Präsentationszwecke genutzt	tiefes Verständnis, s. 3 (explizite Differenz 6.7)	vgl. expl. Diff.	vgl. expl. Diff.
3. nicht aber für ein tieferes Verständnis	Präsentationszwecke, s. 2 (explizite Diff. 6.7)	vgl. expl. Diff.	vgl. expl. Diff.
<b>Satz 6.10</b>			
3. der bewusst wahrgenommene Lernerfolg (war auch nicht so groß)	unbewusster Lernerfolg	Bewusstheit des Lernerfolgs	-
8. bewusst oder unbewusst	vgl. expl. Diff. 6.10	vgl. expl. Diff.	vgl. expl. Diff.
<b>Satz 6.11</b>			
1. Schnelle	langsame	zeitlicher Aufwand der Recherche, Wdh. 6.2/2.	Wdh. 6.2/2.
<b>Satz 7.1</b>			
3. (Zugang zu) einer großen Fülle (an Informationen)	wenig, kaum, kleine Menge, s. 6 (explizite Differenz 7.1)	Menge an Informationen	Qualität, Tiefe, Widersprüchlichkeit, Konsistenz der Informationen
5. sehr gut ausgearbeitet und selektiert werden können	nicht ausgearbeitet und selektiert werden können	Ausarbeitung und Selektion der Informationen	Interpretation der Infos
6. (dennoch besteht dabei auch die Gefahr) dass Zeit verloren geht	Zeit gewonnen wird, s. 3 (explizite Differenz 7.1)	Zeitnutzung, Zeit als Ressource, Zeitbesitz, Faktor Zeit	andere Faktoren
7. durch unnötige und doppelte Informationen	nötige und einmalige Informationen	Notwendigkeit und Einmaligkeit von Informationen	Bedeutung von Wiederholungen
12. da eine sehr große Informationsflut	überschaubare Informationsmenge	Ausmaß der Informationsmenge, Überschaubarkeit	Informationsvielfalt, Qualität, Tiefe, ... s.o.
13. bearbeitet werden muss	gesammelt, stehen gelassen werden kann; nicht bearbeitet werden muss	Weiterverwendung der Infos	Konstruktion der Bedeutung von Informationen
14. auch durch die sehr unspezifische Verwendung des Begriffs Ökologie	genaue, scharfe Begriffsdefinition	Begriffsschärfe	Vielfalt der Beobachtungsperspektiven, Wer beobachtet? Welches ist das Bezugssystem?
<b>Satz 7.2</b>			
3. entsteht nicht so ein Loch und Wiederholung	entsteht ein Loch, Wiederholung, s. 2 (explizite Differenz 7.3)	Effizienz der Treffen (s. expl. Diff.)	Atmosphäre der Treffen (s. expl. Diff.)
7. für alle jederzeit	nur für einzelne und nur zu bestimmten Zeiten	personale und zeitliche Verfügbarkeit von Wissen	technische, finanzielle, motivationsbedingte Hürden
<b>Satz 7.3</b>			
3. sofort	mit erheblicher Zeitverzögerung	Schnelligkeit, Faktor Zeit	Effizienz
4. viele, viele Informationen	sehr wenig Informationen	Menge an Informationen (Wdh. 7.1/3.)	Wdh. 7.1/3.
<b>Satz 7.4</b>			
1. (WWW) immer abrufbar	nur zu bestimmten Zeiten nutzbar/abrufbar	Zeitl. Nutzungseinschränkung, Flexibilität	andere Einschränkungen (Technik, Kosten, persönl. Nutzungskompetenz, ...)
5. sollte sich aber nicht darauf verlassen	kann sich darauf verlassen, s. 3 (expl. Diff. 7.4)	Verlässlichkeit (vgl. expl. Diff.)	vgl. expl. Diff.

6. (was im Internet steht) muss nicht zuverlässig sein	ist generell zuverlässig	Verlässlichkeit (s.5), Seriosität	s. 5
<b>Satz 7.5</b>			
1. leichte, schnelle	schwierige, zeitaufwendige	Schwierigkeitsgrad und Zeitaufwand	Effizienz, Qualität der Inhalte
3. bei ungewöhnlichen oder aktuellen Themen	gewöhnliche, zeitlose Themen	Aktualität, Besonderheit der Themen	Komplexität der Themen
4. (konservativen Lernmitteln wie Büchern) überlegen	unterlegen	Vergleich mit konservativen Lernmitteln	Vergleich mit anderen neuen Medien, Kombination von Medien (Blended Learning)
5. teilweise zu viel Info	zu wenig Infos; richtige Informationsmenge	Informationsmenge (Wdh. 7.1/3.)	Wdh. 7.1/3.
<b>Satz 7.6</b>			
1. (Vorteil ist ein) allgemeiner Überblick	tiefgehende Einsichten, s. 4 (explizite Differenz 7.9)	vgl. expl. Diff.	vgl. expl. Diff.
4. in die Tiefe gehen (will)	allgemeiner Überblick, s. 1 (expl. Diff. 7.9)	vgl. expl. Diff.	vgl. expl. Diff.
7. (dass es) vom Anwender abhängt	vom Medium abhängt	Abhängigkeit des Nutzens	Einfluss und Funktion von Kommunikation
8. (es gibt) die, die mit Suchmaschinen überhaupt nicht zurecht kommen	die anderen sind begeistert (expl. Diff. 7.10)	Umgang mit Suchmaschinen (vgl. expl. Diff.)	andere Komponenten von Medienkompetenz, andere Zugangsmöglichkeiten (Portale, ...) (vgl. expl. Diff.)
<b>Satz 7.7</b>			
2. verschiedene Infos von verschiedenen Leuten	gleichartige Infos	Informationsvielfalt	Qualität, Tiefe, Widersprüchlichkeit, Konsistenz der Informationen (Wdh.)
4. (ist Internetrecherche) sehr aufwendig (Zeit)	schnell, zeitsparend	Zeitaufwand	finanzieller Aufwand
5. (da) gute, seriöse Infos	schlechte, unseriöse Infos	Qualität und Seriosität der Infos	Vielfalt der Beobachtungsperspektiven (Wdh.)
6. schwer zu finden sind	leicht zu finden sind	Schwierigkeitsgrad der Informationsfindung	Medienkompetenz (etwa im Umgang mit Suchmaschinen)
<b>Satz 7.8</b>			
1. (Vorteil ist) die riesige Menge an Informationen innerhalb kurzer Zeit	wenig Informationen nach langer Suche	Menge an Informationen (Wdh. 7.1/3.) und Zeitaufwand	Wdh. 7.1/3.
4. (vor allem) bei so schwierigen Themen wie Systemtheorie	bei einfachen Themen	Schwierigkeitsgrad der Themen	Aktualität, Gesellschaftsbezug der Themen
6. (trotzdem) (und vor allem) die Leitung einer Person braucht	eigenständiges, nicht angeleitetes Lernen möglich ist	Grad/Maß der Eigenständigkeit	Intensität, Effektivität des Lernprozesses
7. Nur mit Internetrecherche	in Kombination mit anderen Medien, Methoden, persönliche Anleitung	Ausschließlichkeit der Internetnutzung	ausschließliche Nutzung anderer Medien
9. kann Luhmann nicht verstehen	kann Luhmann verstehen	Verständnis der luhmannschen Theorie	Annäherung an die ST, Veranschaulichung abstrakter Theoriestücke
<b>Satz 7.9</b>			
1. schnelle und einfache Beispielfindung	langwierige und schwierige Beispielfindung	Schwierigkeitsgrad der Beispielfindung	Qualität, Tiefe, Widersprüchlichkeit, Konsistenz der Beispiele
2. (man) muss schon vorinformiert sein	benötigt kein Vorwissen	Notwendigkeit von Vorwissen	Notwendigkeit von Medienkompetenz und Motivation
3. (um) das WWW effektiv mit seinen Vorteilen nutzen (zu können)	das WWW uneffektiv, ergebnislos, umsonst, unwirksam, fruchtlos nutzen	Effektivität der WWW-Nutzung	-
<b>Satz 7.10</b>			
2. ohne Treffen möglich	Treffen notwendig	Notwendigkeit, Ersetzbarkeit eines (Präsenz-) Treffens	-

Satz 7.11			
1. Einfache Möglichkeit	schwierige, komplizierte Möglichkeit	Schwierigkeitsgrad der Verbreitung von Informationen	-
3. großes Informationsangebot	geringes Informationsangebot; große Informationsnachfrage	Umfang des Informationsangebots	Qualität, Tiefe, Widersprüchlichkeit, Konsistenz der Informationen (Wdh.)
rot: Lernerfolg, Transfer	blau: technische Informationsbeschaffung und -bearbeitung	grün: seminarspezifischer Zweck der Internetnutzung	orange: Internetkommunikation

Die leitenden impliziten Differenzen der studentischen Beobachtungen sind in diesem Fall nicht allein auf den Bereich der technischen Informationsbeschaffung und -bearbeitung beschränkt. Stärker als in Fallstudie I kommen hier der seminarspezifische Zweck der Internetnutzung, der persönliche Lernerfolg und Wissenstransfer sowie der Bereich der Internetkommunikation zur Geltung. Es fällt auf, dass sich die Beobachtungsformen bezüglich der *technischen Funktionen des WWW-Einsatzes* stark ähneln. Immer wieder tauchen dieselben Vor- und Nachteile auf, die sich zum überwiegenden Teil mit den genannten Aspekten in Fallstudie I und mit den expliziten Differenzen dieser Fallstudie (siehe oben) decken.

Ein anderes Bild ergibt sich aus den impliziten Differenzen der übrigen Themenbereiche: Eine Reihe von Äußerungen befasst sich mit dem *Zweck der WWW-Nutzung* innerhalb der spezifischen Lernfelder des Seminars, worauf Frage 7 des Fragebogens bewusst ausgerichtet war. Die seminarspezifische Bedeutung des Interneteinsatzes hängt nach Ansicht der Studierenden unter anderem von der Aktualität, der Besonderheit und dem Schwierigkeitsgrad der Seminarthemen ab (vgl. Tab. 5/5\*: 7.5/3., 7.8/4.). Aber auch die Frage nach dem konzeptionellen Sinn und Zweck des Seminars spielt eine Rolle (Tab. 5/5\*: 6.8/8.). Dabei unterscheiden die Studierenden in erster Linie zwischen Präsentation und Recherche einerseits und dem Verständnis der Systemtheorie andererseits (siehe explizite Differenzen). Die analysierten Beobachtungen sind damit blind für andere Zwecke der Internetnutzung, etwa die Beobachtung des WWW als Spiegel der Weltgesellschaft. Auch der von den Lernenden selbst konstruierte Sinn einer Lehrveranstaltung wird ausgeblendet. Den *persönlichen Lernerfolg* beleuchten die Teilnehmenden vor allem unter folgenden Aspekten: Neben dem Vergleich mit konservativen Lernmitteln geht es um die Bewusstheit des Lernerfolgs, den Einfluss von Anwender, Vorwissen und dem Medium selbst auf den persönlichen Nutzen sowie den möglichen Grad einer eigenständigen (selbst organisierten) WWW-Nutzung. Ähnlich wie bei Fallstudie I scheint auch hier ein blinder Fleck in der Konstruktivität des Wissenserwerbs zu liegen. Allerdings weist etwa die Äußerung, dass der Nutzen des Internets häufig vom Anwender abhängt, auf die Reflexion eines *aktiven* Lernprozesses hin. Ich werde

im Rahmen der komparativen Analyse der Fallstudien darauf zurückkommen (vgl. Kap. 3.6.4). Weiterhin betreffen einige Beobachtungsformen den Bereich der *Internetkommunikation*: Hier steht die Effizienz der Gruppenarbeit im Vordergrund und in diesem Zusammenhang etwa die Notwendigkeit und Ersetzbarkeit von Präsenztreffen.

### **3.6.3 Fallstudie III: Rollenspiel mit Online-Phase**

#### **3.6.3.1 Formulierende Interpretation**

##### **Rollenspielphase I (Online-Phase)**

Vom 15.–23. September beteiligte sich trotz Freiwilligkeit rund die Hälfte der *Summer-School*-Teilnehmenden in ihren Rollen intensiv an der von mir (in der Rolle des Bürgermeisters von Münsingen) moderierten Diskussion. Auch die lediglich mitlesenden Studierenden konnten beobachten, wie am *Virtuellen Runden Tisch* aus verschiedenen Perspektiven argumentiert wurde, welches die beste und nachhaltigste Nutzung des „Alten Lagers“ sei. So ermöglichte das Rollenspiel den Teilnehmenden, sich bzgl. der Folgenutzung des „Alten Lagers“ spielerisch an die Lage vor Ort heranzutasten sowie Perspektiven und Argumente der wichtigsten beteiligten Akteure kennen zu lernen. Die Studierenden konnten sich lesend, recherchierend und diskutierend gezielt auf die *Summer School* vorbereiten. Insgesamt schrieben und sandten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Rollenspiels 75 E-Mails an den Verteiler, das entspricht im Durchschnitt etwa 8 E-Mails pro Tag. Mit einer Begrüßungs-Nachricht des fiktiven Bürgermeisters startete das Rollenspiel am 15. September 2006:

##### **Eröffnungs-E-Mail des Rollenspiels per Mailingliste:**

**Umgeleitet von:** XXXXXXXXXX

**Von:** XXXXXXXXXX

**Betreff:** Virtueller Runder Tisch "Neues Altes Lager": Eröffnung des Rollenspiels

**Datum:** 15. September 2006 09:34:52 MESZ

**An:** XXXXXXXXXXXXXXX

„Sehr geehrte Akteurinnen und Akteure,

im Namen der Stadt Münsingen begrüße ich Sie zur E-Mail-Diskussions-Runde „Neues Altes Lager“! Es freut mich, dass Sie unserer Einladung gefolgt sind, um gemeinsam mit anderen Akteurinnen und Akteuren über mögliche Folgenutzungen des Alten Lagers in Münsingen zu diskutieren. An unserem **virtuellen Runden Tisch** begrüße ich

**Frau Prof. Dr. Sophie Buchwald** von der Universität Hohenheim,  
**Frau Dr. Norma Eichinger-Regelmann** von der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA),  
**Frau Friederike Feininger**, Stadtplanerin der Stadt Münsingen,  
**Frau Iris Sommer** vom NABU Baden-Württemberg,

**Herrn Cem Aydin**, Sprecher der Lokalen Agenda 21 Münsingen,  
**Herrn Peter Heidenreich** vom Tourismusunternehmen Center Parcs Deutschland,  
**Herrn Nakutian Lilienmond** vom Verein „Neue Wege um Gruorn e.V.“,  
**Herrn Wilhelm Metzger** aus Münsingen, Mieter der Panzerringstraße,  
**Herrn Mike Stollenschleifer** von der IG „Skater- und Enduropark Schwäbische Alb“,  
**Herrn Hans-Karl Wollig**, Wanderschäfer auf der Schwäbischen Alb sowie  
**Herrn Otto Zeilenreißer** vom „Schwäbischen Albtraum“ als Vertreter der Lokalpresse.

Wie wird das „Neue Alte Lager“ aussehen? Ich bin gespannt auf Ihre Vorschläge, Ideen und Experten-Einschätzungen zu der Frage, welche Gestaltungs- und Nutzungsmöglichkeiten des Areals auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz Münsingen verwirklicht werden sollten. Ganz nach den Grundsätzen der Rio-Agenda geht es darum, eine **nachhaltige Entwicklung des Alten Lagers** zu ermöglichen: ökonomische, ökologische, soziale und kulturelle Aspekte gilt es zu berücksichtigen, um insbesondere der Verantwortung für die nachfolgenden Generationen gerecht zu werden. Auch unsere Enkel und Urenkel sollen sich auf der Schwäbischen Alb und ganz besonders natürlich in Münsingen und im Alten Lager wohl fühlen.

Als Bürgermeister vertrete ich die vielfältigen Interessen unserer Gemeinde und ihrer Bürgerinnen und Bürger. Ebenso vielfältig und sicher auch in einigen Punkten konträr zueinander sind die Interessen der zahlreichen Akteurinnen und Akteure im Planungsprozess um das „Neue Alte Lager“. Um die jeweiligen Perspektiven und Argumente kennen zu lernen und um darüber zu diskutieren, inwieweit diese in Einklang gebracht werden können, haben wir den virtuellen Runden Tisch ins Leben gerufen.

**Wir beginnen mit einer kleinen Vorstellungsrunde:**

**Bitte teilen Sie uns in einer E-Mail mit, wer Sie sind, welche Funktion Sie ausüben und geben Sie ein kurzes Statement ab, welche Gestaltung und Nutzung des „Neuen Alten Lagers“ von Ihrem Standpunkt aus am sinnvollsten erscheint!**

Ich hoffe auf eine fruchtbare Diskussion an unserem virtuellen Runden Tisch und gebe das Wort weiter an Sie,

Ihr

**Mirko Münsing** (Bürgermeister der Stadt Münsingen)“

Zu Beginn der Diskussion folgten einige Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Aufforderung des Bürgermeisters und stellten sich bezüglich ihrer Funktionen und ihrer Anliegen zur Folgenutzung des „Alten Lagers“ in der Mailingliste vor. Die meisten Vorstellungen, etwa die des Mieters der so genannten „Panzerringstraße“, wurden zeitnah von anderen Diskutanten kommentiert und lösten Diskussionsstränge aus:

**Wilhelm Metzger schrieb am 15. September 2006 10:23:15 MESZ:**

„[...] Ich bin Mieter der Panzerringstraße und vermiete diese zum Zweck der Spezialfahrzeugprobung an NFZ-Hersteller aus der Region. Daher ist es uns wichtig, dass auf dem Gelände des alten Lagers Hotel- u. Gastronomieeinrichtungen geschaffen werden sowie Räumlichkeiten zu erhalten, um Kunden die NFZ vorzustellen und in angenehmer Atmosphäre zu präsentieren.“

**Antwort von Otto Zeilenreißer am 17. September 2006 06:28:00 MESZ:**

„Herr Metzger,  
habe ich Sie da richtig verstanden? Sie wollen die "Heimat" der Münsinger Äbler in ein Testgelände für Nutzfahrzeuge umwandeln? Donnern da also künftig schwere Brummis durch die Gegend, verpesten die Luft und verschrecken die Tiere im Alten Lager? Warum sollten denn die Bürger einem solchen Konzept zustimmen?“

**Antwort von Wilhelm Metzger am 20. September 2006 12:09:01 MESZ**

„[...] Unser Nutzungskonzept erstreckt sich nicht auf den ganzen Platz, es handelt sich lediglich um Teilbereiche. Die Beeinträchtigungen für die Umwelt u. Menschen halten sich in Grenzen, sämtliche Fahrzeuge erfüllen modernste Abgasnormen u. Umweltstandards. Außerdem sind wir ein bedeutender Wirtschaftsfaktor, namhafte Hersteller mit Weltruf [...] bringen diesen nach Münsingen, im Schlepptau mit Geld u. Arbeitsplätzen. Und das Ganze im Einklang mit dem Naturschutz, ich betone nochmals, dass es nicht darum gehen kann, den Schutzgedanken zu gefährden, es geht um Einklang, denn wenn die ökologische Nachhaltigkeit gefährdet würde, hätten wir letztlich auch nichts davon.“

**Antwort von Nakutian Lilienmond am 18. September 2006 13:36:36 MESZ:**

„[...] Die Nutzfahrzeugindustrie sucht nach einem Platz, um ihre Fahrzeuge zu testen. Das braucht man nicht weiterzukommentieren. Hier wird Natur vernichtet. Im Gegenzug werden Arbeitsplätze versprochen, die dazu dienen, die Kunden bei Laune zu halten. Hotels und Gaststätten sollen die Region beleben. Massagesalons und Spielparadiese dienen auch der Entspannung der Manager, hat Herr Metzger auch hierfür schon Pläne und Konzessionen in der Tasche? [...]“

Auch die Äußerungen eines Großinvestors aus der Tourismusbranche fanden zunächst wenig Zustimmung und lösten kritische Reaktionen aus:

**Peter Heidenreich schrieb am 16. September 2006 16:29:13 MESZ**

„[...] Center Parks legt neben einer ökologischen Verträglichkeit seiner Anlagen hohen Wert auf die Einbeziehung lokalen Fachpersonals und ein langfristige Bindung an den jeweiligen Standort. Zum Ausbau des Gästeangebotes und der weiteren Erschließung des süddeutschen Marktes hat die Center Parcs Germany GmbH ein vitales Interesse an der Nutzung des ehemaligen Truppenübungsplatzes in Münsingen.“

**Antwort von Otto Zeilenreißer am 17. September 2006 06:28:00 MESZ:**

„Herr Heidenreich,  
das klingt nach ökologischem Disneyland für heidenreiche Familien, die locker 100 Euro am Tag dafür ausgeben können. Und mit "höchstem Niveau" meinen Sie ja wohl nicht nur die Meereshöhe. Wie lässt sich denn Ihr Nutzungskonzept mit dem Anspruch verbinden, daraus wieder eine "Heimat" zu machen? Warum sollten die Anrainer einem "Center Park" zustimmen, den sie sich selbst nicht leisten könnten?“

**Antwort von Nakutian Lilienmond am 18. September 2006 13:36:36 MESZ:**

„[...] Center Parks will eine Ferienlandschaft errichten, in der sich gut- und besser Verdienende erholen können. Da Center Parks sicherlich auch an Gewinnen interessiert ist, werden Löhne und Gehälter auch unter diesem Gesichtspunkt angeboten werden. Sicher werden so Arbeitsplätze entstehen, aber ob die den erhofften Wohlstand bringen werden, sei dahin gestellt. Das Naturerlebnis wird in einem abgeschlossenen Raum stattfinden, zu dem der Einheimische in der Regel keinen Zutritt hat. Wollen Münsinger Bürger eine tolle Naturlandschaft, die sie hegen und pflegen, aber an der sie nicht partizipieren? [...]“

**Antwort von Peter Heidenreich am 18. September 2006 23:21:21 MESZ:**

**VRT: a state of happiness**

„[...] Nun, da verschiedene Bedenken gegenüber dem Unternehmen Center Parcs geäußert wurden, sehe ich die Zeit gekommen, mich persönlich der Sache anzunehmen und möchte in einen konstruktiven Dialog mit Ihnen treten. Die Unternehmensphilosophie von CenterParcs sieht es vor, durch größtmögliche Offenheit und Transparenz von unserer Seite vorgefassten Meinungen keinerlei Raum zu geben. Dennoch nehmen ich und meine Mitarbeiter Kritik gerne entgegen und sind für die vorgebrachten Äußerungen sehr dankbar, erlauben Sie es uns doch, eine Lösung zu erarbeiten, an der alle Beteiligten profitieren.

[...] Center Parcs ist stets bemüht um ein attraktives Preisangebot für alle Ansprüche und Geldbeutel. [...] Gerade die Schwäbische Alb bietet mit ihrer reizvollen Landschaft ein enormes Tourismus-Potential, welches bislang stiefmütterlich vernachlässigt wurde. Hier möchten wir eine Vorreiterrolle einnehmen und der Region einen Impuls geben, von der auch die Menschen vor Ort nachhaltig profitieren.



Ist nicht Heimat dort, wo man sich wohl fühlt und gerne verweilt. In unseren Anlagen tun die Gäste genau das. Und nicht nur unsere Zahlen bestätigen dies. Meine Vorstellung ist es, aus dem ehemaligen Truppenübungsplatz eine Heimat auf Zeit für Gäste von Nah und Fern zu schaffen, einen Dritten Ort - jenseits von Arbeit und Zuhause. Und genau diese Vision möchte Ich mit Ihnen teilen und bin gespannt auf weitere Anregungen aus ihrem Kreise. [...]"

Weitere Konzepte, wie die Einbindungen des Geländes in das zukünftige Biosphärengebiet Schwäbische Alb, die Errichtung eines Naherholungszentrums verknüpft mit der Vermarktung regionaler Produkte, die Gründung eines alternativen Gesundheitszentrums, eines interkulturellen Zentrums und eines Forschungs- und Bildungszentrums sowie die landwirtschaftliche Nutzung des Geländes erfuhren mehr positive Resonanz. Sie zeigten sich generell als stärker kompatibel und eher miteinander kombinierbar. Die „andere Seite“ (Großinvestor, Mieter der Panzerringstraße) äußerte deutlich weniger Gegenargumente als ihnen selbst entgegengebracht wurden und setzte stattdessen auf prinzipielle Zustimmung: Auch ihnen läge an einer ökologisch und sozial verträglichen, nachhaltigen Nutzung und diese sei auch durch ihre Konzepte gewährleistet.

Nachdem der Lokalreporter einen aktuellen Zeitungsartikel zu einem geplatzten Bürgerfest im „Alten Lager“ in der Mailingliste platziert hatte, entstand ein Wortwechsel zwischen dem Vertreter des Vereins „Neue Wege“ und dem Bürgermeister zum Thema Partizipation:

**Nakutian Lilienmond schrieb am 18. September 2006 12:40:57 MESZ:  
VRT Geplatztes Herbstfest**

„Friede mit Euch?

Ich muss jetzt doch mal fragen, ob diese Diskussion überhaupt einen Einfluss haben wird auf die zukünftige Nutzung des Geländes oder ob eine solche schon längst gefallen ist? Anlass zu dieser Überlegung ist, dass das für den 24.09. geplante Herbstfest im Alten Lager nicht stattfinden wird. Der Grund ist, dass die BlmA hierfür keine Genehmigung erteilt hat. Frau Eichinger-Regelmann als deren Vertreterin der BlmA könnte da ja etwas Licht in die Sache bringen.

Wir von Neue Wege um Gruorn vermuten, dass die durch das Fest geschaffene Öffentlichkeit nicht im Interesse der BlmA und ihrer Pläne liegt. Die Pläne der BlmA sind wohl, das Gelände an den Höchstbietenden zu verkaufen. Der Staat braucht ja ständig Geld. Durch die Diskussion wird nur ein Mäntelchen der Bürgerbeteiligung um den Verkauf gelegt. Was der Bürger will und was für ihn am besten ist, das weiß die BlmA offensichtlich sehr genau. [...]

Wir alle laufen hier Gefahr, eine Chance zu verspielen. Das werden wir nicht zulassen. Unmündige Münsinger Bürger darf es nicht geben. Daher werden wir unseren Protest über die Region hinaus bekannt machen. Bei dieser Gelegenheit lade ich alle zum Sit-In vor Frau Eichinger-Regelmann's Büro ein. Treffpunkt ist am Mittwoch vor dem Bahnhof, Abfahrt mit dem Regional-Express um 6:23 Uhr. Während der Zugfahrt wird Gelegenheit zum gemeinsamen Meditieren sein.“

**Antwort von Mirko Münsing am 18. September 2006 13:19:11 MESZ:**

„[...] Ich möchte nicht, dass hier ein falscher Eindruck entsteht: Die Diskussion an unserem virtuellen Runden Tisch ist Teil einer für diesen Planungsprozess unerlässlichen Partizipation der Bürger! Auch wenn das bislang gemeindefreie Gelände des "Alten Lagers" momentan noch durch die BlmA verwaltet wird, steht die Eingemeindung des Geländes nach Münsingen bevor. Dann wird die Stadtverwaltung Münsingen einen Bebauungsplan für das "Alte Lager" entwickeln.

Ich setze mich als Bürgermeister mit aller Kraft dafür ein, dass dabei die Vorschläge und Empfehlungen der Bürgerschaft und der Akteurinnen und Akteure dieser Runde ernst genommen und berücksichtigt werden. Da ich z.T. auch an den Gesprächen auf höchster Ebene teilnehme, habe ich dort ebenfalls die Gelegenheit, Ihre Anliegen vorzubringen. [...]

**Antwort von Nakutian Lilienmond am 18. September 2006 14:13:43 MESZ:**

„Lieber Herr Bürgermeister,

sie glauben doch nicht wirklich, dass Bürgerbeteiligung auch tatsächliche Umsetzung von Teilen der Bürgerwünsche bedeutet? Die Beteiligung der Bürger sieht doch so aus, dass sie jetzt was sagen dürfen. Das Äußern der Wünsche ist die Beteiligung. Später wird man dann sagen, aber ihr wart doch beteiligt. [...]"

Nach der späteren Vorstellung eines Vertreters der einheimischen Jugend ging es außerdem um die Einbeziehung jugendlicher Interessen und um Generationenkonflikte:

**Mike Stollenschleifer schrieb am 19. September 2006 09:31:14 MESZ**

„[...] Der ehemalige Truppenübungsplatz in Münsingen bietet uns, will sagen uns Endurofahrern, aber auch der Jugend im Raum Münsingen, jetzt endlich die lang ersehnte Chance, was auf die Beine zu stellen und aktiv zu werden, die Gelegenheit, Münsingen auch touristisch mit Großveranstaltungen, Wettbewerben, Zeltplatz,... aufzupeppen. Es ist wohl keine Frage, dass wir bei der Planung für die künftige Nutzung des alten Lagers nicht vergessen werden dürfen und auch ein Wörtchen mitreden werden. [...]"

**Antwort von Hans-Karl Wollig am 20. September 2006 21:37:05 MESZ:**

„Sehr geehrter Herr Stollenschleifer,  
gerade eben habe ich Ihren Eintrag im Forum gelesen und frage mich nun, was denn bitte eine "Enduro" ist, geschweige denn ein "Endurofahrer"? Ist das etwa eine Sekte oder so? [...]"

**Antwort von Mike Stollenschleifer am 21. September 2006 14:55:48 MESZ:**

„[...] Eine Enduro ist ein Motorrad, das geländegängig (grobstolliges Reifenprofil, lange Federwege) ist und trotzdem eine Straßenzulassung und die dafür notwendigen Sicherheitseinrichtungen hat. Vielleicht kennen Sie ja auch das verwandte Motocross. Ein neuer Enduro- und Skaterpark würde der Region Münsingen nicht nur eine neue touristische Attraktion bieten, die, wie ich meine, durchaus vonnöten wäre, sondern vor allen Dingen ein neues Angebot der Freizeitgestaltung für Jugendliche darstellen. [...]"

**Antwort von Hans-Karl Wollig am 21. September 2006 15:33:03 MESZ:**

„[...] Wenn ich Sie richtig verstanden habe, wollen Sie also eine Art "Rennbahn" quer durch die Natur bauen?! Zu meiner Zeit ist man noch auf Schusters Rappen auf Entdeckungsreise der Natur gegangen. Naja, die Zeiten haben sich wohl geändert und meine Enkel haben auch andere Interessen als ich, aber Sie müssen mir versprechen, dass Sie mit ihren "Enduros" meine Schafe nicht scheu machen und schon gar nicht überfahren!!! Ich habe ja Verständnis für die Jugend, aber alles hat seine Grenzen, wissen Sie? [...]"

**Antwort von Friederike Feininger am 21. September 2006 15:35:32 MESZ:**

„Hallo Herr Stollenschleifer,  
zuerst einmal möchte ich Ihnen sagen, dass ich es toll finde, dass sich auch jüngere Bürger an der Planung für die Folgenutzung des Alten Lagers beteiligen. Ich habe auch Verständnis, dass Ihnen eine großflächige Nutzung für sportliche Zwecke vorschwebt, doch möchte ich Sie bitten, dass Sie auch mal an unsere Natur denken. In Münsingen muss ein neues Quartier geschaffen werden, das Wohnen und Arbeiten ermöglicht. Auch wird es Platz für Sportangebote geben, wie einen Sportplatz. Nur: ein Enduropark würde doch den Rahmen sprengen. Das alte Lager muss verdichtet bebaut werden, dabei werden bestehende und noch anders nutzbare Gebäude integriert, damit durch diese Verdichtung andere Ressourcen geschont werden. Ein Enduropark ist absolut nicht umweltfreundlich und passt auch nicht in das Konzept eines nachhaltigen Wohnkonzepts. Gegen eine kleine Anlage für Skater ist aber nichts einzuwenden und

sie kann auch realisiert werden, wenn es von der Allgemeinheit getragen wird. Von Ihrem Vorschlag des Enduroparks sollten Sie aber Abstand nehmen.“

**Antwort von Mike Stollenschleifer am 22. September 2006 09:54:35 MESZ:**

„[...] Schön, dass Sie Verständnis haben. Aber nur Verständnis reicht eben nicht. Es gilt, endlich etwas für die Jugend im Raum Münsingen zu tun, und Ihre kleine Skateranlage, die sie mir hier vorschlagen, wäre wieder nur ein Tropfen auf den heißen Stein. In meiner Arbeit im Dachverband der Jugendzentren werde ich immer wieder mit den Wünschen und Belangen der Jugendlichen konfrontiert. Wir können und wollen uns daher nicht ein weiteres Mal mit solch einer Minimallösung abspeisen lassen. [...]“

**Antwort von Nakutian Lilienmond am 22. September 2006 13:10:28 MESZ:**

„[...] Ich finde auch, dass man der Jugend heute mehr Möglichkeiten zu ihrer Entfaltung bieten muss. Grundlegend finde ich hierzu aber, dass die Jugendlichen erstmal in die Lage versetzt werden sollten, ihre Welt zu erkennen. Hierzu dürften Meditationskurse bestens geeignet sein. [...]“

Im weiteren Verlauf des Rollenspiels per Mailingliste fasste der Bürgermeister in einer Zwischenbilanz die bisher genannten Argumente und Lösungsvorschläge zusammen. Diese ließen sich in drei prinzipielle Lösungsvarianten gliedern: Variante a) *Großinvestor* (geschlossene Ferienparkanlage), Variante b) *Haupt- und Nebennutzungen* (nachhaltige Mischform aus Wohnen und Gewerbe oder Naherholungszentrum als mögliche Hauptnutzungen) und Variante c) *„Patchwork“* (Neben- und Miteinander von Wohnen, Gesundheit, Bildung und Forschung, Kunst, Kultur, Handwerk, Dienstleistungsgewerbe, sanfter Tourismus, Sport, Landwirtschaft, ...). Daran anschließend wies der potentielle Großinvestor auf den Auslastungs- und Nutzungsgrad des Geländes hin, der von den anderen vorgestellten Konzepten nicht ausreichend garantiert werden könne. Gleichzeitig zeigte er sich offen für die Integration weiterer Nutzungen:

**Peter Heidenreich schrieb am 21. September 2006 17:44:33 MESZ:**

„[...] Bei den Lösungen, die auf eine kleinteilige Nutzung der Gebäude und Freiflächen des Alten Lagers setzen, wurden verschiedene Nutzungen vorgeschlagen, die inhaltlich interessante Konstrukte sein mögen, die aber in ihrer Gesamtheit keine wirtschaftliche Tragfähigkeit abgeben. Eine Patchwork-Lösung ist nicht für die Bezugsebene des Alten Lagers mit einer Größe von 67 ha geeignet. [...] Die Orientierung auf einen verlässlichen Ankermieter bzw. -pächter (Parallele zum Einzelhandel) bietet einerseits die Vorteile eines Frequenzbringers, andererseits können hier weitere verträgliche Nutzungen angedockt werden. Center Parcs will sich anderen Interessenten nicht verschließen [...]. Thematisch kann hier auch im Rahmen der Gestaltung und der Angebote einer Center-Parcs-Anlage auf die Umgebung und die Besonderheiten der Region eingegangen werden. Auch über eine räumliche Abtrennung gewisser Bereiche ließe sich verhandeln.

