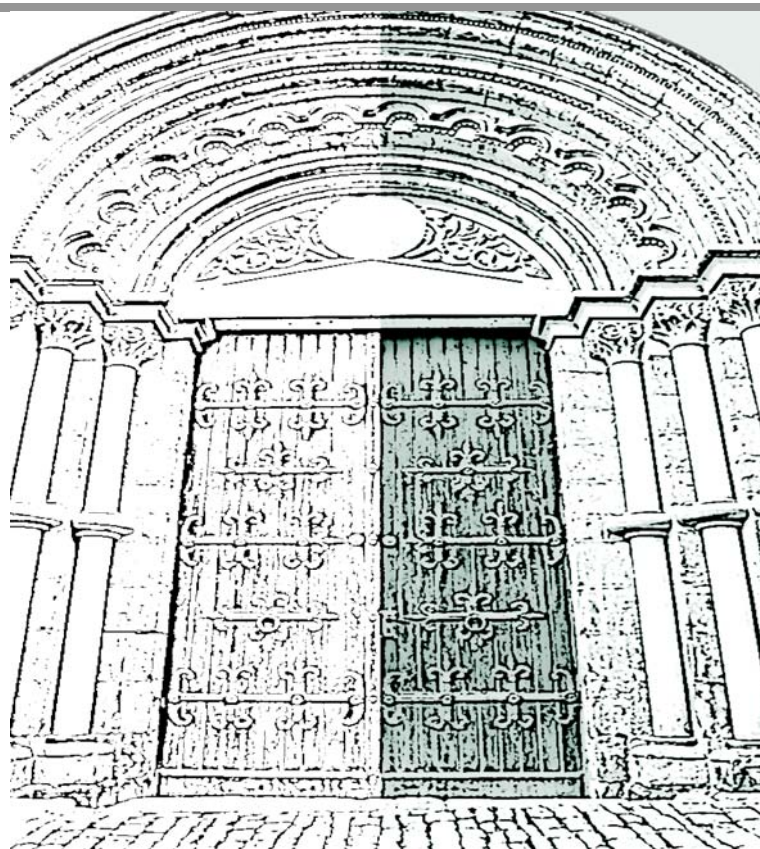

Informationsdesign von Bildungsportalen.

Struktur und Aufbau netzbasierter Bildungsressourcen.



Stefanie Panke

Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades Dr. phil.
Universität Bielefeld, Fakultät für Linguistik und Literaturwissenschaft
Eingereicht im Februar 2009, Disputation am 14. Juli 2009

Gutachter:

Prof. em. Dr. Bernd Switalla, Universität Bielefeld
Dr. Andreas Witt, Institut für deutsche Sprache, Mannheim

Inhaltsverzeichnis

.....

1. Einleitung: Informationsdesign netzbasierter Bildungsressourcen	6
2. Methodik: Fragestellungen und Werkzeuge der Erhebung	21
2.1. Forschungsparadigmen	22
2.2. Untersuchungsdesign	25
2.2.1. Materialanalyse.....	27
2.2.2. Befragung	29
2.2.3. Beobachtung.....	33
2.3. Zusammenfassung.....	36
3. Portaltrends: Information Retrieval und Community Building im Kontext von Web 2.0	39
3.1. Web 2.0 – zur Historie und Tragweite eines Schlagworts	40
3.2. Unterwegs im Web 2.0 – ein Streifzug durch das soziale Netz	46
3.2.1. Weblogs	47
3.2.2. Wikis	49
3.2.3. Tagging	51
3.2.4. Netzkörsen	52
3.3. Auswirkungen auf Informationssuche und virtuelle Gemeinschaften	54
3.3.1. Information Retrieval.....	55
3.3.2. Community Building	62
3.3.3. Bildung 2.0	69
3.4. Fazit.....	72
4. Portalbausteine: Vergleichsanalyse von Bildungsportalen	75
4.1. Portalbausteine im Wandel	75
4.2. Sample der Vergleichsanalyse.....	78
4.3. Vorgehen.....	80
4.4. Adressatenorientierung	82
4.5. Content.....	85
4.6. Allgemeine Services und Funktionen.....	90
4.7. Barrierefreiheit.....	92
4.8. Sprache	94
4.9. Zugänge	95
4.10. Information Retrieval	97
4.11. Personalisierung	99
4.12. Community	100
4.13. Finanzierung	103
4.14. Fazit.....	106

5. Portalgenese: Theoretischer Rahmen zu Designprozessen von Informationsangeboten.....	108
5.1. Grundlagen der Tätigkeitstheorie.....	109
5.2. Zwischen Innen- und Außenwelt.....	111
5.3. Vermittlung durch Artefakte („Mediation“).....	113
5.4. Bedürfnis – Motiv – Objekt.....	114
5.5. Subjekt – Objekt – Gemeinschaft	115
5.6. Aktivität – Handlung – Operation	117
5.7. Anwendungsfeld HCI	117
5.8. Genre Theorie	124
5.9. Instrumental Genesis	126
5.10. Technikgenese, Social Informatics und partizipative Systemgestaltung.....	127
5.11. Activity Checklist	130
5.12. Synopse	131
6. Portalgenese: Gestaltung und Betrieb von Bildungsportalen.....	135
6.1. Fallauswahl	137
6.2. Auswertung	138
6.3. Konzeption	140
6.4. Design	144
6.5. Technik.....	148
6.6. Inhalt.....	152
6.7. Nutzer.....	157
6.8. Evaluation.....	161
6.9. Fazit.....	166
7. Aufbau und Betrieb eines Bildungsportals: Portalhistorie	e-teaching.org..... 169
7.1. Konzeption	171
7.2. Lessons Learned.....	175
7.3. Technik.....	177
7.4. Lessons Learned.....	181
7.5. Design	182
7.6. Lessons Learned.....	189
7.7. Redaktion	190
7.8. Lessons Learned.....	194
7.9. Nutzer.....	195
7.10. Lessons Learned.....	199
7.11. Evaluation.....	200
7.12. Lessons Learned.....	205
7.13. Fazit.....	207
8. Fazit und Ausblick.....	209
8.1. Boten, Botschaften und netzbasierte Bildungsressourcen	209
8.2. Auswirkungen netzbasierter Bildungsmedien für traditionelle Lernräume.....	211

8.2.1. Wissensklassifizierung.....	212
8.2.2. Wissensvermittlung.....	213
8.3. Zusammenfassung.....	214
8.4. Werkzeugkasten	216
8.5. Ausblick	223
Literaturverzeichnis	225
Anhang	243

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

.....

Abbildung 1: Portale Wissensmanagement-Zyklus (vgl. Probst et al., 1999)	14
Abbildung 2: Zusammenhang der Kapitel	20
Abbildung 3: Zyklus der Aktionsforschung	24
Abbildung 4: Zusammenspiel der Datenerhebung	26
Abbildung 5: Screenshot der Excel-Tabelle zur Dokumentation der Recherche	28
Abbildung 6: SPSS-Methode der Leitfadenerstellung nach Helferich (2005)	31
Abbildung 9: Charakteristiken des „Versionssprungs“	42
Abbildung 10: Web 2.0, Semantic Web und Social Software	45
Abbildung 12: Sichtung des ersten Materialdurchgangs nach Portaltypen, n=217	80
Abbildung 13: Screenshot evaNet (http://www.evanet.his.de/)	82
Abbildung 14: Zielgruppenorientierung, Mehrfachnennung möglich, n=215.....	83
Abbildung 15: Zielgruppenorientierung nach Portaltypen	84
Abbildung 16: Textsorten, Mehrfachnennung möglich, n= 205.....	86
Abbildung 17: Spezifische Textsorten, Vergleich der Portaltypen	87
Abbildung 18: Medien, Mehrfachnennung möglich n=205.....	88
Abbildung 19: Aktualitätshinweise, Kontakt und Hilfe, n= 217	90
Abbildung 20: Abruf-, Speicher- und Druckoptionen, n=217.....	91
Abbildung 21: Barrierefreiheit, Mehrfachnennung möglich, n=205	92
Abbildung 22: Beispiel für Skiplinks, Archäologie Online	93
Abbildung 23: Quellcode Skiplinks	94
Abbildung 24: Sprache, Mehrfachnennung möglich, n=217	95
Abbildung 25: Zugänge, n=217	96
Abbildung 26: Räumliche Navigation in der Lernumgebung Inmedea.....	97
Abbildung 27: Retrieval-Funktionen, Mehrfachnennung möglich, n=210	98
Abbildung 28: Funktionen zur Personalisierung, Mehrfachnennung möglich, N=205	100
Abbildung 29: Community-Funktionen, Mehrfachnennung möglich, n=217	101
Abbildung 30: Beispiel für Rating-Funktion (OpenLearn).....	103
Abbildung 31: Finanzierungsquellen (soweit feststellbar), Mehrfachnennung möglich, n=175.	104
Abbildung 32: Beispiel für kostenpflichtige Inhalte, Methodenbaukasten	105
Abbildung 33: Beispiel für Sponsoring - CiteuLike	105
Abbildung 34: „N:1:1-Model“ (Kaptelinin & Nardi,2006)	115
Abbildung 35: Activity Theory visualisiert nach Engeström (vgl. auch Spinuzzi, 2003).....	116

Abbildung 36: „Metamodell“ Activity Theory (vgl. Bourguin et al.,2001)	121
Abbildung 37: Bildungsportale im Vergleich zu institutionellen und kommerziellen Angeboten	137
Abbildung 38: Dimensionen in der Portalentwicklung	139
Abbildung 39: Begrüßungstext und Auswahlbox in der Hauptrubrik "Meine Hochschule"	174
Abbildung 40: Seite mit lokalen Inhalten (1: Hochschullink, 2: Hochschulergänzung)	174
Abbildung 41: Screenshot der lokalen Schnittstelle "Meine Hochschule", Stand August 2007	176
Abbildung 42: Versionshistorie Fachkonzept (Titelblatt des Dokuments).....	178
Abbildung 43: Entwurf Webdesign Dezember 2002	183
Abbildung 44: Prototyp auf Basis der Navigationsidee März 2003	183
Abbildung 45: Umsetzung der Navigation in Plone Juni 2003	184
Abbildung 46: Entwurf Webdesign März 2003	185
Abbildung 47: Entwurf Webdesign Juli 2003, Umsetzung August bis September 2003.....	185
Abbildung 48: Webdesign Oktober 2003 bis Mai 2004	186
Abbildung 49: Webdesign Juni 2004 bis Mai 2008	187
Abbildung 50: Redesign Juni 2008.....	188
Abbildung 51: Mindmap zur Planung der Rubrik Medientechnik, September 2003.....	191
Abbildung 52: Personas und Dimensionen der Community-Gestaltung.....	198
Abbildung 53: Online-Befragung 2006, Auszug aus der Ergebnisdarstellung	203
Abbildung 54: Auswertung der Logfiles im Jahresverlauf 2005-2008 (Besucherzuwachs)	205
Abbildung 55: Iteratives Modell zur Qualitätssicherung (Gaiser, et al., 2007).	206
Abbildung 56: Portalgestaltung als vernetzte Tätigkeit	217

Tabellen:

Tabelle 1: Zwei Perspektiven auf Activity Theory (vgl. auch Kaptelinin & Nardi, 2006, 143)	116
Tabelle 2: Tätigkeitstheorie vs. Web-Engineering (vgl. auch Kaptelinin & Nardi, 2006, 35).....	120
Tabelle 3: An den Kontext Portalgestaltung angepasster Auszug aus der Activity Checklist, (Schwerpunkt Design)	131

1. Einleitung: Informationsdesign netzbasierter Bildungsressourcen

.....

Eine Botschaft an ihre Adressaten zu übermitteln, kann ein heikles Unterfangen sein. 450 v. Chr. war für die Meldung über den Ausgang der Schlacht bei Marathon das einzig zugängliche Medium der Läufer Pheidippides. Dieser bezahlte der Legende nach die Übermittlung der Information mit seinem Leben. Heute ist nicht nur der Marathon-Lauf ein Breitensport geworden, auch Informationen erreichen durch Massenmedien ein breites Publikum und überbrücken mühelos räumliche Distanzen. Seit den 1990er Jahren hat die zunehmende Verbreitung von Computer und Internet darüber hinaus einen Zugang zu Publikationsmöglichkeiten eröffnet, der jeder und jedem mit einer Netzanbindung offen steht. Allein in Deutschland nutzen über 60 Prozent der Bevölkerung das Internet und rufen täglich Millionen an Daten ab (AGOF internet facts 2007-II). Gleichermäßen haben sie die Möglichkeit ihr eigenes Wissen an andere Nutzer weiterzugeben und sich mit diesen auszutauschen. Einen Engpass für den Fluss von Informationen stellen nun nicht mehr die geeigneten Trägermedien dar, sondern vielmehr die begrenzte Ressource der menschlichen Aufmerksamkeit. Sich aus dem Rauschen im Netz hervorzuheben, wird zur neuen Herausforderung für Informationsanbieter.