Ihnen, Herr Bürgermeister, und den Entscheidungsträgern in dieser Sache bietet Center Parcs ein Angebot, bei dem Ihnen weitere Handlungsmöglichkeiten bleiben, mit folgenden Vorteilen:

- einen Ansprechpartner
- ein vitales Unternehmen mit wirtschaftlicher Eigenständigkeit innerhalb ihrer Gemeinde
- eine langfristige Einnahmequelle im Haushaltsplan
- nahezu keine Aufwendungen der Verwaltung für die spätere Nutzung
- eine überregionale Vermarktung ihrer wunderbaren Stadt Münsingen
- und last but not least unzählige Gäste, die Ihre Stadt von nun an in Verbindung bringen mit ihren schönsten Tagen des Jahres

In diesem Sinne,  
Peter Heidenreich“

Anhand der „Patchwork“-Lösungsvariante entstand abschließend ein Diskussionsstrang zu Synergien und unverständlichen Leerformeln:

**Sophie Buchwald schrieb am 20. September 2006 23:24:41 MESZ:**

„[...] Zur Folgenutzung des "Alten Lagers" wäre durchaus eine "Patchwork-Lösung" möglich. Neben dem Forschungs- und Bildungszentrum könnte ich mir auch weitere, "gleichberechtigte" Nutzungen vorstellen. Natürlich dürfen diese keine Konflikte erzeugen. Jedoch sind durch verwandte Einrichtungen wie z. B. Gewerbe (Start-up's, High-Tec-Firmen) auch Synergien zu erreichen, die für den Betrieb und die Qualität des transdisziplinären Forschungs- und Bildungszentrums von Vorteil sein können. [...]"

**Antwort von Mirko Münsing am 21. September 2006 10:41:03 MESZ:**

„[...] Außerdem hat Frau Prof. Buchwald einen weiteren wichtigen Punkt angesprochen: Synergien fördern! Eine gemeinsame Nutzung des Geländes könnte mehreren Beteiligten einen gegenseitigen Nutzen und Vorteile bringen. Die Lösungsansätze b (Haupt- und Nebennutzungen) und c ("Patchwork") sollten m.E. genau darauf abzielen. [...]"

**Antwort von Nakutian Lilienmond am 21. September 2006 11:00:14 MESZ:**

„Friede mit Euch, die Ihr Unverständliches redet.

Immer wenn Menschen nicht in der Lage sind, Argumente zu finden, dann wir diese Lücke mit einem schwer verständlichen, für fast alle nicht klaren Begriff gefüllt. Hier: Synergie. Vielleicht könnten die Verwender dieses Begriffs etwas ausführlicher werden, was genau damit gemeint ist. Damit meine ich jetzt keine Definition dieses Begriffs. Es geht mir darum, von Ihnen zu hören, wie das, was hier als Synergieeffekt bezeichnet wird, denn aussieht.

Gehen Sie doch mal auf die Straßen von Münsingen, und fragen Sie die Leute, was sie von Synergie halten. Das Ergebnis dürfte in etwa so sein wie bei der Frage von Stefan Raab, was man von heterosexuellen Partnerschaften zu halten habe. Fragen Sie die Münsinger Bürger, ob sie Synergien in ihrer Stadt wollen. Außerdem sehe ich die Vermutung, dass Derartiges passiert, durch nichts belegt. Irgendwie klingt das nach blahblah. [...]"

**Antwort von Mirko Münsing am 21. September 2006 11:57:34 MESZ:**

„Sehr geehrter Herr Lilienmond,

vielen Dank für Ihre Nachfrage. Selbstverständlich geht es uns allen in dieser Runde darum, konkret zu werden und Begriffe wie den der Synergie mit realisierbaren Inhalten zu füllen. Wir sollten also nicht Gefahr laufen, lediglich mit leeren Worthülsen zu jonglieren, da gebe ich Ihnen vollkommen Recht. Ich denke allerdings, dass die Beteiligten in dieser Runde dies bislang nicht getan haben und im Gegenteil konkrete Vorschläge eingebracht haben.

Wenn ich die Münsinger Bürgerinnen und Bürger fragen würde, was sie von einem Nutzungskonzept halten würden, in dem es darum geht, dass verschiedene Nutzungen sich gegenseitig fördern (Synergieeffekt), mit dem Ziel, unsere Heimat zukunftsfähig zu gestalten, so bin ich mir sicher, dass die Mehrheit der Münsingerinnen und Münsinger hier zustimmen würde. Was ich damit sagen will, ist: Wir benötigen einen kleinsten gemeinsamen Nenner, um zu einer akzeptanzfähigen Lösung zu kommen. Es zeichnet sich ab, dass dies die nachhaltige Entwicklung unserer Heimat sein könnte. Sie selbst haben ja erfreulicherweise den Begriff der "Heimat" bereits zu Beginn in die Diskussion eingebracht.

Dies stellt die Basis unseres gemeinsamen Dialogs dar. Und die Tatsache, dass Sie alle meiner Einladung an den Virtuellen Runden Tisch gefolgt sind, zeigt doch, dass wir im Begriff sind, Synergien auszuloten und mögliche gemeinsam getragene Lösungen zu erarbeiten.“

### **Rollenspiel-Phase II (Präsenzphase)**

Der fiktive Münsinger Bürgermeister hatte zu einer zweiten Runde seines *Virtuellen Runden Tisches* geladen, die nun vor Ort im „Alten Lager“ stattfand. In der Rolle des Bürgermeisters präsentierte ich zu Beginn die Zwischenergebnisse der ersten Runde. Anschließend entstanden Diskussionen über Konkretisierungen der einzelnen Lösungs-Vorschläge. Dabei bildeten sich „Koalitionen“ von Akteuren mit gleichen oder ähnlichen Interessen.

Um zu testen, wie ein relativ geschlossenes kommunikatives System auf eine Irritation aus der Umwelt reagiert, wurde die lebhafte Diskussion am *Virtuellen Runden Tisch* mitten in ihrer Hochphase überraschend gestört: Drei fiktive Mitglieder einer neu gegründeten Bürgerinitiative betraten lautstark den „Sitzungs-Saal“ und protestierten mit Transparenten und Parolen gegen den aktuellen Planungsprozess um das „Alte Lager“. Grund für den Protest: einige (fiktive) Münsinger Bürger fühlten sich ausgeschlossen und hielten den vom (fiktiven) Bürgermeister einberufenen *Virtuellen Runden Tisch* für eine Scheinbeteiligung, die davon ablenken sollte, dass die Folgenutzung des ehemaligen Militärkasernen-Geländes längst feststünde. Die Mitglieder der (fiktiven) Bürgerinitiative vermuteten weit fortgeschrittene Verhandlungen der BlmA mit einem Großinvestor aus der Tourismusbranche und fühlten sich u.a. durch das Verbotsschild am Eingang des Geländes als unerwünschte Gäste, deren Interessen nicht berücksichtigt würden. Die Gruppe um den (fiktiven) Bürgermeister reagierte im Rollenspiel zunächst irritiert und zum Teil verärgert, aber letzten Endes hatten die Teilnehmenden des runden Tisches ein offenes Ohr für die aufgebrachten Bürger. Diese zeigten sich ihrerseits gesprächsbereit und wurden vorerst in die Diskussionsrunde integriert – bis sie durch einen Sitz-Streik erneut ihren Unmut protestierend äußerten.

Abschließend fasste der (fiktive) Bürgermeister die Diskussionsergebnisse zusammen und hielt die erarbeiteten Konzeptvarianten fest, um sie zu gegebener Zeit dem (fiktiven) Gemeinderat zu präsentieren.

### **Analyse der Rollenspiel-Phasen**

Während der Analyse agierten die Teilnehmenden vorwiegend in ihren Rollen als Studierende und reflektierten die vorangehenden Diskussionen der virtuellen Akteure und Beobachter. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Online-Phase im Vorfeld thematisierten insbesondere die Schattenseiten (bzw. die blinden Flecke) der Listenkommunikation, die mittels Beobachtung zweiter Ordnung aufgedeckt werden sollten. Welche Erfahrung es für die Teilnehmenden war, inkognito und via Internet in eine andere gesellschaftliche Rolle zu schlüpfen, sollte

ebenfalls in der Gruppe angesprochen werden. Diejenigen, die lediglich an der Präsenz-Phase des Rollenspiels teilgenommen hatten, beschäftigten sich mit den in dieser Phase aufgetretenen Besonderheiten. Um sich der spezifischen Eigendynamik von Kommunikationsprozessen anzunähern, gingen beide Gruppen folgenden Fragen nach: Was war auffällig am Verlauf der Kommunikation? Welche Kommunikations-Schwierigkeiten sind aufgetreten? Wie wurde damit umgegangen? Ist der Eindruck entstanden, dass die Kommunikation gesteuert wurde? Wenn ja, wann und durch wen oder was? Im Plenum wurden außerdem Unterschiede zwischen Online- und Anwesenheitsphase beleuchtet (siehe Abb. 3).



**Abbildung 3:** Rollenspiel-Analyse: Vergleich von Onlinephase (grüne und blaue Kreise) und Präsenzphase (gelbe Kreise, rote und blaue Sechsecke) des Rollenspiels zur nachhaltigen Folgenutzung des „Alten Lagers“ im Rahmen der interdisziplinären Summer School der Fachhochschulen in Baden-Württemberg 2006

## Theoretische Vertiefung

Ich stellte Luhmanns Buch „Ökologische Kommunikation“ (LUHMANN 1990) in seinen Grundzügen vor und erläuterte daran einige Grundannahmen der soziologischen Systemtheorie, ausgehend von der Unterscheidung von System und Umwelt. Der Bezug zum „Alten Lager“ konnte abschließend so zusammengefasst werden: Es wird vermutlich keine Konsens-Lösung geben, welche die Interessen sämtlicher beteiligten Akteure befriedigen wird. Mithilfe der Beobachtung zweiter Ordnung wird jedoch der Weg frei für mögliche Alternativen und die Zahl der anschlussfähigen Lösungsvarianten erhöht, indem sowohl die Bürger als auch mehrere Funktionssysteme in ihrem Nachhaltigkeitsverständnis angesprochen werden. Dem reflektierten Planer eröffnen sich somit nicht nur kommunikative Grenzen (hinsichtlich der Eigendynamik und operativen Geschlossenheit sozialer Systeme) sondern gleichzeitig auch neue Spielräume.

### 3.6.3.2 Reflektierende Interpretation

Analog zu den Auswertungen der ersten beiden Fallstudien habe ich die Rollenspiel-Analyse der Studierenden (Abb. 3) auf der Ebene der reflektierenden Interpretation differenztheoretisch untersucht.<sup>76</sup>

### Implizite Differenzen

Da die stichwortartige Visualisierung der analysierten Diskussionsrunde (Abb. 3) keine expliziten Differenzen aufweist, folgt an dieser Stelle bereits die Darstellung der impliziten Differenzen:

**Tabelle 6\*:** Fallstudie III (*Summer School*, Rollenspiel mit Online-Phasen) – Auswertung der Diskussionsrunde nach der DTA (Implizite Differenzen)

Bezeichnung	im Unterschied zu	Form (Identität der Differenz)	Blinde Flecken
<i>1. Online-Phase positiv</i>			
1. Einstimmung auf die Woche	stimmungsmäßig unvorbereitet (nicht eingestimmt) sein	stimmungsbezogene Vorbereitungsintensität auf die Woche	inhaltliche Vorbereitung auf das Thema der <i>Summer School</i>
2. automatisches Reindenken	schwieriges, mit Aufwand verknüpftes Reindenken (auf Aufforderung, nicht von selbst)	Schwierigkeit(sgrad) des Hineinversetzens	distanziertes Analysieren; sich abgrenzen als Beobachter

<sup>76</sup> Der Verlauf der Online-Phase des Rollenspiels ließ sich im Rahmen dieser Arbeit aufgrund der umfangreichen E-Mail-Texte nicht intensiv textanalytisch auswerten.

3. in Problemsituation	unproblematische, problemlose, unkomplizierte, normale Situationen	Problemgrad/Problemstatus von Situationen	Wer beobachtet eine Situation als Problem?
4. Identifikation für die Rolle	Fremdheit der Rolle	Identifikation(sgrad) bzgl. der eigenen Rolle	Fiktionalität, Realitätsnähe der Rolle; Bereitschaft, andere soziale Rollen abzulegen
7. Wer steckt dahinter?	Wer wird gespielt?	Identität der Spieler	soziale Rollen im Alltag (hinter den Rollen weitere Rollen; steckt ein wahrer, authentischer Kern dahinter? Sind wir etwas außerhalb unserer Rollen?)
8. Direkte Kommunikation	indirekte, mittelbare (unpersönliche) Kommunikation (auf Umwegen)	Direktheit, Persönlichkeitsgrad der Kommunikation; Bedeutung der Adressen und persönlichen Wahrnehmungen	Konstruktion von Adressen (im Verlauf des Kommunikationsprozesses)
<b>2. Online-Phase negativ</b>			
2. (lief) über den Bürgermeister	über die Akteurinnen und Akteure	Adressen der Kommunikation	Eigendynamik der Kommunikation (operationale Geschlossenheit, interne Konstruktion von Adressen durch die Kommunikation)
3. oft schwer [erkennbar]	leicht erkennbar	Erkennbarkeit der Anknüpfungspunkte an vorangegangene Mitteilungen	Unterscheidung: soziales Verstehen (Anschlusskommunikation)/psychisches Verstehen
4. (welche E-Mail auf welche) Bezug nimmt	keinen Zusammenhang aufweist	Verknüpfungsgrad der einzelnen Mitteilungen	Wdh. 2.3
6. Undurchsichtigkeit der Akteure	Durchsichtigkeit, Berechenbarkeit der Akteure	Berechenbarkeit, Voraussagbarkeit kommunikativer Handlungen	(Un-)berechenbarkeit von Kommunikation (operative Geschlossenheit, Eigendynamik)
7. Unsicherheit (was man sagen kann)	Sicherheit, Souveränität, Unbefangenheit, Bestimmtheit, Entschlossenheit, Gewissheit	Erkennbarkeit möglicher eigener Äußerungen	experimentelles Ausprobieren von Äußerungen und Beobachten der Reaktionen/kommunikativen Anschlüsse
8. zeitintensiver als erwartet	weniger zeitintensiv (schneller, einfacher, unkomplizierter) als erwartet; genau so zeitintensiv wie erwartet	Zeitintensität, Zeitaufwand, gemessen an der persönlichen Erwartung	Effizienz
rot: Lernerfolg, Transfer	blau: technische Informationsbeschaffung und -bearbeitung	grün: seminarspezifischer Zweck der Internetnutzung	orange: Internetkommunikation

Besonders auffallend ist in diesem Fall der deutliche Schwerpunkt auf Äußerungen im Bereich der Internetkommunikation. Dies lässt sich damit erklären, dass in erster Linie ein konkreter Kommunikationsablauf in Form einer Mailinglistenkorrespondenz beobachtet wurde. Dabei blendeten die Studierenden (unter anderem aus Zeitgründen) ihre Recherche im WWW fast vollständig aus. Hinsichtlich meiner Fragestellung und der Ermittlung von Schlüsselkategorien zur didaktischen Funktion des WWW ist die Auswertung der dritten Fallstudie daher nicht sehr aussagekräftig. Ich gehe jedoch davon aus, dass die Studierenden die WWW-Recherche auch in diesem Fall primär als technische Informationsbeschaffung aufgefasst haben. Gerade die nicht vorhandenen Äußerungen dazu sowie meine reflektierenden Beobachtungen weisen darauf hin, dass das WWW für die Studierenden ein vertrautes, selbstverständliches und funktionierendes Werkzeug zur Beschaffung von Informationen zu sein scheint.



Kontrastierend zu den anderen beiden Fallstudien, lassen sich die Aussagen der Teilnehmenden an dieser Lehrveranstaltung als Hinweis lesen, wie einzelne Webtools (hier: die Mailingliste) im didaktischen Setting dazu beitragen können, die Potentiale des WWW besser auszuschöpfen. Betrachtet man die Rollenspiel-Kommunikation per Mailingliste in wesentlichen Aspekten als vergleichbar mit der (hyperautonomen) Kommunikation im WWW (vgl. die Beschreibung des Settings in Kap. 3.5.3), lässt sich das vorliegende didaktische Konzept entsprechend weiterentwickeln (vgl. Kap. 4.2.2).

Eine zentrale Beobachtungsform liegt in den Erfahrungen der Studierenden mit den zugeteilten Rollen. Hier sind besonders der Identifikationsgrad mit der fremden Rolle und die Frage nach der Identität der anderen Spieler von Bedeutung. Die Adressen der Kommunikation stehen so im Mittelpunkt der Beobachtungen, sowohl in Bezug auf positive Erfahrungen als auch bezüglich negativer Eindrücke. Dass viele Teilnehmende die kommunikativen Handlungen der anderen als undurchsichtig und unberechenbar empfanden, löste unter anderem Unsicherheit bezüglich der eigenen Handlungen aus. Nicht ausdrücklich hinterfragt haben die Studierenden ihre eigenen, als real empfundenen Identitäten im sozialen Alltag: Dass es sich auch dabei um spezifische Rollen handelt und die Frage, ob dahinter ein wahrer, authentischer Kern steckt, oder wir möglicherweise in unserer Lebenswelt nichts außerhalb unserer Rollen sind, wurde in der Analyserunde nicht thematisiert. Außerdem liegt ein zentraler blinder Fleck auf der Eigendynamik des Kommunikationsprozesses und der kommunikativen Zuschreibung von Adressen und Bedeutungen. Psychisches und soziales Verstehen werden nicht unterschieden. Damit hängt zusammen, dass die Teilnehmenden ihre Äußerungen offenbar kaum bewusst experimentell einsetzten, um die darauf folgenden kommunikativen Anschlüsse zu beobachten. Hinsichtlich des *persönlichen Lernerfolgs* beobachteten die Studierenden die Intensität der Vorbereitung und Einstimmung auf die *Summer-School*-Woche sowie das (meist als gelungen empfundene) Hineinversetzen in Problemsituationen. Letzteres schließt etwa die Frage nach dem Beobachter, der eine Situation als problematisch bezeichnet, aus. Die Studierenden analysierten demgemäß während des Rollenspiels z.B. einen Konflikt bzgl. der Folgenutzung des „Alten Lagers“ nicht in (distanzierter) Form einer Beobachtung zweiter Ordnung. Stattdessen versuchten sie, sich möglichst gut in die Lage der beteiligten Akteure hineinzusetzen.

Meine eigenen Beobachtungen verursachten im Rahmen dieser Fallstudie einige Schwierigkeiten, die ich abschließend kurz reflektiere: Ich habe während der Durchführung dieses Fallsbeispiels versucht, simultan zu beobachten – sowohl als Forscherin als auch als Dozentin und zusätzlich in meiner Rolle als Bürgermeister. Da Selbstbeobachtung jedoch immer

erst im Nachhinein, nach dem Prinzip der „Différance“ (DERRIDA 1988), geschieht und nach Spencer-Brown ihre eigenen blinden Flecken aufweist (vgl. Kap. 2.2.1), war eine solche Form von simultaner Beobachtung nicht vollständig realisierbar. Außerdem fühlten sich die Studierenden durch meine Autorität eingeschränkt (siehe Abb. 3). Eine Weiterentwicklung des vorliegenden Rollenspiel-Settings sollte daher seitens der Studierenden mehr Möglichkeiten zur Selbstorganisation bieten. In der Online-Phase des Spiels ließ sich dies bereits stärker realisieren als bei der Präsenzphase. Letzteres deutet darauf hin, dass im Medium WWW Potentiale zur Förderung selbst organisierten und hierarchiearmen Lernens liegen. Insgesamt scheint es jedoch sinnvoll zu sein, dem Lehrenden keine dominante Rolle zuzuteilen. Stattdessen wäre die Rolle eines „neutralen“ Moderators oder eines „außen stehenden“ Beobachters, der lediglich Rahmenbedingungen festlegt, denkbar. Die Rolle des Bürgermeisters käme dann einem Studierenden zu (siehe Kap. 4.2.2).

### **3.6.4 Komparative Analyse**

Die leitende Forschungsfrage meiner Fallstudien stellt den Fokus auf die Funktion(en) der BnE-Kommunikation im World Wide Web:

*Wie beeinflusst das WWW ökologische Kommunikation (bzw. Nachhaltigkeitskommunikation) im Rahmen einer Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung?*

Gemäß der Dokumentarischen Methode lassen sich die analysierten studentischen Beobachtungen in allen drei Fällen als Folgen gesellschaftlicher Kontexte bzw. Kontexturen und damit als Reproduktionen typischer sozialer Erwartungs- und Darstellungsformen interpretieren (vgl. Kap. 3.1)<sup>77</sup>:

- Im Kontext eines *Fachhochschulstudiums* mit überwiegend technischer und praxisorientierter Ausrichtung erscheint der Fokus auf die technischen Möglichkeiten der Informationsbeschaffung und -bearbeitung nachvollziehbar.
- Im *System BnE* (als Teil des Erziehungs- und Bildungssystems) lassen sich die Selbstbeobachtungen der Studierenden hinsichtlich des persönlichen Lernerfolgs und

---

<sup>77</sup> Es sei darauf verwiesen, dass auch die *Wahl der Fragen an die Studierenden* (sowohl in den Fragebögen als auch bei den moderierten Gruppendiskussionen und Feedbackrunden) offensichtlich einen Einfluss auf das Spektrum der Antworten hatte. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit ist es jedoch nicht möglich, ausführlich auf diesen Zusammenhang einzugehen. Eine vergleichende Analyse mit alternativen Frageformulierungen bietet sich daher als Gegenstand weiterführender Forschungen an.

Kompetenzerwerbs sowie der gesellschaftlichen Anschlussfähigkeit des erworbenen Wissens auf die Codes des Funktionssystems zurückführen. Die Differenzen vermittelbar/nicht vermittelbar und besser/schlechter leiten systeminterne Beobachtungsoperationen und Kommunikationen.

- Die *Interaktion* zwischen Dozentin (zugleich in der Rolle der Forscherin) und Studierenden stellt einerseits den Unterricht (als Interaktionssystem) in den Fokus und führt etwa zu der Frage nach dem seminarspezifischen Sinn und Zweck der WWW-Nutzung. Auch die Äußerungen zu Lernerfolg und Kompetenzerwerb lassen sich unter dem Gesichtspunkt der gegenseitigen Erwartungen und Wahrnehmungen lesen.

Systemtheoretisch betrachtet stellen die beobachteten Kommunikationen damit Folgen spezifischer Problemlösungen dar (vgl. Kap. 2.4.4). Die zugrunde liegenden Probleme lassen sich etwa wie folgt formulieren:

- Wie können Studierende möglichst bequem und schnell an möglichst viele für ihr Projekt nützliche Informationen kommen?
- Wie lässt sich Komplexität handhaben?
- Wie können Studierende ihr Projektthema multiperspektivisch bearbeiten und darstellen, damit sie a) Wissen über komplexe ökologische Themen (bzw. Nachhaltigkeitsthemen) erwerben und b) ihre Leistung mit einer guten Note anerkannt wird?
- Wie lässt sich (interdisziplinäre) selbst organisierte Gruppenarbeit effizient gestalten?

Das World Wide Web funktioniert demnach vorrangig als *technisches Hilfsmittel*, das *bequem und schnellen Zugang zu einer großen Menge an Informationen* bietet. Es fördert *Perspektivenwechsel* und kann zur *effizienten Gestaltung selbst organisierter Gruppenarbeit* eingesetzt werden. Im Medium WWW lässt sich *Komplexität aufbauen und zugleich reduzieren*. Besonders die Reduktion von Komplexität bei der Selektion „brauchbarer“ Informationen scheint jedoch aus studentischer Sicht (technisch) nicht zufrieden stellend gelöst. Diese allen drei Fallstudien zugrunde liegenden Wahrnehmungsraster deuten darauf hin, dass sich mit dem Begriff „*technisches Hilfsmittel*“ eine relevante und anschlussfähige *Schlüsselkategorie* hinsichtlich der Funktion des Mediums WWW im Kontext einer BnE an Fachhochschulen bezeichnen lässt.

Neben den genannten Gemeinsamkeiten weisen etwa die ersten beiden Fallstudien auch Unterschiede auf, die mit der gezielten Kontrastierung der Settings zusammenhängen. So problematisieren die Studierenden zwar generell die Verlässlichkeit der WWW-Quellen, beobachten dieses Problem jedoch auf unterschiedliche Weise. Systemtheoretisch betrachtet lässt sich die potentielle Unseriosität der Informationen aus dem WWW auf die flachen und ausgedünnten Adressen der Webkommunikation zurückführen (vgl. Kap. 2.5). Mit dem Ausblenden des psychischen Gegenhalts der Adressen verschwinden die festen und sicheren Dinge (siehe Kap. 0.1), da es auf der Ebene der Hyperlink-Operationen nicht mehr von Bedeutung ist, wer was wozu gesagt hat und wie er oder sie dies gemeint haben könnte. Wie kann nun mit dieser ständig mitschwingenden Unsicherheit umgegangen werden? Im Kontext einer Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung bieten sich zwei Lösungswege an:

a) Es wird auf vermeintlich sichere (Wissens-)Medien wie Bücher, Zeitschriften oder wissenschaftliche Vorträge zurückgegriffen oder

b) Wissen wird als psychische und soziale Konstruktion betrachtet.

Steht Lösung a) im Vordergrund, so bleibt das WWW ein technisches Hilfsmittel bzw. Verbreitungsmedium neben anderen. Das Gesellschaftsverständnis von Lernenden und Lehrenden ändert sich nach den Erfahrungen im WWW nicht wesentlich. Allenfalls wird eine höhere Komplexität ökologischer Probleme beobachtet. Entscheiden sich Studierende oder Dozierende für Lösung b), kann das WWW als eigenständiges soziales System beobachtet werden, das der modernen Gesellschaft einen Spiegel vorhält (vgl. Kap. 2.5). Dabei ändert sich das Gesellschaftsverständnis der Lernenden und Lehrenden auf radikalere Weise: Die Gesellschaft lässt sich als (hyper)komplex und polykontextual beobachten. Folglich lässt sich das Problem anders formulieren: Es geht aus dieser Perspektive um die Verselbständigung der Webkommunikation (hin zu hyperautonomen Formen) und um den gleichzeitigen psychischen Freiheitsgewinn aufgrund der Entkoppelung von psychischen und sozialen Systemen.

Die Analyse der vorliegenden Fallstudien ergab, dass insbesondere im Rahmen der Lehrveranstaltung *GUP – Globale Umweltprobleme im interkulturellen Kontext* Lösung a) zum Tragen kam. Die Studierenden beschränkten ihre Quellen häufig auf Webseiten renommierter wissenschaftlicher oder politischer Institutionen und zogen etwa fachliche Zeitschriften hinzu. Im Gegensatz dazu wandten einzelne Projektgruppen im Seminar *Ökologische Kommunikation* (implizit oder explizit) Lösung b) an. Dies lässt sich unter anderem damit erklären, dass den Studierenden in diesem Fall unter anderem Luhmanns Buch und Theorie zur Ver-

fügung stand. So erstellte eine Projektgruppe einen animierten Kurzfilm über die Auswirkungen der Regenwaldnutzung: Unter dem Titel „Der Regenwald geht auf Reisen“ konfrontiert der Film einen personifizierten, wahrnehmungsfähigen Regenwald mit der Eigendynamik und operationalen Geschlossenheit der gesellschaftlichen Funktionssysteme und den damit verknüpften Eigenarten und Grenzen einer ökologischen Kommunikation unter polykontexturalen Verhältnissen.

Abschließend komme ich noch einmal auf meine empirischen Forschungsfragen zurück: Die oben formulierten drei Teilfragen bezüglich der pädagogischen Intention dieser Arbeit (siehe Kap. 3.1.1) verweisen auf vermutete und wünschenswerte didaktische Funktionen des Mediums World Wide Web und scheinen zunächst anhand der präsentierten Ergebnisse der Studien nicht beantwortbar. Die Vermittlung eines tieferen Verständnisses der Form der modernen Gesellschaft, die Kommunikation von Nicht-Wissen und paradoxen Beobachtungen sowie die Förderung selbst organisierten und reflektierten Lernens werden von den Studierenden nicht oder kaum beobachtet. Dabei stellt sich die Frage, wie dieses Nicht-Beobachten interpretiert werden kann. Haben sich die Studierenden anhand der WWW-Nutzung kein nennenswert tieferes Gesellschaftsverständnis angeeignet, den Umgang mit Nicht-Wissen und paradoxen Beobachtungen kaum geübt und ihre Lernprozesse nicht stärker selbst organisiert und reflektiert als dies ohne WWW-Einsatz der Fall gewesen wäre? Oder weist gerade das Nicht-Beobachten dieser Aspekte (deren Selbstverständlichkeit) auf ein tieferes Verständnis seitens der Studierenden hin? Aus meiner Sicht (resultierend aus meinen Forschungsbeobachtungen und theoriebasiertem Hintergrundwissen) lässt sich eine solche Tiefe plausibel konstruieren. Neben den (von den Studierenden beobachteten) expliziten Funktionen des WWW, lassen sich weitere (meist latent und implizit wirksame) Funktionen mit folgenden Schlüsselkategorien beschreiben:

- Spiegel der modernen Gesellschaft
- Beobachtungsfeld von Nicht-Wissen und Paradoxien
- Medium zum Aufbau von Komplexität
- Förderung selbst organisierten, reflektierten Lernens

Wie die Verläufe und Ergebnisse der Projektarbeiten und Rollenspiele im Rahmen der Fallstudien zeigen, hat das WWW die genannten Funktionen durchaus erfüllt. Diese Aspekte haben die Studierenden jedoch nicht oder nur in geringem Ausmaß bewusst wahrgenommen. Ein darin liegender vermeintlicher Widerspruch lässt sich mit dem Hinweis auflösen, dass den Beobachtungen der Studierenden und meinen Beobachtungen (notwendigerweise) Wahrnehmungsdifferenzen zugrunde liegen. Die beiden Beobachtungsvarianten lassen sich daher als funktionale Äquivalente beschreiben. Es geht also nicht um die Frage: Was ist der Fall? Welchen Einfluss übt das WWW tatsächlich aus? Stattdessen bin ich der Frage nachgegangen, *wie* der Einfluss des WWW beobachtet wird. Vor diesem Hintergrund lassen sich die Wahrnehmungsdifferenzen zwischen den Studierenden und mir (als Dozentin und Forscherin) als Ausdruck unterschiedlicher Leitdifferenzen und Beobachtungsstandpunkte erklären (vgl. Kap. 2.2.1). Würden die oben beschriebenen Latenzen auch von den Studierenden erkannt und beobachtet, dann vermutlich analog zu deren Leitdifferenz und Schlüsselkategorie als technisches Informationsbeschaffungswissen.

## 4 Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Aus den vorangegangenen Überlegungen lässt sich nun einerseits ein *synthetisches Fazit* ziehen, das zentrale Verknüpfungspunkte der pädagogischen, systemtheoretischen und empirischen Beobachtungen aufzeigt. Andererseits sind aber auch Brüche erkennbar, die darauf hinweisen, dass hier mindestens *zwei unterschiedliche Beobachtungsräume* aufgespannt wurden, die nicht ohne weiteres kompatibel scheinen: Eine (system-)theoretische und eine pädagogisch-empirische Perspektive lassen sich nicht deckungsgleich überlagern. Es handelt sich vielmehr um zwei „Brillen“, mit denen Bildung für nachhaltige Entwicklung (BnE) im Medium WWW jeweils anders betrachtet werden kann und damit auch um unterschiedliche Optionen für anschließende Beobachtungen.

Meiner Arbeit liegt die Unterscheidung zwischen der Beobachtung erster Ordnung und der Beobachtung zweiter Ordnung zugrunde (vgl. Kap. 2.2.1). Im ersten Kapitel ging es um die Frage: *Welchen Mehrwert haben E-Learning- und Blended-Learning-Angebote für die Bildung für nachhaltige Entwicklung?* Die Antworten lassen sich als Beobachtungen erster Ordnung auffassen und geben den aktuellen Forschungsstand wieder. Das Beobachten dieser Beobachtungen fand anschließend auf zwei getrennten Ebenen statt: Im zweiten Kapitel aus systemtheoretischer Perspektive, als Antwort auf die Fragen: *Wie werden E-Learning und Blended Learning im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung von Forschern und Akteuren beobachtet? Welche Unterscheidungen werden dabei benutzt? Wie könnte insbesondere der Einsatz des World Wide Web in der Bildung für nachhaltige Entwicklung anders beobachtet werden? Und: Welche für BnE relevanten Funktion(en) könnte das Medium erfüllen?*, sowie im dritten Kapitel aus der Perspektive der empirischen Sozialforschung, als Antwort auf die Frage: *Wie beeinflusst das WWW Nachhaltigkeitskommunikation im Rahmen einer Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung?*

### 4.1 Das World Wide Web in der Bildung für nachhaltige Entwicklung

Anhand der Unterscheidung von Medium und Form lässt sich das World Wide Web auf beiden Seiten dieser Differenz verorten: Es ist sowohl als Medium als auch als Form beschreibbar. In beiden Fällen handelt es sich jedoch um die Bezeichnungsleistung eines Beobachters, der die eine oder die andere Seite markiert, und dabei nichts anderes als Formen sieht. Das Medium selbst entzieht sich jeder Beobachtung (vgl. Kap. 2.2.4). Als *mediale* Form stellt das WWW für BnE ein didaktisches Hilfsmittel dar, das bestimmte Formen von BnE realisierbar macht – oder weniger dinghaft formuliert: einen erweiterten Möglichkeits-

raum (im Sinn einer Menge homogener, lose gekoppelter Elemente), in dem sich Formen einer BnE (als strikter gekoppelte Elemente) verwirklichen lassen. Als *eigenständige* Form stellt das WWW aus systemtheoretischer Perspektive ein soziales System dar, das sowohl in Bezug auf BnE (als Teil des Bildungs- und Erziehungssystems) als auch in Bezug auf die einzelnen Nutzer (als psychische Systeme) spezifische Möglichkeiten struktureller Kopplung bietet.<sup>78</sup> Der zweite Fall impliziert jedoch vor allem die operationale Geschlossenheit und Selbstorganisation der jeweiligen Systeme, die sich einer Kontrolle oder gezielter Steuerung im pädagogischen Kontext prinzipiell entziehen.

#### **4.1.1 Technisches Hilfsmittel oder eigendynamisches Sozialsystem?**

Die Ergebnisse aus den vorgestellten Fallstudien (vgl. Kap. 3 *Empirische Beobachtung*) bestätigen auf den ersten Blick weitgehend den aktuellen Forschungsstand (vgl. Kap. 1 *Pädagogische Beobachtung*): So unterstreicht die Analyse der studentischen Beobachtungen (vgl. Kap. 3.6), dass das World Wide Web im Kontext einer Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung vorrangig als technisches Hilfsmittel zur Informationsvermittlung gilt (vgl. BARTH 2006; ders. 2005; APEL & WOLF 2005; SCHULZ 2001). Aus der Perspektive der Nutzer scheint daher die Funktion „technisches Hilfsmittel“ eine anschlussfähige *Schlüsselkategorie* darzustellen, unter deren Vorzeichen die Bedeutung des WWW im Bildungsprozess beobachtet wird (vgl. Kap. 3.6.4). In den Äußerungen der Studierenden tauchen immer wieder die bekannten Vor- und Nachteile des WWW im Vergleich zu anderen Medien auf: Informationen lassen sich im Web einfacher, bequemer, schneller, umfangreicher, aktueller und aus vielfältigen Perspektiven gewinnen und vermitteln; komplexe Sachverhalte lassen sich besser erschließen und darstellen; selbst organisierte Gruppenarbeit lässt sich effizienter gestalten. Auf der anderen Seite droht den Nutzern eine Informationsüberflutung, die es erschwert, brauchbare und nützliche Informationen herauszufiltern; hinzu kommt das Problem, dass sich die Verlässlichkeit von WWW-Quellen oft kaum beurteilen lässt.

---

<sup>78</sup> Diese Sichtweise knüpft eng an die soziologische Systemtheorie nach Luhmann an und grenzt sich damit unter anderem von Theorien ab, die etwa Technik als ein soziales System betrachten (vgl. HOFKIRCHNER 2007) oder in der Entwicklung des WWW gar eine Kulturrevolution sehen (vgl. MÖLLER 2006). Statt von soziotechnischen Systemen gehe ich im Anschluss an Fuchs (FUCHS 2001a; ders. 2004a) und Bolz (BOLZ 2001) davon aus, dass sich die im WWW stattfindenden Kommunikationsprozesse getrennt von der zugrunde liegenden technischen Infrastruktur beobachten lassen. Ein solcher Abstraktionsschritt ermöglicht unter anderem eine genaue Analyse der selbstreferentiellen Eigendynamik der Webkommunikation.



So weit nichts Neues. An den studentischen Beobachtungen lassen sich typische Erwartungs- und Darstellungsformen der entsprechenden gesellschaftlichen Kontexte ablesen (vgl. Kap. 3.1 und 3.6.4): Im Kontext eines technisch ausgerichteten und praxisorientierten *Fachhochschulstudiums* spielen technische Möglichkeiten der Informationsverarbeitung eine bedeutende Rolle. Weiterhin sind im Kontext von *BnE als Teil des Erziehungs- und Bildungssystems* Beobachtungen des WWW-Einsatzes anhand der systemeigenen Codes vermittelbar/nicht vermittelbar und besser/schlechter erwartbar. Hier lassen sich insbesondere Äußerungen zum persönlichen Lernerfolg und Kompetenzerwerb sowie zur gesellschaftlichen Anschlussfähigkeit einordnen. Nicht zuletzt bedingt das *Interaktionssystem Unterricht* gegenseitige Wahrnehmungen und Erwartungen, die etwa Fragen nach dem seminarspezifischen Zweck der WWW-Nutzung aufwerfen.

Das WWW fungiert aus dieser Perspektive in allen drei Kontexten als technisches Hilfsmittel. Dabei lässt sich Technik entgegen der üblichen Begrifflichkeit<sup>79</sup> auch mit Luhmann als *funktionierende Vereinfachung* im Medium der Kausalität bzw. der Informationsverarbeitung betrachten (LUHMANN 1998, 524). Es geht „um einen Vorgang effektiver Isolierung; um Ausschaltung der Welt-im-übrigen; um Nichtberücksichtigung unbestrittener Realitäten – seien dies andere Ursachen und Wirkungen, seien es andere Informationen“ (ebd., 524). So schließt das WWW als technische Kopplung von moderner Gesellschaft und BnE (bzw. der einzelnen Nutzer) im Moment der Nutzung andere Informationsquellen aus. Angesichts einer unkontrollierbaren Zunahme an Komplexität in der modernen Gesellschaft dient Technik der Bewährung funktionierender Strukturen und bietet somit etwa den Vorteil, „Konsens einsparen“ (ebd., 518; im Original kursiv) zu können:

„Was funktioniert, das funktioniert. Was sich bewährt, das hat sich bewährt. Darüber braucht man kein Einverständnis mehr zu erzielen“ (LUHMANN 1998, 518).

So hat sich das WWW im Kontext der Hochschulbildung als Rechercheinstrument mittlerweile weitgehend bewährt. Außerdem lassen sich mithilfe von Technik Abläufe koordinieren, wie etwa im vorliegenden Fall die selbst organisierte Gruppenarbeit. Dies erspart „die stets schwierige und konflikträchtige Koordination menschlichen Handelns“ (LUHMANN 1998, 518). Vor diesem Hintergrund unterscheidet Luhmann Technik von Chaos und definiert die Form der Technik als Einheit der Differenz von „kontrollierbaren und unkontrollierbaren Sachver-

---

<sup>79</sup> Technik wird meist als artifizielles Werkzeug verstanden, mit dem neue Möglichkeiten des Könnens, Handelns und Entscheidens verknüpft sind (vgl. LUHMANN 1998, 527).

halten“ (ebd., 525). Demnach geht es um die „gelingende Reduktion von Komplexität“ (ebd., 525). Angesichts einer drohenden Informationsüberflutung erscheint in den Augen der Studierenden die Möglichkeit zur Selektion brauchbarer und nützlicher Informationen jedoch technisch (noch) nicht zufrieden stellend gelöst zu sein. Die Feststellung dieses Mankos bestätigt Luhmanns Beobachtung eines engen Zusammenhangs zwischen der allgegenwärtigen Präsenz von Technologien und der Konjunktur von Innovationen:

„Die Beobachtung funktionierender Technik ist eine wichtige Quelle für Ideen, was und wie man es anders machen könnte. Das erklärt zum Beispiel den oft festgestellten Einfluß von Praktikern und Kunden auf technische Entwicklungen. Selbst Organisationen werden, wenn es um Innovationen geht, wie funktionierende Technologien betrachtet. Die konsolidierte Vergangenheit ist als durchsichtige Gegenwart präsent und regt dazu an, zu überlegen, wie man durch Änderungen bessere Ergebnisse erzielen könnte. Über den Begriff der Innovation wird diese Möglichkeit in eine allgemeine gesellschaftliche Empfehlung hochtransformiert. Retrospektiv behandelt man dabei die vorhandenen Abläufe wie eine realisierte Technologie, die noch gewisse Defekte oder Verbesserungsmöglichkeiten aufweist“ (LUHMANN 1998, 531).

Die empirisch weit verbreitete technische Sicht auf Informationsbeschaffung, -verarbeitung und -verbreitung impliziert meist das klassische Sender-Empfänger-Modell der Nachrichtentechnik (vgl. Kap. 2.2.3 und 3.6). Informationen werden verdinglicht und als übertragbare Botschaften aufgefasst. Angesichts der im WWW verfügbaren Informationen taucht jedoch eine entscheidende Störung dieser Betrachtungsweise auf: Die oft nicht mehr rekonstruierbaren personalen Adressen der Webkommunikation führen dazu, dass die Verlässlichkeit der Internetquellen in Frage gestellt wird. Dies scheint auf ein weiteres und tiefer greifendes Funktionsdefizit der Technik hinzuweisen, das sich nicht ohne weiteres technisch beheben lässt, da es mit den Eigenheiten der im WWW ablaufenden (hyperautonomen) Kommunikationsprozesse verknüpft ist (vgl. Kap. 3.6.4).

Erst die differenztheoretische Textanalyse der Untersuchungsdaten öffnet den Blick auf das, was bei einer technik-zentrierten Betrachtungsweise im Dunkeln bleibt: Die *Eigendynamik der Kommunikationsprozesse im WWW*, die *psychische und soziale Konstruktion von Information, Wissen und Wirklichkeit* sowie die *Ebene des kommunikativen Verstehens*. Mithilfe der Beobachtung zweiter Ordnung lassen sich solche blinden Flecken aufspüren und ihrerseits einer vertieften Analyse unterziehen. In diesem Punkt liegt eine zentrale Kopplungsstelle zwischen dem empirischen (Kapitel 3) und dem theoretischen Teil (Kapitel 2) der vorliegenden Arbeit. Neben den technischen Vor- und Nachteilen rücken nun insbesondere gesellschaftliche Funktionen des Mediums WWW für die BnE in den Fokus. Aus systemtheoretischer Perspektive sind dies etwa:

- der Aufbau, aber auch die Reduktion von Komplexität,
- das Beobachten und Erleben der polykontexturalen Verhältnisse der modernen Gesellschaft und damit der konstruktive Umgang mit Nicht-Wissen sowie
- die Paradoxierung und Entparadoxierung von Beobachtungen.

Noch einen Schritt weiter geht die Betrachtung des World Wide Web als eigendynamisches Sozialsystem (vgl. Kap. 2.5). Das System WWW entsteht nach Fuchs an der Differenz der Dokumente erster Ordnung (Websites) und der Dokumente zweiter Ordnung (Hyperlinkverknüpfungen) (FUCHS 2001a; ders. 2004a). Auf der Ebene der Hyperlinks schließt sich das System und grenzt sich aufgrund systemeigener Operationen (den Verschaltungen via Links) von seiner Umwelt ab. Die Dynamik der Hyperlinkoperationen lässt sich soziologisch als „Experiment hyperautonomer Kommunikation“ (FUCHS 2004a, 145) beobachten. Angesichts der erfolgreichen Entwicklung von Online-Communities und der verbreiteten Web-2.0-Euphorie mag zwar der „Eindruck von Geselligkeit im System“ (ebd., 145) entstehen. So müsse das WWW „im Blick auf Kommunikation als eine neue Chance der Wiedergewinnung des Anderen, als Chance zur Dialogisierung begriffen werden“ (ebd., 144). Dabei wird auf die vielfältigen Möglichkeiten der klassischen Kommunikation und des Informationsaustausches verwiesen, oder auch auf das „*just for fun* einer thematisch bindungsfreien Geselligkeit“ (ebd., 144). Doch wird bei einer solchen Betrachtungsweise ein entscheidender Aspekt ausgeblendet:

„Jener Eindruck von Geselligkeit im System verkennt das Maß an Anonymisierung, an Tilgung ‚tiefer‘ Selbstreferenz, von dem wir angenommen haben, daß sie nicht allein (nicht einmal vorwiegend) Ergebnis infrastruktureller elektronischer Prozeduren sind, die intermediäre Instanzen aufbauen, die Interaktivität nur simulieren. Wir haben statt dessen ein Sozialsystem in den Blick genommen, das seine Erfolgsbedingungen aus der polykontexturalen Konstitution der Gesellschaft bezieht, indem es erprobt, wie viel Bewusstsein der Kommunikation entzogen werden kann, ohne sie in den Kollaps zu treiben“ (FUCHS 2004a, 145).

An dieser Stelle sei noch einmal betont, dass weder die empirischen noch die systemtheoretischen Ergebnisse meiner Arbeit die ontologische Frage nach einer wirklichen und wesenhaften Bedeutung des World Wide Web im Rahmen einer BnE beantworten sollen oder können. Stattdessen ließ sich zeigen, wie BnE-Kommunikation im WWW aus unterschiedlichen Perspektiven beobachtet wird, etwa als technisches Hilfsmittel oder als eigendynamisches Sozialsystem. So öffnet die vorliegende Arbeit den Blick für alternative Beobachtungsstandpunkte und deren Leitdifferenzen. Sie fragt nach funktionalen Äquivalen-

ten und bietet Optionen an, die möglicherweise zu einer neuen (im besten Fall nützlicheren, nie jedoch einzig wahren oder glücksverheißenden) Sicht der BnE auf die Verknüpfung von Nachhaltigkeitskommunikation und World Wide Web führen.

#### **4.1.2 Nachhaltigkeitskommunikation im Medium WWW**

Aufgrund ihrer Eigendynamik ist Nachhaltigkeitskommunikation (wie jede Form von Kommunikation) nur sehr begrenzt steuerbar und kontrollierbar. Realisiert sie sich außerdem im Medium World Wide Web, scheint diese Unberechenbarkeit noch ausgeprägter zu sein: Das Verflachen der Adressen der Webkommunikation führt dazu, dass die Verlässlichkeit der Internetquellen häufig als Problem betrachtet wird. Bei manchen Nutzern entsteht sogar ein regelrechtes Gefühl von Unsicherheit und Verlassenheit. Angesichts des WWW scheinen die Dinge endgültig ihre Festigkeit und Sicherheit verloren zu haben. Aufgrund der Eigendynamik des Sozialsystems WWW ist Nachhaltigkeitskommunikation in diesem Medium (wie auch in der Gesamtgesellschaft) nicht verallgemeinerbar. Ihre Themen sind nicht generalisierbar und das WWW spannt fortlaufend neue Perspektiven und Kontexte auf, die keinen Halt zu geben scheinen. Die Fragen „Was ist nachhaltige Entwicklung?“ und „Wie soll ich mich verhalten, um zu einer nachhaltigen Entwicklung der Gesellschaft beizutragen?“ scheinen sich im WWW noch stärker als ohnehin schon eindeutigen Antworten zu entziehen.

Ein nüchterner (systemtheoretischer) Blick kann hier helfen, wieder Boden unter den Füßen zu bekommen: Mit der systemtheoretischen Beobachtung von Nachhaltigkeitskommunikation im WWW geht ein verändertes Verständnis von Wissen und Gesellschaft einher. Wissen lässt sich aus dieser Perspektive nicht mehr als etwas Feststehendes, Dinghaftes begreifen, das auf irgendeine Weise vermittelt oder technisch übertragen werden könnte. Stattdessen handelt es sich um psychische und soziale Konstruktionen, die sich fortlaufend der Beobachtung aussetzen. Die Form der modernen Gesellschaft zeigt sich im Spiegel des WWW als hyperkomplex, polykontextual und hyperautonom. Die entstehende „Kontextneutralität ist [...] de-konstruktiv, oder anders gesagt: Sie ist die Bedingung der Möglichkeit, eine supermultiple (nomadisierende) Konstruktion der Realität zu erzeugen, die keine Einfachereignisse kennt und nicht einmal mehr zu einer Art quasi-ontologischer Vision einer Realität hinter der Realität verdichtet werden kann“ (FUCHS 2004a, 145). Als eine Folge davon scheinen sich psychische und soziale Systeme zunehmend zu entkoppeln.

Sowohl der konstruktivistische Wissensbegriff als auch das (Spiegel-)Bild einer polykontexturalen Gesellschaft eröffnen jedoch für die psychische Umwelt des Systems WWW (die Nutzer) durchaus auch Chancen. Wie sich diese etwa im Rahmen einer Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung nutzen lassen, zeigt der folgende Abschnitt.

#### **4.1.3 Gesellschaftliche Anschlussmöglichkeiten und Resonanzbedingungen**

Wie sind das System WWW und dessen (soziale und psychische) Umwelt miteinander verbunden? Eine technische Sicht auf das WWW hebt etwa hervor, dass die Internettechnik Energie konsumiert und Arbeit leistet und so (wie jede Technik) „die physikalischen Gegebenheiten mit der Gesellschaft“ (LUHMANN 1998, 533) koppelt.

„Technik ermöglicht [...] eine Kopplung völlig heterogener Elemente. Ein physikalisch ausgelöstes Signal mag Kommunikation auslösen. Eine Kommunikation mag ein Gehirn dazu bringen, die Betätigung von Schalthebeln zu veranlassen. Und all dies geschieht in (fast) zuverlässig wiederholbarer Weise. Technik wirkt mithin orthogonal zur operativen Schließung autopoietischer Systeme“ (LUHMANN 1998, 526).

Dabei ist Technik jedoch immer auf ein (Sinn prozessierendes) System angewiesen, das „bestimmt, welche der unzähligen Elemente zu koppeln sind“ (LUHMANN 1998, 527). Bezogen auf das WWW geschieht dies auf der Ebene der Dokumente erster Ordnung: der Nutzer (als psychisches Sinnsystem) bestimmt, welche Mitteilungen er ins Netz stellt, welche Webseiten er öffnet, zu welchen Seiten er wiederholt zurückkehrt, welche Texte er kopiert und auf seinem Computer speichert. Dabei leistet die Internet-Technik meist verlässliche Arbeit, etwa bei der Produktion von Webseiten und der Datenübertragung über vernetzte Server.

Aus medientheoretischer und -pädagogischer Sicht koppelt das WWW als Verbreitungsmedium psychische Systeme an soziale Systeme. Davon ausgehend leitet Gapski ein systemtheoretisches Konzept von Medienkompetenz ab: Er beschreibt Medienkompetenz „als Struktur eines psychischen oder sozialen Systems zur Beobachtung erster Ordnung (Medienschemata) und zweiter Ordnung (Medienkritik) von Verbreitungsmedien“ (GAPSKI 2001, 220; im Original kursiv).

„*Medienschemata* bzw. Skripte regeln den Umgang mit den Verbreitungsmedien in der Beobachtung erster Ordnung. In der Beobachtung zweiter Ordnung kann das medienkompetente System erkennen, wie diese Medienschemata die Kopplung von psychischen und sozialen Systemen regeln“ (GAPSKI 2001, 220)

Ein medienkompetentes psychisches System verfügt demnach über Strukturen, die es ihm ermöglichen, „die leitenden Medienschemata und den eigenen Medienumgang im Spiegel der Beobachtungen zweiter Ordnung zur Hervorbringung von Anschlussgedanken (bzw. -handlungen) zu nutzen“ (GAPSKI 2001, 229). Werden dabei auch die WWW-Dokumente zweiter Ordnung (die Hyperlinks) fokussiert, erscheint das World Wide Web je nach theoretischem Schwerpunkt als offenes Hypertextsystem, als Hypermedium oder als soziales System. Strukturelle Kopplungen zwischen den systemischen Hyperlinkoperationen und den psychischen Nutzern des WWW werden über die Dokumente erster Ordnung (Texte, Bilder oder Videos auf Webseiten) realisiert. Eine Beobachtung von Medienschemata, wie sie Gapski beschreibt, schließt dann die Ebene der Hyperlinkverknüpfungen ein: Medienkompetente Nutzer beobachten das WWW auch als soziales System. Auf diese Weise erleben sie Polykontextualität. Die dabei realisierten Hyperlinkoperationen vollziehen Gesellschaft mit und ermöglichen gleichzeitig, dass die polykontexturale Form der modernen Gesellschaft psychisch und sozial (als BnE-Kommunikation) reflektiert wird.

Welche gesellschaftlichen Anschlussmöglichkeiten für webbasierte BnE ergeben sich daraus? Nach Luhmann wirkt „das Erziehungssystem [...] unmittelbar nur auf eine besondere Umwelt des Gesellschaftssystems, nämlich die körperlichen und mentalen Befindlichkeiten von Menschen“ (LUHMANN 1990, 200). Wirkungen auf das Gesellschaftssystem lassen sich nur erreichen, wenn diese psychische Umwelt auf die Gesellschaft zurückwirkt, also „kommunikativ angeschlossen“ (ebd., 200) wird. Über die Adressaten von BnE, die als Hochschulabsolventen in den unterschiedlichsten gesellschaftlichen Bereichen tätig sind, kann so ein vertieftes Verständnis der Form der modernen Gesellschaft und der damit zusammenhängenden Schwierigkeiten und Potentiale von Nachhaltigkeitskommunikation in die anderen Funktionssysteme einfließen – vorausgesetzt, es lassen sich dabei zwei systemische Resonanzschwellen überwinden: die des Systems BnE selbst „und die aller anderen Funktionssysteme der Gesellschaft, in die über Erziehung neue Einstellungen, Werthaltungen und Problemsensibilitäten eingeführt werden sollen“ (LUHMANN 1990, 200). Luhmann weist in seinem Buch „Ökologische Kommunikation“ (LUHMANN 1990) darauf hin, dass die gesellschaftlichen Funktionssysteme nur nach Maßgabe ihrer jeweiligen systemeigenen Kommunikationscodes resonanzfähig sind (vgl. Kap. 2.3.3). Auf der Dokumentenebene erster Ordnung im World Wide Web lassen sich unter anderem diese spezifischen Codes beobachten. Die Adressaten einer BnE haben dabei die Möglichkeit, ihre Blicke für strukturelle Beschränkungen und Möglichkeiten der Nachhaltigkeitskommunikation innerhalb der Funktionssysteme zu schulen.

## 4.2 Förderung erfolgreicher Nachhaltigkeitskommunikation mittels des WWW im Rahmen einer Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung

Mit Blick auf einen pädagogischen Nutzen meiner empirischen Untersuchungen bin ich folgenden Forschungsfragen nachgegangen:

- Wie kann im Medium WWW ein tieferes Verständnis der Form der modernen Gesellschaft (als eine entscheidende Voraussetzung für erfolgreiche ökologische Kommunikation) vermittelt werden?
- Wie können Nicht-Wissen und paradoxe Beobachtungen im Rahmen einer webbasierten Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung kommuniziert werden?
- Wie kann im Medium WWW selbst organisiertes und reflektiertes Lernen, das sich an den Zielen und Inhalten der BnE orientiert, gefördert werden?
- Wie verändert sich das Gesellschaftsverständnis der Lernenden und der Lehrenden infolge einer webbasierten BnE an Hochschulen und welches Verständnis von Wissen, Erziehung, Bildung und Lernen ist damit verbunden?

Die anhand der studentischen Beobachtungen gewonnenen empirischen Ergebnisse lassen jedoch keine unmittelbare Beantwortung der obigen Fragen zu (vgl. Kap. 3.6.4). Vielmehr reproduzierten die Aussagen der Studierenden überwiegend relativ starre Wahrnehmungsmuster und kommunikative Schemata. Diese bestätigen lediglich, dass das World Wide Web im Bildungskontext in erster Linie als ein funktionierendes, technisches Hilfsmittel angesehen wird. Im Nachhinein lässt sich jedoch genau dieses Ergebnis auch als Bestätigung für mein generelles Vorgehen lesen: Auf rein empirischem Weg wären vermutlich keine neuen Erkenntnisse hinsichtlich der didaktischen Potentiale des WWW möglich gewesen. Das Aufzeigen von Kontingenzen und Alternativen setzt Abstraktion und Theorie voraus und lässt sich nur in Bezug auf einen differenzierten theoretischen Hintergrund (wie etwa im zweiten Kapitel der vorliegenden Arbeit dargelegt) methodisch adäquat (etwa anhand der differenztheoretischen Textanalyse) umsetzen. Wie sich die im Rahmen der vorliegenden Arbeit gewonnenen Alternativen praktisch umsetzen lassen, zeige ich abschließend anhand einer skizzenhaften methodisch-didaktischen Weiterentwicklung der beschriebenen Settings.

#### **4.2.1 Zum Verhältnis von Theorie und Praxis und zur Anwendbarkeit der Theorie**

Die vorliegende Dissertation dokumentiert meinen Lernprozess, der sich in einem Wechselspiel aus Theorie, Empirie und praktischer Erfahrung entwickelt hat. In einem solchen Wechselspiel verändern sich Theorie und Praxis gegenseitig. Dabei entsprechen die Begriffe Theorie und Praxis nicht bestimmten ontologischen Seinsverhältnissen in der Welt. Stattdessen fasse ich sie nach Fuchs als zwei Seiten einer Unterscheidung auf, die ein Beobachter trifft (FUCHS 2004c, 18).

„Im Falle der Praxis denkt man typisch an Operationen, die quasi natural (erfahrungsgesättigt, also teilweise blind) ablaufen, man hat also ein Nahsicht-Phänomen vor Augen. Im Falle der Theorie kommt die Schau, die Fernsicht ins Spiel, die aber gerade, weil sie Fernsicht ist, das, was sozusagen klein in die Welt eingebettet ist, übersieht – aus Mangel an Auflösungsvermögen“ (FUCHS 2004c, 21).

Beide Seiten der Unterscheidung von Theorie und Praxis sind eng miteinander verknüpft. Es handelt sich um eine kontinente Unterscheidung, d.h. sie spannt einen zweiwertigen, geschlossenen Bereich auf, der (im Einsatz der Unterscheidung) nicht verlassen werden kann, „denn was läge jenseits von Theorie und Praxis?“ (FUCHS 2004c, 18). Damit hängt zusammen, dass die Beobachtung mithilfe der Theorie/Praxis-Differenz „eine Welt erzeugt, in der jede Sinnserie auf der einen Seite der Unterscheidung Sinnserien auf der anderen Seite mitdirigiert“ (ebd., 19; im Orig. kursiv). Auf diese Weise wird ein ständiges Kreuzen der Seiten möglich und es kommt zu einer „oszillierenden Dauerkommunikation eines Vorbehaltes, eines: Ja, aber – theoretisch gesehen ... / Ja, aber – praktisch gesehen“ (ebd., 23; im Orig. kursiv). Beobachtungen anhand der Unterscheidung Theorie und Praxis lösen damit eine Dynamik aus, die dazu beiträgt, die festen Dinge in der Welt zu verflüssigen. Das Theorie/Praxis-Schema scheint so in der modernen Gesellschaft einen bedeutenden Stellenwert einzunehmen:

„Die Unterscheidung-im-Einsatz reichert sich selbst mit Informationen an, sie ist *autokatalytisch*. Sie ist, so darf man vermuten, deshalb eine der wirksamsten Leitunterscheidungen der Moderne. Sie stimuliert den fortlaufenden Seitenwechsel. Sie bricht jede Art von Verfestigung auf, aber nur, weil sie *eine* kontinente Unterscheidung ist und nicht etwa der Spiegel irgendwelcher zugrunde liegender Seinsverhältnisse. Es geht nicht um *die* Praxis oder *die* Theorie, sondern vielmehr um die Möglichkeit der Oszillation zwischen den Seiten dieser Unterscheidung und dem dabei anfallenden (gleitenden) Aufbau bzw. den dabei anfallenden (gleitenden) Destruktionen von Strukturen“ (FUCHS 2004c, 23).



Systemtheorie ist demnach nicht direkt in der Praxis anwendbar. Ein Beobachter hat jedoch die Möglichkeit, zwischen beiden Seiten zu pendeln und so verändernd auf die (von ihm beobachtete) Praxis einzuwirken. Um dieses Veränderungspotential der Theorie für die hier vorgestellten pädagogischen Anwendungen im Kontext einer Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung zu nutzen, wäre nun der nächste Schritt, die Settings theoretisch weiterzuentwickeln, erneut praktisch einzusetzen, empirisch zu erforschen und die Ergebnisse zu analysieren. Die folgenden Weiterentwicklungsvorschläge skizzieren mögliche konzeptionelle Richtungen, an die sich weiterführende Erprobungen und Forschungen anschließen lassen.

#### **4.2.2 Methodisch-didaktische Vorschläge zur Weiterentwicklung der Settings**

Ziel einer Weiterentwicklung der beschriebenen Settings ist, die auf theoretischer Ebene festgestellten Problemlösungs-Potentiale des WWW auf Seiten der BnE-Praxis für effektivere Variationen zu nutzen und außerdem die Adressaten einer webbasierten BnE für die Beobachtung dieser Potentiale zu sensibilisieren. Es geht somit auch um eine erweiterte Förderung und Entwicklung von Medienkompetenz im Sinn Gapskis:

„Die Entwicklung von Medienkompetenz bedeutet [...], ein Bewusstsein dabei zu unterstützen, selbsttätig Beobachtungen mit der Medium/Form-Differenz zu beobachten und die Medialität des eigenen Daseins zum ‚Thema‘ der Reflexion zu machen“ (GAPSKI 2001, 235)

Wie könnte eine solche Unterstützung selbsttätiger Beobachtungen von Nachhaltigkeitskommunikation im WWW aussehen? Eine Möglichkeit könnte darin liegen, das Medium WWW selbst inhaltlich und methodisch zum Gegenstand der Betrachtung zu machen. Dies ließe sich etwa mithilfe des Prinzips der funktionalen Äquivalenzanalyse oder der „Methode von Befehl und Betrachtung“ erreichen. Wie beide Methoden ergänzend in die vorgestellten Settings integrierbar sein könnten, zeigen die folgenden skizzenhaften<sup>80</sup> Vorschläge:

---

<sup>80</sup> Es handelt sich im Rahmen dieser Arbeit lediglich um erste Vorüberlegungen zur Weiterentwicklung der Settings. Im Hinblick auf ein umfassendes und detailliertes Konzept bieten sich an dieser Stelle jedoch Anschlussmöglichkeiten für weiterführende empirische Forschungen an.

### **Weiterentwicklung Setting I: *GUP – Globale Umweltprobleme im interkulturellen Kontext***

Die Aufgabenstellung für die Projektarbeit im Rahmen des *GUP*-Seminars lässt sich etwa durch folgende Fragen ergänzen: Wie wird das gewählte Umweltproblem im WWW kommuniziert? Welche Argumente werden auf der Ebene der Dokumente erster Ordnung vorgebracht? Ein erster Arbeitsauftrag für die Studierenden könnte lauten, möglichst viele Perspektiven aufzuspüren und zu analysieren. Im weiteren Seminarverlauf ginge es um die Frage: Für welche Probleme lassen sich die beobachteten Sichtweisen als Lösungen auffassen? Nach dem Prinzip der funktionalen Äquivalenzanalyse entwickeln die Projektgruppen schließlich mehrere alternative Lösungsmöglichkeiten. In einer angeleiteten Reflexionsphase ließe sich zusätzlich die Ebene der Dokumente zweiter Ordnung thematisieren. Als Impulse könnten dabei etwa folgende Fragen dienen: Was passiert bei der Hyperlink-Verknüpfung der einzelnen Websites? Was sagt uns dies über die Gesellschaft, in der sich das WWW zunehmend etabliert hat? Und wie können die Projektgruppen ihre erarbeiteten Lösungsvorschläge ggf. ändern, um die Anschlussmöglichkeiten in einer solchen Gesellschaft noch zu verbessern und zu erweitern? Anhand der „Methode von Befehl und Betrachtung“ würden die Studierenden idealerweise den Prozess der Projektentwicklung als prinzipiell kontingent auffassen und hervorheben, auf welchen Prämissen (Leitunterscheidungen) ihre Arbeit beruht.

### **Weiterentwicklung Setting II: *Ökologische Kommunikation – Ein multimediales Lektüreseminar zu Niklas Luhmanns Systemtheorie***

In diesem Fall ist die funktionale Äquivalenzanalyse aufgrund der systemtheoretischen Lektürearbeit bereits im Setting integriert. Die Beobachtung des World Wide Web ließe sich jedoch auch hier zusätzlich im Seminarverlauf explizit thematisieren oder bereits zu Beginn als Lernziel formulieren und kommunizieren. Es ginge hier um die Frage, was uns das WWW über die moderne Gesellschaft und über Möglichkeiten und Grenzen ökologischer Kommunikation (bzw. von Nachhaltigkeitskommunikation) sagen kann. Dabei scheint ein ähnliches Vorgehen wie oben bei Setting I sinnvoll.

### **Weiterentwicklung Setting III: *Rollenspiel mit Online-Phasen***

Das vorgestellte Rollenspielkonzept ließe sich durch partizipative Webtools ergänzen. So könnte etwa der Einsatz eines Wiki-Systems dazu dienen, die inhaltlichen Vorschläge der Teilnehmenden (hier: zur nachhaltigen Folgenutzung des „Alten Lagers“) zu visualisieren, zu ordnen, zu diskutieren und (auch nach dem Rollenspiel) weiterzuentwickeln. Die Studierenden würden so gleichzeitig die Möglichkeit erhalten, die (psychische und soziale) Konstruktion von Wissen bewusst zu erleben und mitzugestalten.

Während der Rollenspielphasen ist selbst organisiertes, hierarchiearmes und reflektiertes Lernen weiter förderbar, indem sich die Lehrperson selbst schrittweise zurücknimmt. Einerseits scheint es sinnvoll, als Dozentin oder Dozent auf eine dominierende Rolle (etwa die des Bürgermeisters) zu verzichten (vgl. Kap. 3.6.3.2). Sind jedoch, wie hier im Vorfeld der *Summer School*, die Teilnehmenden völlig unbekannt, ist es vermutlich ratsam, sich nicht vollständig in die Studierenden einzureihen und stattdessen etwa als Moderatorin oder Moderator aufzutreten. In einer solchen Rolle besteht die Möglichkeit, je nach Verlauf der Diskussion strukturierend einzugreifen oder den Kommunikationsprozess laufen zu lassen.

In der an das Rollenspiel anschließenden Reflexionsphase ließe sich außerdem der Beobachtungsmodus zweiter Ordnung noch stärker herausarbeiten. Dies war bereits im dokumentierten Experiment geplant, ließ sich jedoch aus Zeitgründen nicht realisieren. Besonders die Frage nach den Steuerungsmöglichkeiten der Nachhaltigkeitskommunikation könnte anhand des Rollenspielverlaufs genauer analysiert werden. Dabei würde die Vergleichsmöglichkeit der Online- mit der Präsenzphase eine zentrale Rolle spielen. Die Trennung von psychischen und sozialen Systemen auf der operationalen Ebene ist besonders im Rollenspiel per Mailingliste beobachtbar. Außerdem scheint das Prinzip der funktionalen Äquivalenzanalyse geeignet zu sein, das rollentypische Verhalten der einzelnen Teilnehmenden zu beleuchten. Auch die Frage, welche funktionssystemspezifischen Kommunikationsmuster beobachtbar sind, könnte hilfreiche Impulse geben. Die „Methode von Befehl und Betrachtung“ ist bereits im Spiel mit den eigenen und fremden Rollen auf unterschiedlichen Beobachtungsebenen impliziert: während die Studierenden bewusst eine Rolle einnehmen, setzen sie (kontingente) beobachtungsleitende Unterscheidungen ein. In der anschließenden Reflexion des eigenen Spiels betrachten die Teilnehmenden idealerweise, wie weit sie (und die anderen) mit diesen Beobachtungsweisen kommen.

Bei den skizzierten Variationen aller drei Lehrveranstaltungskonzeptionen geht es aus theoretischer Perspektive schließlich um die Frage, bis zu welchem Ausmaß und unter welchen Umständen eine systemtheoretische Anreicherung der Lehr- und Lernpraxis mit Abstraktion und Komplexität für die (Hochschul-)Bildung für nachhaltige Entwicklung nützlich ist. Eine wissenschaftlich fundierte Beantwortung dieser Frage wird nur durch weitere empirische Beobachtungen möglich sein. Meine (explorativen) Erfahrungen mit Studierenden an überwiegend technik- und praxisorientierten Fachhochschulen haben jedenfalls gezeigt, dass sich in diesem Kontext junge Menschen durchaus abstraktionsreiche Fragen stellen, die über ihre Fachgebiete hinausgehen. Ihre ersten Begegnungen mit der soziologischen Systemtheorie empfanden viele Teilnehmerinnen und Teilnehmer rückblickend als überraschend bereichernd – auch und gerade weil ihre Erwartungen an die jeweiligen Lehrveranstaltungen häufig (im genauen Wortsinn) „ent-täuscht“ wurden.