Sowohl Unternehmen, als auch Bildungseinrichtungen, Verlage, politische Organisationen, Verbände, Interessengruppen und Privatpersonen nutzen das Internet, um Informationen zu verbreiten. Die Varianz an Akteuren, Adressaten und Botschaften spiegelt sich wieder in einem wachsenden Spektrum an Web-Genres: Suchmaschine, E-Commerce-Auftritt und Online-Zeitung teilen sich die Aufmerksamkeit der Leser/innen unter anderem mit privaten Weblogs und kollaborativen Wissenssammlungen wie der Enzyklopädie Wikipedia¹. So unterschiedlich diese Webseiten auch inhaltlich und funktional ausfallen mögen, ist ihnen dennoch ein Anliegen gemeinsam: Sie sollen durch eine geeignete Gestaltung die avisierten Nutzer ansprechen und entweder möglichst neutral informieren oder – im Falle von Werbung oder PR, beeinflussen und überzeugen. Je nach Zielsetzung bewegt sich die Gestaltung auf dem Gebiet des Persuasions- oder Informationsdesigns.

¹ Alle im Text genannten Internetadressen werden in Anhang II dokumentiert.

Informationsdesign ist ein Sammelbegriff, der künstlerischen Ausdruck, handwerkliche Ausführung und wissenschaftliche Reflexion der adressatengerechten Gestaltung medialer Artefakte umfasst. Grundannahme ist, dass das bloße Vorhandensein von Informationen, beispielsweise in einer Datenbank oder im World Wide Web, nicht ausreicht. Es zählt nicht, wie viel Informationen ausgestrahlt, gedruckt oder im Internet bereitgestellt werden, sondern welche Informationen wir nutzen und verstehen. Informationen müssen zielgruppen- und mediengerecht aufbereitet sein, nur dann haben sie einen Gebrauchswert. Die wohl populärste Definition des Begriffs stammt von Horn (2002): „*Information design is defined as the art and science of preparing information so that it can be used by human beings with efficiency and effectiveness.*“

Ursprünglich im Grafikbereich geprägt, bezeichnete dort Informationsdesign bestimmte Techniken zur Datenvisualisierung. Da sich im Zuge der Globalisierung um Neuorientierung bemühte Industrienationen zunehmend als Wissensgesellschaften begreifen, hat auch die Popularität des Informationsdesigns zugenommen: „*Information design is not a new term, but its popularity has certainly increased in recent years. A number of professional journals, associations, design groups, and even university programs use the information design banner to proclaim a new identity.*“ (Passini, 2002, 83).

Gleichzeitig wurde das Gebiet auf neue Gegenstandsbereiche ausgeweitet. Die Wurzeln des Informationsdesigns sind die Arbeiten zu Infografiken von Edward Tufte und Richard Saul Wurman. Diese zählen nach wie vor zu den Klassikern des Gebiets; decken aber nunmehr nur noch einen Teilbereich ab: „*they are only part of the picture, simply because one can do information design without graphics and certainly without the rich information graphics described by Tufte and Wurman.*“ (Mazur, 2003, 16).

Ein weiterer historischer Bezugspunkt ist die technische Kommunikation. „*As a discipline, information design has only recently gained visibility. It has emerged from a melting of various fields, primarily graphical design, human factors, and technical communication.*“ (Albers, 2003, 1)

Jedes Artefakt, jede Handlung kann potentiell Information verbreiten. Passini (2000, 84) schlägt daher vor, Informationsdesign immer bezogen auf das jeweilige Anwendungsfeld zu betreiben. Er sieht die Unterstützung von Personen bei der Erledigung von Aufgaben bzw. beim Lösen von Problemen als ein wesentliches Ziel des Informationsdesigns (Passini, 2000, 85). Die Auswahl handlungsrelevanter Informationen vergleicht er mit der Suche nach dem Weg durch einen physikalischen Raum. „*Wayfinding*“ stellt eine Form der Problemlösung dar, die sich auf die

Navigation in realen oder virtuellen Räumen bezieht: „*a special form of problem solving that comprises all sorts of navigation in spatial environments*“ (Passini, 2000, 91). Eine geeignete Aufbereitung soll Nutzern ermöglichen, sich in einem Inhaltsbereich rasch und sicher zu bewegen.

Die Erledigung einer Aufgabe erfordert fortlaufende Einzel-Entscheidungen (z.B. in einem Dokument den nächsten Absatz zu überspringen oder an der Treppe nach links abzubiegen) sowie übergreifende Strategien, z.B. in der Gebrauchsanweisung zunächst das Inhaltsverzeichnis zu lesen oder im Bürogebäude systematisch den ersten Stock nach einer Toilette abzusuchen. Die Informationsauswahl soll Nutzer von ihrem jeweiligen Ausgangspunkt zum gewünschten Ziel führen – entweder auf einer direkten Route oder durch die Bereitstellung von Übersichten, die eine selbstständige Orientierung erlauben. Dabei ist die raumzeitliche Lokalisierung von Informationseinheiten von entscheidender Bedeutung: *“An information unit located at a place when it is not needed at the time has a good chance of being ignored”* (Passini, 2000, 91).

Passinis räumliche Metapher des „wayfinding“ verweist auf die Nähe des Informationsdesigns zu dem Begriff „Informationsarchitektur“. Dieser wurde bereits 1975 von Richard Saul Wurman geprägt. Seine Definition ist praktisch deckungsgleich mit Beschreibungen der Aufgaben von Informationsdesign: *„Information architects make the complex clear; they make the information understandable to other human beings“* (Wurman 2000, 23).

Über zwanzig Jahre hinweg blieb der Ausdruck Informationsarchitektur weitgehend unbeachtet, bis zwei Bibliothekswissenschaftler ihn 1998 aus dem Dornröschenschlaf weckten. Durch die viel beachtete Publikation *„Information Architecture for the Worlds Wide Web. Defining Large Scale Websites“* von Rosenfeld und Morville (1998) erlangte der Begriff seine heutige Popularität. „Informationsarchitektur“ beschreibt nach Rosenfeld und Morville (1998) die Organisation von Informationen in einer geordneten Art und Weise, so dass Nutzer innerhalb des konstruierten Informationsraumes gezielt nach für sie relevanten Inhalten suchen können und unterschiedliche Objekte dauerhaft auffindbar sind.

„We use the term information to distinguish information architecture from data and knowledge management. Data is facts and figures. Relational databases are highly structured and produce specific answers to specific questions. Knowledge is the stuff in people’s heads. Knowledge managers develop tools, processes and incentives to encourage people to share that stuff.

Information exists in the messy middle. With information systems, there's often no single "right" answer to a given question. We are concerned with information of all shapes and sizes: web sites, documents, software applications, images and more. We're also concerned with metadata: terms used to describe and represent content objects such as documents, people, processes, and organizations"(Rosenfeld & Morville, 2002, 5).

Es geht, wie die Metapher der Architektur anzeigt, um die Entwicklung einer Webseite von der Blaupause zu einem tragfähigen Gebäude, das die Orientierung und Bewegungen der Nutzer innerhalb der Webpräsenz unterstützt. Informationsarchitektur umfasst Bereiche wie Informationsstrukturierung, die Entwicklung geeigneter information retrieval Mechanismen und das Design von Navigationselementen. Baker (2004) nennt als typische Produkte der Informationsarchitektur eine Sitemap, die die hypertextuelle Struktur festlegt, annotierte Seitenvorlagen, die Inhalts- und Navigationsbereiche vorgeben sowie eine Matrix, die für jede Seite innerhalb der Webpräsenz, die dort darzustellenden Inhalte festschreibt. Daneben können Personas (prototypische, fiktionale Nutzerbiographien), Nutzungsszenarien in Form von Drehbüchern und Prototypen bei der Entwicklung entstehen.

Seit einigen Jahren hat im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie ein weiterer neuer Ausdruck an Prominenz gewonnen: Um die Rolle der Mensch-Maschine-Schnittstelle bzw. deren nutzerfreundliche Gestaltung zu charakterisieren, wird vielfach der Begriff „Interaktionsdesign“ verwendet (vgl. z.B. Löwgren & Stolterman, 2004).

Die verschiedenen „Labels“ (Informationsdesign, Interaktionsdesign, Informationsarchitektur), die für das Design digitaler Medien im Umlauf sind, beziehen sich auf ähnliche Gegenstandsbereiche und Wissensbestände. Sie setzen lediglich unterschiedliche Schwerpunkte, bzw. betonen jeweils ein bestimmtes gestalterisches Konzept. So fokussiert die Informationsarchitektur die räumliche Metapher für digitale Daten und konzentriert sich auf Navigationspfade und Hypertextstrukturen. Das Interaktionsdesign stellt die Schnittstellengestaltung in den Vordergrund. Zentral sind die Handlungen der Nutzer; je nach Ausrichtung wird eine Folge von Operationen auf dem Bildschirm betrachtet oder komplexe Tätigkeiten in Organisationen. Das Informationsdesign rückt die verständliche medienadäquate Darstellung in den Mittelpunkt.

Nach Chartier und Cavallo (1999) finden die Bildschirmleser von heute etwas von der Stellung des Lesers in der Antike wieder, der ein „*volumen*“, eine Schriftrolle, las. Am Computer jedoch

entwickelt sich der Text vertikal und erschließt sich damit anders als in der horizontal organisierten Schriftrolle, zudem können digitale Medien auf das Repertoire an Verweissystemen zugreifen, die der Kodex hervorgebracht hat, zum Beispiel Seitennummerierung, Index, Register usw. Die Kreuzung zweier Logiken, die bei der Lektüre früherer Träger der handgeschriebenen (Volumen) oder gedruckten (Kodex) Schrift wirksam waren, weist auf veränderte Rezeptionsbedingungen hin. Digitale Medialität führt zur Neubestimmung von Kategorien, die Erwartungen und Wahrnehmungen der Rezipienten gedruckter Lektüre seit dem 18. Jahrhundert geformt haben. Das gilt für juristische Konzepte (Copyright oder „Copyleft“?); für die Charakteristika eines Werkes (Vollständigkeit, Beständigkeit, Originalität); wie auch für bibliothekarische Tätigkeiten der Katalogisierung, Klassifizierung und bibliographischen Beschreibung (Chartier & Cavallo, 1999).

Digitale Bildungsmedien werden also auf spezifische Weise rezipiert, verändern sowohl Praktiken als auch den Kontext der Lektüre und weisen somit neue Gestaltungsanforderungen auf. Woran misst sich die Qualität eines Webauftritts? Sollen nicht rein marktökonomische Indikatoren herangezogen werden, ist schnell klar, dass diese Frage nur bezogen auf einen spezifischen Gegenstandsbereich beantwortet werden kann. Wie im Vorangegangenen dargestellt, ist gelungenes Informationsdesign durch eine der Zielsetzung und Zielgruppe optimal angepasste Repräsentation charakterisiert. Im Zentrum der Dissertation stehen netzbasierte Bildungsressourcen, anknüpfend an die aktuelle Diskussion um den Begriff „Open Educational Resources“ (OER). Ganz selbstverständlich setzen wir das WWW bedarfsgerecht sowohl in privaten Kontexten als auch im Forschungs- und Lehralltag ein. Frei zugänglichen Webseiten, die hochwertige Inhalte anbieten, Wissensstrukturen widerspiegeln und soziale Beziehungen abbilden, kommt dabei eine Schlüsselrolle zu.

Der Ausdruck Open Educational Resources wurde im Jahr 2002 auf einem Forum der UNESCO geprägt, das Möglichkeiten eines verbesserten Zugangs zu Bildungsinhalten – insbesondere für Entwicklungsländer – diskutierte. Dazu sollte die kostenlose Bereitstellung netzbasierter, nicht kommerzieller Bildungsressourcen beitragen: *„the open provision of educational resources, enabled by information and communication technologies, for consultation, use and adaptation by a community of users for non-commercial purposes“*.

Seit das Massachusetts Institute of Technology (MIT) im April 2001 sein Unterrichtsmaterial zur freien Verfügung im Internet bereitzustellen begann, sind, zeitlich versetzt zu den verwandten Bewegungen Open Access und Open Source, international eine Vielzahl vergleichbarer

Initiativen entstanden. Ein Beispiel ist das 2005 gegründete Open Courseware Consortium, an dem sich 120 Hochschulen beteiligen (Zauchner & Baumgartner, 2007).

Inzwischen hat das Konzept OER an Popularität gewonnen und eine breite Ausdifferenzierung erfahren: Neben im Netz angebotenen Inhalten und Werkzeugen können OERs – je nach Definition – auch Primärmedien (z.B. Vorträge, Beratungen) sowie Sekundärmedien (z.B. Bücher) umfassen (vgl. Downes, 2007). Während einige Autoren die freie Nutzung von Lehrmaterial (Open Courseware) im Auge haben (vgl. z.B. Stacey, 2007), argumentiert Downes (2007) für den Mehrwert in informellen Lernsettings. Entsprechend schließt seine Charakterisierung von OER eine Vielzahl von Inhalts- und Medientypen ein. Als OER können demnach unterschiedliche Webgenres wie Online-Tutorials, einzelne Kursmodule, Portale, Journals, Weblogs, Nachschlagewerke, Wikis, Community-Plattformen, Kataloge usw. verstanden werden. Dieses Material kann wiederum in diversen Medienformaten vorliegen: (Hyper-)Textdateien, Bilder, Audio, Video, Animationen, etc. Hinzu kommen frei zugängliche Werkzeuge zur Erstellung und Verwaltung von Bildungsangeboten wie Lernmanagementsysteme, Contentmanagement-Infrastrukturen, synchrone und asynchrone Kommunikationsumgebungen oder auch Authoring-Tools.