## Ausblick

Ob sich mithilfe der beschriebenen methodisch-didaktischen Arrangements erreichen lässt, dass das World Wide Web für BnE an Hochschulen nicht mehr nur ein technisches Hilfsmittel darstellt, sondern auch als Spiegel der Weltgesellschaft beobachtet wird, darauf kann letztlich wieder nur ein Beobachter antworten. Eine aufgeschlossene Studentin oder ein reflektierender Dozent mag das WWW dann als einen solchen Spiegel sehen, der ihr oder ihm etwas über die moderne Gesellschaft sagt. Ein naturverbundener Pädagoge wäre möglicherweise etwas skeptischer. Ein quantitativ vorgehender empirischer Sozialforscher würde versuchen, statistische Belege zu finden und nach Kriterien fragen, wie gemessen werden kann, in welchem Ausmaß die Lernenden mithilfe des WWW tatsächlich Gestaltungskompetenz erworben haben. Und ein systemtheoretisch geprägter Beobachter würde sich wohl genötigt sehen darauf hinzuweisen, dass ein pädagogisches Konzept noch so ausgefeilt und praktisch erprobt sein kann, es aber dennoch unmöglich bleibt, Gestaltungskompetenz so zielgerichtet zu vermitteln, dass sich die Weltgesellschaft wie erwünscht in Richtung eines bestimmten Nachhaltigkeitsleitbilds entwickelt. Wer dies hofft, würde aus systemtheoretischer Perspektive die Rechnung ohne die Gesellschaft machen (vgl. LUHMANN 1990).

Auch soziale Systeme beobachten, und so lässt sich weiter fragen: Welche systemtypische Resonanz löst die beschriebene Form webbasierter BnE-Kommunikation in der Wissenschaft aus? Wie reagiert die Organisation Hochschule darauf? Was sagen die Massenmedien dazu? Wie äußert sich eine entsprechende Selbstbeobachtung des Systems BnE? Und nicht zuletzt: Wie beobachtet das World Wide Web eine solche Form von BnE im Medium WWW?

Im Strom der Beobachtungen von Beobachtungen von Beobachtungen scheint es keinen Stillstand zu geben, kein Haltegriff in Sicht zu sein. Es sei denn, jemand erschafft sich einen solchen Halt und entscheidet sich (wenn auch vielleicht nur vorübergehend) für die Beobachtung einer Gewissheit – etwa dafür, dass die oben beschriebene Form von Bildung für nachhaltige Entwicklung im Medium World Wide Web (aus theoretisch oder praktisch nachvollziehbaren Gründen) spezifische Probleme der BnE löst und so zumindest zu einer nachhaltigeren Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung beiträgt.

## Mündungsbucht

in der Luft liegt der Geruch  
von Ozeanriesen

Schatten kanadischer Wildgänse  
färben das Salzgras

Wasser sickert landeinwärts  
Schwäne drohen zu nisten

der schwarze Schlamm von Essex  
weigert sich Gestalt anzunehmen

ich kann mit dem Versprechen leben

daß nichts an Ort und Stelle ist  
aber alles vorhanden

Lavinia Greenlaw

---

## Literatur

ABT, A. (2006): Die Balance der Verantwortung. Ein Modell der Pädagogik zur Entwicklung von Verantwortungsfähigkeit. Dissertation Eberhard-Karls-Universität Tübingen 2006. Online im Internet: <http://tobias-lib.ub.uni-tuebingen.de/volltexte/2006/2458> [Datum des Zugriffs: 08.10.2007].

ADAMS, D. (1987): Per Anhalter durch die Galaxis. Roman. -193 S. Frankfurt am Main.: Ullstein.

ADOMSSANT, M. u. J. GODEMANN (2005): Umwelt-, Risiko-, Wissenschafts- und Nachhaltigkeitskommunikation: eine Verortung. In: MICHELSEN, G. u. J. GODEMANN (Hrsg.): Handbuch Nachhaltigkeitskommunikation. Grundlagen und Praxis. (S. 42–52). München.: ökom.

ALTENDORFER, O. et. al. (2006) (Hrsg.): Gesellschaft – Moderation & Präsentation – Medientechnik. -456 S. Wiesbaden.: VS Verlag für Sozialwissenschaften. (Medienmanagement – Ein Lehrbuch; 4).

ALTRICHTER, H. (1992) (Hrsg.): Qualität von Universitäten. Evaluation: Impulse für Innovation? -281 S. Innsbruck.: Österreichischer Studienverlag. (Studien zur Bildungsforschung & Bildungspolitik; 6).

AMMER, D., GRUNDER, H.-U. u. H. M. HOFFMANN (2005b): Ecological communication in the world wide web. About web-based environmental engineering education and its possibilities of social resonance. In: MARCUZ, L. M. M. (Hrsg.): II. Deutsch-Brasilianischen Symposium. Rationelle Nutzung der Wissenschaft und Technologie zur nachhaltigen Entwicklung. Vom 12. bis 15. September 2005. Santa Maria.: UFSM – UNISC. (Tagungsband).

APEL, H. (1999): Multimedia-Umfrage bei UmweltpädagogInnen. Online im Internet: URL: [http://www.die-bonn.de/espid/dokumente/doc-1999/apel99\\_01.pdf](http://www.die-bonn.de/espid/dokumente/doc-1999/apel99_01.pdf) [Datum des Zugriffs: 19.08.2007]. (Dokument aus dem Internetservice „Texte online“ des Deutschen Instituts für Erwachsenenbildung. <http://www.die-bonn.de/publikationen/online-texte/index.asp>).

APEL, H. (2003): Learning by designing. Aktiver Medieneinsatz in der Umweltbildung. Online im Internet: URL: [http://www.die-bonn.de/espid/dokumente/doc-2003/apel03\\_01.pdf](http://www.die-bonn.de/espid/dokumente/doc-2003/apel03_01.pdf) [Datum des Zugriffs: 19.08.2007]. (Dokument aus dem Internetservice „Texte online“ des Deutschen Instituts für Erwachsenenbildung. <http://www.die-bonn.de/publikationen/online-texte/index.asp>).

APEL, H. u. G. WOLF (2005): Multimedia in der Umweltbildung. -141 S. Wiesbaden.: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

AUSTER, P. (1992): Im Land der letzten Dinge. Aus dem Amerikanischen von Werner Schmitz. -199 S. Reinbek bei Hamburg.: Rowohlt Taschenbuch.

BAACKE, D. (1999): „Medienkompetenz“: theoretisch erschließend und praktisch folgenreich. Medien & Erziehung 43, 1. 1999. 7–12.

BAECKER, D. (2003): Rechnen lernen. Soziale Systeme 9, 1. 2003. 131–159.

- BAECKER, D. (2005): Form und Formen der Kommunikation. -285 S. Frankfurt am Main.: Suhrkamp.
- BAECKER, D. (2007): Studien zur nächsten Gesellschaft. -250 S. Frankfurt am Main.: Suhrkamp.
- BARALDI, C., G. CORSI u. E. ESPOSITO (1998): GLU. Glossar zu Niklas Luhmanns Theorie sozialer Systeme. -248 S. Frankfurt am Main.: Suhrkamp.
- BARDMANN, T. M. u. A. LAMPRECHT (1999): Systemtheorie verstehen. Eine multimediale Einführung in systemisches Denken. CD-ROM. Wiesbaden.: Westdeutscher Verlag.
- BARTH, M. (2005): Internetbasierte Nachhaltigkeitskommunikation. In: MICHELSEN, G. u. J. GODEMANN (Hrsg.): Handbuch Nachhaltigkeitskommunikation. Grundlagen und Praxis. (S. 263–273). München.: ökom.
- BARTH, M. (2006): Lernen mit Neuen Medien – ein Weg für die Bildung für eine nachhaltige Entwicklung? In: RIESS, W. u. H. APEL (Hrsg.): Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Aktuelle Forschungsfelder und -ansätze. (S. 69–80). Wiesbaden.: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- BARTH, M. (2007): Gestaltungskompetenz durch neue Medien? Die Rolle des Lernens mit Neuen Medien in der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. -227 S. Dissertation Leuphana Universität Lüneburg.
- BATESON, G. (1981): Ökologie des Geistes. Anthropologische, psychologische, biologische und epistemologische Perspektiven. Übersetzt von Hans-Günter Holl. -675 S. Frankfurt am Main.: Suhrkamp.
- BAYERISCHE LANDESZENTRALE FÜR POLITISCHE BILDUNGSARBEIT (Hrsg.) (2002): Kompetent für die Zukunft. Umweltbildung auf nachhaltigen Wegen. Bearbeitung: Plankstettener Kreis. -191 S. München.: Bayerische Landeszentrale für politische Bildungsarbeit.
- BECK, U. (1986): Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne. -391 S. Frankfurt am Main.: Suhrkamp.
- BECK, U. (2007): Weltrisikogesellschaft. Auf der Suche nach der verlorenen Sicherheit. -439 S. Frankfurt am Main.: Suhrkamp. (Edition Zweite Moderne).
- BEHRENDT, E. (2005): E-Learning an Hochschulen: Keine Chance! In: EULER, D. & S. SEUFERT (Hrsg.): E-Learning in Hochschulen und Bildungszentren. (S. 529–540). München.: Oldenbourg.
- BIERI, P. (2007): Wie wäre es, gebildet zu sein? ZEITmagazin LEBEN 32. 2007. 26–27.
- BLÜHDORN, I. (2000): Post-ecologist politics. Social theory and the abdication of the ecologist paradigm. -222 S. London.: Routledge.
- BLÜHDORN, I. (2007): Sustaining the unsustainable. Symbolic politics and the politics of simulation. Environmental Politics 16, 2. 251–275.



BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.) (2002): Bericht der Bundesregierung zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. -67 S. Bonn.: BMBF Referat für Öffentlichkeitsarbeit.

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.) (2005): Bericht der Bundesregierung zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung für den Zeitraum 2002 – 2005. Unterrichtung durch die Bundesregierung. -58 S. Online im Internet: <http://dip.bundestag.de/btd/15/060/1506012.pdf> (Verhandlungen des Deutschen Bundestages, Drucksachen; 15/6012).

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.) (2007): Web 2.0: Strategievorschläge zur Stärkung von Bildung und Innovation in Deutschland. Bericht der Expertenkommission Bildung mit neuen Medien. -13 S. Online im Internet: [http://www.bmbf.de/pub/expertenkommission\\_web20.pdf](http://www.bmbf.de/pub/expertenkommission_web20.pdf) [Datum des Zugriffs: 03.10.2007].

BOHNSACK, R. (2000): Rekonstruktive Sozialforschung. Einführung in die Methodologie und Praxis qualitativer Forschung. (4. durchges. Aufl.). -278 S. Opladen.: Leske + Budrich.

BOHNSACK, R., NENTWIG-GESEMANN, I. u. A.-M. NOHL (2001) (Hrsg.): Die dokumentarische Methode und ihre Forschungspraxis. Grundlagen qualitativer Sozialforschung. -366 S. Opladen.: Leske + Budrich.

BOHNSACK, R. u. A.-M. NOHL (2001): Exemplarische Textinterpretation: Die Sequenzanalyse der dokumentarischen Methode. In: BOHNSACK, R., NENTWIG-GESEMANN, I. u. A.-M. NOHL (Hrsg.): Die dokumentarische Methode und ihre Forschungspraxis. Grundlagen qualitativer Sozialforschung. (S. 303–307). Opladen.: Leske + Budrich.

BOLSCHO, D. (2005): Der Beitrag der Erziehungswissenschaften für die Nachhaltigkeitskommunikation. In: MICHELSEN, G. u. J. GODEMANN (Hrsg.): Handbuch Nachhaltigkeitskommunikation. Grundlagen und Praxis. (S 141–148). München.: ökom.

BOLTER, J. D. (1997): Das Internet in der Geschichte der Technologien des Schreibens. In: MÜNKER, S. & A. RÖSLER (Hrsg.): Mythos Internet. (S. 37–55). Frankfurt am Main.: Suhrkamp.

BOLZ, N. (2001): Weltkommunikation. -184 S. München.: Fink.

BONFADELLI, H. u. U. SAXER (1986): Lesen, Fernsehen und Lernen. Wie Jugendliche die Medien nutzen und die Folgen für die Medienpädagogik. -198 S. Zug.: Klett & Balmer. (Zürcher Beiträge zur Medienpädagogik).

BÖNSCH, M. (2006): Allgemeine Didaktik. Ein Handbuch zur Wissenschaft vom Unterricht. -228 S. Stuttgart.: Kohlhammer.

BORNMANN, L. (1997): Das World-Wide-Web auf dem Weg zum Massenmedium. Medien Journal 1. 1997. 73–78.

BÖSCHEN, S. (2000): Transdisziplinäre Forschungsprozesse und das Problem des Nicht-Wissens – Herausforderungen an Wissenschaft und Politik –. In: BRAND, K.-W. (Hrsg.): Nachhaltige Entwicklung und Transdisziplinarität. Besonderheiten, Probleme und Erfordernisse der Nachhaltigkeitsforschung. (S. 47–61). Berlin.: Analytica.

- BÖSCHEN, S., SCHNEIDER, M. u. A. LERF (Hrsg.) (2004): Handeln trotz Nichtwissen. Vom Umgang mit Chaos und Risiko in Politik, Industrie und Wissenschaft. -321 S. Frankfurt am Main.: Campus.
- BRAND, K.-W. (2000): Nachhaltigkeitsforschung – Besonderheiten, Probleme und Erfordernisse eines neuen Forschungstypus –. In: BRAND, K.-W. (Hrsg.): Nachhaltige Entwicklung und Transdisziplinarität. Besonderheiten, Probleme und Erfordernisse der Nachhaltigkeitsforschung. (S. 9–28). Berlin.: Analytica.
- BREMER, C. (2003): Lessons learned: Moderation und Gestaltung netzbasierter Diskussionsprozesse in Foren. In: KERRES, M. u. B. VOSS (Hrsg.): Digitaler Campus. Vom Medienprojekt zum nachhaltigen Medieneinsatz in der Hochschule. (S. 191–201). Münster.: Waxmann. (Medien in der Wissenschaft. Band 24. Gesellschaft der Medien in der Wissenschaft e.V.).
- BROSZIEWSKI, A. (2003): Aufschalten. Kommunikation im Medium der Digitalität. -284 S. Konstanz.: UVK.
- BUBER, M. (1983): Ich und Du. (11. Aufl.). -160 S. Darmstadt.: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- BUSCH, A. (2005): Indikatoren zum Monitoring von Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in Deutschland. -120 S. Lüneburg.: Diplomarbeit Leuphana Universität Lüneburg.
- CAUMANN, J., ROHS, M. u. M. STÜBING (2003): Fallbasiertes E-Learning durch dynamische Verknüpfung von Fallstudien und Fachinhalten. Neue Diskussionsansätze zu einem vernachlässigten Konzept. In: KERRES, M. u. B. VOSS (Hrsg.): Digitaler Campus. Vom Medienprojekt zum nachhaltigen Medieneinsatz in der Hochschule. (S. 202–214). Münster.: Waxmann. (Medien in der Wissenschaft. Band 24. Gesellschaft der Medien in der Wissenschaft e.V.).
- CARSTENSEN, D. u. B. BARRIOS (2004): Campus 2004. Kommen die digitalen Medien an den Hochschulen in die Jahre? -466 S. Münster.: Waxmann. (Medien in der Wissenschaft. Band 29. Gesellschaft der Medien in der Wissenschaft e.V.).
- CUNNINGHAM, W. u. B. LEUF (2001): The Wiki way. Quick collaboration on the web. -435 S. Boston u.a.: Addison-Wesley.
- COMENIUS, J. A. (1985): Große Didaktik. Herausgegeben von Andreas Flitner. (6., unveränd. Aufl.). Stuttgart.: Klett-Cotta. (Titel der Originalausgabe, erschienen 1628/1638: Didactica magna).
- DANOWSKI, P., JANSSON, K. u. J. VOSS (2007): Wikipedia als offenes Wissenssystem. In: DITTLER, U., KINDT, M. u. C. SCHWARZ (Hrsg.): Online-Communities als soziale Systeme. Wikis, Weblogs und Social Software im E-Learning. (S. 17–26). Münster.: Waxmann. (Medien in der Wissenschaft. Band 40. Gesellschaft der Medien in der Wissenschaft e.V.).
- DERRIDA, J. (1983): Grammatologie. Übersetzt von Hans-Jörg Rheinberger und Hanns Zischler. -541 S. Frankfurt am Main.: Suhrkamp.
- DERRIDA, J. (1988): Randgänge der Philosophie. (Erste vollst. dt. Ausg.). Herausgegeben von Peter Engelmann. Aus dem Französischen von Gerhard Ahrens. -362 S. Wien.: Passagen.

DGfE Deutsche Gesellschaft für Erziehungswissenschaften – Kommission „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ (2004): Forschungsprogramm „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“. Online im Internet: URL: <http://www.dgfe-bfn.de/> [Datum des Zugriffs: 24.05.2007].

DIEKMANN, A. (2006): Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen. (16. Aufl.). -639 S. Reinbek bei Hamburg.: Rowohlt Taschenbuch.

DIESBERGEN, C. (1998): Radikal-konstruktivistische Pädagogik als problematische Konstruktion. Eine Studie zum Radikalen Konstruktivismus und seiner Anwendung in der Pädagogik. - 318 S. Bern, Berlin, Frankfurt am Main, New York, Paris, Wien.: Lang.

DINGLER, J. (2003): Postmoderne und Nachhaltigkeit. Eine diskurstheoretische Analyse der sozialen Konstruktion von nachhaltiger Entwicklung. -525 S. München.: ökom.

DITTLER, U., KINDT, M. u. C. SCHWARZ (2007): Online-Gemeinschaften als soziale Systeme – Erneuerung und Bedrohung institutioneller Bildung. In: DITTLER, U., KINDT, M. u. C. SCHWARZ (Hrsg.): Online-Communities als soziale Systeme. Wikis, Weblogs und Social Software im E-Learning. (S. 7–15). Münster.: Waxmann. (Medien in der Wissenschaft. Band 40. Gesellschaft der Medien in der Wissenschaft e.V.).

DOLCH, J. (1960): Grundbegriffe der pädagogischen Fachsprache. Mit viersprachigem Register. (3., verb. Aufl.). -147 S. München.: Ehrenwirth.

DÖRNER, D. (2006): Die Logik des Misslingens. Strategisches Denken in komplexen Situationen. (5. Aufl.) -346 S. Reinbek bei Hamburg.: Rowohlt.

DOWNES, S. (2005): E-Learning 2.0. E-Learn Magazine. Education and Technology in Perspective. 2005. Online im Internet: URL: <http://www.elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1> [Datum des Zugriffs: 10.03.2007].

EBLINGHAUS, H. u. STICKLER, A. (1998): Nachhaltigkeit und Macht. Zur Kritik von Sustainable Development. Mit einer Dokumentation der Debatte um die Studie „Zukunftsfähiges Deutschland“. (3. Aufl.). -238 S. Frankfurt am Main.: IKO – Verlag für interkulturelle Kommunikation.

EIGNER, C. (2003): Wenn Medien zu oszillieren beginnen: (Dann macht es) BLOG! In: EIGNER, C. et al. (Hrsg.): Online-Communities, Weblogs und die soziale Rückeroberung des Netzes. (S. 115–125). Graz.: Nausner & Nausner.

ELLRICH, L. (2003): Psychoanalytische Medientheorien. In: WEBER, S. (Hrsg.): Theorien der Medien. Von der Kulturkritik bis zum Konstruktivismus. (S. 253–276). Konstanz.: UVK.

Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt – Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung“ des Deutschen Bundestages (1998): Konzept Nachhaltigkeit – Vom Leitbild zur Umsetzung. Berlin.: Deutscher Bundestag.

ESPOSITO, E. (1997): Unlösbarkeit der Reflexionsprobleme. Soziale Systeme 3, 2. 1997. 379–392.

ESPOSITO, E. (2002): Soziales Vergessen. Formen und Medien des Gedächtnisses der Gesellschaft. Aus dem Italienischen von Alessandra Corti. Mit einem Nachwort von Jan Assmann. -419 S. Frankfurt am Main.: Suhrkamp.

- EULER, D. (2005): Gestaltung der Implementierung von E-Learning-Innovationen: Förderung der Innovationsbereitschaft von Lehrenden und Lernenden als zentrale Akteure der Implementierung. In: EULER, D. & S. SEUFERT (Hrsg.): E-Learning in Hochschulen und Bildungszentren. (S. 561–584). München.: Oldenbourg.
- EULER, D. u. S. SEUFERT (Hrsg.) (2005): E-Learning in Hochschulen und Bildungszentren. -584 S. München.: Oldenbourg.
- EULER, D. u. K. WILBERS (2003): Von technischen Optionen zum didaktischen Mehrwert – eLearning als didaktische Herausforderung. *Berufsbildung* 57, 80. 2003. 3–8.
- FASSLER, M. (1999a): Cyber-Moderne. Medienevolution, globale Netzwerke und die Künste der Kommunikation. -264 S. Wien, New York.: Springer.
- FASSLER, M. (1999b): Makromedien, Selbstorganisation und verteilte Steuerung. In: IMHOF, K., JARREN, O. u. R. BLUM (Hrsg.): Steuerungs- und Regelungsprobleme in der Informationsgesellschaft. (S. 377–393). Opladen, Wiesbaden.: Westdeutscher Verlag
- FASSLER, M. u. W. R. HALBACH (1994): CyberModerne: Digitale Ferne und die Renaissance der Nahwelt. In: FASSLER, M. u. W. R. HALBACH (Hrsg.): Cyberspace. Gemeinschaften, Virtuelle Kolonien, Öffentlichkeiten. (S. 21–93). München.: Fink.
- FISCHBACH, R. (2005): Mythos Netz. Kommunikation jenseits von Raum und Zeit? -302 S. Zürich.: Rotpunktverlag.
- FLICK, U. (2007): Triangulation in der qualitativen Forschung. In: FLICK, U., VON KARDORFF, E. u. I. STEINKE (Hrsg.): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. (5. Aufl.). (S. 309–318). Reinbek bei Hamburg.: Rowohlt. (Rowohlts Enzyklopädie; rororo 55628).
- VON FOERSTER, H. (1993): KybernEthik. -173 S. Berlin.: Merve. (Internationaler Merve-Diskurs; 180: Perspektiven der Technokultur).
- VON FOERSTER, H. u. B. PÖRKSEN (2001): Wahrheit ist die Erfindung eines Lügners. Gespräche für Skeptiker. (4. Aufl.) -166 S. Heidelberg.: Carl-Auer-Systeme.
- FORRESTER, J. W. (1971a): Principles of Systems. Text and workbook chapters 1 through 10. Cambridge.: Wright-Allen Press.
- FORRESTER, J. W. (1971b): World dynamics. -142 S. Cambridge.: Wright-Allen Press.
- FORRESTER, J. W. (1990): Industrial dynamics. -464 S. Cambridge.: Productivity Press.
- FREIMUTH, J. (2000): Moderation in der Hochschule. Konzepte und Erfahrungen in der Hochschullehre und Hochschulentwicklung. -199 S. Hamburg.: Windmühle. (Moderation in der Praxis; 3).
- FUCHS, P. (1992): Die Erreichbarkeit der Gesellschaft. Zur Konstruktion und Imagination gesellschaftlicher Einheit. -291 S. Frankfurt am Main.: Suhrkamp.
- FUCHS, P. (1995). Die Umschrift. Zwei Kommunikationstheoretische Studien: „japanische Kommunikation“ und „Autismus“. -198 S. Frankfurt am Main.: Suhrkamp.

---

FUCHS, P. (1994): Der Mensch – das Medium der Gesellschaft? In: FUCHS, P. u. A. GÖBEL (Hrsg.): Der Mensch – das Medium der Gesellschaft? Herausgegeben von Peter Fuchs und Andreas Göbel. (S. 15–39). Frankfurt am Main.: Suhrkamp.

FUCHS, P. (1997): Das seltsame Problem der Weltgesellschaft. Eine Neubrandenburger Vorlesung. -189 S. Opladen.: Westdeutscher Verlag.

FUCHS, P. (2001a): Die world in der Welt des World Wide Web. Medien Journal 3. 2001. 49–57.

FUCHS, P. (2001b): Die Metapher des Systems. Studien zu der allgemein leitenden Frage, wie sich der Tänzer vom Tanz unterscheiden lasse. -268 S. Weilerswist.: Velbrück Wissenschaft.

FUCHS, P. (2004a): Realität der Virtualität – Aufklärungen zur Mystik des Netzes. In: FUCHS, P. (2004): Theorie als Lehrgedicht. Systemtheoretische Essays I. hrsg. von Marie-Christin Fuchs. (S. 121–145). Bielefeld.: transcript.

FUCHS, P. (2004b): Die Theorie der Systemtheorie – erkenntnistheoretisch. In: FUCHS, P. (2004): Theorie als Lehrgedicht. Systemtheoretische Essays I. hrsg. von Marie-Christin Fuchs. (S. 179–193). Bielefeld.: transcript.

FUCHS, P. (2004c): Die Skepsis der Systeme – Zur Unterscheidung von Theorie und Praxis. In: FUCHS, P. (2004): Theorie als Lehrgedicht. Systemtheoretische Essays I. hrsg. von Marie-Christin Fuchs. (S. 17–36). Bielefeld.: transcript.

FUCHS, P. (2004d): Statt eines Vorwortes oder einer Einleitung oder dergleichen – eine allgemeine Sinn-Verzettelung. In: FUCHS, P. (2004): Theorie als Lehrgedicht. Systemtheoretische Essays I. hrsg. von Marie-Christin Fuchs. (S. 7–15). Bielefeld.: transcript.

FUCHS, P. (2004e): Die konditionierte Koproduktion von Kommunikation und Bewußtsein. In: FUCHS, P. (2004): Theorie als Lehrgedicht. Systemtheoretische Essays I. hrsg. von Marie-Christin Fuchs. (S. 95–119). Bielefeld.: transcript.

FUCHS, P. (2004f): Die Beobachtung der Medium/Form-Unterscheidung. In: FUCHS, P. (2004): Theorie als Lehrgedicht. Systemtheoretische Essays I. hrsg. von Marie-Christin Fuchs. (S. 167–178). Bielefeld.: transcript.

FUCHS, P. (2004g) Der Sinn der Beobachtung. Begriffliche Untersuchungen. -135 S. Weilerswist.: Velbrück Wissenschaft.

FUCHS, P. (2005a): Konturen der Modernität. Systemtheoretische Essays II. hrsg. von Marie-Christin Fuchs. -194 S. Bielefeld.: transcript.

FUCHS, P. (2005b): Die Psyche. Studien zur Innenwelt der Außenwelt der Innenwelt. -156 S. Weilerswist.: Velbrück Wissenschaft.

FUCHS, P. (2005c): Adressabilität als Grundbegriff der soziologischen Systemtheorie. In: FUCHS, P. (2005a): Konturen der Modernität. Systemtheoretische Essays II. hrsg. von Marie-Christin Fuchs. (S.37–61). Bielefeld.: transcript.

- FUCHS, P. (2005d): Das Exerzitium funktionaler Differenzierung – Vorbereitende Überlegungen zu einem gewaltigen Forschungsprogramm. In: FUCHS, P. (2005a): Konturen der Modernität. Systemtheoretische Essays II. hrsg. von Marie-Christin Fuchs. (S.63–81). Bielefeld.: transcript.
- FUCHS, P. (2007): Das Maß aller Dinge. Eine Abhandlung zur Metaphysik des Menschen. -319 S. Weilerswist.: Velbrück Wissenschaft.
- FUCHS, P. (o.A.): Das WorldWideWeb – ohne Technik. (unveröffentlichtes Manuskript). Online im Internet: URL: [http://www.fen.ch/texte/gast\\_fuchs\\_www.htm](http://www.fen.ch/texte/gast_fuchs_www.htm) [Datum des Zugriffs: 09.09.2007].
- GAPSKI, H. (2001): Medienkompetenz. Eine Bestandsaufnahme und Vorüberlegungen zu einem systemtheoretischen Rahmenkonzept. -336 S. Wiesbaden.: Westdeutscher Verlag.
- GERLACH, E. (2005): Von Markt, Mehrwerten und Marketing. Erfolgsfaktoren für E-Learning an Universitäten und Fachhochschulen. In: PFEFFER, T., SINDLER, A., PELLERT, A. U. M. KOPP (Hrsg.): Handbuch Organisationsentwicklung: Neue Medien in der Lehre. Dimensionen, Instrumente, Positionen. (S. 163–178). Münster.: Waxmann. (Medien in der Wissenschaft. Band 32. Gesellschaft der Medien in der Wissenschaft e.V.).
- GESER, H. (2005): Online-Unterricht an Universitäten. Entwicklungschancen, Folgeprobleme und Grenzen. In: MILLER, D. (Hrsg.) (2005): E-Learning. Eine multiperspektivische Standortbestimmung. (S. 115–133). Bern, Stuttgart, Wien.: Haupt.
- GIESEL, K., DE HAAN, G. u. H. RODE (2002). Umweltbildung in Deutschland: Stands und Trends im außerschulischen Bereich. -416 S. Berlin.: Springer.
- GLASER, B. G. u. A. L. STRAUSS (1998): Grounded Theory. Strategien qualitativer Forschung. Aus dem Amerikanischen von Axel T. Paul und Stefan Kaufmann. -270 S. Bern, Göttingen, Toronto, Seattle.: Huber.
- GORE, A. (2006): Eine unbequeme Wahrheit. Die drohende Klimakatastrophe und was wir dagegen tun können. (5. Aufl.). -325 S. München.: Riemann.
- GRASS, G. (2006): Beim Häuten der Zwiebel. -479 S. Göttingen.: Steidl.
- GRUNDER, H.-U. (2002): Schulentwicklung und Schule als lernende Institution. In: GRUNDER, H.-U. (Hrsg.): Schulentwicklung durch Kooperation und Vernetzung. Schule verändern. Von Hans-Ulrich Grunder unter Mitarbeit von Gerd Schubert. (S. 17–31). Bad Heilbrunn/ObB.: Klinkhardt.
- GRUNWALD, A. u. J. KOPFMÜLLER (2006): Nachhaltigkeit. -189 S. Frankfurt am Main, New York.: Campus.
- GRUSCHKA, A. (2002): Didaktik. Das Kreuz mit der Vermittlung. Elf Einsprüche gegen den didaktischen Betrieb. -463 S. Wetzlar.: Büchse der Pandora.
- GROEBEN, N. u. B. HURRELMANN (Hrsg.) (2002): Medienkompetenz. Voraussetzungen, Dimensionen, Funktionen. -318 S. Weinheim, München.: Juventa.

GRON, D., GRUNDER, H.-U. u. H. M. HOFFMANN (2005a): Ecological communication in the world wide web. About web-based environmental engineering education and its possibilities of social resonance. In: DA ROCHA BRITO, C. u. M. M. CIAMPI (Hrsg.): Engineering and Technology Education Trends. Book of Abstracts. S. 89. Santos.: COPEC – Council of Researches in Education and Sciences. (Tagungsband des Global Congress on Engineering and Technology Education GCETE 2005 in Sao Paulo, Brasilien).

GÜNTHER, G. (1979): Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik (Band 2): Wirklichkeit als Poly-Kontextualität -335 S. Hamburg.: Meiner.

DE HAAN, G. (1998a): Bildung für Nachhaltigkeit: Schlüsselkompetenzen, Umweltsynndrome und Schulprogramme. 32 S. Berlin.: Forschungsgruppe Umweltbildung, Freie Universität Berlin. (Papers Forschungsgruppe Umweltbildung).

DE HAAN, G. (2000): Zukunft als Aufgabe – „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ als Allgemeinwissen. In: DE HAAN, G., H. HAMM-BRÜCHER u. N. REICHEL (Hrsg.): Bildung ohne Systemzwänge. Innovationen und Reformen. (S. 117–163). Neuwied, Kriftel.: Luchterhand.

DE HAAN, G. (2001): Was meint „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ und was können eine globale Perspektive und neue Kommunikationsmöglichkeiten zur Weiterentwicklung beitragen? In: HERZ, O., H. SEYBOLD u. G. STROBL (Hrsg.): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Globale Perspektiven und neue Kommunikationsmedien. (S. 29–45). Opladen.: Leske + Budrich.

DE HAAN, G. (2006): Bildung für nachhaltige Entwicklung – ein neues Lern- und Handlungsfeld. UNESCO heute. Zeitschrift der deutschen UNESCO-Kommission 1 (UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“). 2006. 4–8.

DE HAAN, G. u. U. KUCKARTZ (1996): Umweltbewusstsein. Denken und Handeln in Umweltkrisen. -303 S. Opladen.: Westdeutscher Verlag.

DE HAAN, G. u. K.-W. BRAND (1998): Konzeptionelle Weiterentwicklung der CSD-Nachhaltigkeitsindikatoren – Teilvorhaben Umweltbildung/Umweltbewusstsein – Kapitel 36 der Agenda 21. Berlin.: Umweltbundesamt.

DE HAAN, G. u. D. HARENBERG (1999): Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Gutachten zum Programm von Gerhard de Haan und Dorothee Harenberg, Freie Universität Berlin. - 108 S. Bonn.: Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK). (Materialien zur Bildungsplanung und zur Forschungsförderung, 72).

HABERMAS, J. (1985): Der philosophische Diskurs der Moderne. Zwölf Vorlesungen. -449 S. Frankfurt am Main.: Suhrkamp.

HAFEZ, K. (2005): Mythos Globalisierung. Warum die Medien nicht grenzenlos sind. -252 S. Wiesbaden.: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

HAGEDORN, M. u. HAGEDORN, U. (Hrsg.) (2004): Partizipation als Chance. Beiträge zu Teilnahme und Teilhabe in der Gesellschaft. -215 S. Schwalbach/Ts.: Wochenschau.