Obwohl die Abgrenzung des Begriffs OER vielfach diskutiert wird, steht ein allgemeiner Konsens über die Verwendung noch aus (Zauchner & Baumgartner, 2007). Eine von Goertz und Johanning (2007) durchgeführte Analyse von 36 ausgewählten OER-Portalen ergab eine äußerst heterogene Angebotslandschaft. Als weiteres Ergebnis benennen die Autoren, dass Deutschland zwar auf den ersten Blick einen weißen Fleck in der OER-Landkarte bildet, es aber dennoch einige Initiativen gibt, die den Zielen der Open Educational Resources entsprechen, ohne sich explizit auf das Konzept zu beziehen.

Im Folgenden soll ein spezifischer Ausschnitt aus der Landschaft der Open Educational Resources beleuchtet werden. Die Dissertation geht speziell der Frage nach, wie Portale versuchen, als „*single point of information*“ in ihren Webpräsenzen den vielfältigen Herausforderungen und Anforderungen ihrer Nutzergruppen gerecht zu werden.

Portale haben in der Bildungslandschaft eine wichtige Funktion. Während traditionelle Print-Produkte die Rolle eines Gate-Keepers innehatten, schüttet das Internet ein Füllhorn an Informationen über die Nutzer aus. Doch in dieser scheinbar unbegrenzten Menge müssen situativ und individuell relevante Informationen gefunden werden. Auch muss die Qualität der

Quelle bezüglich Aktualität, Genauigkeit und Vollständigkeit eingeschätzt werden. Das Auffinden geeigneter Information wird so zu einer zentralen Aufgabe der Mediennutzer. Um diese Aufgabe zu unterstützen, hat sich spezifisches Format herausgebildet: Das Sammeln von Ressourcen und die Eröffnung von individuellen Zugangsmöglichkeiten - häufig gekoppelt an das Angebot, die Inhalte fortzuschreiben, sind spezifische Kennzeichen webbasierter *Bildungsportale*.

Der Begriff Portal „*wird im Internetjargon häufig benutzt, aber selten definiert*“ (Wilbers, 2007, 3). In der Architektur bezeichnet ein Portal den mehr oder weniger umfänglich und kunstvoll gestalteten Eingangsbereich eines Gebäudes. Es ist dabei nicht zwingend nur Durchgangsschleuse, sondern kann auch zum Aufenthaltsraum avancieren. Ein Portal ist mehr als eine bloße Schwelle oder Pforte: An diesem Ort können sich Personen austauschen und häufig Aufschlussreiches über das Gebäudeinnere in Erfahrung bringen.

Das Portal hat im digitalen Raum sein Äquivalent gefunden – auch wenn mitunter recht Verschiedenes unter „Online-Portalen“ verstanden wird (vgl. EDNER, 2002). Die Grenzen zu anderen Web-Genres wie der persönlichen Homepage, der Unternehmenswebpräsenz, dem E-Journal, der Online-Zeitung, der Suchmaschine oder dem Internet-Shop sind nicht in alle Richtungen klar abgesteckt. So kann beispielsweise eine katalogorientierte Suchmaschine wie Yahoo!, die zusätzliche Personalisierungs- und Community-Funktionen bietet, durchaus als Portal, als Eingangsbereich ins WWW verstanden werden.

Ursprünglich wurde der Begriff „Portal“ für große, zielgruppenübergreifende Dienste wie MSN, Yahoo! oder AOL verwendet. Die Metapher sollte Angebote charakterisieren, die Internetnutzern als Einstiegsseiten ins WWW dienen. Inzwischen werden aber auch inhaltlich fokussierte Angebote als Portal bezeichnet. Großmann und Koschek (2005) sprechen in diesem Zusammenhang von „vertikalen Portalen“, die bestimmte fachliche oder technische Anforderungen adressieren.

Nach Jafari & Sheehan (2003) erwarten Nutzer von Portalen im Unterschied zu anderen Webseiten, dass ein mehr oder weniger ausdifferenziertes redaktionelles Inhaltsangebot durch weitere Funktionen ergänzt wird, die verschiedenen Akteuren ermöglichen, die webbasierte Umgebung für ihre jeweiligen Bedarfe zu adaptieren. Auch Wilbers (2000) definiert in einem „Minimalkonsens“ Portale als „serviceintensive, personalisierbare Webseiten“. Wie Grimm (2007) feststellt hat sich der Begriff Portal mittlerweile etabliert, auch wenn er unterschiedliche Konnotationen aufweist: „[...] mittlerweile ist jedem Nutzer des Internet klar, dass der Begriff

Portal für eine Internetadresse steht, in der ein Nutzer sich umfassend informieren kann, kommunizieren kann und teilweise auch Prozesse nutzen kann- Je nach Einsatz des Portals sind die Ausprägungen dieser Möglichkeiten unterschiedlich“ (Grimm, 2007, 88).

Zentrale Eigenschaften, die Portale gegenüber anderen Webseiten auszeichnen, sind Funktionen, die eine individuelle Adaption und inhaltliche Partizipation ermöglichen. Nutzer können Portale als persönlichen Wissensspeicher und Organizer nutzen, aber auch Informationen und Materialien mit Anderen teilen oder darüber diskutieren. Nach Manouselis und Sampson (2004) ist dabei das Zusammenspiel von Inhalten, Design, Personalisierung und Community-Building entscheidend.

Portale spielen sowohl im betrieblichen als auch im behördlichen Bereich eine Rolle und werden zunehmend auch von Hochschulen integriert. Unternehmensportale sollen in der Regel betriebsinterne Kommunikations- und Wissensmanagementprozesse unterstützen oder im Geschäftskundenbereich (*business-to-business, b2b*) sowie für Privatverbraucher (*business-to-customer, b2c*) als PR- oder Vermarktungsplattform dienen (vgl. Sullivan, 2003). Verwaltungsportale sollen als Service-Angebote Dienste und Informationen von Behörden online zugänglich machen (vgl. Withrow, Brinck & Sperdelozzi, 2000). Hochschulportale adressieren in erster Linie Personen, die mit der betreffenden Institution verbunden sind –zum Beispiel als Lehrende, Studierende oder Alumnis (Van Duyne, Landay & Hong, 2003).

Es gibt nicht „das Bildungsportal“, wie ein Blick in die Publikationslandschaft zeigt. Hier reichen die Aussagen von Katalogen, die sich mit Bildungsthemen befassen (Kos, 2004), über Online-Communities im Bildungsbereich (Seufert, 2002), Auftritte von Bildungseinrichtungen („educational forums“, vgl. Van Duyne, Landay & Hong, 2003, 159) bis hin zu Webseiten von Institutionen, die als Broker Bildungsangebote vermarkten (vgl. Schestak, 2002). Als Arbeitsdefinition wird im Rahmen der Untersuchung der Begriff Bildungsportal im Sinne eines offenen, virtuellen Lern- und Informationsraums gebraucht. Als solches sind Bildungsportale anpassbar an wechselnde Aufgabenstellungen und Bedürfnisse. Zudem schaffen sie Möglichkeiten der aktiven Teilhabe an der Weiterentwicklung und Fortschreibung der Inhalte. Ihr Fokus ist institutionen-übergreifend, statt einen geschlossenen Nutzerkreis anzusprechen, stehen sie offen im Netz. Sie spiegeln auch keine institutionellen Strukturen und Dienstleistungen wieder, sondern sind auf ein Thema oder eine Adressatengruppe fokussiert. Inhaltlich zeichnen sie sich durch redaktionelle Qualität aus: Es geht darum, Sachverhalte möglichst neutral oder aus verschiedenen Perspektiven zu beleuchten.

Während also Unternehmensportale in der Regel betriebsinterne Kommunikations- und Wissensmanagementprozesse unterstützen sollen oder im b2b sowie b2c Bereich als PR- oder Vermarktungsplattform dienen (vgl. Sullivan, 2003), verfolgen die hier beschriebenen Portale implizite oder explizite Bildungsziele: Sie sollen ihre Nutzer über Sachverhalte informieren und Lernprozesse ermöglichen. So können sie sowohl individuelle wie auch kooperative Wissensmanagement-Prozesse unterstützen und bilden eine Drehscheibe für Informationen. Die Abläufe zwischen Betreibern und Nutzern können entlang des Prozessmodells nach Probst, Raub und Romhardt (1999) eingeordnet werden (vgl. Abb. 1).

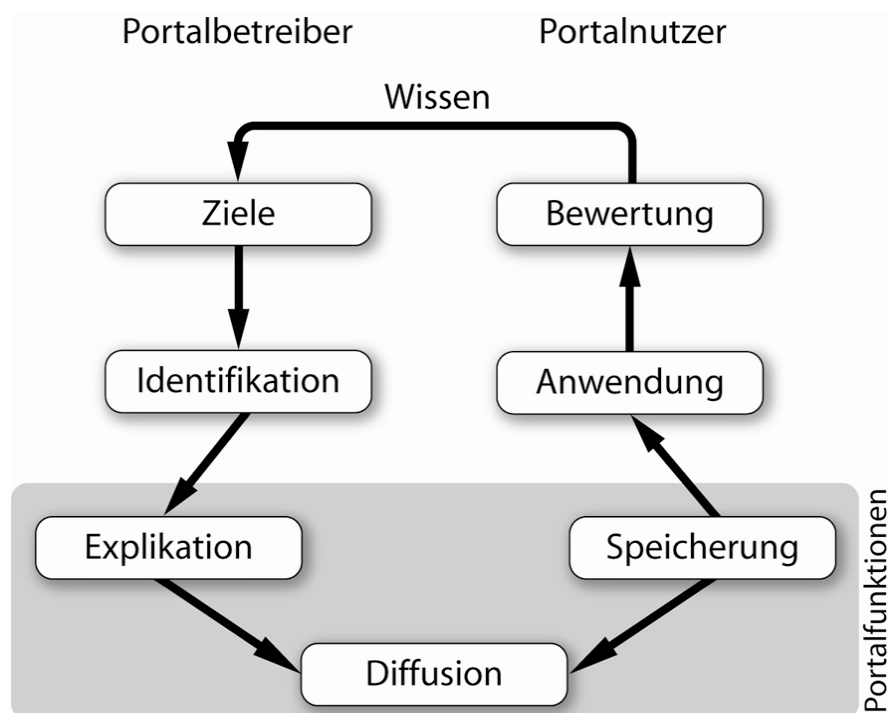


Abbildung 1: Portale Wissensmanagement-Zyklus (vgl. Probst et al., 1999)

Auf Seiten der Portalbetreiber werden die Ziele des Webauftritts festgelegt und entsprechende Inhaltsbereiche identifiziert, die auf dem Portal zur Verfügung gestellt werden. Für die Betreiber bilden Portale ein Instrument, eigene Wissensbestände explizit zu machen, an einen Personenkreis zu verteilen und dauerhaft external zu speichern. Die Portalnutzer greifen auf die im Portal dargebotenen Informationen zu und bewerten sie entsprechend der Anwendbarkeit innerhalb des eigenen Kontexts. Indem sie den Portalbetreibern Rückmeldung (Feedback) geben, findet ein Rückkopplungsprozess zwischen Benutzern und Betreiber statt. Nutzer können auf diese Weise Einfluss auf die Ziele und die Identifizierung neuer Inhalte nehmen.

Während in redaktionell geprägten Angeboten die Prozesse der Identifikation und Anwendung von relevanten Informationen arbeitsteilig zwischen Portalbetreibern und Portalnutzern getrennt verlaufen, verschwimmen diese Grenzen bei Portalen, die maßgeblich von einer Community gestaltet werden. Je nach Charakter des Webangebots ergeben sich spezifische Organisationsregeln. So haben zum Beispiel Schmidt & Mayer (2006) für das Genre Weblogs charakteristische Prozesse identifiziert, die Verwendungsgemeinschaften in der Blogosphäre kennzeichnen.

Die Herausforderungen bei der Gestaltung von Portalen sind weniger technisch bedingt, sondern gehen vielmehr auf die Aufmerksamkeit und die kognitiven Ressourcen der Nutzer zurück („*Although it is true that electrons are cheaper than paper [...], human patience is a limited resource*“, Hart, 2003). Dabei besteht ein grundsätzliches Spannungsverhältnis zwischen der funktionalen und thematischen Breite einerseits sowie der Gewährleistung von einer gebrauchsfreundlichen Oberfläche und einer gemeinschaftsförderlichen Atmosphäre andererseits. Entscheidend ist daher die Auswahl geeigneter Portal-Merkmale, um die „Einnischung“ eines Angebots in die bereits bestehende Palette von Online-Angeboten zu ermöglichen. Die konkrete inhaltliche und funktionale Ausgestaltung der Portale kann somit unterschiedlich realisiert sein und variiert je nach Thema, Zielsetzung und Adressatenschaft. Die Familie der Bildungsportale ist nicht durch ein Merkmalsbündel klar zu definieren, sondern deckt ein breites Spektrum ab. Innerhalb dieses Spektrums lassen sich verschiedene Grundtypen unterscheiden, wobei auch Mischformen jeglicher Couleur existieren.

- Demographische Portale: Diese Webpräsenzen sind den Belangen einer bestimmten gesellschaftlichen Gruppe gewidmet. Die Interessen der angesprochenen Gruppe bestimmen die Auswahl und Gewichtung der Themen. Beispiele sind startrampe.net, ein Angebot für Rollstuhlfahrer und Querschnittsgelähmte sowie iparenting.com, ein englischsprachiges Portal für Eltern.
- Themenportale: Thematisch fokussierte Portale sollen zu einem bestimmten Gebiet oder Gegenstand fundiert und umfassend informieren. Beispiele sind europa-digital.de, ein Webauftritt über europäische Politik, gender-mainstreaming.net, ein Informationspool zu Gender-Fragen des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend oder auch der [Bildungsblog](#), ein Gruppen-Weblog rund um Bildungsthemen und E-Learning.

- Katalog-orientierte Portale: Portale wie der deutsche Bildungsserver wollen als Knotenpunkt fungieren und andere Webpräsenzen durch eine geeignete Verschlagwortung besser auffindbar machen. Der redaktionelle Anteil beschränkt sich auf die Auswahl und Beschreibung der verlinkten Original-Quellen.
- Portale als Plattform: Der durch eine zentrale Redaktion aufbereitete Inhalt tritt bei diesen Angeboten in den Hintergrund, in erster Linie soll der Nutzergemeinde eine Plattform geboten werden für Aktivitäten in einer Community und/oder die Bereitstellung eigener Inhalte. Beispiele sind Themenwikis wie TypoWiki, die Lehrressourcensammlung MERLOT, das Forum New Learning sowie die politische Plattform indymedia.org.

Gemeinsam ist den genannten Angeboten, dass sie das Potential besitzen, als eine Art Katalysator Lernaktivitäten anstoßen zu können – sowohl im Kontext formaler Lehr- und Lernsettings als auch im Kontext informeller Lernprozesse.

Informelles Lernen ist dadurch charakterisiert, dass es sich aus Arbeits- bzw. Handlungserfordernissen oder persönlichem Interesse ergibt. Es erfolgt unsystematisch und ungeplant sowie außerhalb institutionalisierter Bewertungs- und Betreuungsformen (vgl. Overwien, 2004; Straka, 2004). Da es sich per Definition um eine selbstorganisierte Aktivität handelt, kann informelles Lernen nicht konzeptionell verankert, sondern lediglich durch geeignete Rahmenbedingungen unterstützt werden. Eine wichtige Rolle spielen Adaptivität und Partizipation – die Anpassungsfähigkeit von Bildungsportalen an wechselnde Aufgabenstellungen und Bedürfnisse sind wichtige Voraussetzungen für die Unterstützung informeller Lernprozesse.

In formalen Kontexten, speziell in Blended Learning Szenarien, kommen Bildungsportale als zentrale Ingredienz für die Planung, Umsetzung und Durchführung von Unterrichtskonzeptionen zum Einsatz. Im Zuge des Förderprogramms „Neue Medien in der Bildung“ sowie zahlreicher entsprechender Initiativen auf Länderebene, sind gerade tertiären Bildungsbereich diverse fachspezifische Portale entstanden, die ein Thema auf wissenschaftlichem Niveau aufbereiten und im Netz für Studierende und häufig auch für hochschulexterne Nutzer zur Verfügung stellen.

Welches sind die zentralen Herausforderungen bei der Gestaltung und Nutzbarmachung von Bildungsportalen? Ein Portal beginnt mit einer Idee, die sich in einer Konzeption konkretisiert, welche schließlich implementiert und eingesetzt sowie im Verlauf der Nutzung in der Regel weiter optimiert wird. Eine Perspektive auf Bildungsportale ist damit der *Prozess*, der durch

verschiedene Einflussfaktoren und Akteure in seinem Verlauf gesteuert wird. Aus einem anderen Blickwinkel betrachtet, können Portale auch als *Produkt* analysiert und in ihre typischen Komponenten zerlegt werden. So lassen sich Bausteine wie Informationsarchitektur, Inhaltstypen, Personalisierungs- und Community-Funktionen identifizieren, die ein Bildungsportal konstituieren.

Durch die vorliegende Arbeit soll eine Forschungslücke geschlossen werden: Es fehlen bislang übergreifende Modelle zur Planung und Analyse von Portalen. Dementsprechend gibt es kaum übertragbare Erkenntnisse zu den komplexen Entscheidungsverläufen und Prozessen bei der Portalgenese. Ebenso fehlen dokumentierte Aufschlüsselungen typischer Merkmale von Bildungsportalen. Beides ist eine Voraussetzung für die Akkumulation von Wissen in diesem praxisrelevanten Bereich.

Bisherige Arbeiten zu Portalen konzentrieren sich auf die betriebliche Nutzung und dort speziell auf technische oder organisationale Aspekte. Eine wirtschaftsinformatische Perspektive bieten Ansätze des Portalengineering, die die Entwicklung von Portalen – hauptsächlich in Unternehmen oder zu E-Commerce Zwecken – anhand von Vorgehensmodellen beschreiben (vgl. Amberg, Holzner & Remus, 2003; Hinderer, Gurzki & Kirchhof, 2005). Kennzeichnend für diese Modelle ist, dass die Abbildung von Geschäftsprozessen, die Implementierung in der Organisation, die Beachtung technischer Standards sowie Erfolgskontrollen (Return of Investment) im Vordergrund stehen (vgl. Großmann & Koschek 2005). Auch eine Studie der Firma Binder & Company zu Unternehmensportalen (Binder & Ulrich, 2004) befasst sich hauptsächlich mit dem Projektmanagement bei der Einführung von Portalen in die Organisation.

Die Dissertation unterscheidet sich von den genannten Ansätzen durch eine gestaltungsorientierte, transdisziplinäre Perspektive. Digitale Technologien haben den Umgang mit Informationen nachhaltig verändert: Als Medium erschließen vernetzte Computer neue Distributionskanäle, bieten integrative Projektionsformen, eröffnen Simulationsmöglichkeiten und realisieren netzbasierte Kommunikationsmodi. Hinzu tritt die mediale Qualität der Interaktivität, die im Zugriff auf und Eingriff in Informationsstrukturen besteht. Eine Vielzahl von Veröffentlichungen ist mit technischen, konzeptionellen und organisationalen Konsequenzen dieser Entwicklungen befasst, wobei sich der Fokus in der Regel auf einen Aspekt beschränkt und Interdependenzen ausgeblendet werden (Kuutti & Bannon, 1993, 265). Die Forschung umschließt unter anderem Bereiche wie Usability, Interface Design, Human Computer Interaction (HCI) und Information Retrieval sowie soziale Aspekte von Informations- und

Kommunikationstechnologien wie CSCL (Computer Supported Collaborative Learning), CSCW (Computer Supported Cooperative Work) oder Community Building.

Die Forschung sieht die Gestaltungsfragen und -probleme notwendigerweise nur auf der jeweils betrachteten Ebene (Spinuzzi, 2003). Da Methodik und theoretischer Bezugsrahmen jeweils unterschiedlich sind, gibt es kaum Verbindungen zwischen den Erkenntnissen der Einzeldisziplinen. Kuutti und Bannon (1993) argumentieren, dass vielfach den isolierten Betrachtungen eine integrative Perspektive überlegen wäre. Sie fordern einen kohärenten theoretischen Rahmen für die Analyse von Informationssystemen und schlagen die *Activity Theory* (dt. Tätigkeitstheorie) als geeigneten Ausgangspunkt vor. Hierbei handelt es sich um eine Strömung innerhalb des Konstruktivismus, die auf die russischen Psychologen Vygotsky, Leontjew und Bakhtin zurückgeht. Grundannahme ist, dass komplexere mentale Vorgänge und höhere kognitive Prozesse an externale Artefakte gekoppelt sind, die in kulturellen Praktiken gründen und auf einem sozialen System von verteilter Arbeit beruhen. Die Activity Theory untersucht dementsprechend Handlungen in ihrem Kontext, welcher durch Regeln und Rollen geprägt ist. Diese psychologische Strömung wurde insbesondere durch die HCI und CSCL/CSCW Community rezipiert, vgl. Nardi & Redmiles, 2002; Kaptelinin & Nardi, 2006).

Zentral für die Fragestellung der vorliegenden Arbeit, der „Ausleuchtung“ der Gestaltungsoptionen beim Aufbau von Bildungsportalen, ist das Verständnis von Design als sozialem Prozess (*„the design process is almost always a social process“*, Löwgren & Stolterman, 2004, 33). Für den theoretischen Hintergrund der Untersuchungen bietet sich damit die sowohl sozialpsychologisch wie auch soziologisch-informatisch motivierte Perspektive der Activity Theory an. Bourguin et al. (2001) sehen sie Activity Theory als einen geeigneten Ansatz, um ein interdisziplinäres Metamodell für die Gestaltung von Informationstechnologien zu entwickeln, das Aufgabenbereiche wie Redaktion, Technik, Gestaltung und Evaluation nicht getrennt betrachtet, sondern als interdependente Felder eines Entwicklungsansatzes. Dieser übergreifende theoretische Bezugsrahmen wird durch eine Aufarbeitung von Literatur zum Informationsdesign von Portalen ergänzt, die Nutzungskontexte und aktuelle Trends fokussiert.

Aus der Literaturanalyse werden Dimensionen abgeleitet, die durch den empirischen Teil der Dissertation führen, ohne dass das Prinzip der Offenheit der Fragestellung (vgl. Lamnek, 1995, 22) dadurch aufgegeben würde. Methodisch verfolgt die Arbeit eine mehrteilige Empirie. Eine Portalrecherche, die den Charakter einer Vorstudie hat, untersucht anhand eines einheitlichen Kodierschemas den Aufbau von Portalen. Diese weitgehend quantitative Erfassung wird durch

leitfadengestützte Interviews sowie strukturierte E-Mail-Befragungen mit Entwickler/innen und Betreiber/innen von Bildungsportalen ergänzt. Schließlich wird die Entstehungshistorie und das gestalterische Rational des Portals e-teaching.org in einer Fallstudie reflektiert. Ziel der Untersuchungen ist es, ein Modell zu entwickeln, dass sowohl eine Prozess- als auch eine Produktperspektive auf das Informationsdesign von Bildungsportalen eröffnet. Zum einen sollen konstante formale Strukturen für den Portalaufbau identifiziert werden; zum anderen sollen Faktoren abgebildet werden, die Einfluss auf den gestalterischen Entscheidungsverlauf haben.

Zur Gliederung: Das folgende Kapitel zwei erläutert den methodischen Ansatz der Untersuchung, operationalisiert die Fragestellungen und beschreibt die gewählten Instrumente zur Datenerfassung und -auswertung. Das dritte Kapitel führt durch eine Synopse aktueller Diskurse wie Web 2.0 und Social Software in den „State of the Art“ des Portaldesigns ein und bildet zusammen mit der Darstellung der Vorstudie (Kapitel vier) den Grundstein für die Herausarbeitung typischer Portal*bausteine*. Die Kapitel fünf und sechs sind der Portal*genese* gewidmet. Hierbei wird ein theoretischer Rahmen zu Designprozessen von Informationsangeboten aufgespannt und durch Interviewmaterial unterfüttert. Kapitel sieben exemplifiziert Portalbausteine und Portalgenese anhand der Darstellung und Reflektion des Portalprojekts e-teaching.org. Dabei liegt ein Schwerpunkt auf dem Aspekt „Qualitätsengineering“. Kapitel acht verdichtet die Ergebnisse zu einem Modell, dass als Folie für die Analyse und Planung von Bildungsportalen herangezogen werden kann und schließt mit dem Ausblick, der die Forschungstätigkeit resümiert und mögliche weiterführende Fragestellungen skizziert.

In der Darstellung wird der klassische Dreischritt aus Theorie, Methodik und Empirie aufgegeben. Stattdessen bildet die Textgliederung die für den Forschungsprozess kennzeichnende fortlaufende Integration theoretischer wie empirischer Forschungsschritte nach. Abbildung zwei visualisiert die Gliederung und den Zusammenhang der Kapitel und soll als ein Advance Organizer in die Struktur der Arbeit einführen.

<p>Einleitung: Informationsdesign netzbasierter Bildungsressourcen Hinführung zum Thema. Schildert Motivation der Arbeit und erläutert den Gegenstandsbereich. Bildungsportale werden in den Kontext aktueller Forschungs- und Entwicklungstrends wie Open Educational Resources (OER) gesetzt.</p>	
<p>Methodik: Fragestellungen und Werkzeuge der Erhebung Fragestellungen und methodisches Vorgehen. Um dem komplexen Untersuchungsgegenstand gerecht zu werden, wird ein multiperspektivischer Zugang gewählt, der mit einem Methodenmix einhergeht.</p>	
<p>Produktperspektive: Portalbausteine</p>	<p>Prozessperspektive: Portalgenese</p>
<p>Portaltrends: Information Retrieval und Community Building im Kontext von Web 2.0 Hier wird auf die Forschungsbereiche Information Retrieval und Community Building sowie auf das aktuelle Thema Web 2.0 Bezug genommen, um Bildungsportale vor dieser Folie zu aktuellen Diskussionsverläufen in Beziehung setzen zu können.</p>	<p>Portalgenese: Theoretischer Rahmen zu Designprozessen von Informationsangeboten Activity Theory und verwandte Ansätze (Instrumental Genesis, Genretheorie, Social Informatics, Technikgenese/ SCOT) als Grundlage für die Entwicklung von Portalen. Zur Analyse des Portalgenesepfads wird ein heuristischer Bezugsrahmen hergestellt.</p>
<p>Portalbausteine: Vergleichsanalyse von Bildungsportalen Vergleichende Analyse von Webseiten entlang eines Kriterienschemas. Ziel der Vorstudie: „Portalrhetorik“ erfassen. Die Recherche soll durch eine systematisierende und analytische Vorgehensweise typische Portalbausteine ebenso wie Auffälligkeiten erheben.</p>	<p>Portalgenese: Experteninterviews zu Gestaltung und Betrieb von Bildungsportalen Leitfadengestützte Telefoninterviews mit Portalgestaltern, strukturierte E-Mail-Befragungen. Fragestellung: Was spielt bei der Portalerstellung eine Rolle? Dimensionen der Konstruktion, typische Verläufe, Probleme und Erfolgsfaktoren</p>
<p>Aufbau und Betrieb eines Bildungsportals: Portalhistorie e-teaching.org Darstellung des Portalprojekts e-teaching.org. Die Entwicklung des Bildungsportals wird von der anfänglichen Konzeption über Betrieb und Implementierung hinweg nachvollzogen.</p>	
<p>Fazit: Bildungsportale als Produkt und Prozess Der „Werkzeugkasten“ Portalgestaltung verdichtet die gewonnenen Erkenntnisse zu einem Modell. Der Ausblick beleuchtet die Bedeutung der Ergebnisse, deren Anwendbarkeit sowie weitere Forschungsfragen.</p>	

Abbildung 2: Zusammenhang der Kapitel

2. Methodik: Fragestellungen und Werkzeuge der Erhebung

.....