HANS-BREDOW-INSTITUT (2006) (Hrsg.): Medien von A bis Z. -411 S. Wiesbaden.: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

- HARTMANN, F. (2003a): Techniktheorien der Medien. In: WEBER, S. (Hrsg.): Theorien der Medien. Von der Kulturkritik bis zum Konstruktivismus. (S. 49–79). Konstanz.: UVK.
- HARTMANN, F. (2003b): Medienphilosophische Theorien. In: WEBER, S. (Hrsg.): Theorien der Medien. Von der Kulturkritik bis zum Konstruktivismus. (S. 294–323). Konstanz.: UVK.
- HAUENSCHILD, K. u. D. BOLSCO (2005): Bildung für Nachhaltige Entwicklung in der Schule. Ein Studienbuch. 135 S. Frankfurt am Main.: Lang.
- HEIDER, F. (1926): Ding und Medium. Symposion. Philosophische Zeitschrift für Forschung und Aussprache 1. 1926. 109–157.
- HEIMANN, P. (1976): Didaktik als Unterrichtswissenschaft. Herausgegeben und eingeleitet von Kersten Reich und Helga Thomas. -244 S. Stuttgart.: Klett.
- HERBER, H.-J. (1983): Innere Differenzierung im Unterricht. -134 S. Stuttgart, Berlin, Köln, Mainz.: Kohlhammer.
- HOFKIRCHNER, W. (2007): Das Internet – Medium einer bewussten gesellschaftlichen Entwicklung. In: FLEISSNER, P. u. V. ROMANO (Hrsg.): Digitale Medien – neue Möglichkeiten für Demokratie und Partizipation? (S. 141–152). Berlin.: trafo.
- Hochschule Mannheim (2006a): Diploma Supplement zum Zeugnis des Masters of Science im Chemieingenieurwesen (MSc Chemical Engineering) der Hochschule Mannheim. (Muster-Dokument). -5 S. Mannheim.: Hochschule Mannheim.
- Hochschule Mannheim (2006b): Fakultäts-Entwicklungs-Plan der Fakultät für Verfahrens- und Chemietechnik. Erstellt am 30.11.2006 von Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Schubert. Vorgelegt und Vorwort von Prof. Dr. rer. nat. Harald Martin Hoffman. -37 S. Mannheim.: Hochschule Mannheim.
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen) (2007): Klimaänderung 2007. Zusammenfassungen für politische Entscheidungsträger. Vierter Sachstandsbericht des IPCC (AR 4). Deutsche Übersetzung. Online im Internet: URL: <http://www.de-ipcc.de/download/IPCC2007-FullDocument.pdf> [Datum des Zugriffs: 29.10.2007].
- JACOBS, M. (1991): The Green Economy. Environment, Sustainable Development and the Politics of the Future. -312 S. London, Boulder, Colorado.: Pluto Press.
- JAHRAUS, O. (2001): Theorieschleife. Systemtheorie, Dekonstruktion und Medientheorie. -273 S. Wien.: Passagen.
- JÄNCKE, L. (2005): E-Learning aus Sicht der Neuropsychologie. In: MILLER, D. (Hrsg.) (2005): E-Learning. Eine multiperspektivische Standortbestimmung. (S. 83–114). Bern, Stuttgart, Wien.: Haupt.
- JANK, W. u. H. MEYER (2002): Didaktische Modelle. (5., völlig überarb. Aufl.). -399 S. Berlin.: Cornelsen Scriptor.
- JONAS, H. (1979): Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation. -425 S. Frankfurt am Main.: Inselverlag.



- JULLIEN, F. (2001): Der Weise hängt an keiner Idee. Das Andere der Philosophie. -221 S. München.: Fink.
- JUNGK, R. (1995): Zukunftswerkstätten. Mit Phantasie gegen Routine und Resignation. (5. Aufl., überarb. u. aktual. Neuausg.). -239 S. München.: Heyne.
- JUST, N. u. M. LATZER (2003): Ökonomische Theorien der Medien. In: WEBER, S. (Hrsg.): Theorien der Medien. Von der Kulturkritik bis zum Konstruktivismus. (S. 81–107). Konstanz.: UVK.
- KAPPLER, E. (2005): Konstruktionen des Controlling. Von der Sekundärkoordination zur Beobachtung zweiter Ordnung. Konstruktivistische Ökonomik 2005. 93–121.
- KARMASIN, M. (2005): Paradoxien der Medien. Über die Widersprüche technisch erzeugter Wirklichkeiten. -189 S. Wien.: WUV.
- KERRES, M. (2001): Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung. (2., vollst. überarb. Aufl.). -410 S. München, Wien.: Oldenbourg.
- KERRES, M. U. C. DE WITT (2003): A didactical framework for the design of blended learning arrangements. Journal of Educational Media 28. 2003. 101–113.
- KERRES, M. U. C. DE WITT (2002): Quo vadis Mediendidaktik? Zur theoretischen Fundierung von Mediendidaktik. Online in Internet: URL: [http://www.medienpaed.com/02-2/kerres\\_dewitt1.pdf](http://www.medienpaed.com/02-2/kerres_dewitt1.pdf) [Datum des Zugriffs: 23.05.2007].
- KERRES, M. U. B. VOSS (2003) (Hrsg.): Digitaler Campus. Vom Medienprojekt zum nachhaltigen Medieneinsatz in der Hochschule. -442 S. Münster.: Waxmann. (Medien in der Wissenschaft. Band 24. Gesellschaft der Medien in der Wissenschaft e.V.).
- KIESERLING, A. (1999): Kommunikation unter Anwesenden. Studien über Interaktionssysteme. -520 S. Frankfurt am Main.: Suhrkamp.
- KLAFKI, W. (1991): Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik. (2., erw. Aufl.). -327 S. Weinheim, Basel.: Beltz.
- KLEINING, G. (1998): Das qualitative Experiment. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 4. 1998. 724–750.
- KLEINING, G. (1991): Das qualitative Experiment. In: FLICK, U. et al. (Hrsg.): Handbuch Qualitative Sozialforschung. (S. 263–266). München.: Psychologie-Verlags-Union.
- KOPFMÜLLER, J. et al. (2001): Nachhaltige Entwicklung integrativ betrachtet. Konstitutive Elemente, Regeln, Indikatoren. -432 S. Berlin.: Sigma. (Global zukunftsfähige Entwicklung – Perspektiven für Deutschland; 1).
- KORCZAK, D. (2004): Prognosen für die postsäkulare Gesellschaft. In: BÖSCHEN, S., SCHNEIDER, M. u. A. LERF (Hrsg.): Handeln trotz Nichtwissen. Vom Umgang mit Chaos und Risiko in Politik, Industrie und Wissenschaft. (S. 37–56). Frankfurt am Main.: Campus.
- KROTZ, F. (2005): Neue Theorien entwickeln. Eine Einführung in die Grounded Theory, die Heuristische Sozialforschung und die Ethnographie anhand von Beispielen aus der Kommunikationsforschung. -315 S. Köln.: Herbert von Halem.

- KÜBLER, H.-D. (1996): Kompetenz der Kompetenz der Kompetenz ... Anmerkungen zur Lieblingsmetapher der Medienpädagogik. Medien Praktisch (Zeitschrift für Medienpädagogik) 2. 1996. 11–15.
- KÜBLER, H.-D. (2000): Medienbildung: Erlösung vom Erziehungsauftrag? medien + erziehung 5. 2000. 335–336.
- KÜPPERSBUSCH, F. (2004): Nachhaltigkeit als Medienthema. Nur als Ausnahme von der Regel? Politische Ökologie 91/92. 2004. 100–102.
- LADENTHIN, V. (1997): Bildung und Fernsehen. Zu einer Theorie ‚Negativer Hermeneutik‘. Pädagogische Rundschau 51. 1997. 51–62.
- LAMNEK, S. (1995): Qualitative Sozialforschung. Band 2. Methoden und Techniken. (3., korrigierte Auflage). -440 S. Weinheim, Basel.: Beltz.
- LASS, W. u. F. REUSSWIG (2001): Für eine Politik der differenziellen Kommunikation – Nachhaltige Entwicklung als Problem gesellschaftlicher Kommunikationsprozesse und -verhältnisse. In: Fischer, A. u. G. Hahn (Hrsg.): Vom schwierigen Vergnügen einer Kommunikation über die Idee der Nachhaltigkeit. (S. 150–174). Frankfurt am Main.: VAS.
- LASS, W. u. F. REUSSWIG (2002): Nachhaltigkeit und Umweltkommunikation. In: Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg.): Perspektiven für die Verankerung des Nachhaltigkeitsleitbildes in der Umweltkommunikation. Chancen, Barrieren und Potenziale der Sozialwissenschaften. (S. 13–36). Berlin.: Erich Schmidt. (Berichte Umweltbundesamt 2001; 4).
- LAU, F. (2005): Die Form der Paradoxie. Eine Einführung in die Mathematik und Philosophie der „Laws of Form“ von George Spencer Brown. Mit einem Vorwort von Peter Fuchs. -210 S. Heidelberg.: Carl-Auer-Systeme.
- LINDNER, J. (2007): Second Life. Leben, Lieben, Geld verdienen. -352 S. München.: Markt & Technik in Pearson Education Deutschland.
- LOBER, A. (2007): Virtuelle Welten werden real. second life, world of warcraft & co: Faszination, Gefahren, Business. -167 S. Hannover.: Heise. (Telepolis).
- LOHMANN, I. u. I. GOGOLIN (2000) (Hrsg.): Die Kultivierung der Medien. Erziehungs- und Sozialwissenschaftliche Beiträge. -236 S. Opladen.: Leske + Budrich. (Schriften der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft).
- LORBEER, B., FLEISCHMANN, P. U. F. TRÖSTER (2000): Integrierte Förderung von Schlüsselqualifikationen. Methoden und Erfahrungen aus einem hochschuldidaktischen Projekt. -200 S. Alsbach/Bergstraße.: Leuchtturm-Verlag. (Report/Lenkungsausschuß der Studienkommission für Hochschuldidaktik an den Fachhochschulen in Baden-Württemberg; 39).
- LUHMANN, N. (1970): Soziologische Aufklärung 1: Aufsätze zur Theorie sozialer Systeme. -268 S. Opladen.: Westdeutscher Verlag.
- LUHMANN, N. (1978): Organisation und Entscheidung. -71 S. Opladen.: Westdeutscher Verlag.
- LUHMANN, N. (1987): Soziologische Aufklärung 4. Beiträge zur funktionalen Differenzierung der Gesellschaft. -276 S. Opladen.: Westdeutscher Verlag.

- 
- LUHMANN, N. (1990a): Ökologische Kommunikation. Kann die moderne Gesellschaft sich auf ökologische Gefährdungen einstellen? (3. Aufl.). -275 S. Opladen.: Westdeutscher Verlag.
- LUHMANN, N. (1990b): Soziologische Aufklärung 5. Konstruktivistische Perspektiven. -234 S. Opladen.: Westdeutscher Verlag.
- LUHMANN, N. (1991): Soziologie des Risikos. -252 S. Berlin, New York.: de Gruyter.
- LUHMANN, N. (1996a): Das Erziehungssystem und die Systeme seiner Umwelt. In: LUHMANN, N. u. K.-E. SCHORR (Hrsg.): Zwischen System und Umwelt. Fragen an die Pädagogik. (S. 14–52). Frankfurt am Main.: Suhrkamp.
- LUHMANN, N. (1996b): Takt und Zensur im Erziehungssystem. In: LUHMANN, N. u. K.-E. SCHORR (Hrsg.): Zwischen System und Umwelt. Fragen an die Pädagogik. (S. 279–294). Frankfurt am Main.: Suhrkamp.
- LUHMANN, N. (1998): Die Gesellschaft der Gesellschaft. -1164 S. Frankfurt am Main.: Suhrkamp.
- LUHMANN, N. (2000): Die Religion der Gesellschaft. -361 S. Frankfurt am Main.: Suhrkamp.
- LUHMANN, N. (2002a): Das Erziehungssystem der Gesellschaft. Herausgegeben von Dieter Lenzen. -236 S. Frankfurt am Main.: Suhrkamp.
- LUHMANN, N. (2002b): Einführung in die Systemtheorie. Herausgegeben von Dirk Baecker. -347 S. Heidelberg.: Carl-Auer-Systeme.
- LUHMANN, N. (2002c): Die Wissenschaft der Gesellschaft. (4. Aufl.). -732 S. Frankfurt am Main.: Suhrkamp.
- LUHMANN, N. (2003): Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie. (1. Aufl., 11. print.) -674 S. Frankfurt am Main.: Suhrkamp.
- LUHMANN, N. (2004a): Die Realität der Massenmedien. (3. Aufl.) -219 S. Wiesbaden.: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- LUHMANN, N. (2004b): Schriften zur Pädagogik. Herausgegeben und mit einem Vorwort von Dieter Lenzen. -278 S. Frankfurt am Main.: Suhrkamp.
- LUHMANN, N. u. P. FUCHS (1989): Reden und Schweigen. -227 S. Frankfurt am Main.: Suhrkamp.
- LUHMANN, N. u. K.-E. SCHORR (Hrsg.) (1996): Zwischen System und Umwelt. Fragen an die Pädagogik. -294 S. Frankfurt am Main.: Suhrkamp.
- LUKS, F. u. S. H. SIEMER (2007): Whither Sustainable Development? A Plea for Humility. GAIA 16, 3. 2007. 187–192.
- (MALETZKE, G. (1998): Kommunikationswissenschaft im Überblick. Grundlagen, Probleme, Perspektiven. -222 S. Opladen.: Westdeutscher Verlag.)

- MANNHEIM, K. (1964): Beiträge zur Theorie der Weltanschauungs-Interpretation. In: MANNHEIM, K. (1964): Wissenssoziologie. Auswahl aus dem Werk, eingeleitet und herausgegeben von Kurt H. Wolff. (erstmalig 1921–1922 publiziert). (S. 91–154). Berlin, Neuwied.: Luchterhand.
- MATURANA, H. R. U. F. J. VARELA (2000): Der Baum der Erkenntnis. Die biologischen Wurzeln des menschlichen Erkennens. (Genehmigte Taschenbuchausg., 9. Aufl.). -280 S. München.: Goldmann.
- MAYR, E., LEIDENFROST, B. U. M. JIRASCO (2005): Effektivität und Effizienz von virtueller und präsenter Auseinandersetzung mit Lernmaterialien. In: TAVANGARIAN, D. U. K. NÖLTING (Hrsg.): Auf zu neuen Ufern! E-Learning heute und morgen. (S. 57–66). Münster.: Waxmann. (Medien in der Wissenschaft. Band 34. Gesellschaft der Medien in der Wissenschaft e.V.).
- MCLUHAN, H. M. (2002): Absolute Marshall McLuhan. Hrsg. v. Martin Baltes u. Rainer Höltzschl. Mit einem biografischen Essay von Philip Marchand. -223 S. Freiburg.: orange-press.
- MCLUHAN, H. M. (2001): Das Medium ist die Botschaft. The medium ist the message. Hrsg. u. übers. von Martin Baltes. -301 S. Dresden.: Philo Fine Arts.
- MCLUHAN, H. M. u. B. R. POWERS (1995): The global village. Der Weg der Mediengesellschaft in das 21. Jahrhundert. -284 S. Paderborn.: Junfermann.
- MCLUHAN, H. M. (1995): Die Gutenberg-Galaxis. Das Ende des Buchzeitalters. -375 S. Bonn.: Addison-Wesley.
- MCLUHAN, H. M. (1975): Understanding Media. The Extensions of Man. (5. Aufl.) -395 S. London.: Routledge & Kegan Paul.
- MCLUHAN, H. M. (1968): Die magischen Kanäle. Understanding Media. -389 S. Düsseldorf, Wien.: Econ.
- MCLUHAN, H. M. u. Q. FIORE (1967): The medium is the message. -159 S. Harmondsworth.: Penguin.
- MEDER, N. (Hrsg.) u. a. (2006): Web-Didaktik. Eine neue Didaktik webbasierten, vernetzten Lernens. -310 S. Bielefeld.: Bertelsmann. (Wissen und Bildung im Internet, Band 2).
- MEYER, M. u. S. H. SIEMER (2006): Qualität als flexibles Schema. In: BÖTTCHER, W. et al. (Hrsg.): Evaluation im Bildungswesen. Eine Einführung in Grundlagen und Praxisbeispiele. (S. 65–77). Weinheim.: Juventa.
- MEYER, M. u. S. TITSCHER (1998): Text und Gegentext. Die Differenztheoretische Text-Analyse (DTA): Ein Methodenvorschlag. Soziale Systeme 4, 2. 1998. 445–479.
- MICHELSEN, G. (1997): Umweltberatung: Verständnis – Entwicklung – Anforderungen. In: MICHELSEN, G. (Hrsg.): Umweltberatung. Grundlagen und Praxis. (S. 3–15). Bonn.: Economica. (Bundesverband für Umweltberatung e.V.).
- MICHELSEN, G. (2005): Nachhaltigkeitskommunikation: Verständnis – Entwicklung – Perspektiven. In: MICHELSEN, G. u. J. GODEMANN (Hrsg.): Handbuch Nachhaltigkeitskommunikation. Grundlagen und Praxis. (S. 25–41). München.: ökom.

- MICHELSEN, G. et al. (1999): Umweltkommunikation – eine theoretische und praktische Annäherung. -44 S. Lüneburg.: Institut für Umweltkommunikation. (INFU-Diskussionsbeiträge; 1).
- MICHELSEN, G. u. J. GODEMANN (Hrsg.) (2005): Handbuch Nachhaltigkeitskommunikation. Grundlagen und Praxis. -932 S. München.: ökom.
- MIKULA, R. (2002): Das komplexe Netzwerk pädagogischer Welten-Bildung. Integration von Konstruktivismus und Systemtheorien in die modernen Erziehungswissenschaften und in die Theorien der Schule. -312 S. Innsbruck u.a.: Studien-Verlag.
- MILLER, D. (Hrsg.) (2005): E-Learning. Eine multiperspektivische Standortbestimmung. -367 S. Bern, Stuttgart, Wien.: Haupt.
- MÖLLER, E. (2006): Die heimliche Medienrevolution. Wie Weblogs, Wikis und freie Software die Welt verändern. (2., erw. u. aktual. Aufl.). -231 S. Hannover.: Heise.
- MOSER, H. (2006): Einführung in die Medienpädagogik. Aufwachsen im Medienzeitalter. (4., überarb. u. aktual. Aufl.). -313 S. Wiesbaden.: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- MOSER, S. (2001): Komplexe Konstruktionen. Systemtheorie, Konstruktivismus und empirische Literaturwissenschaft. -306 S. Wiesbaden.: DUV.
- MOSER, S. (2003): Feministische Medientheorien. In: WEBER, S. (Hrsg.): Theorien der Medien. Von der Kulturkritik bis zum Konstruktivismus. (S. 224–252). Konstanz.: UVK.
- MOSKO, V. (2004): The digital sublime. Myth, power and cyberspace. -218 S. Cambridge, Mass. u.a.: MIT Press.
- MÜLLER, M. (2004): Lerneffizienz mit E-Learning. -295 S. München, Mering.: Rainer Hampp. (Personalwirtschaftliche Schriften; 21).
- MÜNKER, S. u. A. RÖSLER (1997) (Hrsg.): Mythos Internet. -393 S. Frankfurt am Main.: Suhrkamp.
- NASSEHI, A. (2002): Die Beobachtung biographischer Kommunikation und ihrer doppelten Kontingenzbewältigung. (Vortrag vor der Sektion „Biographieforschung“ auf dem DGS-Kongress in Leipzig, 9. Oktober 2002). Online im Internet: URL: [http://www.lrz-muenchen.de/~ls\\_nassehi/bio.pdf](http://www.lrz-muenchen.de/~ls_nassehi/bio.pdf) [Datum des Zugriffs: 18.04.2007].
- NASSEHI, A. u. I. SAAKE (2002): Kontingenz: Methodisch verhindert oder beobachtet? Ein Beitrag zur Methodologie der qualitativen Sozialforschung. Zeitschrift für Soziologie 31, 1. 2002. 66 –86.
- NASSEHI, A. u. G. WEBER (1989): Tod, Modernität und Gesellschaft. Entwurf einer Theorie der Todesverdrängung. -483 S. Opladen.: Westdeutscher Verlag.
- NEULAND, M. (2003): Neuland-Moderation. (5. Aufl.). -315 S. Bonn.: Managerseminare May.
- NIETZSCHE, F. W. (1886): Jenseits von Gut und Böse. Vorspiel einer Philosophie der Zukunft. -271 S. Leipzig.: Naumann.

NOVALIS (1826): Novalis Schriften. Herausgegeben von Ludwig Tieck. (4. Ausg.).-482 S. Stuttgart.: Macklot.

OELKERS, J. (2005): Ist das Medium die Botschaft? Eine Auseinandersetzung mit Medientheorie und Medienkritik aus pädagogischer Sicht. In: MILLER, D. (Hrsg.): E-Learning. Eine multiperspektivische Standortbestimmung. (S. 57–82). Bern, Stuttgart, Wien.: Haupt.

OSTERRIEDER, U. (2006): Kommunikation im Internet. Kommunikationsstrukturen im Internet unter Betrachtung des World Wide Web als Massenmedium. -319 S. Hamburg.: Kovac. (Medienpädagogik und Mediendidaktik; 10).

PANKE, S., GAISER, B. u. S. DRAHEIM (2007): Weblogs als Lerninfrastrukturen zwischen Selbstorganisation und Didaktik. In: DITTLER, U., KINDT, M. u. C. SCHWARZ (Hrsg.): Online-Communities als soziale Systeme. Wikis, Weblogs und Social Software im E-Learning. (S. 81–95). Münster.: Waxmann. (Medien in der Wissenschaft. Band 40. Gesellschaft der Medien in der Wissenschaft e.V.).

PENROSE, R. (1995): Schatten des Geistes. Wege zu einer neuen Physik des Bewußtseins. Aus dem Englischen übersetzt von Anita Ehlers. -561 S. Heidelberg, Berlin u.a.: Spektrum.

PETERSEN, W. H. (2005): Kleines Methoden-Lexikon. (2., aktual. Aufl.). -295 S. München, Düsseldorf, Stuttgart.: Oldenbourg.

PETSCHEL-HELD, G. u. F. REUSSWIG (2000). Syndrome des Globalen Wandels. Ergebnisse und Strukturen einer transdisziplinären Erfolgsgeschichte. In: Brand, K.-W. (Hrsg.): Nachhaltige Entwicklung und Transdisziplinarität. Besonderheiten, Probleme und Erfordernisse der Nachhaltigkeitsforschung . -224 S. (S. 127–144). Berlin.: Analytica. (Angewandte Umweltforschung, Band 16).

PIAS, C. (2003): Poststrukturalistische Medientheorien. In: WEBER, S. (Hrsg.): Theorien der Medien. Von der Kulturkritik bis zum Konstruktivismus. (S. 277–293). Konstanz.: UVK.

PLATON (2002): Apologie des Sokrates. Übersetzung und Kommentar von Ernst Heitsch. -216 S. Göttingen.: Vandenhoeck & Ruprecht. (Platon Werke. Übersetzung und Kommentar. Im Auftrag der Akademie der Wissenschaften und der Literatur zu Mainz herausgegeben von Ernst Heitsch und Carl Werner Müller. Band 12).

PLATON (1957): Sämtliche Werke 1. Apologie, Kriton, Protagoras, Hippias II, Charmides, Laches, Ion, Euthyphron, Gorgias, Briefe. In der Übersetzung von Friedrich Schleiermacher mit der Stephanus-Numerierung herausgegeben von Walter F. Otto. Ernesto Grassi. Gert Plamböck. -340 S. Hamburg.: Rowohlt. (Rowohlts Klassiker der Literatur und der Wissenschaft. Herausgegeben von Ernesto Grassi unter Mitarbeit von Wolfgang von Einsiedel).

POHL, C. (2005): Grundlagen einer systemtheoretischen Medienbetrachtung. Eine Untersuchung zur Bedeutung von Sprache, Schrift und Bild für die Ausformung von Kommunikationssystemen. -366 S. Hamburg.: Kovac. (Schriften zur Medienwissenschaft; 8).

PONGRAZ, L. A. (1995): Aufklärung und Widerstand. Kritische Bildungstheorie bei Heinz-Joachim Heydorn. In: EULER, P. u. K. PONGRAZ (Hrsg.): Kritische Bildungstheorie. Zur Aktualität Heinz-Joachim Heydorns. Mit Beiträgen von Klaus Ahlheim. (S. 11–25). Weinheim.: Deutscher Studien-Verlag.

PÖRKSEN, U. (1988): Plastikwörter. Die Sprache einer internationalen Diktatur. (2. Aufl.). -128 S. Stuttgart.: Klett-Cotta.

POSTMAN, N. (1985): Wir amüsieren uns zu Tode. Urteilsbildung im Zeitalter der Unterhaltungsindustrie. -206 S. Frankfurt am Main.: Fischer.

POTTHOFF, N. J. (2004): Der Mensch – ein Mängelwesen? In: HAGEDORN, M. u. HAGEDORN, U. (Hrsg.): Partizipation als Chance. Beiträge zu Teilnahme und Teilhabe in der Gesellschaft. (S. 203–208). Schwalbach/Ts.: Wochenschau.

PREUß, E. (1994): Leistungserziehung, Leistungsbeurteilung und innere Differenzierung in der Grundschule. Bausteine moderner Grundschularbeit – Anregungen und Hilfen. -201 S. Bad Heilbrunn.: Klinkhardt.

REICH, K. (1998a): Die Ordnung der Blicke. Perspektiven des interaktionistischen Konstruktivismus. Band 1: Beobachtung und die Unschärfen der Erkenntnis. -534 S. Neuwied, Kriftel, Berlin.: Luchterhand.

REICH, K. (1998b): Die Ordnung der Blicke. Perspektiven des interaktionistischen Konstruktivismus. Band 2: Beziehungen und Lebenswelt. -457 S. Neuwied, Kriftel, Berlin.: Luchterhand.

REICH, K. (2005a): Systemisch-konstruktivistische Pädagogik. Einführung in Grundlagen einer interaktionistisch-konstruktivistischen Pädagogik. (5. Aufl.). -299 S. Weinheim, Basel.: Beltz.

REICH, K. (2005b): Medien und Konstruktivismus. Eine Einführung in die Simulation als Kommunikation. -222 S. Münster, New York, München, Berlin.: Waxmann.

REICH, K. (2006): Konstruktivistische Didaktik. Lehr- und Studienbuch mit Methodenpool. (3., völlig neu bearb. Aufl.). -309 S. Weinheim, Basel.: Beltz.

REINMANN-ROTHMEIER, G. (2003): Didaktische Innovation durch Blended Learning. Leitlinien anhand eines Beispiels aus der Hochschule. -120 S. Bern.: Hans Huber.

RENGER, R. (2003): Kulturtheorien der Medien. In: WEBER, S. (Hrsg.): Theorien der Medien. Von der Kulturkritik bis zum Konstruktivismus. (S. 154–179). Konstanz.: UVK.

RORTY, R. (1989): Kontingenz, Ironie und Solidarität. Übersetzt von Christa Krüger. -324 S. Frankfurt am Main.: Suhrkamp.

ROSEBROCK, C. u. O. ZITZELSBERGER (2002): Der Begriff *Medienkompetenz* als Zielperspektive im Diskurs der Pädagogik und Didaktik. In: GROEBEN, N. u. B. HURRELMANN (Hrsg.): Medienkompetenz. Voraussetzungen, Dimensionen, Funktionen. (S. 148–159). Weinheim, München.: Juventa.

RUHLOFF, J. (1996): Bildung im problematisierenden Vernunftgebrauch. In: BORRELLI, M. u. J. RUHLOFF (Hrsg.): Deutsche Gegenwartspädagogik. Band II. (S. 148–157). Baltmannsweiler.: Schneider.

RUß, H. G. (2004): Wissenschaftstheorie, Erkenntnistheorie und die Suche nach Wahrheit. Eine Einführung. -189 S. Stuttgart.: Kohlhammer. (Urban-Taschenbücher; 591).

- SACHER, W. (2000): Deformationen des Wissens und Lernens in der Informationsgesellschaft. In: Kleber, H. (Hrsg.): Spannungsfeld Medien und Erziehung. Medienpädagogische Perspektiven. Dieter Spanhel zum 60. Geburtstag gewidmet. München.: kopaed. (S. 135–149).
- VON SALDERN, M. (1991): Erziehungswissenschaft und neue Systemtheorie. Erfahrung und Denken. -299 S. Berlin.: Duncker und Humblot.
- SANDBOTHE, M. (1997): Interaktivität – Hypertextualität – Transversalität. Eine medienphilosophische Analyse des Internet. In: Münker, S. u. A. Roesler (Hrsg.): Mythos Internet. (S. 56–82). Frankfurt am Main.: Suhrkamp.
- SANDBOTHE, M. (2001): Pragmatische Medienphilosophie. Grundlegung einer neuen Disziplin im Zeitalter des Internet. -276 S. Weilerswist.: Velbrück Wissenschaft.
- SAUSSURE, F. DE (1931): Cours de linguistique générale. Grundfragen der allgemeinen Sprachwissenschaft. Herausgegeben von Charles Bally und Albert Sechehaye. Übersetzt von Herman Lommel. -285 S. Berlin, Leipzig.: de Gruyter.
- SCHACK, K. (2004): Eine kleine Geschichte der Umweltkommunikation. Von Luhmanns ökologischer Kommunikation zum Mainstream. -34 S. Berlin.: Verein zur Förderung der Ökologie im Bildungsbereich e.V. (Forschungsgruppe Umweltbildung. Paper Nr. 04-175).
- SCHÄFER, E. (2000) (Hrsg.): Internet, Film, Fernsehen. Zur Nutzung aktueller Medien als Folie für Selbst- und Weltbilder. -175 S. München.: kopaed.
- SCHEERENS, J. (1994): Prozessindikatoren der Arbeitsweise von Schulen. In: SCHULZE, H. J. (Hrsg.): Die Internationalen Bildungsindikatoren der OECD. Ein Analyserahmen. Ein OECD/CERI-Bericht. (S. 62–92). Frankfurt am Main u.a.: Lang. (Bildungsforschung internationaler Organisationen).
- SCHERF, M. (2002): Beratung als System. Zur Soziologie der Organisationsberatung. -119 S. Wiesbaden.: Deutscher Universitäts-Verlag. (DUV Sozialwissenschaft).
- SCHICHA, C. (2003): Kritische Medientheorien. In: WEBER, S. (Hrsg.): Theorien der Medien. Von der Kulturkritik bis zum Konstruktivismus. (S. 108–131). Konstanz.: UVK.
- SCHINDLER, W., R. BADER u. B. ECKMANN (2001) (Hrsg.): Bildung in virtuellen Welten. Praxis und Theorie außerschulischer Bildung mit Internet und Computer. -477 S. Frankfurt am Main.: Gemeinschaftswerk d. Ev. Publizistik, Abt. Verl. (Beiträge zur Medienpädagogik; 6, GEP-Buch).
- SCHMIDT, I. (2005): Blended E-Learning. Strategie, Konzeption, Praxis. -106 S. Saarbrücken.: VDM.
- SCHMIDT, J. u. F. MAYER (2007): Wer nutzt Weblogs für kollaborative Lern- und Wissensprozesse? Ergebnisse der Befragung ‚Wie ich blogge?!‘ 2005. In: DITTLER, U., KINDT, M. u. C. SCHWARZ (Hrsg.): Online-Communities als soziale Systeme. Wikis, Weblogs und Social Software im E-Learning. (S. 61–80). Münster.: Waxmann. (Medien in der Wissenschaft. Band 40. Gesellschaft der Medien in der Wissenschaft e.V.).



SCHMITZ, S. (2004): E-Learning für alle? Wie lässt sich Diversität in Technik umsetzen? In: CARSTENSEN, D. u. B. BARRIOS (Hrsg.): Campus 2004. Kommen die digitalen Medien an den Hochschulen in die Jahre? (S. 123–132). Münster.: Waxmann. (Medien in der Wissenschaft. Band 29. Gesellschaft der Medien in der Wissenschaft e.V.).

SCHNEIDER, W. L. (1995): Objektive Hermeneutik als Forschungsmethode der Systemtheorie. Soziale Systeme 1, 1. 1995. 129–152.

SCHOLL, A. (2002) (Hrsg.): Systemtheorie und Konstruktivismus in der Kommunikationswissenschaft. -336 S. Konstanz.: UVK.

SCHÖPPE, A. (1995): Theorie paradox. Kreativität als systemische Herausforderung. -285 S. Heidelberg.: Carl-Auer-Systeme.

SCHREIBER, J.-R. (2001): Globale Perspektive und neue Kommunikationsmedien. Elektronische Kommunikation und internationale Vernetzung. In: HERZ, O., H. SEYBOLD u. G. STROBL (Hrsg.): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Globale Perspektiven und neue Kommunikationsmedien. (S. 175–180). Opladen.: Leske + Budrich.

SCHULMEISTER, R. (1997): Grundlagen hypermedialer Lernsysteme. Theorie – Didaktik – Design. (2., aktual. Aufl.). -495 S. München, Wien.: Oldenbourg.

SCHULMEISTER, R. (2001) Virtuelle Universität. Virtuelles Lernen. Mit einem Kapitel von Martin Wessner. -469 S. München, Wien.: Oldenbourg.

SCHULMEISTER, R. (2003): Lernplattformen für das virtuelle Lernen. Evaluation und Didaktik. -291 S. München, Wien.: Oldenbourg.

SCHULMEISTER, R. (2004): Diversität von Studierenden und die Konsequenzen für E-Learning. In: CARSTENSEN, D. u. B. BARRIOS (2004): Campus 2004. Kommen die digitalen Medien an den Hochschulen in die Jahre? (S. 133–144). Münster.: Waxmann. (Medien in der Wissenschaft. Band 29. Gesellschaft der Medien in der Wissenschaft e.V.).

SCHULMEISTER, R. (2006): Trends der Virtualisierung. In: SIMONIS, G. u. T. WALTER (Hrsg.): LernOrt Universität. Umbruch durch Internationalisierung und Multimedia. (S. 173–195). Wiesbaden.: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

SCHULZ, R. (2001): Vernetzen lernen – die neuen Kommunikationstechnologien im Kontext einer Bildung für Nachhaltigkeit. In: HERZ, O., H. SEYBOLD u. G. STROBL (Hrsg.): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Globale Perspektiven und neue Kommunikationsmedien. (S. 167–174). Opladen.: Leske + Budrich.

SCHULZ VON THUN, F. (1989): Miteinander reden 2. Stile, Werte und Persönlichkeitsentwicklung. Differentielle Psychologie der Kommunikation. -251 S. Reinbek bei Hamburg.: Rowohlt Taschenbuch.

SCHWARZ, C. (2006): Evaluation als modernes Ritual. Zur Ambivalenz gesellschaftlicher Rationalisierung am Beispiel virtueller Universitätsprojekte. -288 S. Hamburg u.a.: LIT.

SENGE, P. (2000): The dance of change. Die 10 Herausforderungen tiefgreifender Veränderungen in Organisationen. -655 S. Wien, Hamburg.: Signum.

SENGE, P. (1996): Die fünfte Disziplin. Kunst und Praxis der lernenden Organisation. -562 S. Stuttgart.: Klett-Cotta.

SEUFERT, S. (2005): Gestaltung von Veränderungen: Förderung der Innovationsbereitschaft durch „Change-Management-Akteure“. In: EULER, D. & S. SEUFERT (Hrsg.): E-Learning in Hochschulen und Bildungszentren. (S. 541–559). München.: Oldenbourg.

SIEBERT, H. (2005a): Pädagogischer Konstruktivismus. Lernzentrierte Pädagogik in Schule und Erwachsenenbildung. (3., überarbeitete und erweiterte Auflage). -150 S. Weinheim, Basel.: Beltz.