Ein US-amerikanischer Homeshopping-Sender belegt die Güte seiner Produkte und die Aufrichtigkeit der Produktpräsentation mit der Aussage: „*We couldn't say it on TV if it wasn't true.*“ Auch eine wissenschaftliche Arbeit muss angeben, aus welchen Gründen und für welche Bereiche die jeweiligen Befunde zutreffend sein können. Dies erfolgt allerdings nicht wie im Werbespot über den Verweis auf die Verlässlichkeit der Massenmedien, sondern über eine möglichst genaue Dokumentation des eigenen Vorgehens, mit dem Ziel eine größtmögliche Transparenz des Forschungsprozesses herzustellen. Dieses Kapitel behandelt entsprechend die methodologische Verortung sowie die gewählten Methoden zur Erhebung und Auswertung empirischer Daten. Insbesondere werden der forschungsstrategische Ansatz und der Methodenmix begründet.

Forschungsprojekte operieren mit einem impliziten oder expliziten wissenschaftstheoretischen Bezugsrahmen. Wie entsteht Bedeutung und was ist eine gültige Erkenntnis? Antworten auf solche Fragestellungen beeinflussen die Messinstrumente, Gütekriterien und Gültigkeitsansprüche. Zentral für das wissenschaftstheoretische Vorverständnis des empirischen Vorgehens ist die Auffassung, dass eine „objektive“, wissenschaftliche Erkenntnis nicht unabhängig von subjektiver Konstitution und sozialem Kontext existiert. Wie Joas (1980) in seiner Analyse von Meads „Definition des Psychischem“ formuliert, „*ist die Welt begrifflicher Objekte nicht ursprünglich, sondern Abstraktionsprodukt, so dass deshalb die scheinbar objektive Welt physikalischer und physiologischer Tatsachen als [...] intersubjektiv mit hohem Gültigkeitsanspruch auftretende „These“ über eine objektive Welt aufzufassen ist*“ (82f.). Wissenschaft zielt nicht auf überzeitliche "Wahrheit" sondern lediglich auf die Rechtfertigung bestimmter Aussagen. Diese Rechtfertigung findet im sozialen Austausch statt. Eine „mehr oder weniger wahre“ Aussage bezeichnet damit den graduellen Unterschied in der Leichtigkeit, mit der man gegen diese Meinung Einwände erheben kann. Ein solches pragmatisches Verständnis erteilt letzten Wahrheiten eine Absage, zugunsten eines kontextualistischen Erkenntnisbegriffs (Rorty, 1991). Zu verstehen, welche Prozesse und Bausteine das Design von Portalen konstituieren, bedeutet demnach, sich durch den Einsatz verschiedener Methoden den gestalterischen Alltagspraktiken und begrifflichen Gebrauchskontexten anzunähern, Zusammenhänge und Widersprüche aufzudecken und die aufgefundenen „Thesen über

objektive Sachverhalte“ analytisch zu reflektieren. Das folgende Kapitel widmet sich zum einen der Darstellung grundsätzlicher Forschungsparadigmen, die in der Sozialforschung zum Einsatz kommen, zum anderen werden die konkreten Erhebungsmethoden und -instrumente diskutiert. Abschließend werden in einer Zusammenfassung die Fragestellungen der Erhebung formuliert.

2.1. Forschungsparadigmen

.....

Als grundlegende Forschungsparadigmen werden die qualitative und quantitative Methodik unterschieden. Der Vorgehensweise der qualitativen Sozialforschung liegt eine ganzheitliche, interpretative und konkretisierende Sicht zu Grunde. Eine typische qualitative Methode ist das nicht-standardisierte Interview. Quantitative Methoden zielen dagegen darauf ab, objektivierbare Aussagen zu treffen. Typische Methoden sind standardisierte Fragebögen und Experimente.

Bis Mitte der sechziger Jahre herrschte weitgehend Konsens zur quantitativen Ausrichtung der empirischen Sozialforschung. Dies änderte sich Ende der 60er Jahre im Rahmen des Positivismusstreits zwischen Vertretern des Kritischen Rationalismus und den Theoretikern der Frankfurter Schule (vgl. Adorno, et al. 1969). Dies führte zur Entwicklung und Ausformulierung der qualitativen Sozialforschung als eigenständigem Ansatz. Allerdings gibt es nicht *die* qualitative Sozialforschung als homogenes Forschungsprogramm. Die Offenheit des Ansatzes läuft der Ausformulierung kanonischer Vorgehensweisen und Instrumente zuwider. Vielmehr werden eine Vielzahl unterschiedlicher Richtungen und Vorgehensweisen unter dem Label qualitative Forschung zusammengefasst.

Dennoch lassen sich einige generische Eigenschaften angeben: Die qualitative Sozialforschung fasst den Forschungsprozess als Rekonstruktion sozialer Wirklichkeit auf. Während für ein quantitatives Vorgehen die Generalisierung und Replizierbarkeit der Ergebnisse im Vordergrund stehen, betont das qualitative Paradigma die Subjektivität und Kontextbezogenheit wissenschaftlicher Aussagen. An die Stelle von generalisierbaren Ergebnissen treten typische Prozesse; an Stelle der Replizierbarkeit wird gerade das Singuläre betont (Lamnek, 2005).

Mittlerweile plädieren Autoren für ein Nebeneinander quantitativer und qualitativer Formen von Sozialforschung und halten eine Polarisierung für wenig nützlich (vgl. Kleining, 1995, 12). In vielen Fällen erweist sich eine Triangulation von Methoden, d.h. eine wechselseitige Ergänzung qualitativer und quantitativer Erhebungsformen und/oder Analyseschritte als zielführend.

Jenseits ideologischer Grabenkämpfe kann im Einzelfall aus forschungspraktischen Gründen eine spezifische Eignung hinsichtlich der Art der Fragestellung und der Granularität des zu untersuchenden Phänomens festgestellt werden:

Experimentelle Verfahren eignen sich für die die Überprüfung aus theoretischen Modellen abgeleiteter Hypothesen, die im Labor oder – bei quasi-experimentellen Vorgehensweisen – durch ein Vergleichsgruppendesign bestätigt oder falsifiziert werden. Um den Forschungsprozess transparent zu gestalten ist ein zentrales Gütekriterium, dass die erwarteten Ergebnisse *vorab* spezifiziert werden. Auf einem wenig untersuchten Gebiet ist es dagegen wichtig, zunächst *offen* an den Gegenstand heranzutreten, also die Daten und insbesondere das zu untersuchende *Feld* in den Vordergrund zu stellen. Hieran entscheidet sich entsprechend die Feld- oder Labororientierung einer Studie.

Zudem muss die Methodik der Granularität des Themas angemessen sein – der zu untersuchende Gegenstand bildet den Bezugspunkt für die Auswahl der Methoden und nicht umgekehrt (vgl. Flick, 2006). Sind die zu betrachtenden Ausprägungen eingrenzbar und können isoliert voneinander manipuliert werden, ist eine Übersetzung in abhängige und unabhängige Variablen adäquat. Wird dagegen ein komplexes Phänomen betrachtet, an dem mehrere Akteure kooperativ mitwirken und das sich durch verwobene Einflussdimensionen auszeichnet, kann eine qualitative Analyse ausgewählter Einzelfälle einen Erkenntnisfortschritt bringen. Die Anwendung qualitativer Methoden ist insbesondere für die Untersuchung komplexer, sozialer Sachverhalte geeignet, deren Zusammenhänge nur schwer abstrahierend abzubilden sind.

Ein im Zuge von feldorientierten Verfahren (vgl. Lewin, 1963) und Evaluationen entwickeltes Paradigma, das sowohl quantitative als auch qualitative Erhebungsformen umfassen kann, ist die *Aktionsforschung*. Diese hebt nicht auf eine spezifische Methodenwahl sondern vielmehr auf den angestrebten *demokratischen Charakter* des Forschungsprozesses ab (Cohen, Manion & Morrison, 2007, 228). Die Erkundung und Theoriebildung wird als – möglichst symmetrischer – Lernprozess zwischen Subjekt und Objekt der Untersuchung gedeutet. Diejenigen, die in einer bestimmten Domäne arbeiten, sollen dieses Praxisfeld auch selber erforschen und nicht extern nach einem aufoktruierten Schema bewertet werden. Dabei wird zumeist ein zyklischer Ablauf angestrebt, bestehend aus den Phasen Planung, Handlung, Beobachtung und Reflektion (vgl. Abb. 3).

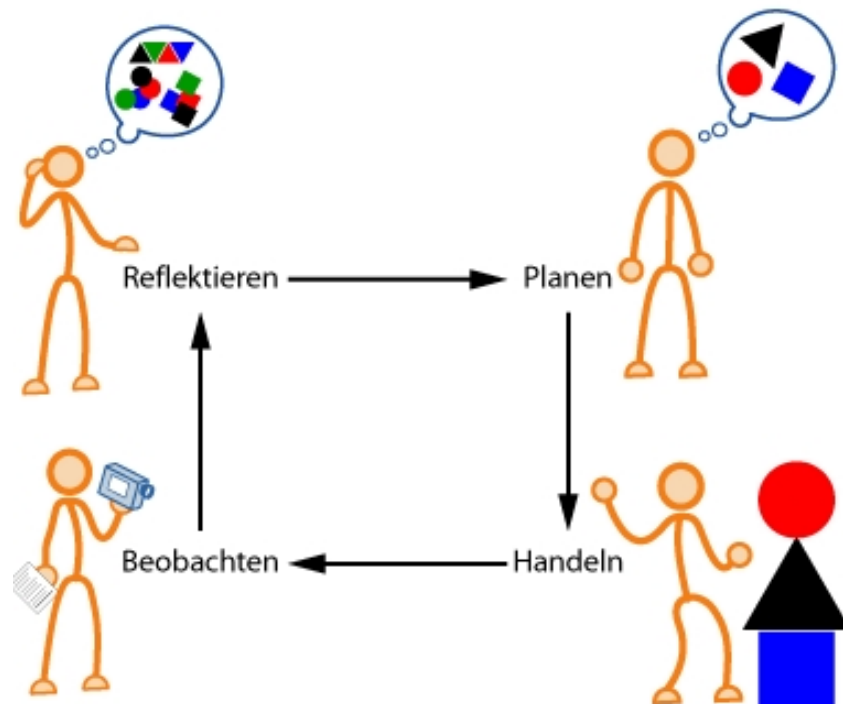


Abbildung 3: Zyklus der Aktionsforschung

Aktionsforschung bedient sich des Methodeninventars und der Gütekriterien etablierter Sozialforschung und versucht gleichzeitig, deren Aussagekraft und Realitätsgehalt zu erhöhen, indem Forschungsprozess und das zu beobachtende Feld bzw. die Handlung nicht als diametral entgegengesetzt, sondern als zwei Seiten einer Medaille betrachtet werden. Eine Theorie sollte aus der Praxis heraus gebildet und dieser nicht übergestülpt werden.²

Erkenntnistheoretischer Hintergrund ist die Annahme, dass die Theorie der Praxis zwingend bedarf. So zeigt Bernd Switalla (1973) am Beispiel einer Unterrichtssituation, dass eine kommunikative Analyse des Geschehens nur vom Standpunkt des „beteiligten Dritten“ aus möglich ist. *„Jeder Versuch, erfahrungs- und erwartungsneutrale Beobachtungen anstellen zu wollen, würde darauf hinauslaufen, verstandene und verstehbare Handlungszusammenhänge*

² Eine politische Ausrichtung der Aktionsforschung, die sich in den siebziger Jahren in den deutschen Sozialwissenschaften entwickelt hat, ist durch einen normativen Anspruch gekennzeichnet (vgl. Horn, 1979, 22). Die aktivierende Sozialforschung ist bestrebt, an einer gesellschaftlichen Veränderung zugunsten sozial benachteiligter Gruppen mitzuwirken.

aufzulösen. [...] man kann nur praktisch verstandene Handlungszusammenhänge theoretisch rekonstruieren.“

Eine Situation zu analytisch zu durchdringen erfordert, dass wir durch Erfahrung geprägte Handlungszusammenhänge wieder erkennen, in denen wir selbst als Akteure beteiligt waren. Wenn wir mit anderen Personen kooperieren, folgt daraus ein Austausch über Absichten, Ziele, Verfahrensweisen und Deutungen. Auf diese Weise wird situationsspezifisches Wissen erworben, das auf neue Zusammenhänge angewendet werden kann (Switalla, 1973).

Die Dissertation folgt wissenschaftstheoretisch der Maxime des Vorrangs der Praxis vor der Theorie. So haben wissenschaftliche Theorien die Aufgabe, vorwissenschaftliche Praxisformen zu erhellen und anzuleiten. Die Theoriebildung erfolgt unter dem Anspruch, dass sie – ausgehend von der vorwissenschaftlichen Praxis – normativ zu rechtfertigen und methodisch zu begründen sein muss.

2.2. Untersuchungsdesign

.....

Das für die Aktionsforschung kennzeichnende Wechselspiel zwischen strukturierender Reflektion, planvollem gestalterischem Handeln und der Beobachtung einer konkreten Anwendungspraxis wurde im Untersuchungsdesign Rechnung getragen.

Der gewählte Untersuchungsansatz folgt einer durch Methodenmix charakterisierten, mehrteiligen Empirie. In einer *Vorstudie* soll ein erster Zugang zu den Eigenschaften von Bildungsportalen gewonnen werden. Durch eine Inhaltsanalyse von Themenspektrum, Zugängen und Funktionsweisen von Portalen können Trends erfasst sowie zentrale Charakteristika und Entwicklungsperspektiven erschlossen werden. Darauf aufbauend werden *Experteninterviews* mit Portal-Betreiber/innen und Entwicklerteams geführt. Schließlich wird in einer *Fallstudie* die Konzeption und Implementierung des Portals e-teaching.org reflektiert und über einen *Langzeitversuch* aus Nutzerperspektive beleuchtet.

Die Erhebungen, die zur Entwicklung eines Modells für das Informationsdesign von Bildungsportalen herangezogen werden, lassen sich methodisch der Materialanalyse, Befragung und Beobachtung zuordnen und sind eng miteinander verwoben. Eine Herausforderung besteht darin, den Erfahrungsschatz des eigenen Projektkontexts einzubeziehen und gleichzeitig eine offene Haltung für die Aufarbeitung der Entstehungsgeschichte anderer Bildungsportale

einzunehmen. Schließlich soll die Arbeit nicht nur singuläres Erleben, sondern generische Aspekte identifizieren. Der eingeschlagene Weg entspricht einem iterativen Vorgehen, bei dem theoretische Vororientierung, Theoriebildung, Beobachtung, Befragung und Materialanalyse in wechselseitigen Abhängigkeitsverhältnissen stehen.

Abbildung vier visualisiert den Zusammenhang der einzelnen Teilstudien.

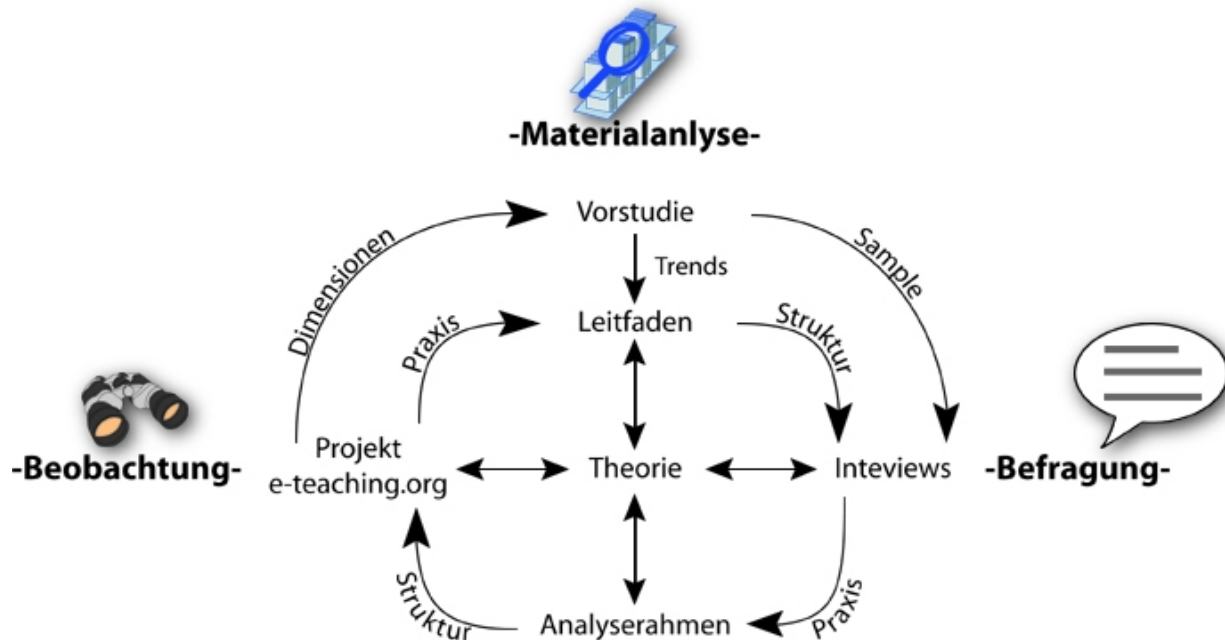


Abbildung 4: Zusammenspiel der Datenerhebung

In der Interaktion mit den Zielsetzungen des Projekts e-teaching.org wird das Erkenntnisinteresse des Forschungsvorhabens mitbedingt und geprägt. Zudem ist ein Wechsel zwischen (theoretischer) *Struktur*gebung und Einbezug der *Praxis* kennzeichnend für das gewählte Vorgehen:

Erfahrungen aus dem Projekt e-teaching.org fließen zunächst in die Vorstudie ein – sie liefern die Dimensionen für die Recherche und Analyse von Bildungsportalen. Die Projektpraxis, aus der Recherche gewonnene Trends zu Portalbausteinen und theoretische Vorüberlegungen wirken auf die Formulierung des Leitfadens ein. Auf Basis der Vorstudie wurde das Sample für die Befragung ausgewählt; der Leitfaden fungiert als strukturierendes Werkzeug bei der Durchführung der Interviews. Die Erfahrungen aus den Interviews, d.h. die Designpraxis anderer Portalprojekte, werden wiederum in einen Analyserahmen überführt, der die Beobachtung des

Projekts e-teaching.org strukturiert. Die Details der einzelnen Teilstudien werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

2.2.1. Materialanalyse

Zweck der Vorstudie ist der Vergleich einer großen Anzahl von Webseiten nach bestimmten Prüfkriterien. Solche Überblicksstudien haben oft Benchmarking-Charakter: Es geht darum, die Alleinstellungsmerkmale eines konkreten Angebots herauszuarbeiten oder „Best Practices“ zu identifizieren. Bei der vergleichenden Sichtung von Webseiten lassen sich zwei Herangehensweisen unterscheiden:

- Rankings, die Punkte für die Erfüllung bestimmter Kriterien vergeben und als Ergebnis eine Rangliste von Webauftritten entsprechend der erreichten Punktzahl präsentieren,
- Vergleichsanalysen, die anhand nicht gewichteter Kriterien das Vorhandensein bestimmter Merkmale abprüfen und einen deskriptiven Charakter haben.

Ranking-Verfahren legen zumeist grobe Untersuchungsdimensionen fest, die durch das Punktesystem unterschiedlich gewichtet werden. Fein-Kategorien dienen der Festlegung der Punktzahl in der jeweiligen Dimension. So untersuchte die Uni-Web-Studie (Politik-digital, 2001) die Webauftritte aller 17 Berliner Hochschulen hinsichtlich Inhalt, Gestaltung, Navigation, Interaktivität und Technik. Ein weiteres Beispiel ist der Internet-Branchenbericht (ProfNet, 2001). Die Marketing-Agentur ProfNet untersuchte hierbei Webpräsenzen von 285 Universitäten und Fachhochschulen in Deutschland. Die Analyse der Websites umfasste 135 Kriterien, in den Untersuchungsdimensionen Inhalt, Interaktivität, Handling und Layout. Die Untersuchung wurde mit Hilfe eines automatisierten Verfahrens (ProfNet Internet-Screening) durchgeführt.

Vergleichsanalysen sollen in einem Schnappschuss Charakteristiken erfassen, bzw. den Status quo der Webseiten-Entwicklung für einen bestimmten Bereich abbilden. Häufig geht es darum, die Konzeption eines Webauftritts zu informieren, indem die Gestaltung thematisch verwandter Angebote systematisch erhoben wird. Eine von Panke und Wedekind (2005) durchgeführte Portalrecherche diente der Herausarbeitung von Alleinstellungsmerkmalen zum Portal e-teaching.org sowie als „Proof-of-Concept“ für die Einführung von Community-Funktionen. Typischerweise werden bei einer solchen Studie in der Hauptsache Funktionen erhoben, die das im Mittelpunkt stehende Internetangebot auszeichnen bzw. deren mittelfristige Implementierung bereits geplant ist. Anstelle eines konkreten Portals kann auch ein Thema im Mittelpunkt einer

Vergleichsanalyse stehen. Gaiser et. al (2006) haben in einer Hochschulrecherche die Verortung von E-Learning-spezifischen Informationen in den Webauftritten aller bundesdeutschen Hochschulen erfasst (vgl. auch Gaiser, Haug & Panke, 2007).

Die im Rahmen der Dissertation durchgeführte Recherche soll einen Blick aus der Vogelperspektive auf die Topologie der breitgefächerten Landschaft der Bildungsportale. Bei der Zusammenstellung des Samples wurde darauf geachtet, eine Bandbreite an verschiedenen technische Realisierungen, inhaltlichen Ausrichtungen und Zielgruppen widerzuspiegeln (vgl. Anhang I). Als Quellen dienten vorangegangene Vergleichsstudien zu E-Learning- und Geschichts-Portalen aus 2003, 2005 und 2007, Abfragen über den Tagging-Dienst *del.icio.us* sowie die Durchsicht von online verfügbaren Fallsammlungen (z.B. die Datenbank des Hochschulpreises Medida-Prix, die Rubrik „Referenzbeispiele“ im Portal *e-teaching.org* oder die personalisierten Suchoptionen innerhalb des deutschen Bildungsservers).

Die Datenerfassung erfolgte durch Besuche der jeweiligen Webseite durch ein Rechercheteam, das seine Ergebnisse in einer Excel-Tabelle dokumentierte (vgl. Abb. 5). Durch die standardisierte Merkmalerfassung und die Codierung auf einer nominalen Skala lassen sich einfache quantitative Auswertungen (Häufigkeitsauszählungen) durchführen.

Gesamt-Auswertung			Zugänge					Information Retrieval					Personalisierung				
Name	URL	Kommentare	Keinell	Keinseparatell	Keinseparatell	Keinseparatell	Keinseparatell	Keinell	Keinell	Keinell	Keinell	Keinell	Keinell	Keinell	Keinell	Keinell	Keinell
71 Antiqua	http://antiqua.uni-rlg.uni-erlangen.de		1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72 Archaeological Institute of America	www.archaeological.org		2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73 Archäologie Online	www.archaeologie-online.de		2	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
74 bio	www.bioportal.com		3	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0
75 CLIO - Fachportal für Geschichts	www.clio-online.de		4	0	1	1	0	1	4	1	0	0	1	0	0	0	0
76 Deutsches Archäologisches Institut	www.dainat.org		3	0	1	0	0	1	3	1	0	0	0	1	0	0	0
77 Discovery Geschichte	www.discovery-geschichte.de/tema/ahomepage.htm		1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78 Geschichte der Menschheit	http://archaeologie.blog.de		3	0	1	0	1	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0
79 BBC History	www.bbc.co.uk/history		4	0	1	0	1	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0
80 History Link 101	http://historylink101.com		3	0	1	0	1	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0
81 History Wiki	http://history.wikia.com		3	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
82 H-Soz-Kult	http://hsozkult.geschichte.hu-berlin.de		1	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
83 Humanities and Social Sciences Commons	www.h-net.org		1	0	1	0	0	0	4	1	0	0	1	1	0	0	0
84 Irish History Online	www.irishhistoryonline.ie		1	0	1	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0
85 Historiam.net	www.historiam.net		3	0	1	0	1	1	3	0	0	0	1	0	0	0	0
86 Kidpede - History for Kids	www.historyforkids.org		4	1	1	0	1	0	3	1	0	1	0	0	0	0	0
87 Kunstgeschichte-Online	www.kunstgeschichte-online.com		1	0	1	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0
88 L&M: Lebendes virtuelles Museum	www.lmz.de/muz		3	0	1	0	0	0	4	0	0	1	1	0	0	0	0
89 Medienromde	www.medienrom.de		1	0	1	0	0	0	3	0	1	0	1	0	0	0	0
90 Pastperfect	www.pastperfect.at		4	0	1	0	1	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0
91 Portable Antiquities Scheme	www.finds.org.uk		4	0	1	1	0	1	4	1	0	0	1	0	0	0	0
92 Portal Kunstgeschichte	www.portal-kunstgeschichte.de		3	0	1	0	0	1	5	1	0	0	0	0	0	0	0
93 Sehpunkte	www.sehpunkte.de		1	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0
94 Sho.de Zukunft braucht Erinnerung	www.sho.de		2	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
95 The Archaeology Channel	www.archaeologychannel.org		2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
96 Webgeschichte online	www.webgeschichte-online.de		1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
97 Virtuelle Geschichte	www.virtuelle-geschichte.de		5	0	1	1	1	1	3	1	0	0	1	0	0	0	0
98 Wikipedia - Portal Geschichte	http://de.wikipedia.org/wiki/Portal:Geschichte		3	0	1	0	1	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0
99 Webgeschichte-online	www.webgeschichte-online.de		1	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0
100 archonet	www.archonet.de		2	0	0	0	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0

Abbildung 5: Screenshot der Excel-Tabelle zur Dokumentation der Recherche

Damit sollten einerseits durchgängige und spezifische Funktionalitäten von Portalen ermittelt werden, andererseits inwiefern sich Standards der Informationspräsentation und -strukturierung sowie Angebote zur Nutzerbindung (Communities) herausgebildet haben (vgl. auch Kos et al., 2005). Erweitertes Ziel ist die Herausarbeitung von Referenzlösungen für bestimmte Funktionalitäten, z.B. eine besonders gelungene Ansprache der Zielgruppe, Ideen für Textsorten oder innovative Servicefunktionen. Die Vergleichsanalyse kann analog zu einer Literatursichtung bei der thematischen Einarbeitung in ein Wissensgebiet aufgefasst werden: Sie dient der Erschließung bereits etablierter Funktionalitäten und der Identifikation möglicher Alleinstellungsmerkmale. Gestalter und Anbieter finden in dem vergleichenden Vorgehen insbesondere für die Konzeption von neuen Angeboten eine Richtschnur, um den Designprozess in eine vielversprechende Bahn zu lenken. Allerdings bildet eine solche Recherche immer nur einen zeitlichen Schnappschuss und einen begrenzten Ausschnitt ab (vgl. Kalbe, 2000). Zudem kann hierbei nur die „Fassade“ von Portalen betrachtet werden, nicht aber die zu Grunde liegenden gestalterischen Entscheidungen und redaktionellen Prozesse. Um mehr über das „Innenleben“ von Portalprojekten zu erfahren, wurde daher aufbauend auf die Recherche eine Interviewstudie durchgeführt.