SIEBERT, H. (2005b): Nachhaltigkeitskommunikation: eine systemisch-konstruktivistische Perspektive. In: MICHELSEN, G. u. J. GODEMANN (Hrsg.): Handbuch Nachhaltigkeitskommunikation. Grundlagen und Praxis. (S 132–140). München.: ökom.

SIEMER, S. H. (2007): Das Programm der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Eine systemische Diagnose mit den Schemata Qualität und Nachhaltigkeit. -286 S. Dissertation Leuphana Universität Lüneburg 2007. Online im Internet: URL: <http://kirke.ub.uni-lueneburg.de/volltexte/2007/11032/> [Datum des Zugriffs: 13.07.2007].

SIEMER, S. H., RAMMEL, C. u. S. ELMER (2006): Pilotstudie zu Indikatoren einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. -44 S. Wien.: Forum Umweltbildung. (Online im Internet: URL: <http://www.umweltbildung.at/cgi-bin/cms/af.pl?navid=5> [Datum des Zugriffs: 13.09.2007]).

SIMONIS, G. (2006): eLearning induzierter Wandel der Alma mater: Besichtigung eines komplexen Gestaltungsraumes. In: SIMONIS, G. u. T. WALTER (Hrsg.): LernOrt Universität. Umbruch durch Internationalisierung und Multimedia. (S. 17–63). Wiesbaden.: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

SIMONIS, G. u. T. WALTER (Hrsg.) (2006): LernOrt Universität. Umbruch durch Internationalisierung und Multimedia. -331 S. Wiesbaden.: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

SPANGENBERG, J. H. u. S. PFAHL (2000): Development of institutional indicators for sustainable development. -168 S. Wuppertal.: Institut für Klima, Umwelt, Energie. (UBA research project no. 29812140; final report).

SPENCER-BROWN, G. (1999): Laws of form. Gesetze der Form. Übersetzung: Thomas Wolf. (2. Aufl.). -202 S. Lübeck.: Bohmeier.

SPITZER, M. (2005): Vorsicht Bildschirm. Elektronische Medien, Gehirnentwicklung, Gesundheit und Gesellschaft. (3. Aufl.). -303 S. Stuttgart, Düsseldorf, Leipzig.: Klett.

STERMAN, J. D. (2000): Business Dynamics. Systems Thinking and Modeling for a Complex World. Boston u.a.: Irwin/McGraw-Hill.

STILLICH, S. (2007): Second Life. Wie virtuelle Welten unser Leben verändern. -221 S. Berlin.: Ullstein.

STOCK, J., WOLFF, H., KUWAN, H. u. E. WASCHBÜSCH (1998): Delphi-Befragung 1996/1998. Potentiale und Dimensionen der Wissensgesellschaft. Integrierter Abschlussbericht im Auftrag des BMBF. Zusammenfassung von Delphi I „Wissensdelphi“ und Delphi II „Bildungsdelphi“. -113 S. München, Basel.: Infratest Burke Sozialforschung, Prognos AG.

- STOCKER, C. (2007): Zwischen Wunsch und Wirklichkeit. Weblogs im Hochschulunterricht. In: DITTLER, U., KINDT, M. u. C. SCHWARZ (Hrsg.): Online-Communities als soziale Systeme. Wikis, Weblogs und Social Software im E-Learning. (S. 97–114). Münster.: Waxmann. (Medien in der Wissenschaft. Band 40. Gesellschaft der Medien in der Wissenschaft e.V.).
- STRAUSS, A. L. (1998): Grundlagen qualitativer Sozialforschung. Datenanalyse und Theoriebildung in der empirischen soziologischen Forschung. (2. Auflage). -372 S. München.: Fink.
- STRÜBING, J. (2004): Grounded Theory. Zur sozialtheoretischen und epistemologischen Fundierung des Verfahrens der empirisch begründeten Theoriebildung. -106 S. Wiesbaden.: VS Verlag für Sozialwissenschaften. (Reihe Qualitative Sozialforschung, Band 15).
- SUTTER, T. u. M. CHARLTON (2002): *Medienkompetenz* – einige Anmerkungen zum Kompetenzbegriff. In: GROEBEN, N. u. B. HURRELMANN (Hrsg.): Medienkompetenz. Voraussetzungen, Dimensionen, Funktionen. (S. 129–147). Weinheim, München.: Juventa.
- TAVANGARIAN, D. u. K. NÖLTING (Hrsg.) (2005): Auf zu neuen Ufern! E-Learning heute und morgen. -305 S. Münster.: Waxmann. (Medien in der Wissenschaft. Band 34. Gesellschaft der Medien in der Wissenschaft e.V.).
- TEICHERT, V. (2003): Endbericht zum Projekt „Nachhaltigkeitsindikatoren für Schulen“. Heidelberg.: FEST – Forschungsstätte der Evangelischen Studiengemeinschaft e.V./Institut für interdisziplinäre Forschung.
- TEICHERT, V. (2006): Nachhaltigkeitsindikatoren – Ein Instrument zur Messung der Qualität von Schulalltag, Unterrichtsgestaltung und Ressourcenverbrauch. Heidelberg.: FEST – Forschungsstätte der Evangelischen Studiengemeinschaft e.V. Institut für interdisziplinäre Forschung.
- TITZ, S. (2007): Wolkige Projektionen. *Spektrum der Wissenschaft* 4. 2007. 26–30.
- TREMMELE, J. (2003): Nachhaltigkeit als politische und analytische Kategorie. Der deutsche Diskurs um nachhaltige Entwicklung im Spiegel der Interessen der Akteure. -195 S. München.: ökom.
- TULODZIECKI, G. (2005): Medienpädagogik in der Krise? In: KLEBER, H. (Hrsg.): Perspektiven der Medienpädagogik in Wissenschaft und Bildungspraxis. (S. 22–37). München.: kopaed.
- TURKLE, S. (1998): Leben im Netz. Identität in Zeiten des Internet. -543 S. Reinbek bei Hamburg.: Rowohlt.
- UNECE Expert Group on Indicators for Education for Sustainable Development (2005): „Background Paper on Development of Indicators to Measure Implementation of the UNECE Strategy of ESD“. Ede, the Netherlands.: UNECE.
- VATTIMO, G. u. W. WELSCH (Hrsg.) (1998): Medien-Welten Wirklichkeiten. -258 S. München.: Fink.
- VELTMAN, K. H. (2004): Kultur und Wissen im digitalen Zeitalter. In: ENGELL, L. & B. NEITZEL (Hrsg.): Das Gesicht der Welt. Medien in der digitalen Kultur. (S.13–29). München.: Fink.

VOGD, W. (2004): Ärztliche Entscheidungsprozesse des Krankenhauses im Spannungsfeld von System- und Zweckrationalität. Eine qualitativ rekonstruktive Studie unter dem besonderen Blickwinkel von Rahmen ('frames') und Rahmungsprozessen. -435 S. Berlin.: VWF. (Akademische Abhandlungen zur Soziologie).

VOGD, W. (2005a): Komplexe Erziehungswissenschaft jenseits von empirieloser Theorie und theorieloser Empirie – Versuch einer Brücke zwischen Systemtheorie und rekonstruktiver Sozialforschung. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 8, 1. 2005. 112–133.

VOGD, W. (2005b): Systemtheorie und rekonstruktive Sozialforschung. Eine empirische Versöhnung unterschiedlicher theoretischer Perspektiven. -268 S. Opladen.: Barbara Budrich.

WAGNER, W.-R. (2004): Medienkompetenz revisited. Medien als Werkzeuge der Weltaneignung: ein pädagogisches Programm. -206 S. München.: kopaed.

WATZLAWICK, P. U. H. VON FOERSTER (Hrsg.) (1991): Das Auge des Betrachters. Beiträge zum Konstruktivismus. Festschrift für Heinz von Foerster. -278 S. München, Zürich.: Piper.

WEBER, A. (2007): Problem-based learning. Ein Handbuch für die Ausbildung auf der Sekundarstufe II und auf der Tertiärstufe. (2. Aufl.). -248 S. Bern.: H.e.p.

WEBER, S. (2003a) (Hrsg.): Theorien der Medien. Von der Kulturkritik bis zum Konstruktivismus. -359 S. Konstanz.: UVK.

WEBER, S. (2003b): Konstruktivistische Medientheorien. In: WEBER, S. (Hrsg.): Theorien der Medien. Von der Kulturkritik bis zum Konstruktivismus. (S. 180–201). Konstanz.: UVK.

WEBER, S. (2003c): Systemtheorien der Medien. In: WEBER, S. (Hrsg.): Theorien der Medien. Von der Kulturkritik bis zum Konstruktivismus. (S. 202–223). Konstanz.: UVK.

WEBER, S. (2003d): Komparatistik: Theorien-Raum der Medienwissenschaft. In: WEBER, S. (Hrsg.): Theorien der Medien. Von der Kulturkritik bis zum Konstruktivismus. (S. 325–245). Konstanz.: UVK.

WEBER, S. (2001a): Medien – Systeme – Netze. Elemente einer Theorie der Cyber-Netzwerke. -128 S. Bielefeld.: transcript.

WEBER, S. (2001b): Internet und WWW als Systeme und/oder Netz(werk)e. Medien Journal 3. 2001. 29–39.

WEINERT, F. E. (2001): Concept of Competence: A Conceptual Clarification. In: RYCHEN, D. S. u. L. H. SALGANIK (Hrsg.): Defining and selecting key competencies. (S. 45–65). Kirkland, Toronto, Bern, Göttingen.: Hogrefe & Huber.

WILLKE, H. (2004): Einführung in das systemische Wissensmanagement. -120 S. Heidelberg.: Carl-Auer-Systeme.

WITHALM, G. (2003): Zeichentheorien der Medien. In: WEBER, S. (Hrsg.): Theorien der Medien. Von der Kulturkritik bis zum Konstruktivismus. (S. 132–153). Konstanz.: UVK.

DE WITT, C. (2005): Beiträge der Medientheorie(n) zu einer von Medien gestalteten Nachhaltigkeitskommunikation. In: MICHELSEN, G. & J. GODEMANN (Hrsg.): Handbuch Nachhaltigkeitskommunikation. Grundlagen und Praxis (S. 173–181). München.: ökom.

WITTGENSTEIN, L. (1998): Philosophische Untersuchungen. Herausgegeben von Eike von Savigny. -278 S. Berlin.: Akademie. (Klassiker auslegen; 13).

ZIEMANN, A. (2005): Kommunikation der Nachhaltigkeit. Eine kommunikationstheoretische Fundierung. In: MICHELSEN, G. & J. GODEMANN (Hrsg.): Handbuch Nachhaltigkeitskommunikation. Grundlagen und Praxis (S. 121–131). München.: ökom.

ZIEMANN, A. (2006a): Medien, Kultur, Gesellschaft – ein Problemaufriss. In: ZIEMANN, A. (Hrsg.): Medien der Gesellschaft – Gesellschaft der Medien. (S. 7–17). Konstanz.: UVK.

ZIEMANN, A. (2006b): Reflexionen der „Mediengesellschaft“. In: ZIEMANN, A. (Hrsg.): Medien der Gesellschaft – Gesellschaft der Medien. (S. 183–206). Konstanz.: UVK.

URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/Paradoxie> [Datum des Zugriffs: 20.11.2006].

URL: [http://seri.at/index.php?option=com\\_content&task=view&id=29&Itemid=300](http://seri.at/index.php?option=com_content&task=view&id=29&Itemid=300)  
[Datum des Zugriffs: 23.05.2007].

URL: <http://www.agenda21schulen.de> [Datum des Zugriffs: 29.10.2007].

URL: <http://www.ariel-kalt-aktiv.de> [Datum des Zugriffs: 14.10.2007].

URL: <http://www.bne-portal.de> [Datum des Zugriffs: 29.10.2007].

URL: [http://www.bne-portal.de/coremedia/generator/unesco/de/04\\_\\_UN\\_\\_Dekade\\_\\_Deutschland/Die\\_20UN-Dekade\\_20in\\_20Deutschland.html](http://www.bne-portal.de/coremedia/generator/unesco/de/04__UN__Dekade__Deutschland/Die_20UN-Dekade_20in_20Deutschland.html) [Datum des Zugriffs: 03.10.2007].

URL: <http://www.dbu.de/phpTemplates/publikationen/pdf/1011060902576.pdf>  
[Datum des Zugriffs: 20.11.2006].

URL: [http://www.edk.ch/d/EDK/Geschaefte/framesets/mainAktivit\\_d.html](http://www.edk.ch/d/EDK/Geschaefte/framesets/mainAktivit_d.html)  
[Datum des Zugriffs: 29.10.2007].

URL: <http://www.fona.de> [Datum des Zugriffs: 14.10.2007].

URL: <http://www.kinder-tun-was.de> [Datum des Zugriffs: 29.10.2007].

URL: [http://www.learn-line.nrw.de/angebote/umweltgesundheit/medio/unter/in\\_unt.htm](http://www.learn-line.nrw.de/angebote/umweltgesundheit/medio/unter/in_unt.htm) [Datum des Zugriffs: 29.10.2007].

URL: [http://www.nachhaltigkeit.info/artikel/ziele\\_und\\_wege\\_3/definitionen\\_52/index.htm](http://www.nachhaltigkeit.info/artikel/ziele_und_wege_3/definitionen_52/index.htm) [Datum des Zugriffs: 07.01.2007].

URL: <http://www.nun-dekade.de> [Datum des Zugriffs: 29.10.2007].

URL: [http://www.presseportal.de/pm/13483/855089/procter\\_gamble\\_service\\_gmbh](http://www.presseportal.de/pm/13483/855089/procter_gamble_service_gmbh)  
[Datum des Zugriffs: 14.10.2007].

URL: <http://www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,427990,00.html>  
[Datum des Zugriffs: 14.10.2007].

URL: <http://www.transfer-21.de> [Datum des Zugriffs: 29.10.2007].

URL: <http://www.tuwas.net> [Datum des Zugriffs: 29.10.2007].

URL: <http://www.umweltbildung.at> [Datum des Zugriffs: 29.10.2007].

URL: <http://www.umweltbildung.at/cgi-bin/cms/af.pl?navid=6>  
[Datum des Zugriffs: 23.05.2007].

URL: <http://www.unesco.org/education/tlsf> [Datum des Zugriffs: 03.10.2007].

URL: [http://www.welt.de/print-welt/article700089/Warum\\_Muelltrennung\\_Muell\\_ist.html](http://www.welt.de/print-welt/article700089/Warum_Muelltrennung_Muell_ist.html) [Datum des Zugriffs: 14.10.2007].

## Anhang

### **A) Fallstudie I: *GUP – Globale Umweltprobleme im interkulturellen Kontext* (Lehrveranstaltung der Hochschule Mannheim)**

**Anhang 1:** Fallstudie I (*GUP 03/04*) – Fragebogen zur Reflexion des internetgestützten Rollenspiels

#### Reflexion des internetgestützten Rollenspiels

„Wasser oder Strom? Der Weiße Nil im Wandel“

TeilnehmerInnen: Studierende des Seminars *Globale Umweltprobleme im interkulturellen Kontext (GUP)*

Moderation: Daniela Ammer (geb. Gron)

Termine: 29.10.2003 (15:20 Uhr–16:50 Uhr) + 05.11.2003 (15:20 Uhr–18:30 Uhr)

1. Besonders gut gefallen hat mir...
2. Nicht so gut fand ich...
3. Wie kamen Sie mit Ihrer Rolle zurecht?
4. Aus welchen Quellen haben Sie Informationen gesammelt, um in Ihrer Rolle argumentieren zu können? (z.B. Homepages best. Organisationen, oder ...)
5. Wie haben Sie diese Informationen gefunden? (z.B. über Eingabe best. Suchbegriffe in Google, oder ...)
6. Wenn Sie unser Rollenspiel unter den folgenden Gesichtspunkten noch einmal Revue passieren lässt, was ist Ihnen daran positiv und/oder negativ aufgefallen?
  - Eigene Erfahrung
  - Gruppendynamik/Diskussion
  - Moderation
  - Methode/Ablauf
  - Sonstiges
- 7. Was haben Sie persönlich aus dem Rollenspiel mitgenommen?**
  - Die Erkenntnis, wie schnell man sich auf ein Rollenspiel vorbereiten/Informationen sammeln kann. Die Informationen über das Bujagali-Projekt.
  - In sehr kurzen Zeiten alle Informationen, die ich brauche, zusammenfassen. Endlich eine angepasste Lösung finden. Für egal welche Themen, welche Projekte, sollte man zwei Seiten überlegen, positiv oder negativ. Was wird bevorzugt.
  - Mehr Kenntnis über Wasser Sachfragen und Umweltprobleme. Mehr Kenntnis über Afrika.
  - –
  - Das Denken von einem anderen Aspekt
8. Würden Sie noch einmal an einem ähnlichen Rollenspiel teilnehmen?
9. Was sollte beim nächsten Mal anders sein?

**10. Sollten Ihrer Meinung nach internetgestützte Rollenspiele als neue Lehr- und Lernform in die (Aus-)Bildung an Hochschulen integriert werden? Welche Vorteile/Nachteile sehen Sie im Vergleich zu den „üblichen“ Methoden?**

- Ja, da eine schnelle Informationsfindung möglich ist und über das Internet viele sonst unzugängliche Informationen zugänglich sind und somit ein breiterer Themenkreis bearbeitet werden kann.
- Wenn es geht, gerne.
- Ja. Internet ist heutzutage sehr üblich. Besonders verbringen die Schüler oder Studenten viel Zeit im Internet. Auf diese Weise wird der Unterricht entspannend und interessant sein.
- Ja, ich denke, dass es sehr gut sein kann.
- Man lernt andere Argumente so besser verstehen und auch damit umzugehen. Die Denkweise von Menschen die in ähnlichen Situationen sind und kann sich auch somit besser in ihre Lage versetzen also diese Menschen verstehen.

11. Weitere Anmerkungen

**Tabelle 1:** Fallstudie I (GUP im WS 2003/04, internetgestütztes Rollenspiel) – Auswertung der Fragebögen nach der DTA (Explizite Differenzen)

Bezeichnung	im Unterschied zu	Form (Identität der Differenz)	Blinde Flecken
<i>Frage 10.1 (Vor- und Nachteile der Lehr-Lernform internetgestütztes Rollenspiel)</i>			
<b>1. sind zugänglich</b>	<b>viele sonst unzugängliche Informationen</b>	<b>Zugänglichkeit von Informationen</b>	<b>Qualität, Tiefe der Informationen</b>
<b>Rot: Lernerfolg, Transfer</b>	<b>Blau: technische Informationsbeschaffung und -bearbeitung</b>	<b>Grün: Seminarspezifischer Zweck der Internetnutzung</b>	<b>Orange: Internet-Kommunikation</b>

**Tabelle 2:** Fallstudie I (GUP im WS 2003/04, internetgestütztes Rollenspiel) – Auswertung der Fragebögen nach der DTA (Implizite Differenzen)

Bezeichnung	im Unterschied zu	Form (Identität der Differenz)	Blinde Flecken
<i>Frage 7.1 (Was haben Sie persönlich aus dem Rollenspiel mitgenommen?)</i>			
<b>1. (Die Erkenntnis, wie) schnell</b>	<b>langsam, zeitaufwendig</b>	<b>Zeitaufwand der Vorbereitung</b>	<b>technischer und finanzieller Aufwand der Recherche, Motivation</b>
2. man	ich	Ausmaß des Ich-Involvements	die Meinung anderer
3. sich auf ein Rollenspiel vorbereiten (kann)	ein Rollenspiel durchführen, spielen	Phasen des Rollenspiels ?	-
<b>4. Informationen</b>	<b>Unkenntnis, Unwissenheit, Nichtwissen</b>	<b>Information</b>	<b>Ebene der Mitteilung (Art und Weise: wie wird mitgeteilt?, Urheber/Autor: wer teilt mit?); Verstehen (psychisches und soziales)</b>
<b>5. sammeln (kann)</b>	<b>verteilen, streuen</b>	<b>Umgang mit Informationen</b>	<b>Verstehen, Konstruieren von Informationen; Informationssuche</b>



<b>Frage 7.2</b>			
<b>1. in sehr kurzer Zeit</b>	<b>in langer Zeit</b>	<b>Zeitdauer, -aufwand der Zusammenfassung</b>	<b>Qualität, Tiefe, Verständlichkeit der Zusammenfassung</b>
<b>2. alle Informationen, die ich brauche</b>	<b>unbrauchbare, überflüssige Informationen</b>	<b>Brauchbarkeit von Informationen</b>	–
<b>3. zusammenfassen</b>	<b>einteilen, erweitern, ergänzen</b>	<b>Strukturierung von Informationen</b>	<b>Komplexitätssteigerung</b>
4. Für egal welche Themen/Projekte	bestimmte, eingeschränkte Themen/Projekte	Ausmaß der thematischen Einschränkung	–
<b>5. sollte (man) überlegen</b>	<b>kann man überlegen</b>	<b>Dringlichkeit, Notwendigkeit der Betrachtung zweier Seiten (Perspektivenwechsel)</b>	<b>Abhängigkeit vom eigenen Beobachterstandpunkt</b>
<b>6. zwei Seiten (positiv und negativ)</b>	<b>eine Seite</b>	<b>Perspektivenwechsel</b>	<b>Abhängigkeit vom eigenen Beobachterstandpunkt; (Beobachtung 2. Ordnung ist immer auch Beobachtung 1. Ordnung)</b>
<b>Frage 7.3</b>			
<b>1. mehr</b>	<b>weniger</b>	<b>Kenntnisgrad, Kenntniszunahme, Wissenserwerb</b>	<b>Qualität, Tiefe und Eigenschaften der erworbenen Kenntnisse</b>
<b>2. Kenntnis</b>	<b>Unkenntnis, Unwissenheit, Nichtwissen</b>	<b>Wissen, Kenntnis</b>	<b>Erfahrung, Erleben</b>
<b>3. über Wasser, Sachfragen und Umweltprobleme und über Afrika</b>	<b>Land, Meinungsfragen, (system-)interne Probleme und Europa</b>	<b>Kenntnisspektrum</b>	<b>andere (Er-)Kenntnisse; Erfahrungen</b>
<b>Frage 7.4</b>			
1. das Denken	Handeln	Verhalten?	–
<b>2. von einem anderen Aspekt</b>	<b>vom selben/eigenen Aspekt</b>	<b>Perspektivenwechsel (Wdh. 7.2/6.)</b>	<b>Wdh. 7.2/6.</b>
<b>Frage 10.1 (Vor- und Nachteile der Lehr-Lernform internetgestütztes Rollenspiel)</b>			
<b>1. (eine) schnelle</b>	<b>langsame, zeitaufwendige</b>	<b>Zeitaufwand der Informationsfindung</b>	<b>technischer und finanzieller Aufwand der Recherche</b>
2. Informationsfindung	Informationssuche	Recherche, Informationssuche	Informationsbearbeitung, -verteilung; Verstehen, Konstruktion von Information
3. ist möglich	unmöglich, unwahrscheinlich, ausgeschlossen; (gewiss, sicher)	Möglichkeit	Wahrnehmen der Möglichkeit, benötigte (Medien-) Kompetenz, Motivation
4. über das Internet	ohne Internet	Nutzung des Internets	Potentiale anderer Medien
<b>5. sind zugänglich</b>	<b>unzugänglich, versteilt, verschlossen, s. 6 (expl. Diff.)</b>	<b>Zugänglichkeit von Informationen</b>	<b>Qualität, Tiefe der Informationen</b>
<b>6. viele sonst unzugängliche Informationen</b>	<b>zugänglich, s. 5 (expl. Diff.)</b>	<b>Zugänglichkeit von Informationen</b>	<b>Qualität, Tiefe der Informationen</b>
<b>7. (und somit) kann bearbeitet werden</b>	<b>kann liegen gelassen, unbearbeitet gelassen werden, vernachlässigt werden</b>	<b>Bearbeitung von Themen</b>	–
<b>8. ein breiterer Themenkreis</b>	<b>engerer Themenkreis</b>	<b>Breite, Vielfalt, Ausmaß von Themenkreisen</b>	<b>Tiefe der Themen</b>
<b>Frage 10.2</b>			
1. Internet	andere Lernmedien	Lernmedien	–
2. ist sehr üblich	unüblich, ungebräuchlich	Gebräuchlichkeit des Internets	–
<b>3. heutzutage</b>	<b>früher</b>	<b>Aktualität, Zeitbezug</b>	<b>in Zukunft</b>
4. die Schüler und Studenten	Lehrer und Dozenten	Nutzer-Personengruppen	–
5. (verbringen) viel Zeit (im Internet)	wenig Zeit	Nutzungsdauer	Nutzungsintensität, Art und Zweck der Nutzung
6. der Unterricht	eigenständiges Lernen/Studieren; Pause?	Lehr- und Lernform	der private Alltag, Freizeit
7. (wird) entspannend und interessant (sein)	anstrengend und langweilig	Interessanz und Entspannungspotential des Unterrichts	–

Frage 10.3			
1. Man	ich	Ausmaß des Ich-Involvements (Wdh. 7.1/2.)	die Meinung anderer (Wdh. 7.1/2.)
<b>2. (lernt) besser verstehen</b>	<b>schlechter verstehen</b>	<b>qualitative Veränderung des psychischen Verstehens/Verständnisses</b>	<b>soziales (kommunikatives) Verstehen</b>
<b>3. andere Argumente</b>	<b>eigene Argumente</b>	<b>Perspektivenwechsel (Wdh. 7.2/6.)</b>	<b>Wdh. 7.2/6.</b>
<b>4. (und auch) damit umzugehen</b>	<b>damit nicht umgehen können, sich zurückhalten, blockieren lassen</b>	<b>Umgang mit anderen Argumenten</b>	<b>eigene Argumente; Umgang mit den eigenen Argumenten</b>
5. die Denkweise	Handlungsweise	Denk- und Handlungsweisen, Verhaltensweisen ?	-
6. (von Menschen, die in) ähnlichen Situationen (sind)	verschiedenartigen, gegensätzlichen, unähnlichen Situationen	Vergleichbarkeit von Situationen	Verschiedenartigkeit von Situationen
7. (und) kann sich besser in ihre Lage versetzen	kann sich schlechter in ihre Lage versetzen	Vermögen, sich in die Lage anderer hineinzuversetzen (Einfühlungsvermögen)	Selbst Erleben, eigene Erfahrung, sich abgrenzen
8. (also) diese Menschen	andere Menschen	bestimmte Gruppe von Menschen	-
<b>9. verstehen</b>	<b>nicht verstehen, missverstehen</b>	<b>psychisches Verstehen, Verständnis</b>	<b>soziales (kommunikatives) Verstehen (Wdh. 10.3/2.)</b>

Rot: Lernerfolg, Transfer	Blau: technische Informationsbeschaffung und -bearbeitung	Grün: Seminarspezifischer Zweck der Internetnutzung	Orange: Internet-Kommunikation
---------------------------	---	---	--------------------------------

**Tabelle 3:** Fallstudie I (GUP im WS 2004/05, WWW-Nutzung im Seminar) – Auswertung der Diskussionsrunde nach der DTA (Implizite Differenzen)

Bezeichnung	im Unterschied zu	Form (Identität der Differenz)	Blinde Flecken
<i>1. Vorteile des Internets/WWW</i>			
<b>1. viel Info</b>	<b>wenig Info</b>	<b>Informationsmenge</b>	<b>Vielfalt, Tiefe, Qualität der Informationen</b>
<b>2. mit wenig Zeitaufwand</b>	<b>viel Zeitaufwand</b>	<b>Höhe des Zeitaufwands, Wdh. 10.1/1. (GUP 03/04)</b>	<b>technischer und finanzieller Aufwand der Recherche, Wdh. 10.1/1. (GUP 03/04)</b>
<b>3. viele sehr unterschiedliche</b>	<b>wenige unterschiedliche, viele gleichartige</b>	<b>Unterschiedlichkeit, Verschiedenheit von Infos und Meinungen, Perspektivenwechsel, Wdh. 7.2/6. (GUP 03/04)</b>	<b>Abhängigkeit vom eigenen Beobachterstandpunkt, Wdh. 7.2/6. (GUP 03/04)</b>
<b>4. Infos</b>	<b>Nicht-Information, Unkenntnis</b>	<b>Information, Wdh. 7.1/4. (GUP 03/04)</b>	<b>Ebene der Mitteilung (Art und Weise, Urheber/Autor); Verstehen (psychisches und soziales), Wdh. 7.1/4. (GUP 03/04)</b>
5. (und) Meinungen	(allgemein anerkanntes, „neutrales“) Wissen	Neutralität, Subjektbezogenheit, Subjektivität von Äußerungen	Beobachterabhängigkeit jeder Beobachtung
<b>6. Weiterleitung, Verteilung von Informationen</b>	<b>Sammeln von Informationen</b>	<b>Arbeiten/Umgang mit Informationen, Wdh. 7.1/5. (GUP 03/04)</b>	<b>Verstehen, Konstruieren, Interpretieren von Informationen, Wdh. 7.1/5. (GUP 03/04)</b>
<b>7. (Infos/Bilder) einfach weiter zu verwenden</b>	<b>schwierig weiter zu verwenden</b>	<b>Schwierigkeit der Weiterverwendung von Infos und Bildern</b>	-
<b>8. Zugriff</b>	<b>Unzugänglichkeit</b>	<b>Zugänglichkeit von aktuellen Ergebnissen und Zahlen, Wdh. 10.1/5. (GUP 03/04, expl. Diff.)</b>	<b>Qualität, Tiefe der Informationen, Wdh. 10.1/5. (GUP 03/04, expl. Diff.)</b>
<b>9. (auf) sehr aktuelle Ergebnisse und Zahlen</b>	<b>nicht aktuelle, veraltete, unzeitgemäße; zeitlose</b>	<b>Aktualität der Ergebnisse und Zahlen, Wdh. 10.2/3. (GUP 03/04)</b>	<b>Wdh. 10.2/3. (GUP 03/04)</b>

10. umfangreiche Recherche (möglich)	eingeschränkte Recherche	möglicher Umfang der Recherche	-
11. Aktualisierte Informationen	veraltete Informationen	Aktualität der Informationen (Wdh. 1.9)	-
12. für unsere Projektarbeit	für andere Zwecke	Zweck/Rahmen der Internetrecherche	-
13. einfaches und schnelles Finden (von Informationen)	schwieriges und langwieriges Finden	Schwierigkeit und Dauer des Findens von Informationen	-
14. bequem; breit	unbequem, umständlich, anstrengend; eng	Bequemlichkeit der Recherche, Breite, Wdh. 10.1/8. (GUP 03/04)	Tiefe, Wdh. 10.1/8. (GUP 03/04)
15. viele Ideen	wenig Ideen	Menge an Ideen	Vielfalt, Tiefe, Qualität der Ideen
16. <a href="http://www.unverzichtbar.de">www.unverzichtbar.de</a>	verzichtbar, ersetzbar	Verzichtbarkeit, Ersetzbarkeit der Informationsquelle WWW	technische Zugänglichkeit des WWW
17. Vielseitigkeit	Einseitigkeit	Vielfältigkeit der Perspektiven, Wdh. 10.1/8. (GUP 03/04)	Tiefe, Wdh. 10.1/8. (GUP 03/04)
18. Schnelligkeit (2x)	Langsamkeit	Geschwindigkeit	-
19. schneller	langsamer	Wdh. 1.18	-
20. Info-Austausch	Informationsbeschaffung, -bearbeitung	Arbeiten mit Informationen (Wdh. 1.6)	-
21. weltweite Infos	auf einzelne Länder, Regionen beschränkte Infos	Herkunft/Ausdehnung der Infos	-
22. abrufbar	speicherbar; nicht abrufbar, unzugänglich	Zugänglichkeit von Informationen (Wdh. 1.8)	Qualität, Tiefe der Informationen (Wdh. 1.8)
23. guter Kontakt (der Mitglieder) (2x)	schlechter Kontakt	Qualität des Kontakts unter den Mitgliedern	-
<b>2. Nachteile des Internets/WWW</b>			
1. (nichts über) das genaue Thema (finden)	das ungefähre Thema	Passgenauigkeit der Informationen	andere Maßstäbe, Nützlichkeit unerwünschter, überraschender Informationen
2. einzige	eine unter vielen	Einzigartigkeit, Austauschbarkeit, Ersetzbarkeit der Informationsquelle WWW; Vorhandensein von Alternativen (Wdh. 1.16)	(Wdh. 1.16)
3. Informationsquelle /Möglichkeit der Informationsbeschaffung	Unmöglichkeit der Informationsbeschaffung, Unerreichbarkeit von Informationen	Erreichbarkeit von Informationen, Möglichkeit der Informationsbeschaffung (Wdh. 1.8)	Qualität, Tiefe der Informationen (Wdh. 1.8)
4. Zeitschriftenzugriff ermöglichen!	Zeitschriftenzugriff nicht ermöglichen, verhindern	Ermöglichung des Zeitschriftenzugriffs	-
5. (Information) wenig gebündelt	stark gebündelt	Ausmaß der Bündelung von Informationen	-
6. ungenügende Zeitangaben	genügende, ausreichende Zeitangaben	Qualität der Zeitangaben	-
7. Quellenangaben oft unzureichend	ausreichende Quellenangaben	Qualität der Quellenangaben	-
8. (man muss) "genau" suchen	"ungenau", unspezifisch suchen	Genauigkeit der Suche	-
9. (sonst) Überflutung	Mangel, Dürtigkeit	Wahrnehmung/Wirkung der Informationsmenge	-
<b>3. Lernplattform ANGEL</b>			
1. unübersichtlich	übersichtlich, klar strukturiert	Übersichtlichkeit	-
2. schlechte Benutzeroberfläche	gute Benutzeroberfläche	Qualität der Benutzeroberfläche	-
3. (Name) verwirrend	klar bezeichnend, klärend	Klarheit, Verständlichkeit des Namens	-
4. funktioniert nicht mit jedem Betriebssystem	funktioniert mit jedem Betriebssystem	Betriebssystemspezifische Funktionsfähigkeit	-
5. nicht so funktionsfähig bei allen	funktionsfähig bei allen	Nutzerspezifische Funktionsfähigkeit	-
6. kaum Alternativen	zahlreiche Alternativen	Anzahl der Alternativen	-
6. war nicht wichtig	war wichtig, von Bedeutung	Wichtigkeit, Bedeutung	-

## **B) Fallstudie II: *Ökologische Kommunikation* – ein multimediales Lektüreseminar zu Niklas Luhmanns Systemtheorie (Lehrveranstaltung der Hochschule Mannheim)**

### **Anhang 2:** Fallstudie II (*Ökologische Kommunikation*) – Fragebogen zur WWW-Nutzung im Seminar

#### Fragebogen zur Nutzung des Mediums WWW im Rahmen des Seminars *Ökologische Kommunikation* an der HS Mannheim

Insgesamt 11 Rückmeldungen (von 15 Teilnehmenden).