2.2.2. Befragung

Die Genese von Webportalen resultiert aus einem facettenreichen Designprozess. Um Einflussfaktoren auf die Portalgestaltung zu identifizieren, werden Experteninterviews mit Initiatoren, Gestaltern, Betreibern und Redakteuren von Portalen geführt. Das Untersuchungsdesign der Teilstudie ist durch eine prinzipielle Offenheit der Fragestellung charakterisiert und greift methodische Ansätze der „Grounded Theory“ auf (für eine aktuelle Übersicht vgl. Glaser & Hold, 2004). Anstatt vorab gebildete Hypothesen zu überprüfen, erfolgt die Theoriebildung in der Grounded Theory rein datenbezogen. Es geht nicht primär darum, Bekanntes zu untersuchen, sondern Neues zu entdecken. Bei der Auswahl der Datenbasis steht nicht die Repräsentativität im Vordergrund, sondern das Erkenntnispotential („theoretisches Sampling“). Zentral für das Vorgehen im Paradigma der Grounded Theory ist das Prinzip der Offenheit, das durch eine Suspendierung des theoretischen Vorwissens gekennzeichnet ist und erst nachträglich zur Theoriebildung anhand der Daten führen soll:

„It is critical in GT methodology to avoid unduly influencing the preconceptualization of the research through extensive reading in the substantive area and the forcing of extant theoretical

overlays on the collection and analysis of data. To undertake an extensive review of literature before the emergence of a core category violates the basic premise of GT—that being, the theory emerges from the data not from extant theory.” (Glaser & Hold, 2004, Abschnitt 3.4.)

Diese Methode der „künstlichen Dummheit“ (vgl. z.B. Hitzler, 1991) ist allerdings nicht zwangsläufig die ultima ratio qualitativer Forschung. Witzel (1985, 231) kritisiert daran, dass die Forschenden gemäß dieser Maxime in der Auswertungsphase zwar theoretisch strukturierend vorgehen, bei der Datenerhebung jedoch „voraussetzungslose Datenabrufer“ sein sollen. Auch macht Hopf (1995, 181) darauf aufmerksam, dass der Verzicht auf explizite Hypothesen das Operieren mit impliziten Hypothesen und dadurch eine suggestive Beeinflussung zur Folge haben kann.

Ein (Experten-)interview bewegt sich grundsätzlich zwischen den Polen Offenheit und Strukturierung. Das Prinzip der Offenheit soll die Erforschung eines fremden Relevanzsystems ermöglichen. Die gestellten Fragen sollen inhärente Bezüge erschließen („Schlüsselprinzip“, vgl. Hoffmann-Riem, 1980), statt eigene Setzungen überzustülpen. Entsprechend können Leitfragen nicht einfach eins zu eins aus den Forschungsfragestellungen übersetzt werden. Gleichzeitig ist für die Exploration des eigenen Forschungsinteresses eine hinreichende Strukturierung notwendig.

Das Experteninterview stellt die formale Rolle, d.h. das professionelle Know-how und die berufliche Funktion der Interviewten, in den Vordergrund, anders als beispielsweise das narrative Interview in der Biographieforschung. Experten interessieren als „*Kristallisationspunkte praktischen Insiderwissens*“ (Bogner & Menz, 2005, 7). Diese Problemzentrierung führt bei Experteninterviews in der Regel zu einer Kommunikation „auf gleicher Augenhöhe“ zwischen Forscherin und Interviewten und resultiert insgesamt in einer relativ strukturierten Kommunikationssituation. Dies sollte allerdings keinesfalls zur bloßen Abfrage von vorab gebildeten Thesen verführen (zur Kritik an der „Leitfaden-Bürokratie“ vgl. Hopf, 1978).

Es wird deutlich, dass für die Güte von Experteninterviews die Leitfadengestaltung von zentraler Bedeutung ist. Dieses Instrument vermittelt zwischen Offenheit und Geschlossenheit. Leitfäden sind immer bis zu einem gewissen Grad deduktiv, insofern sie aus dem Vorwissen des Forschenden abgeleitet sind, können (und sollten) aber während der Erhebung induktiv weiterentwickelt werden. Bei der Leitfadenerstellung wurde nach der „SPSS-Methode“ (Helferich, 2005, 158ff.) vorgegangen.

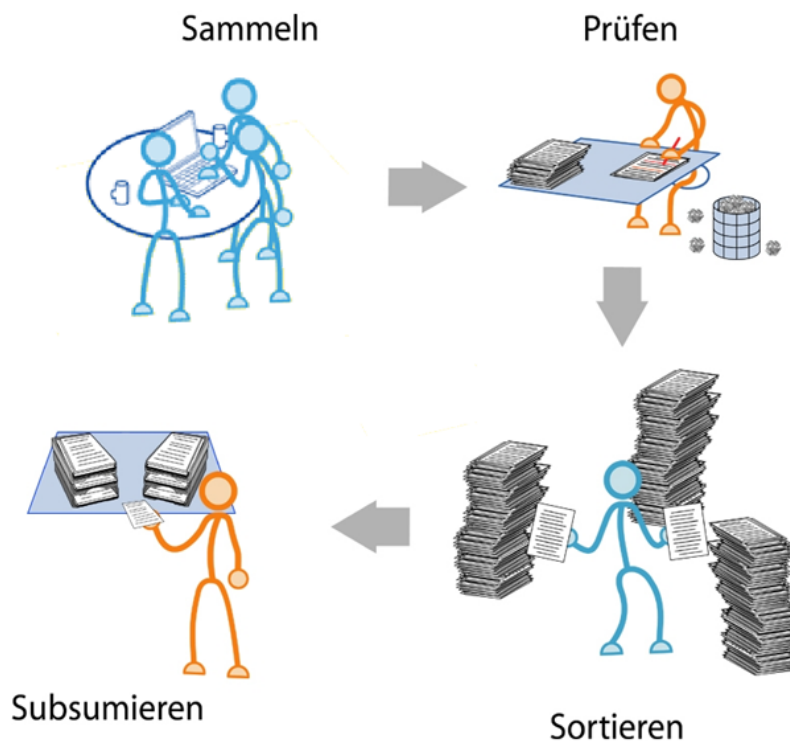


Abbildung 6: SPSS-Methode der Leitfadenerstellung nach Helfferich (2005)

Dieses Vorgehensmodell der Leitfadenerstellung hebt insbesondere auf die Vermittlung zwischen den Prinzipien Offenheit und Strukturierung ab. Insgesamt werden vier Phasen durchlaufen:

- *Sammeln* von Fragen in einem Brainstorming – idealerweise auch unter Beteiligung fachfremder Personen (Herstellung von Offenheit).
- *Prüfung* der Fragen hinsichtlich ihrer Passung zur Forschungsfrage und der prinzipiellen Eignung für die Interviewsituation (keine Suggestivfragen, etc.).
- *Sortierung* in Typen, thematische und zeitliche Gruppierung, Grad der Offenheit.
- *Subsumierung* in ein Leitfaden-Schema (Einpassung in ein einheitliches Raster aus offenen Erzählauforderungen, Aufrechterhaltungsfragen und konkreten Nachfragen, Herausarbeitung der inhaltlichen Aspekte).

Der resultierende Interviewleitfaden wurde anhand von zwei Probeinterviews getestet und überarbeitet. Das Endergebnis stellte ein Katalog von 10 Leitfragen mit entsprechenden Paraphrasen dar (siehe Anhang III).

Für die Auswahl der Interviewpartner diente die Vorstudie als wertvolle Grundlage für die Zusammenstellung des Samples entlang der vorgenommenen Gruppierung von Portalen. Insgesamt wurden im Zeitraum Mai bis Oktober 2007 acht Interviews sowie ein Probeinterview geführt, aufgezeichnet und journalistisch transkribiert (für eine Darstellung des Samples vgl. Anhang IV). Als ergänzendes Material wurden strukturierte E-Mail Befragungen und Fallbeschreibungen in die Untersuchung einbezogen. Diese Fallbeschreibungen entstanden im Kontext des Workshops „*Bildungsportale: Potenziale und Perspektiven*“, der im Dezember 2006 am Institut für Wissensmedien in Tübingen durchgeführt wurde. Unter anderem wurden die Community Zeit online, das Portal lehrer online und das Gruppen-Weblog Bildungsblog vorgestellt (vgl. Anhang IV).

Die Auswertung des Materials erfolgt in Anlehnung an die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (Mayring, 1997, Mayring & Hurst, 2005). In Abgrenzung zur freien Interpretation wird nach diesem Vorgehensmodell das Ausgangsmaterial in Analyseeinheiten zergliedert und regelgeleitet bestimmten Kategorien zugeordnet. Bei der Kategorienbildung kann sowohl deduktiv, d.h. theoriegeleitet, als auch induktiv, d.h. materialgeleitet, vorgegangen werden. Allerdings handelt es sich hierbei nicht um sich ausschließende Forschungsstile, sondern um zwei aufeinander abfolgende oder auch iterierende Forschungsschritte.

Als Werkzeug für die Auswertung der Interviewtranskripte wurde die Software MaxQDA verwendet, die eine computerunterstützte Inhaltsanalyse ermöglicht. Softwareprogramme zur qualitativen Datenanalyse (auch QDA-Programme genannt) werden seit Mitte der 80er Jahre entwickelt. Sie unterstützen die Texterfassung, die Einteilung in bestimmte Segmente und die manuelle Codierung. Zudem werden Hilfsfunktionen zur Verwaltung, zum Anlegen von Memos sowie Retrieval-Funktionen angeboten. Im Vordergrund steht nicht die Automatisierung bei der Vergabe von Codes, sondern vielmehr die interpretative Codiertätigkeit, die Textexploration und die Theoriebildung (vgl. Luzar, 2004).

Die Software MaxQDA stellt hierfür verschiedene visuelle Hilfen („Code-Browser“) bereit. In einer Matrix-Ansicht wird die Vergabe von Codes bezogen auf einzelne Texte in einer Kreuztabelle visualisiert. So lassen sich Bezüge, Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen den einzelnen Interviews sichtbar machen. Die Code-Relation visualisiert das Codeschema als Kreuztabelle und bildet dabei Korrelationen und Überlappungen von Textpassagen ab. Zudem lässt sich die Struktur jedes einzelnen Interviews im zeitlichen Verlauf abbilden (vgl. Abb. 7).