- 1) Wie sind Sie bei Ihrer Recherche im WWW vorgegangen? Welche Hilfsmittel und Hinweise (Suchmaschinen, Portale, Links auf einschlägigen Websites, WWW-Adressen aus anderen Medien, und/oder ...) haben Sie genutzt?
- 2) Welche Probleme sind bei der Recherche im WWW aufgetaucht?**
  1. Detaillierte Informationen sind meist nur versteckt vorhanden. Die ersten Ergebnisse sind meist zu oberflächlich
  2. Suchmaschinen oft ungenau (zu viele unnütze Treffer), einfacher Zugang über Informationsportale
  3. Nicht konkrete Antwort zum Thema gefunden, viel „Müll“ bzw. Informationen die man nicht braucht
  4. Nicht auf alle Fragen stehen Antworten im Netz, es stellt allerdings dennoch eine Informationsflut dar, deren Inhalte man kritisch lesen muss.
  5. Teilweise waren Artikel über Umweltpolitik, Rechtsbeschlüsse, ... aus dem Zusammenhang gerissen und nicht ersichtlich, von wann diese stammen oder ob sie noch aktuell sind bzw. sich mittlerweile etwas geändert hat
  6. Ich finde es schrecklich, nicht zu wissen, was auf den nächsten Seiten zu finden sein wird. Es ist, wie die Nadel im Heuhaufen zu suchen: das WWW ist ein Brei. Außerdem ist die Frage auch, wer was veröffentlicht und wozu. Ob Information etc. im Vordergrund steht o.ä. ...
  7. Die üblichen Verdächtigen: Quellensieriosität, Aktualität, Quelle korrekt?
  8. Problem war nicht, Informationen zu finden > genug viel. Problem war, Informationen zu trennen und auszuwählen. Wenn wir uns für Ökodörfer entschieden haben > schwer nützliche Information zu finden. Ohnehin waren Webseiten von Dörfern ziemlich gut.
  9. Auswahl aus Angebot, tiefgehende Informationen sind schwer zu finden > viel Oberflächliches
  10. Man hat nicht das gefunden, was man sich vorgestellt hat zu finden.
  11. Zu viele Infos, zeitintensive Auswahl der wirklich relevanten Themen
- 3) Aus welchen Websites haben Sie aus Ihrer Sicht besonders wertvolle Informationen erhalten?
- 4) Welche anderen Medien haben Sie zur Recherche herangezogen?
- 5) Haben Sie das Internet außer zur Recherche noch zu anderen Seminar relevanten Zwecken genutzt? Falls ja, zu welchen?

**6) Wie schätzen Sie die Bedeutung des Mediums WWW für Ihren persönlichen Lernerfolg im Rahmen dieses Seminars ein?**

1. Es war sicherlich ein Faktor, dennoch wäre derselbe Lernerfolg auch ohne Einsatz des Internet erreichbar.
2. Ohne das Internet wäre eine schnelle Recherche nicht möglich (mag die Öffnungszeiten der Bib. nicht ...), freie Zeiteinteilung betreffend der Arbeit ist so möglich. Über ICQ etc. kann Kommunikation zeitgleich erfolgen. Es funktioniert nicht in Echtzeit, lässt aber dem Gegenüber auch Zeit, sich mit seiner Antwort inhaltlich besser zu positionieren.
3. Sehr hoch, da ich im WWW allgemeine bzw. Grundlageninformationen erhalte.
4. Für die Systemtheorie war nur das Buch wirklich von Bedeutung, für die Projektarbeit war das Internet Quelle des Wissens.
5. Sehr hoch! Ich denke ohne Internet wäre Umsetzbarkeit sehr schwierig gewesen, d.h. an Info über Vauban, aktuelle Politik heranzukommen und somit Konkretisierung der Systemtheorie kaum machbar. Für das Verständnis oder Vertiefung der Systemtheorie fand ich es allerdings nicht so hilfreich (Bezug, Verbindung hat mir gefehlt).
6. Die Streuung ist sehr groß. Bis man einiges über das eigentlich gewünschte herausgefunden hat, ist man über vieles andere gestolpert, das zwar auch bereichernd ist, aber der Sache nicht so dienlich ist. Hoher Zeitaufwand.
7. Gering (Nutzung des Internets, gerade als Rechercheinstrument, vertraut).
8. Sehr wichtig für Präsentation (Recherche). Für Verständigung der Systemtheorie eher wenig. Ohnehin kann man sich darüber streiten, ob man die Systemtheorie richtig gut verstehen sollte oder ob Sinn des Seminars eigentlich die Umsetzung der Systemtheorie war.
9. :( persönlicher Lernerfolg: = Verständnis der Systemtheorie > Internet wurde nur für Präsentationszwecke genutzt, nicht aber für ein tieferes Verständnis. „Anwendung“ der Systemtheorie erfolgte eher beim Lesen von Zeitungen, Nachrichten im Fernsehen anschauen.
10. Gering, weil die Hauptquelle war das Buch und der bewusst wahrgenommene Lernerfolg war auch nicht so groß. Trotzdem denke ich Erfahrungen gesammelt zu haben, die ich später bewusst oder unbewusst gebrauchen kann.
11. Schnelle Informationsbeschaffung und Kommunikation

**7) Welche allgemeinen Vorteile und Nachteile sehen Sie in der Nutzung des WWW bzgl. der Seminarform (interdisziplinär, multimedial, Projektarbeit, Gruppenarbeit, offene Fragestellung, ...) und des Seminarthemas (Ökologische Kommunikation)?**

1. Im Rahmen von Seminararbeiten bietet das Internet Zugang zu einer großen Fülle an Informationen, die in der Gruppe sehr gut ausgearbeitet und selektiert werden können. Dennoch besteht dabei auch die Gefahr, dass durch unnötige und doppelte Informationen Zeit verloren geht. Für das Thema ökologische Kommunikation sehe ich keine besonderen Vorteile, es können im Gegensatz eher Nachteile entstehen, da eine sehr große Informationsflut bearbeitet werden muss, gerade auch durch die relativ unspezifische Verwendung des Begriffs Ökologie.

2. Durch das Wissen, was die anderen in der Zwischenzeit gemacht haben, entsteht nicht so ein Loch und Wiederholung bei Real-life-Treffen. Wissen ist für alle jederzeit verfügbar. Welch eine Möglichkeit, endlich mal gemeinsam in Ruhe Kaffee zu trinken...
3. +) mit einem Begriff wie Ökodorf erhält man sofort viele, viele Informationen; -) –
4. +) WWW immer abrufbar, je nach Thema erhält man neue Sichtweisen; -) man sollte sich aber nicht darauf verlassen; was im Internet steht, muss nicht zuverlässig sein; ‚interdisziplinär‘ wird im Internet nicht gefördert, sondern durch die, mit denen man zusammen arbeitet; Man wählt seine Quellen eher aus denen aus, die inhaltlich und/oder methodisch dem entsprechen, was man gewöhnt ist.
5. Vorteile: Leichte, schnelle Informationsbeschaffung; bei ungewöhnlichen oder aktuellen Themen konservativen Lernmitteln wie Büchern überlegen. Nachteile: teilweise zu viel Info. Man findet viel, das zwar ein wenig mit dem Thema zu tun hat, aber nicht direkt damit in Verbindung steht, ... stiftet mehr Verwirrung als Klarheit der Ziele ... Filterung nötig, aber nicht einfach
6. Vorteil ist ein allgemeiner Überblick. Das Internet hilft mir persönlich nicht weiter, wenn ich in die Tiefe gehen will. Dann sind jedoch Quellenhinweise, Personennennungen hilfreich. Es fällt mir immer wieder auf, dass es vom Anwender abhängt: es gibt die, die mit Suchmaschinen überhaupt nicht zurechtkommen, die anderen sind begeistert.
7. Vorteile: Projektarbeit / Gruppenarbeit – verschiedene Infos von verschiedenen Leuten; Nachteile: Grundsätzlich ist Internetrecherche sehr aufwendig (Zeit), da gute, seriöse Infos schwer zu finden sind.
8. Vorteil ist die riesige Menge an Information innerhalb kurzer Zeit, die man finden kann. Das Problem von Internet (vor allem bei so schwierigen Themen wie Systemtheorie) ist, dass man trotzdem (und vor allem) die Leitung einer Person braucht. Nur mit Internetrecherche kann man Luhmann nicht verstehen.
9. +) schnelle und einfache Beispielfindung -) Man muss schon vorinformiert sein, um das WWW effektiv mit seinen Vorteilen nutzen zu können.
10. Vorteil: Kommunikation der Gruppenmitglieder ohne Treffen möglich; Nachteil: –
11. Einfache Möglichkeit, Seminarinhalte und Präsentationen unter Teilnehmern zu verbreiten, großes Informationsangebot

**Tabelle 4:** Fallstudie II (*Ökologische Kommunikation*) – Auswertung der Fragebögen nach der DTA (Explizite Differenzen)

Bezeichnung	im Unterschied zu	Form (Identität der Differenz)	Blinde Flecken
<i>Frage 2</i>			
1. Suchmaschinen oft ungenau (zu viele unnütze Treffer)	Einfacher Zugang über Informationsportale	Qualität, Nützlichkeit von Webseiten und Diensten zum Einstieg in die Recherche	andere Einstiegsmöglichkeiten, Nutzereigenschaften (Motivation, Ausdauer, Suchstil), Qualität der Suchkriterien
<b>2. Nicht auf alle Fragen Antworten</b>	<b>Informationsflut, deren Inhalte man kritisch lesen muss</b>	<b>Verfügbarkeit brauchbarer Informationen</b>	<b>Funktion von Lücken; Nützlichkeit anregender, irritierender (auf den ersten Blick unbrauchbarer) Infos</b>
<b>3. Informationen finden (kein Problem)</b>	<b>Informationen trennen und auswählen (Problem)</b>	<b>Beschaffung relevanter Informationen</b>	<b>Lerneffekt beim Umgang mit Komplexität, Selektion als Chance und Übung</b>
<b>4. Tiefgehende Informationen (schwer zu finden)</b>	<b>(viel) Oberflächliches</b>	<b>Informationsgehalt</b>	<b>Aussagemöglichkeiten oberflächlicher Informationen, Informationsvielfalt, Perspektivenwechsel</b>
<b>5. was man sich vorgestellt hat zu finden</b>	<b>was man gefunden hat</b>	<b>Passgenauigkeit der Rechercheergebnisse zur eigenen Vorstellung, Messen der Ergebnisse an der eigenen Vorstellung</b>	<b>andere Maßstäbe, Nützlichkeit überraschender Funde, Vorstellungen Anderer</b>
<i>Frage 6</i>			
1. ein Faktor für den Lernerfolg	derselbe Lernerfolg ohne Einsatz des Internet	Relevanz des Internetesinsatzes für den persönlichen Lernerfolg (Ersetzbarkeit des Internets)	nicht bewusst wahrnehmbarer Lernerfolg
2. Echtzeit (Kommunikation)	Zeit, sich mit seiner Antwort inhaltlich besser zu positionieren	Zeitverzögerung, Grad der Synchronizität der Kommunikation	Vorteile und Möglichkeiten der Echtzeit-Kommunikation, Motivation, persönliche Note, non-verbale Kommunikation
3. Systemtheorie, Buch von Bedeutung	Projektarbeit, Internet war Quelle des Wissens	Relevanz der eingesetzten Medien als Wissensquelle für Theorie und Projektarbeit	Projektarbeit als Vertiefung der Systemtheorie
4. Konkretisierung der Systemtheorie	Verständnis oder Vertiefung der Systemtheorie	Aneignen der Systemtheorie	andere Aneignungsmöglichkeiten, Konkretisierung als Mittel zu Verständnis und Vertiefung
<b>5. das eigentlich Gewünschte (an Informationen)</b>	<b>vielen andere, worüber man stolpert, der Sache nicht dienlich</b>	<b>Passgenauigkeit, Sachdienlichkeit von Informationen (Wdh. 2.5)</b>	<b>Nützlichkeit unerwünschter Informationen, andere Definitionen der 'Sache'</b>
6. anregend	der Sache nicht dienlich	persönliche Bedeutung von Informationen	kommunikative Bedeutung von Informationen
<b>7. Präsentation, Recherche</b>	<b>Verständnis der Systemtheorie</b>	<b>Zweck der Internetnutzung</b>	<b>andere Zwecke der Internetnutzung (etwa Internet als Spiegel der Welt, der uns etwas über die Gesellschaft sagen kann)</b>
8. Systemtheorie richtig gut verstehen	Umsetzung der Systemtheorie	mögliches theoriebezogenes Seminarziel	andere (theoriebezogene) Seminarziele, beides als Ziel
<b>9. Internetnutzung für Präsentationszwecke</b>	<b>Internetnutzung für tieferes Verständnis (der Systemtheorie)</b>	<b>Zweck der Internetnutzung (Wdh. 6.7)</b>	<b>andere Zwecke der Internetnutzung (Wdh. 6.7)</b>
10. Erfahrungen bewusst gebrauchen	Erfahrungen unbewusst gebrauchen	Bewusstheit des Handlungstransfers	Handlungskompetenz
<i>Frage 7</i>			
<b>1. Zugang zu einer großen Fülle an Informationen</b>	<b>Durch unnötige und doppelte Informationen geht Zeit verloren</b>	<b>Wirkung, Bedeutung der Informationsfülle</b>	<b>andere Wirkungen/Funktionen der Informationsfülle, Nützlichkeit/Funktion 'unnötiger' Informationen</b>
2. (keine) Vorteile für das Thema ökologische Kommunikation	Nachteile (große Informationsflut, unspezifische Verwendung des Begriffs Ökologie)	Bedeutung des Internetesinsatzes für das Thema ökologische Kommunikation	andere Vor- und Nachteile, mit dem Medium verknüpfte Lernziele, heimlicher Lehrplan, unbewusstes Lernen

<b>3. Wissen was die anderen in der Zwischenzeit gemacht haben (durch Nutzung von ANGEL)</b>	<b>Loch und Wiederholung bei real life Treffen</b>	<b>Effizienz der Gruppenarbeit</b>	<b>Potentiale einer gemeinsamen Bearbeitung in Präsenz-Treffen, andere Möglichkeiten der Effizienzsteigerung</b>
<b>4. neue Sichtweisen</b>	<b>nicht zuverlässig</b>	<b>Brauchbarkeit der Internetquellen</b>	<b>andere Brauchbarkeitsmaßstäbe, Informationsgehalt</b>
5. keine Förderung von Interdisziplinarität im Internet	Förderung von Interdisziplinarität durch die mit denen man zusammen arbeitet	Formen interdisziplinärer Herangehensweisen und deren Potentiale	andere Formen interdisziplinärer Herangehensweisen (etwa bewusstes Suchen fachfremder Webseiten), Synergie-Effekte durch Kombination der Formen
<b>6. viel, das zwar ein wenig mit dem Thema zu tun hat</b>	<b>aber nicht direkt damit in Verbindung steht</b>	<b>Themenbezug, Passgenauigkeit der Informationen (Wdh. 2.5)</b>	<b>Nützlichkeit der Randinformationen (etwa Horizonterweiterung, Perspektivenvielfalt)</b>
7. stiftet mehr Verwirrung	als Klarheit der Ziele	Zielgerichtetheit der Recherche	Verwirrung, Irritation als Chance zum Perspektivenwechsel und Quelle neuer Einsichten
<b>8. Filterung nötig</b>	<b>aber nicht einfach</b>	<b>Schwierigkeit der Filterung von Informationen</b>	<b>Lerneffekt beim Umgang mit Komplexität, Selektion als Chance und Übung (Wdh. 2.3)</b>
<b>9. Vorteil ist ein allgemeiner Überblick</b>	<b>wenn ich in die Tiefe gehen will (tiefgehende Einsichten)</b>	<b>Detailliertheit des erworbenen Wissens</b>	<b>Aktualität, Qualität, Komplexität und Vielfalt des erworbenen Wissens; Konstruktivität des Wissenserwerbs</b>
10. es gibt die, die mit Suchmaschinen überhaupt nicht zurecht kommen	die anderen sind begeistert	Umgang mit Suchmaschinen	andere Komponenten von Medienkompetenz, andere Zugangsmöglichkeiten (Portale,...)

Rot: Lernerfolg, Transfer	Blau: technische Informationsbeschaffung und -bearbeitung	Grün: Seminarspezifischer Zweck der Internetnutzung	Orange: Internet-Kommunikation
---------------------------	---	---	--------------------------------

**Tabelle 5:** Fallstudie II (*Ökologische Kommunikation*) – Auswertung der Fragebögen nach der DTA (Implizite Differenzen)

Bezeichnung	im Unterschied zu	Form (Identität der Differenz)	Blinde Flecken
<b>Satz 6.1</b>			
1. Es (das WWW)	das Buch, andere eingesetzte Medien	eingesetzte Lernmedien	nicht eingesetzte Lernmedien, Art und Weise des WWW-Einsatzes, andere Faktoren für den Lernerfolg
2. war sicherlich ein Faktor	war kein Faktor, hatte keine Bedeutung, s. 4 (explizite Differenz 6.1)	Bedeutung, Einfluss auf Lernerfolg ja/nein	Bedeutungsgrad, Art des Einflusses
3. dennoch wäre derselbe Lernerfolg erreichbar	derselbe Lernerfolg nicht erreichbar, unerreichbar (weniger Lernerfolg)	quantitatives Maß des Lernerfolgs	qualitativ andere Lernerfolge
4. auch ohne Einsatz des Internets	mit Einsatz des Internets, s. 2 (explizite Differenz 6.1)	WWW-Einsatz ja oder nein	andere Einsatzmöglichkeiten des WWW
<b>Satz 6.2</b>			
1. Ohne Internet	mit Internet	Internet-Einsatz	Einsatz anderer Medien, andere beeinflussende Faktoren
<b>2. eine schnelle Recherche</b>	<b>zeitaufwendige Recherche</b>	<b>zeitlicher Aufwand der Recherche</b>	<b>Qualität der Recherche (-ergebnisse), finanzieller/technischer Aufwand</b>
3. (wäre) nicht möglich	möglich	Möglichkeit	Realisierbarkeit



<b>4. freie Zeiteinteilung (betreffend der Arbeit ist so möglich)</b>	<b>eingeschränkte, festgesetzte, vorgeschriebene, gebundene Zeiteinteilung</b>	<b>Freiheitsgrad, Flexibilität der Zeiteinteilung</b>	<b>andere Möglichkeiten flexibler Zeiteinteilung, andere Potentiale des WW W</b>
<b>Satz 6.3</b>			
1. sehr hoch	sehr gering	Ausmaß des Einflusses auf den Lernerfolg	andere Einflüsse
2. (da) ich	man	Ausmaß des Ich-Involvement	die Meinung anderer
3. im WW W	in Büchern, Zeitschriften, im Fernsehen, ...	Informationsmedien	Personen, Erfahrungen
<b>4. allgemeine bzw. Grundlageninformationen</b>	<b>spezifische, detaillierte Fachinformationen</b>	<b>Spezifizierung(sgrad) der Informationen</b>	<b>Qualität, Aktualität, Gültigkeit, Nützlichkeit, Passgenauigkeit von Informationen; andere Benefits/Potentiale des WW W</b>
<b>5. erhalte</b>	<b>nicht erhalte, entbehre</b>	<b>passives Erhalten von Informationen; Austausch/Erwerb von Informationen</b>	<b>aktives Lernen, sich Aneignen</b>
<b>Satz 6.4</b>			
<b>1. Für die Systemtheorie</b>	<b>Projektarbeit (Explizite Differenz 6.3)</b>	<b>Lernfelder des Seminars</b>	<b>andere Lernfelder/Komponenten des Seminars</b>
2. nur das Buch (war von Bedeutung)	nicht nur das Buch, auch das Internet (Explizite Differenz 6.3)	Bedeutung der eingesetzten Medien als Wissensquelle für Theorie und Projektarbeit	andere Medien
3. für die Projektarbeit	für die Systemtheorie, s.1 (Explizite Differenz 6.3)	s.1	s. 1
4. das Internet	andere Wissensmedien (Explizite Differenz 6.3)	Medien für den Wissens-erwerb	Personen, Erfahrungen
5. war Quelle des Wissens	unbedeutend für den Wissenserwerb (Explizite Differenz 6.3)	Bedeutung der eingesetzten Medien als Wissensquelle für Theorie und Projektarbeit	andere Funktionen und Bedeutungen des Internets
<b>Satz 6.5 a</b>			
1. Ich (denke)	man	Wdh. 6.3/2.	Wdh. 6.3/2.
2. ohne Internet	mit Internet	Wdh. 6.2/1.	Wdh. 6.2/1.
3. Umsetzbarkeit	Verständnis oder Vertiefung, s. 6.5 b/1. (explizite Differenz 6.4)	Theorie-Transfer	Theorieaneignung, Verständnis, Theorie evtl gar nicht direkt umsetzbar
4. (wäre) sehr schwierig (gewesen)	sehr einfach	Schwierigkeitsgrad der Umsetzung der Theorie	Motivation, Effektivität, Zeitaufwand
<b>5. d.h. an Info über Vauban, aktuelle Politik heranzukommen</b>	<b>an diese Infos nicht herankommen, sie entbehren, nicht über sie verfügen können</b>	<b>Verfügbarkeit der Infos, Finden der Infos</b>	<b>Qualität der Infos, andere Infos</b>
6. (und somit) Konkretisierung der Systemtheorie	Abstrahierung der Theorie	inhaltliche Ausarbeitung der Theorie	Nützlichkeit der Theorie
7. kaum machbar	gut machbar	Machbarkeit	-
<b>Satz 6.5 b</b>			
1. Für das Verständnis oder Vertiefung	Umsetzbarkeit, s. 6.5 a/3. (explizite Differenz 6.4)	vgl. expl. Diff.	vgl. expl. Diff.
2. der Systemtheorie	der Projektarbeit	Wdh. 6.4/1.	Wdh. 6.4/1.
3. ich	man	Wdh. 6.3/2.	Wdh. 6.3/2.
4. fand es allerdings nicht so hilfreich	fand es recht hilfreich	Nützlichkeit	-
5. Bezug/Verbindung	Zusammenhanglosigkeit, Vereinzelung	Bezüglichkeit, Verbindung(sgrad)	-
6. hat gefehlt	war vorhanden	passives Wahrnehmen der Existenz oder Nichtexistenz eines Bezugs	Herstellung, aktive Konstruktion eines Zusammenhangs
7. mir	dir, ihm, ihr, und, euch, ihnen	Wahrnehmungsträger	Wahrnehmungen anderer
<b>Satz 6.6</b>			
<b>1. Die Streuung</b>	<b>Clusterung, Konzentration, Ordnung</b>	<b>Verteilung der Informationen</b>	<b>Tiefe, Qualität</b>
<b>2. (ist) sehr groß</b>	<b>sehr gering</b>	<b>Streuungsgrad</b>	-
3. (bis) man	ich	Wdh. 6.3/2.	Wdh. 6.3/2.

<b>4. einiges über das gewünschte</b>	<b>wenig über das gewünschte, s. 8 (explizite Diff. 6.5)</b>	<b>Zielerreichungsgrad</b>	<b>offene Zielsetzung, Raum für Überraschungen, Unvorhergesehenes</b>
5. herausgefunden (hat)	gesucht, geforscht nach	Finden, Aufspüren vorhandener Informationen	Konstruieren von Informationen
<b>6. ist gestolpert</b>	<b>ist zielgerichtet auf etwas zugesteuert</b>	<b>Entdeckungsmöglichkeiten von Informationen</b>	<b>Konstruktionsmöglichkeiten von Informationen</b>
7. man	ich	Wdh. 6.3/2.	Wdh. 6.3/2.
8. über vieles andere	kaum etwas anderes, s.4 (explizite Diff. 6.5)	vgl. expl. Diff.	vgl. expl. Diff.
<b>9. das zwar auch bereichernd ist</b>	<b>der Sache nicht dienlich, s. 10 (explizite Differenz 6.6)</b>	<b>Sachdienlichkeit</b>	<b>Nützlichkeit persönlicher Bereicherung und Erfahrung</b>
10. aber der Sache nicht so dienlich ist	bereichernd, s. 9 (explizite Differenz 6.6)	s. 9	s. 9
<b>11. hoher Zeitaufwand</b>	<b>geringer Zeitaufwand</b>	<b>Höhe des Zeitaufwandes</b>	<b>finanzieller, technischer, geistiger Aufwand; Potentiale einer zeitintensiven Beschäftigung</b>
<b>Satz 6.7</b>			
1. Gering	hoch	Bedeutungsgrad des WWW für den Lernprozess	-
<b>2. (Nutzung des Internets) als Rechercheinstrument</b>	<b>als Kommunikationsmedium (-instrument), als Präsentationsmedium (-instrument)</b>	<b>technische Funktion des Mediums WWW</b>	<b>andere Funktionen und Bedeutungen des Internets</b>
3. vertraut	fremd, neu, ungewohnt	Vertrautheit(sgrad) des Mediums, Routiniertheit(sgrad) der Nutzung	andere Faktoren/Ebenen der Medienkompetenz
<b>Satz 6.8</b>			
<b>1. (Sehr wichtig) für Präsentation (Recherche)</b>	<b>für Verständnis der ST, s. 2. (explizite Differenz 6.7)</b>	<b>Wdh. 6.4/1.</b>	<b>Wdh. 6.4/1.</b>
<b>2. für Verständnis der Systemtheorie eher wenig</b>	<b>für Präsentation, Recherche, s. 1. (explizite Differenz 6.7)</b>	<b>Wdh. 6.4/1.</b>	<b>Wdh. 6.4/1.</b>
3. man kann sich darüber streiten	man muss darüber diskutieren; man darf nicht darüber streiten	Diskussionsbedarf, Diskussionswürdigkeit, Bestreitbarkeit der Aussage	-
4. (ob) man	ich	Wdh. 6.3/2.	Wdh. 6.3/2.
5. die Systemtheorie	anderen Lernstoff	Seminarinhalte, Lerninhalte	andere Theorien, Praktische Erfahrung, andere Lerninhalte
6. richtig gut verstehen	oberflächlich (in Grundzügen) verstehen; umsetzen, s. 9 (explizite Differenz 6.8)	vgl. expl. Diff.	vgl. expl. Diff.
7. sollte	wollte	bestimmende Instanz ?	-
<b>8. (oder ob) Sinn des Seminars</b>	<b>Unsinn, Unzweckmäßigkeit des Seminars</b>	<b>Sinnhaftigkeit, Zweckmäßigkeit des Seminars</b>	<b>(von Lernenden) konstruierter Sinn von LVen</b>
9. eigentlich die Umsetzung der Systemtheorie war	tiefes Verständnis, s. 6 (explizite Differenz 6.8)	vgl. expl. Diff.	vgl. expl. Diff.
<b>Satz 6.9</b>			
1. Internet	andere Medien	Wdh. 6.1/1.	Wdh. 6.1/1.
<b>2. wurde nur für Präsentationszwecke genutzt</b>	<b>tiefes Verständnis, s. 3 (explizite Differenz 6.7)</b>	<b>vgl. expl. Diff.</b>	<b>vgl. expl. Diff.</b>
<b>3. nicht aber für ein tieferes Verständnis</b>	<b>Präsentationszwecke, s. 2 (explizite Diff. 6.7)</b>	<b>vgl. expl. Diff.</b>	<b>vgl. expl. Diff.</b>
4. Anwendung der Systemtheorie	Verständnis der Systemtheorie	Aneignung der Systemtheorie (Wdh.)	-
5. (erfolgte eher) beim Lesen von Zeitungen, Nachrichten im Fernsehen anschauen	bei der Nutzung des WWW	Mediennutzung zur Anwendung der ST	-
<b>Satz 6.10</b>			
1. die Hauptquelle	Nebenquellen	Bedeutungsgrad der Quellen	-
2. war das Buch	das WWW	eingesetzte Lernmedien (Wdh. 6.1/1.)	-

<b>3. der bewusst wahrgenommene Lernerfolg (war auch nicht so groß)</b>	<b>unbewusster Lernerfolg</b>	<b>Bewusstheit des Lernerfolgs</b>	-
4. (trotzdem denke) ich	man	Wdh. 6.3/2.	Wdh. 6.3/2.
5. Erfahrungen gesammelt (zu haben)	(praxisfernes, theoretisches) Wissen angeeignet, etwas für das Studium Relevantes gelernt	Aneignung, Umsetzung, Transfer von Informationen	-
6. (die) ich	man	Wdh. 6.3/2.	Wdh. 6.3/2.
7. später	jetzt, in unmittelbarer Zukunft	Zeitpunkt des Nutzens von Informationen	-
<b>8. bewusst oder unbewusst</b>	<b>vgl. expl. Diff. 6.10</b>	<b>vgl. expl. Diff.</b>	<b>vgl. expl. Diff.</b>
9. gebrauchen kann	mir unnütz, unbrauchbar sind	Nützlichkeit der Infos	-
<b>Satz 6.11</b>			
<b>1. Schnelle</b>	<b>langsame</b>	<b>zeitlicher Aufwand der Recherche, Wdh. 6.2/2.</b>	<b>Wdh. 6.2/2.</b>
2. Informationsbeschaffung	Informationsaufbereitung, -gebrauch	Aneignung von Informationen	Informationen konstruieren, analysieren (rekonstruieren), reflektieren
3. und Kommunikation	Handlung	Informationstransfer ?	-
<b>Satz 7.1</b>			
1. Im Rahmen von Seminaraarbeiten	in anderen Studienfeldern, bei anderen Arbeitsmethoden; außerhalb von Seminaraarbeiten	Studienfeld, Arbeitsmethode	Bedeutung für den Beruf, das Privatleben, andere Lebensbereiche
2. (bietet) das Internet	andere Medien	Wdh. 6.1/1.	Wdh. 6.1/1.
<b>3. (Zugang zu) einer großen Fülle (an Informationen)</b>	<b>wenig, kaum, kleine Menge, s.6 (explizite Differenz 7.1)</b>	<b>Menge an Informationen</b>	<b>Qualität, Tiefe, Widersprüchlichkeit, Konsistenz der Informationen</b>
4. (die) in der Gruppe	von mir allein	personale Arbeitsform	Kompetenzen, Motivation (der Gruppenmitglieder)
<b>5. sehr gut ausgearbeitet und selektiert werden können</b>	<b>nicht ausgearbeitet und selektiert werden können</b>	<b>Ausarbeitung und Selektion der Informationen</b>	<b>Interpretation der Infos</b>
<b>6. (dennoch besteht dabei auch die Gefahr) dass Zeit verloren geht</b>	<b>Zeit gewonnen wird, s.3 (explizite Differenz 7.1)</b>	<b>Zeitnutzung, Zeit als Ressource, Zeitbesitz, Faktor Zeit</b>	<b>andere Faktoren</b>
<b>7. durch unnötige und doppelte Informationen</b>	<b>nötige und einmalige Informationen</b>	<b>Notwendigkeit und Einmaligkeit von Informationen</b>	<b>Bedeutung von Wiederholungen</b>
8. Für das Thema ökologische Kommunikation	für andere Themen	Seminar-Thema	Seminar-Methode
9. (sehe) ich	man	Wdh. 6.3/2.	Wdh. 6.3/2.
10. keine besonderen Vorteile	besondere, bedeutende Vorteile, s. 11 (explizite Differenz 7.2)	s. expl. Diff.	s. expl. Diff.
11. (es können) im Gegensatz eher Nachteile (entstehen)	Vorteile, s. 10 (explizite Differenz 7.2)	s. expl. Diff.	s. expl. Diff.
<b>12. da eine sehr große Informationsflut</b>	<b>überschaubare Informationsmenge</b>	<b>Ausmaß der Informationsmenge, Überschaubarkeit</b>	<b>Informationsvielfalt, Qualität, Tiefe, ... s.o.</b>
<b>13. bearbeitet werden muss</b>	<b>gesammelt, stehen gelassen werden kann; nicht bearbeitet werden muss</b>	<b>Weiterverwendung der Infos</b>	<b>Konstruktion der Bedeutung von Informationen</b>
<b>14. auch durch die sehr unspezifische Verwendung des Begriffs Ökologie</b>	<b>genaue, scharfe Begriffsdefinition</b>	<b>Begriffsschärfe</b>	<b>Vielfalt der Beobachtungsperspektiven, Wer beobachtet? Welches ist das Bezugssystem?</b>
<b>Satz 7.2</b>			
1. (durch das) Wissen	Nichtwissen, Unkenntnis	Wissen	Miterleben
2. was die anderen in der Zwischenzeit gemacht haben	was ich in der Zwischenzeit gemacht habe, s.3 (explizite Differenz 7.3)	s. expl. Diff.	s. expl. Diff.

<b>3. entsteht nicht so ein Loch und Wiederholung</b>	<b>entsteht ein Loch, Wiederholung, s. 2 (explizite Differenz 7.3)</b>	<b>Effizienz der Treffen (s. expl. Diff.)</b>	<b>Atmosphäre der Treffen (s. expl. Diff.)</b>
4. bei real life Treffen	virtueller Informationsaustausch	körperliche Anwesenheit	-
5. Wissen	Können; Nichtwissen, Unwissenheit	Wissen (Wdh. 7.2/1.)	Wdh. 7.2/1.
6. (ist) verfügbar	nicht verfügbar	Verfügbarkeit von Wissen	-
<b>7. für alle jederzeit</b>	<b>nur für einzelne und nur zu bestimmten Zeiten</b>	<b>personale und zeitliche Verfügbarkeit von Wissen</b>	<b>technische, finanzielle, motivationsbedingte Hürden</b>
<b>Satz 7.3</b>			
1. Mit einem Begriff wie Ökodorf	mit komplizierten Begriffskombinationen (Suchkriterien)	Kompliziertheitsgrad der Suchkriterien	-
2. erhält (man)	gibt ein (in die Suchmaschine); erhält nicht	Nutzung von Suchmaschinen	-
<b>3. sofort</b>	<b>mit erheblicher Zeitverzögerung</b>	<b>Schnelligkeit, Faktor Zeit</b>	<b>Effizienz</b>
<b>4. viele, viele Informationen</b>	<b>sehr wenig Informationen</b>	<b>Menge an Informationen (Wdh. 7.1/3.)</b>	<b>Wdh. 7.1/3.</b>
<b>Satz 7.4</b>			
<b>1. (WWW) immer abrufbar</b>	<b>nur zu bestimmten Zeiten nutzbar/abrufbar</b>	<b>Zeitl. Nutzungseinschränkung, Flexibilität</b>	<b>andere Einschränkungen (Technik, Kosten, persönl. Nutzungskompetenz, ...)</b>
2. (je nach Thema erhält) man	ich	Wdh. 6.3/2.	Wdh. 6.3/2.
3. neue Sichtweisen	bekannte, alte Sichtweisen, s. 5 (expl. Diff. 7.4)	Bekanntheit(sgrad) der Sichtweisen	Verlässlichkeit (s.u. wird aufgedeckt)
4. man	ich	Wdh. 6.3/2.	Wdh. 6.3/2.
<b>5. sollte sich aber nicht darauf verlassen</b>	<b>kann sich darauf verlassen, s. 3 (expl. Diff. 7.4)</b>	<b>Verlässlichkeit (vgl. expl. Diff.)</b>	<b>vgl. expl. Diff.</b>
<b>6. (was im Internet steht) muss nicht zuverlässig sein</b>	<b>ist generell zuverlässig</b>	<b>Verlässlichkeit (s. 5), Seriosität</b>	<b>s.5</b>
7. (Interdisziplinarität wird) im Internet (nicht gefördert)	durch die, mit denen man zusammen arbeitet s. 8 (explizite Diff. 7.5)	vgl. expl. Diff.	vgl. expl. Diff.
8. sondern durch die, mit denen man zusammen arbeitet	durch das Internet, s.7 (explizite Differenz 7.5)	vgl. expl. Diff.	vgl. expl. Diff.
9. Man	ich	Wdh. 6.3/2.	Wdh. 6.3/2.
10. wählt seine Quellen aus	wählt keine Quellen aus; die Quellen anderer	Quellenauswahl	-
11. eher aus denen, die inhaltlich und/oder methodisch dem entsprechen, was man gewöhnt ist	aus denen, die inhaltlich/methodisch ungewöhnlich, fremd sind	Gewohnheit, Bekanntheit der ausgewählten Quellen	-
<b>Satz 7.5</b>			
<b>1. leichte, schnelle</b>	<b>schwierige, zeitaufwendige</b>	<b>Schwierigkeitsgrad und Zeitaufwand</b>	<b>Effizienz, Qualität der Inhalte</b>
2. Informationsbeschaffung	Informationsbearbeitung, -verwendung	Aneignung von Informationen (Wdh. 6.11/2.)	Informationen konstruieren, analysieren (rekonstruieren), reflektieren (Wdh. 6.11/2.)
<b>3. bei ungewöhnlichen oder aktuellen Themen</b>	<b>gewöhnliche, zeitlose Themen</b>	<b>Aktualität, Besonderheit der Themen</b>	<b>Komplexität der Themen</b>
<b>4. (konservativen Lernmitteln wie Büchern) überlegen</b>	<b>unterlegen</b>	<b>Vergleich mit konservativen Lernmitteln</b>	<b>Vergleich mit anderen neuen Medien, Kombination von Medien (Blended Learning)</b>
<b>5. teilweise zu viel Info</b>	<b>zu wenig Infos; richtige Informationsmenge</b>	<b>Informationsmenge (Wdh. 7.1/3.)</b>	<b>Wdh. 7.1/3.</b>
6. Man	ich	Wdh. 6.3/2.	Wdh. 6.3/2.
7. (findet) viel, das zwar ein wenig mit dem Thema zu tun hat	aber nicht direkt damit in Verbindung steht (explizite Differenz 7.6)	vgl. expl. Diff.	vgl. expl. Diff.

9. stiftet mehr Verwirrung	als Klarheit der Ziele (explizite Differenz 7.7)	vgl. expl. Diff.	vgl. expl. Diff.
10. Filterung nötig	aber nicht einfach (explizite Differenz 7.8)	vgl. expl. Diff.	vgl. expl. Diff.
<b>Satz 7.6</b>			
<b>1. (Vorteil ist ein) allgemeiner Überblick</b>	<b>tiefgehende Einsichten, s. 4 (explizite Differenz 7.9)</b>	<b>vgl. expl. Diff.</b>	<b>vgl. expl. Diff.</b>
2. (das Internet) hilft mir persönlich nicht weiter	hilft anderen nicht weiter	Anwender-Persönlichkeit	Motivation; Anregungs-/ Irritationspotential des WWW
3. (wenn) ich	andere	Ausmaß des Ich-Involvements (Wdh. 6.3/2.)	Die Meinung/Erfahrung anderer (Wdh. 6.3/2.)
<b>4. in die Tiefe gehen (will)</b>	<b>allgemeiner Überblick, s. 1 (expl. Diff. 7.9)</b>	<b>vgl. expl. Diff.</b>	<b>vgl. expl. Diff.</b>
5. (dann sind jedoch) Quellenhinweise, Personennennungen (hilfreich)	Quellen, Personen	Direktheit des Quellenzugangs	-
6. Es fällt mir (immer wieder) auf	es fällt anderen auf; ich bemerke/erkenne nicht	Auffälligkeit der Abhängigkeit vom Nutzer/Anwender	-
<b>7. (dass es) vom Anwender abhängt</b>	<b>vom Medium abhängt</b>	<b>Abhängigkeit des Nutzens</b>	<b>Einfluss und Funktion von Kommunikation</b>
<b>8. (es gibt) die, die mit Suchmaschinen überhaupt nicht zurecht kommen</b>	<b>die anderen sind begeistert (expl. Diff. 7.10)</b>	<b>Umgang mit Suchmaschinen (vgl. expl. Diff.)</b>	<b>andere Komponenten von Medienkompetenz, andere Zugangsmöglichkeiten (Portale, ...) (vgl. expl. Diff.)</b>
<b>Satz 7.7</b>			
1. (Vorteile für) Projektarbeit/ Gruppenarbeit	Einzelarbeit	Arbeitsmethode (personal)	andere methodisch-didaktische Ebenen
<b>2. verschiedene Infos von verschiedenen Leuten</b>	<b>gleichartige Infos</b>	<b>Informationsvielfalt</b>	<b>Qualität, Tiefe, Widerspruchlichkeit, Konsistenz der Informationen (Wdh.)</b>
3. Grundsätzlich	unter bestimmten Bedingungen	Bedingtheitsgrad des Zeitaufwands der Internetrecherche	-
<b>4. (ist Internetrecherche) sehr aufwendig (Zeit)</b>	<b>schnell, zeitsparend</b>	<b>Zeitaufwand</b>	<b>finanzieller Aufwand</b>
<b>5. (da) gute, seriöse Infos</b>	<b>schlechte, unseriöse Infos</b>	<b>Qualität und Seriosität der Infos</b>	<b>Vielfalt der Beobachtungsperspektiven (Wdh.)</b>
<b>6. schwer zu finden sind</b>	<b>leicht zu finden sind</b>	<b>Schwierigkeitsgrad der Informationsfindung</b>	<b>Medienkompetenz (etwa im Umgang mit Suchmaschinen)</b>
<b>Satz 7.8</b>			
<b>1. (Vorteil ist) die riesige Menge an Informationen innerhalb kurzer Zeit</b>	<b>wenig Informationen nach langer Suche</b>	<b>Menge an Informationen (Wdh. 7.1/3.) und Zeitaufwand</b>	<b>Wdh. 7.1/3.</b>
2. (die man) finden (kann)	suchen	Informationssuche, Recherche	-
3. das Problem (beim Internet ist)	das Einfache, Unproblematische, Mühelose, Unkomplizierte	Problemgrad, Problemstatus	Chancen, Potentiale
<b>4. (vor allem) bei so schwierigen Themen wie Systemtheorie</b>	<b>bei einfachen Themen</b>	<b>Schwierigkeitsgrad der Themen</b>	<b>Aktualität, Gesellschaftsbezug der Themen</b>
5. (dass) man	ich	Wdh. 6.3/2.	Wdh. 6.3/2.
<b>6. (trotzdem) (und vor allem) die Leitung einer Person braucht</b>	<b>eigenständiges, nicht angeleitetes Lernen möglich ist</b>	<b>Grad/Maß der Eigenständigkeit</b>	<b>Intensität, Effektivität des Lernprozesses</b>
<b>7. Nur mit Internetrecherche</b>	<b>in Kombination mit anderen Medien, Methoden, persönliche Anleitung</b>	<b>Ausschließlichkeit der Internetnutzung</b>	<b>ausschließliche Nutzung anderer Medien</b>
8. man	ich	Wdh. 6.3/2.	Wdh. 6.3/2.
<b>9. kann Luhmann nicht verstehen</b>	<b>kann Luhmann verstehen</b>	<b>Verständnis der Luhmannschen Theorie</b>	<b>Annäherung an die ST, Veranschaulichung abstrakter Theoriestücke</b>

<b>Satz 7.9</b>			
<b>1. schnelle und einfache Beispielfindung</b>	<b>langwierige und schwierige Beispielfindung</b>	<b>Schwierigkeitsgrad der Beispielfindung</b>	<b>Qualität, Tiefe, Widersprüchlichkeit, Konsistenz der Beispiele</b>
<b>2. (man) muss schon vorinformiert sein</b>	<b>benötigt kein Vorwissen</b>	<b>Notwendigkeit von Vorwissen</b>	<b>Notwendigkeit von Medienkompetenz und Motivation</b>
<b>3. (um) das WWW effektiv mit seinen Vorteilen nutzen (zu können)</b>	<b>das WWW uneffektiv, ergebnislos, umsonst, unwirksam, fruchtlos nutzen</b>	<b>Effektivität der WWW-Nutzung</b>	-
<b>Satz 7.10</b>			
1. Kommunikation (der Gruppenmitglieder)	Handlung, Projektarbeit (Wdh. 6.11/3.)	Informationstransfer ? (Wdh. 6.11/3.)	Non-verbale Kommunikation
<b>2. ohne Treffen möglich</b>	<b>Treffen notwendig</b>	<b>Notwendigkeit, Ersetzbarkeit eines (Präsenz-) Treffens</b>	-
<b>Satz 7.11</b>			
<b>1. Einfache Möglichkeit</b>	<b>schwierige, komplizierte Möglichkeit</b>	<b>Schwierigkeitsgrad der Verbreitung von Informationen</b>	-
2. (Seminarinhalte und Präsentationen) unter Teilnehmern zu verbreiten	für sich zu behalten	Weitergabe von Seminarinhalten und Präsentationen	-
<b>3. großes Informationsangebot</b>	<b>geringes Informationsangebot; große Informationsnachfrage</b>	<b>Umfang des Informationsangebots</b>	<b>Qualität, Tiefe, Widersprüchlichkeit, Konsistenz der Informationen (Wdh.)</b>
<b>Rot: Lernerfolg, Transfer</b>	<b>Blau: technische Informationsbeschaffung und -bearbeitung</b>	<b>Grün: Seminarspezifischer Zweck der Internetnutzung</b>	<b>Orange: Internet-Kommunikation</b>

### C) Fallstudie III: Rollenspiel mit Online-Phase im Rahmen der interdisziplinären *Summer School* der Fachhochschulen in Baden-Württemberg (hochschulübergreifende Lehrveranstaltung)

**Tabelle 6:** Fallstudie III (*Summer School*, Rollenspiel mit Online-Phase) – Auswertung der Diskussionsrunde nach der DTA (Implizite Differenzen)

Bezeichnung	im Unterschied zu	Form (Identität der Differenz)	Blinde Flecken
<b>1. Online-Phase positiv</b>			
<b>1. Einstimmung auf die Woche</b>	stimmungsmäßig unvorbereitet (nicht eingestimmt) sein	stimmungsbezogene Vorbereitungsintensität auf die Woche	<b>inhaltliche Vorbereitung auf das Thema der Summer School</b>
<b>2. automatisches Reindenken</b>	schwieriges, mit Aufwand verknüpftes Reindenken (auf Aufforderung, nicht von selbst)	Schwierigkeit(sgrad) des Hin-einversetzens	<b>distanziertes Analysieren; sich abgrenzen als Beobachter</b>
<b>3. in Problemsituation</b>	unproblematische, problemlose, unkomplizierte, normale Situationen	<b>Problemgrad/Problemstatus von Situationen</b>	<b>Wer beobachtet eine Situation als Problem?</b>
<b>4. Identifikation für die Rolle</b>	<b>Fremdheit der Rolle</b>	<b>Identifikation(sgrad) bzgl. der eigenen Rolle</b>	<b>Fiktionalität, Realitätsnähe der Rolle; Bereitschaft, andere soziale Rollen abzuliegen</b>
5. Interpretationsfreiheit der Rollen	enge Bestimmung der Rollen	Bestimmungsgrad, Festlegungsgrad der Rollen	Komplexität der Rolle; Wdh. 1.4
6. Reale Rollenverteilung	fiktive, imaginäre, ideelle, unrealistische, wirklichkeitsfremde Rollenverteilung	Realitätsnähe der Rollenverteilung	Konstruktivität von Realität
<b>7. Wer steckt dahinter?</b>	<b>Wer wird gespielt?</b>	<b>Identität der Spieler</b>	<b>soziale Rollen im Alltag (hinter den Rollen weitere Rollen; steckt ein wahrer, authentischer Kern dahinter? Sind wir etwas außerhalb unserer Rollen?)</b>
<b>8. Direkte Kommunikation</b>	<b>indirekte, mittelbare (unpersönliche) Kommunikation (auf Umwegen)</b>	<b>Direktheit, Persönlichkeitsgrad der Kommunikation; Bedeutung der Adressen und persönlichen Wahrnehmungen</b>	<b>Konstruktion von Adressen (im Verlauf des Kommunikationsprozesses)</b>
9. Zusammenfassungen	Ausschweifungen, Ergänzungen, Erweiterungen, Nachtragungen	Strukturierung des Kommunikationsprozesses	–
<b>2. Online-Phase negativ</b>			
1. zu viel	zu wenig; ausreichend viel	Ausmaß des Einflusses/Einbezugs des Bürgermeisters	Qualität, Zweck, Funktion des Einflusses durch den Bürgermeister; zentrale Rolle des Bürgermeisters in der Realität
<b>2. (lief) über den Bürgermeister</b>	<b>über die Akteurinnen und Akteure</b>	<b>Adressen der Kommunikation</b>	<b>Eigendynamik der Kommunikation (operationale Geschlossenheit, interne Konstruktion von Adressen durch die Kommunikation)</b>
<b>3. oft schwer [erkennbar]</b>	<b>leicht erkennbar</b>	<b>Erkennbarkeit der Anknüpfungspunkte an vorangegangene Mitteilungen</b>	<b>Unterscheidung: soziales Verstehen (Anschlusskommunikation) / psychisches Verstehen</b>
<b>4. (welche E-Mail auf welche) Bezug nimmt</b>	<b>keinen Zusammenhang aufweist</b>	<b>Verknüpfungsgrad der einzelnen Mitteilungen</b>	<b>Wdh. 2.3</b>
5. Rolle zu vage?	Rolle zu stark festgelegt; eindeutig bestimmt/ beschrieben, klar, präzise, prägnant, fest umrissen	Festlegungsgrad der Rolle	Interpretationsfreiheit; eigene Bereitschaft, Rollen ab-/anzulegen; Realitätsnähe der Rolle
<b>6. Undurchsichtigkeit</b>	<b>Durchsichtigkeit, Bere-</b>	<b>Berechenbarkeit, Voraussag-</b>	<b>(Un-)berechenbarkeit von</b>

<b>der Akteure</b>	<b>chenbarkeit der Akeure</b>	<b>barkeit kommunikativer Handlungen</b>	<b>Kommunikation (operative Geschlossenheit, Eigendynamik)</b>
<b>7. Unsicherheit (was man sagen kann)</b>	<b>Sicherheit, Souveränität, Unbefangenheit, Bestimmtheit, Entschlossenheit, Gewissheit</b>	<b>Erkennbarkeit möglicher eigener Äußerungen</b>	<b>experimentelles Ausprobieren von Äußerungen und Beobachten der Reaktionen/kommunikativen Anschlüsse</b>
<b>8. zeitintensiver als erwartet</b>	<b>weniger zeitintensiv (schneller, einfacher, unkomplizierter) als erwartet; genau so zeitintensiv wie erwartet</b>	<b>Zeitintensität, Zeitaufwand, gemessen an der persönlichen Erwartung</b>	<b>Effizienz</b>

<b>Rot: Lernerfolg, Transfer</b>	<b>Blau: technische Informationsbeschaffung und -bearbeitung</b>	<b>Grün: Seminarspezifischer Zweck der Internetnutzung</b>	<b>Orange: Internet-Kommunikation</b>
----------------------------------	--	--	---------------------------------------

### Anhang 3: Fallstudie III (*Summer School*) – Rollenspiel mit Online-Phase: Rollenbeschreibungen

#### Prof. Dr. Sophie Buchwald

Sophie Buchwald ist 43 Jahre alt, **Professorin an der Universität Hohenheim, Forschungsreferentin und Mitgründerin der Initiative „UniCampus Altes Lager“**. Gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen anderer Universitäten und Fachhochschulen in Baden-Württemberg setzt Sie sich für die Gründung eines transdisziplinären Forschungs- und Bildungszentrums im "Alten Lager" ein. Dieses soll hochschulübergreifend Studierenden und Lehrenden aus ganz Baden-Württemberg zur Verfügung stehen. Insbesondere soll dabei Forschung zum Themenbereich "Nachhaltige Entwicklung" im Vordergrund stehen.

#### Mike Stollenschleifer

Mike ist 20 Jahre alt und leidenschaftlicher Enduro-Fahrer und Mountainbiker. Seit einiger Zeit engagiert er sich in der **IG "Skater- und Enduropark Schwäbische Alb"**. Außerdem ist er im **Vorstand des Dachverbands der Jugendzentren im Landkreis Reutlingen**, der sich für die Interessen und Rechte der Jugendlichen und jungen Erwachsenen einsetzt. Sein Traum ist ein Skater- und Enduropark auf dem hierfür optimal geeigneten Gelände des ehemaligen Truppenübungsplatzes. Das Areal des Alten Lagers bietet außerdem die Möglichkeit, den Park richtig groß und touristisch aufzuziehen (entsprechende Infrastruktur für Großveranstaltungen und Wettbewerbe, Unterkunftsmöglichkeiten, Skateranlagen, Trainingshallen, Zeltplatz etc.).

#### Wilhelm Metzger

Wilhelm Metzger ist 59 Jahre alt und **Mieter der Panzerringstraße**, einer 38 km langen ringförmigen Erschließungsstraße des ehem. Truppenübungsplatzes Münsingen. Diese Straße ist in Länge, Beschaffung und Ausmaß für die Nutzung mit militärischen Schwerfahrzeugen ausgelegt und eignet sich daher besonders als Teststrecke für die Fahrzeugindustrie. Wilhelm Metzger ist außerdem **2. Vorsitzender des Gewerbe- und Handelsvereins**, in dessen Reihen es erhebliche interne Unstimmigkeiten gibt. Herr Sauerbrot, der 1. Vorsitzende, ist sauer, weil nicht er persönlich zum Runden Tisch eingeladen wurde und sieht in Wilhelm Metzger seinen großen Konkurrenten. Herr Sauerbrot hat sich bereits in einem offenen Brief im „Schwäbischen Albtraum“ beschwert und einige Personen aus unserer Runde angegriffen. Um sein Nutzungskonzept zu realisieren, hat Wilhelm Metzger die **EAM (Experience Area Münsingen GmbH)** gegründet: Die EAM vermietet seit einiger Zeit Teile der Straße an große Firmen wie Daimler-Chrysler und Liebherr, die nun auf der Panzerringstraße ihre neu entwickelten Großfahrzeuge testen. Zu diesem Zweck wird die Straße zu großen Teilen abgesperrt. Da sie am hinteren Teil des "Alten Lagers" vorbeiführt, hat Herr Metzger bereits einige der hinteren Gebäude des Areals den Firmen zur Verfügung gestellt. Die Neuentwicklungen der Industrie sollen jedoch nicht der Öffentlichkeit zugänglich bzw. einsehbar sein. Deshalb sperrt Herr Metzger regelmäßig den Eingang zum "Alten Lager" (an der Vorderseite) ab, obwohl das gesamte Areal seit Öffnung des Truppenübungsplatzes der Öffentlichkeit prinzipiell zugänglich sein sollte. Dieses Verhalten verschaffte Herrn Metzger natürlich nicht nur Freunde. Konflikte mit nahezu allen potentiellen neuen Nutzern des Alten Lagers sind vorprogrammiert. Insbesondere der NABU richtet sich gegen eine Nutzung der Panzerringstraße als Teststrecke.



### Otto Zeilenreißer

Otto Zeilenreißer ist 33 Jahre alt und als **Journalist bei der Münsinger Lokalzeitung "Schwäbischer Albtraum"** tätig. Jung, dynamisch und immer auf der Jagd nach Schlagzeilen versteht er es prächtig, die richtigen Fragen zu stellen. So kommt er an viele Informationen, die den Münsingern täglich ihren "Alb(p)traum" bescherehen.

### Cem Aydin

Cem Aydin ist 50 Jahre alt, verheiratet und Vater von drei Kindern. Seit 7 Jahren beteiligt er sich aktiv an der **Lokalen Agenda 21** in seiner Heimatstadt Münsingen. Unter dem Motto "Lebenswertes Münsingen" entwickelte die Agenda-Gruppe ein Leitbild für Münsingen, das auch die nachhaltige Entwicklung des Alten Lagers beinhaltet. Was die konkrete Folgenutzungsplanung des Alten Lagers betrifft, liegt Cem Aydin vor allem die Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger am Herzen. Als türkisch-stämmiger Deutscher setzt er sich außerdem für ein interkulturelles Zentrum auf dem Areal ein.

### Dr. Norma Eichinger-Regelmann

Norma Eichinger-Regelmann ist 40 Jahre alt und **Juristin bei der Bundesanstalt für Immobilienfragen (BImA)**. Die BImA verwaltet seit der Öffnung des Truppenübungsplatzes das Areal des "Alten Lagers". Als Mitglied des "Start Teams Biosphärenreservat" arbeitet Norma Eichinger-Regelmann vor Ort im "Alten Lager". Sie berät die Akteure im Planungsprozess insbesondere bzgl. der aktuellen Besitzverhältnisse sowie Fördermöglichkeiten von EU, Bund und Land für das "Alte Lager". Norma Eichinger-Regelmann vertritt allerdings auch die Auffassung, dass der Aspekt einer möglichen wirtschaftlichen Haupt-Nutzung des „Alten Lagers“ nicht außer Acht gelassen werden sollte. Sie war u.a. im Auftrag der BImA an Gesprächen mit der Center Parcs GmbH beteiligt.

### Iris Sommer

Iris Sommer ist 39 Jahre alt und **Sprecherin des NABU Baden-Württemberg**. Als Kernstück des geplanten UNESCO-Biosphärenreservats Schwäbische Alb spielt der ehemalige Truppenübungsplatz und damit auch das "Alte Lager" eine bedeutende Rolle für den Naturschutz. Aufgrund seiner Lage eignet sich das Alte Lager hervorragend als zentrale Anlaufstelle für das Biosphärenreservat. Der NABU setzt sich daher insbesondere für ein Info- und Naturschutzzentrum, sanften Tourismus und die Vermarktung regionaler Produkte ein.

### Peter Heidenreich

Peter Heidenreich ist 38 Jahre alt und **Geschäftsführer des Tourismusunternehmens Center Parcs Deutschland**. Als Großinvestor bringt er viel Geld mit und zeigt deutliches Interesse an einem Center Parc "Schwäbische Alb" auf dem Gelände des "Alten Lagers".

### Hans-Karl Wollig

Hans-Karl Wollig ist 58 Jahre alt und seit 20 Jahren **Wanderschäfer** auf der Schwäbischen Alb. Er engagiert sich gemeinsam mit anderen Schäfern, Landwirten und dem "Tourismusverband Schwäbische Alb" für die Errichtung eines Schäferei-Zentrums im "Alten Lager". Dieses Zentrum soll den Mittelpunkt einer ökologischen Ferienanlage bilden: Sanfter Tourismus, Urlaub auf dem Bauernhof und die Vermarktung Regionaler Produkte würden nach Ansicht von Hans-Karl Wollig nicht nur die Zukunft der Wanderschäferei sichern sondern auch zu einer nachhaltigen Entwicklung der Region beitragen. Herr Wollig hat außerdem Kontakt zu Richard Fuchs aufgenommen. Dieser hat sich alle Domains mit „biosphäre alb“ (in allen denkbaren Variationen) geschützt und möchte die Regionalvermarktung unter [www.albundgut.de](http://www.albundgut.de) über sich laufen lassen. Das geplante Lebensmittelsiegel "alb\_und\_gut" wird natürlich auch von Hans-Karl Wollig gut geheißsen, denn als Schäfer vor Ort könnte er mit Hilfe des Siegels seine Produkte gezielter vermarkten.

### Friederike Feininger

Friederike Feininger ist 37 Jahre alt und **Stadtplanerin der Stadt Münsingen**. Sie beschäftigt sich insbesondere mit nachhaltigen Wohnkonzepten. Nach dem Studium verschiedener Modellprojekte, wie des "Französischen Viertels" in Tübingen oder des "Quartier Vauban" in Freiburg, vertritt Friederike Feininger die Ansicht, dass ein ähnliches Konzept für das "Alte Lager" denkbar ist. Sie plädiert insbesondere für eine Mischnutzung aus Wohnen und Gewerbe.

## Nakutian Lilienmond

Nakutian Lilienmond wurde 1960 als Markus Müller in Münsingen geboren. Aufgrund eines außergewöhnlichen spirituellen Erlebnisses im Jahr 2000 nennt er sich fortan Nakutian Lilienmond. Er ist **Mitbegründer des Vereins "Neue Wege um Gruorn e.V."**, der bereits ein detailliert ausgearbeitetes Nutzungskonzept für das "Alte Lager" vorgelegt hat. Alternatives Wohnen, ökologischer Landbau und ein alternatives Gesundheitszentrum, das "Zentrum für Lebensfreude" stehen im Mittelpunkt des Konzeptes.

## Erwin Rosenkohl

Erwin Rosenkohl ist 55 Jahre alt, **Mitglied des Münsinger Gemeinderates** und Fraktionssprecher der **CDU**. Da Münsingen nach Aufgabe des Truppenübungsplatzes einen erheblichen wirtschaftlichen Einbruch erleiden musste, unterstützt die CDU vor allem eine wirtschaftliche Folgenutzung des alten Lagers. Als Gemeinderatsmitglied betrachtet Erwin Rosenkohl die am runden Tisch diskutierten Konzept-Varianten besonders unter dem Gesichtspunkt der politischen Durchsetzungsfähigkeit.

## Gudrun Vogt

Gudrun Vogt ist 40 Jahre alt, **Mitglied des Münsinger Gemeinderates** und Fraktionssprecherin der **GRÜNEN**. Sie plädiert für eine ökologisch und sozial verträgliche Folgenutzung des „Alten Lagers“. Als Gemeinderatsmitglied betrachtet Gudrun Vogt die am runden Tisch diskutierten Konzept-Varianten besonders unter dem Gesichtspunkt der politischen Durchsetzungsfähigkeit.

## Lisa Schwabinger

Lisa Schwabinger ist 37 Jahre alt und **Sprecherin des „Schwäbische Alb Tourismusverbands“**. Im Zuge der Ausweisung des neuen Biosphärengebiets auf der Schwäbischen Alb strebt der Tourismusverband eine forcierte touristische Erschließung der Region an. Das „Alte Lager“ eignet sich nach Ansicht von Lisa Schwabinger hervorragend als Naherholungszentrum und Anlaufstelle für Besucher des Biosphärengebiets. Gemeinsam mit dem „Start Team Biosphärenreservat“, dem NABU Baden-Württemberg, sowie Landwirten und Wanderschäfern aus der Region arbeitet der Tourismusverband an einem Konzept für die Folgenutzung des „Alten Lagers“, das insbesondere sanften Tourismus und die Vermarktung regionaler Produkte beinhaltet.

## Eberhard Kohler

Eberhard Kohler ist 51 Jahre alt und **Vorsitzender des Vereins „Pro Münsingen e.V.“**. „Pro Münsingen“ ist ein Verein zur Wirtschaftsförderung der Gemeinde Münsingen. Da Münsingen nach Aufgabe des Truppenübungsplatzes einen erheblichen wirtschaftlichen Einbruch erleiden musste, hat sich der Verein zum Ziel gesetzt, die Ansiedlung neuer Gewerbe- und Handelsbetriebe auf dem Gemeindegebiet zu fördern. Herr Kohler arbeitet daher eng mit dem Münsinger Gewerbe- und Handelsverein zusammen, insb. mit dessen 2. Vorsitzenden Wilhelm Metzger (Mieter der Panzerringstraße und Geschäftsführer der EAM – Experience Area Münsingen GmbH). Im Sinne der Wirtschaftsförderung strebt „Pro Münsingen“ eine wirtschaftliche Hauptnutzung des „Alten Lagers“ an.

## Richard Fuchs

Richard Fuchs ist 32 Jahre alt und **selbständiger Unternehmer**. Er hat sich alle Domains mit den Worten „biosphäre alb“ (in allen denkbaren Variationen) geschützt und möchte die gesamte Regionalvermarktung unter [www.albundgut.de](http://www.albundgut.de) über sich laufen lassen. Das geplante Lebensmittelsiegel "albundgut" wird auf seiner Homepage wie folgt beschrieben:

„**albundgut — unser Gütesiegel für Landwirtschaft, Tourismus und Kultur**. Ein Angebot an Menschen, die das Echte bieten und das Echte suchen. Bei albundgut findet sich, was es wert ist, die Alb zu repräsentieren:

- Wirtshäuser und Herbergen, für lange Abende und eine gute Nacht.
- Lebensmittel, vor Ort angebaut und hergestellt, die diese Bezeichnung auch verdienen.
- Unternehmen und Handwerksbetriebe, die nicht zum Chor der Jammerer gehören, sondern mit guter Arbeit gutes Geld verdienen – leicht deswegen, weil Mitarbeiter kein Kostenfaktor sind, sondern Leistungsträger.
- Kulturelle Ereignisse – in der Provinz, aber alles andere als provinziell; zusammenhocken und Feten statt Dauerglätzen.
- Jungs und Mädels in Bauwägen und open-air.
- Live-Musik, von unplugged bis ein paar 1000 Watt, als Geheimtip und bei Traditionsfesten mit Kultstatus.

albundgut – das heißt: Echt muss es sein, ehrliche Leistung, die ihr Geld wert ist.

albundgut – weil Gutes Freude macht.“

Richard Fuchs hat bereits Kontakte zu Wanderschäfern, Landwirten, Unternehmern und dem Dachverband der Jugendzentren der Region geknüpft und setzt sich für ein Naherholungszentrum im „Alten Lager“ ein.

### Lukas Eisner

Lukas Eisner ist **Mitglied des „Start Teams Biosphärenreservat“**, das seit einigen Monaten seine Arbeit in einem Büro im „Alten Lager“ aufgenommen hat. Als Kernstück des geplanten UNESCO-Biosphärenreservats Schwäbische Alb spielt der ehemalige Truppenübungsplatz und damit auch das "Alte Lager" eine bedeutende Rolle. Aufgrund seiner Lage eignet sich das „Alte Lager“ hervorragend als zentrale Anlaufstelle für das Biosphärenreservat. Lukas Eisner setzt sich daher gemeinsam mit dem NABU und dem „Schwäbische Alb Tourismusverband“ für ein Info- und Naturschutzzentrum, sanften Tourismus und die Vermarktung regionaler Produkte ein. Im Start-Team muss er sich vor allem mit Frau Dr. Eichinger-Regelmann auseinandersetzen. Diese vertritt als Juristin der BlmA die Auffassung, dass der Aspekt einer möglichen wirtschaftlichen Hauptnutzung des „Alten Lagers“ nicht außer Acht gelassen werden sollte. Sie war u.a. im Auftrag der BlmA an Gesprächen mit der Center Parcs GmbH beteiligt, welche in eine geschlossene Ferienanlage auf dem Gelände investieren möchte.

### Charlotte Spitzfeder

Charlotte Spitzfeder ist **Journalistin bei der Zeitschrift „SPHÄRE“**. Auch sie ist (wie ihr Konkurrent Otto Zeilenreißer vom "Schwäbischen Albtraum") jung, dynamisch und immer auf der Jagd nach Schlagzeilen. Charlotte Spitzfeder versteht es prächtig, die richtigen Fragen zu stellen. So kommt sie an viele interessante und brisante Informationen, die den Münsingern monatlich in einer neuen Ausgabe der Zeitschrift „Sphäre“ präsentiert werden.

### Helga Bienzle (TOP SECRET)

Helga Bienzle ist Rentnerin und **Mitglied einer neu gegründeten Bürgerinitiative**. Nach den jüngsten Vorfällen bzgl. des „Alten Lagers“ ist sie aufgebracht und fühlt sich als Münsinger Bürgerin aus dem Planungsprozess ausgeschlossen und im „Alten Lager“ unerwünscht. Das geplatzte Herbstfest des Vereins „Neue Wege um Gruorn e.V.“ sowie die Schranke und das Verbotsschild am Eingang des „Alten Lagers“ sind die Hauptgründe für ihren Ärger. Gemeinsam mit anderen Bürgerinnen und Bürgern plant sie deshalb **im Geheimen** eine Protestaktion gegen die vom Bürgermeister einberufene Planungsgruppe: Der sog. „Virtuelle Runde Tisch“ soll bei seiner nächsten Sitzung am Mittwoch Nachmittag gestört werden. Denn diese Runde hat für Helga Bienzle und ihre Mitstreiter absolut nichts mit ernst gemeinter Bürgerbeteiligung zu tun!

### Karl Kubicek (TOP SECRET)

Karl Kubicek ist 58 Jahre alt, Landwirt und **Mitglied einer neu gegründeten Bürgerinitiative**. Nach den jüngsten Vorfällen bzgl. des „Alten Lagers“ ist er aufgebracht und fühlt sich als Münsinger Bürger aus dem Planungsprozess ausgeschlossen und im „Alten Lager“ unerwünscht. Das geplatzte Herbstfest des Vereins „Neue Wege um Gruorn e.V.“ sowie die Schranke und das Verbotsschild am Eingang des „Alten Lagers“ sind die Hauptgründe für seinen Ärger. Gemeinsam mit anderen Bürgerinnen und Bürgern plant er deshalb **im Geheimen** eine Protestaktion gegen die vom Bürgermeister einberufene Planungsgruppe: Der sog. „Virtuelle Runde Tisch“ soll bei seiner nächsten Sitzung am Mittwoch Nachmittag gestört werden. Denn diese Runde hat für Karl Kubicek und seine Mitstreiter absolut nichts mit ernst gemeinter Bürgerbeteiligung zu tun

### Horst Meier (TOP SECRET)

Horst Meier ist Lehrer in Münsingen, 40 Jahre alt und **Mitglied einer neu gegründeten Bürgerinitiative**. Nach den jüngsten Vorfällen bzgl. des „Alten Lagers“ ist er aufgebracht und fühlt sich als Münsinger Bürger aus dem Planungsprozess ausgeschlossen und im „Alten Lager“ unerwünscht. Das geplatzte Herbstfest des Vereins „Neue Wege um Gruorn e.V.“ sowie die Schranke und das Verbotsschild am Eingang des „Alten Lagers“ sind die Hauptgründe für seinen Ärger. Gemeinsam mit anderen Bürgerinnen und Bürgern plant er deshalb **im Geheimen** eine Protestaktion gegen die vom Bürgermeister einberufene Planungsgruppe: Der sog. „Virtuelle Runde Tisch“ soll bei seiner nächsten Sitzung am Mittwoch Nachmittag gestört werden. Denn diese Runde hat für Horst Meier und seine Mitstreiter absolut nichts mit ernst gemeinter Bürgerbeteiligung zu tun.