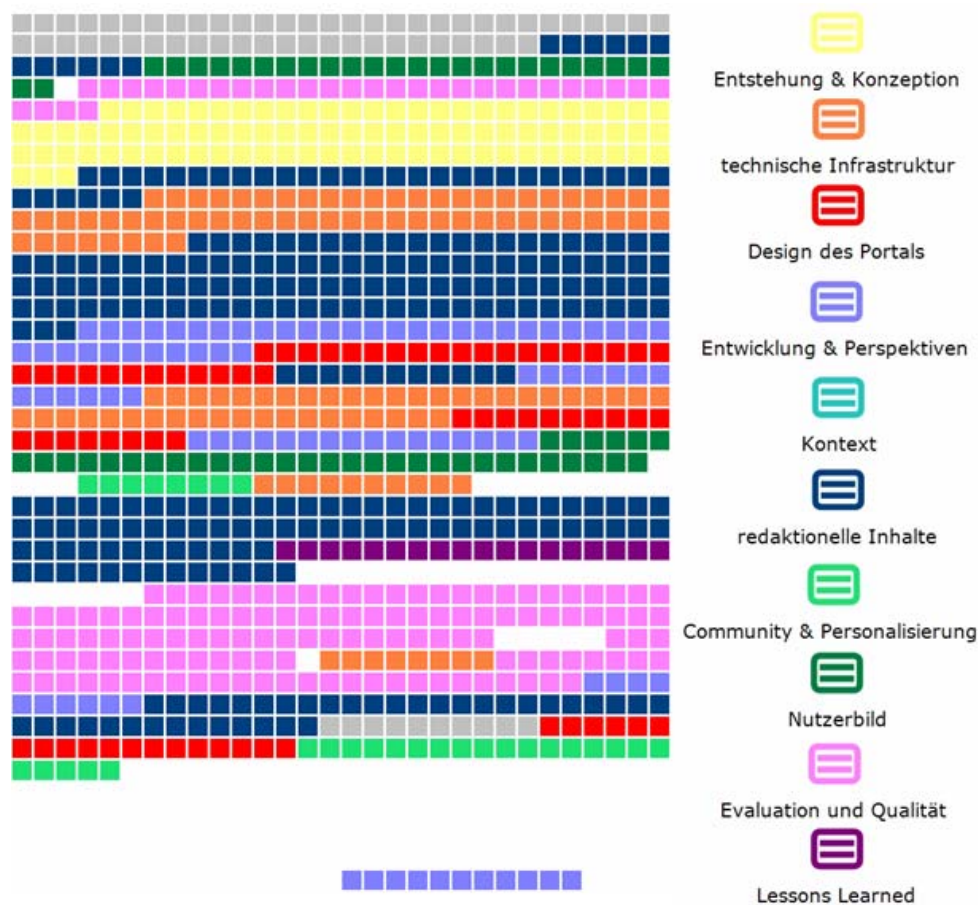


Abbildung 7: Visualisierung des Verlaufs eines Probe-Interviews

2.2.3. Beobachtung

Die Interviewstudie bildet den Ausgangspunkt, um typische Problemstellungen bei der Erstellung von Portalen zu identifizieren. Diese entwicklungsbestimmenden Faktoren von Bildungsportalen werden anhand des Portals e-teaching.org exemplifiziert. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf dem Aspekt „Qualitätsengineering“. Die Fallstudie zeichnet die Entwicklungshistorie des Portals e-teaching.org nach und dokumentiert dabei Produkte, Meilensteine, beteiligte Akteure und Entscheidungsverläufe.

Bei der Fallstudie handelt es sich um eine teilnehmende Beobachtung mit einem hohen Grad an Involviertheit und Einflussnahme, da die Autorin die Konzeption und Implementierung des Portals seit 2002 aktiv begleitet. Durch die langfristige Teilnahme am Projektalltag stehen

umfangreiche und vielfältige Datenquellen zur Verfügung, wie etwa Entwürfe, Protokolle, E-Mail- und Weblog-Kommunikation. Die teilnehmende Forschungsstrategie erlaubt, den Gegenstandsbereich in seinen vielfältigen Facetten und Vernetzungen auszuleuchten. Die Fallstudie soll die Entwicklungshistorie des Portals e-teaching.org nachzeichnen und dabei Entstehungsprozesse, Meilensteine, beteiligte Akteure und Kommunikationsverläufe dokumentieren. Die Genese des Portals von der Idee bis zum jetzigen Stand mit über 1000 Inhaltsseiten verlief in einem komplexen, partizipativen und iterativen Prozess. Rückblickend sollen verschiedene Stadien identifiziert und ein Phasenmodell des Ablaufs generiert werden, das den kontinuierlichen Ausbau und die Optimierung des Angebots widerspiegelt.

Als Fallstudie (auch Einzelfallanalyse, Fallbericht, Fallbeschreibung, etc. genannt) bezeichnet man die detaillierte Untersuchung eines singulären, nach bestimmten Bedingungen abgrenzbaren Phänomens. Die Forschungsstrategie betont den analytischen Gewinn der reichhaltigen Beschreibung eines Einzelfalls und erhebt den Anspruch, auf diese Weise zu generalisierbaren Aussagen zu gelangen (vgl. Baur & Lamnek, 2005). Ein „Fall“ ist als ein *„Individuum im sozialwissenschaftlichen Sinn“* charakterisiert (Baur & Lamnek, 2005); dies umfasst neben Personen unter anderem auch soziale Gruppen (z.B. eine Zeitungsredaktion), markante Ereignisse (z.B. eine Kampagne) und Entscheidungsverfahren (z.B. die Themenauswahl).

Durch die Konzentration auf den Einzelfall wird eine realitätsnahe, facettenreiche, quasi „natürliche“ Beobachtung möglich: *„Die Einzigartigkeit, das Individuelle, das Isolierte – auch das Ganzheitliche - erinnert sehr stark an unseren Alltag, in dem man nie aggregierten Daten oder einzelnen Variablen, sondern handelnden Individuen begegnet, diese in spezifischer Weise wahrnimmt und interpretiert.“* (Lamnek, 2005, 311).

Die Fallstudie soll klären, wie eine Vielzahl von Faktoren zusammen wirken und welche kurz- und langfristigen Folgen sie haben. Die Ergebnisse sind nicht im statistischen Sinn verallgemeinerbar, d.h. es wird nicht davon ausgegangen, dass die Befunde mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit für eine Grundgesamtheit gelten. Verallgemeinerung bezeichnet vielmehr die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Fälle, sofern der jeweilige Kontext vergleichbare Bedingungen beinhaltet (Baur & Lamnek, 2005).

Eine Strategie zur Generalisierung liegt im Wechsel zwischen Einzelfall und Fallvergleich (Gomm et al., 2000). Im für die Dissertation gewählten Vorgehen wird diese Strategie durch den

Wechsel zwischen der Einzelfallanalyse des Projekts e-teaching.org und den über Interviews gewonnenen Einblicken in die Genese anderer Webportale umgesetzt. Der aus den Interviews gebildete Analyserahmen dient dabei insbesondere der Fokussierung der Fallbeschreibung. Die Beobachtung komplexer Interaktionsketten birgt die Gefahr, das Erkenntnisziel aus den Augen zu verlieren. Die Einzelfallanalyse bedeutet aber keineswegs, dass möglichst viele Dimensionen untersucht werden (Baur & Lamnek, 2005). Vielmehr ist es wichtig, vor dem Hintergrund der eigenen Fragestellung interessante Muster und Strukturen zu identifizieren. Die Interviewdaten bilden – gemeinsam mit dem theoretischen Rahmen – ein Raster für die Fallstudie e-teaching.org, in das die projektspezifischen Erfahrungen eingeordnet werden können.

Die Datenerhebung bei der Fallstudie e-teaching.org ähnelt einer teilnehmenden Beobachtung, d.h. es wird in das zu untersuchende Feld bzw. den Fallverlauf eingegriffen. Kennzeichnend für die teilnehmende Beobachtung ist die Teilhabe an der Praxis der Akteure über deren Handeln Daten erzeugt werden sollen. So wird ein Zugang zu alltäglichen Routinen eröffnet, die in der Regel weder durch Gruppendiskussion noch in Interviews detailliert erfasst werden können (vgl. Bohnsack, 2003, 132).

Allerdings dringt bei der teilnehmenden Beobachtung der Forscher „undercover“ ins Untersuchungsfeld ein. Er ist ein Besucher auf Zeit, der *„aus einer reflexiven Distanz sein Handeln im Kontext der Handlungen der anderen Teilnehmer in der jeweiligen Situation beurteilt“* (Mikos, 2005). Die Mitarbeit der Autorin am Portal e-teaching.org wird dadurch nur unzureichend charakterisiert. Die Teilnahme am Projektalltag und dessen Mitgestaltung bedeutet, dass die Selbstreflexion unmittelbar in gestalterisches Handeln eingebunden ist und darauf zurückwirkt. Die intensive Interaktion mit dem Untersuchungsgegenstand hat zur Folge, dass auch introspektive Daten als Informationsquelle Verwendung finden. Im Rahmen eines weitgehend qualitativ orientierten Forschungsansatzes stellt dies ein legitimes Vorgehen dar. Allerdings müssen introspektive Daten als solche ausgewiesen, der Rückgriff begründet und die Deutung durch Hinzunahme anderer Quellen überprüft werden (Mayring, 1997, 19). Dies wird im vorliegenden Untersuchungsdesign durch eine enge Rückkopplung der Analyse mit der Projektgruppe gewährleistet.

2.3. Zusammenfassung

Die Methodik der Dissertation zeichnet sich dadurch aus, dass die Forschungsfragen im Kontext einer konkreten Anwendung entwickelt wurden. Die Forschungsfragen haben einen induktiven Charakter, d.h. statt Theorien zu überprüfen wird ausgehend von der zu untersuchenden Praxis ein Theorierahmen gewählt und angepasst. Die Theoriewahl erfolgt pragmatisch, der heuristische Rahmen wird als Werkzeug der Beschreibung und Analyse verstanden. Entwicklung und Forschung sind miteinander verknüpft, so dass in einem zyklischen Prozess von gestalterischer Praxis und theoretischer Reflektion eine Verbesserung von Theorien und Produkten erzielt wird.

Der Ablauf der Untersuchung lässt idealtypisch sich wie folgt zusammenfassen:

- Das Feld bestimmt die Fragestellung.
- Die Fragestellung bestimmt die Methode.
- Die Interpretation der Ergebnisse erfolgt theoriegeleitet.
- Die Antworten haben praktische Konsequenzen.
- Ausdifferenzierungen und Generalisierungen wirken zurück ins Feld.

Die Fragestellungen der empirischen Untersuchungen wurden aus der praktischen Erfahrung im Portalprojekt e-teaching.org generiert und durch die Auseinandersetzung mit dem theoretisch-konzeptionellen Rahmen der Arbeit modifiziert. Zudem sind im Verlauf der einzelnen Erhebungsschritte weitere Forschungsfragen hinzugekommen. Diese ergaben sich insbesondere durch nicht antizipierte Aspekte der Portalgestaltung, die als zusätzliche Determinanten in die Betrachtung einbezogen wurden. Die Fragestellungen der einzelnen Teilstudien stehen zueinander in Beziehung. Gleichzeitig besteht eine Zieldichotomie im Rahmen der Untersuchung, die sich aus der Prozess- und Produktperspektive auf den Gegenstandsbereich Bildungsportale ergibt (vgl. Abb. 8).

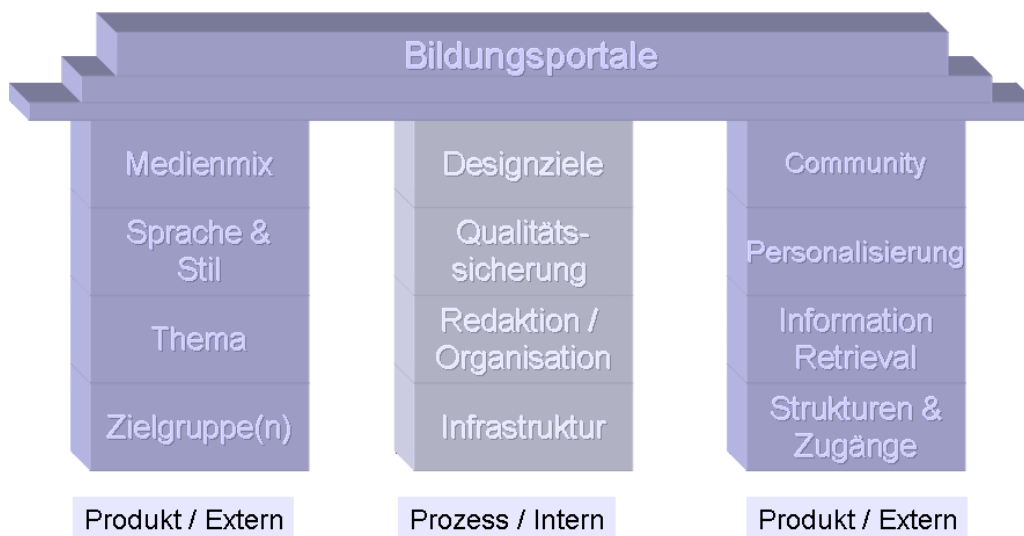


Abbildung 8: Bausteine von Bildungsportalen - interne Prozesse und externe Produkte

Zusammenfassend lassen sich die Fragestellungen in folgendes Untersuchungsraaster einordnen:

- Die vergleichende Analyse der Portale hat den Fokus Produktperspektive und konzentriert sich auf Artefakte und ihren Kontext. Es geht darum, typische Genres netzbasierter Bildungsressourcen zu erfassen, wiederkehrende Bausteine in der Informationsarchitektur zu identifizieren und zu erkennen, inwieweit sich Konventionen für den Aufbau herauskristallisieren.
- Die Interviews mit Anbietern von Bildungsressourcen dienen der Exploration der Prozessperspektive. Welche Ziele verfolgen die Akteure mit dem Webauftritt, welche Rollen und Aufgaben übernehmen sie in arbeitsteiligen Prozessen der Portalerstellung? Welche Werkzeuge zur Kommunikation und Koordination werden eingesetzt? Ein Projekt kann nicht isoliert von seinem Kontext betrachtet werden – hieraus ergeben sich redaktionelle Regeln und Gepflogenheiten aber auch hindernde bzw. förderliche Rahmenbedingungen. Ein wichtiger motivationaler Aspekt bei der Erstellung von Portalen sind die individuell wahrgenommenen Lernprozesse der Betreiber.
- Das Fallbeispiel e-teaching.org vereint den Prozess- und Produktfokus. Aus Akteurssicht werden insbesondere die Aushandlungsprozesse zwischen individuellen Leitbildern und

produktorientierten Zielstellungen beleuchtet. In der Dimension Artefakte spielen sowohl Prototypen und Ausbaustufen des Portals als auch ergänzende Produkte zur Informationsstrukturierung und Kommunikation. Die Dimension Kontext erfasst die organisatorischen Rahmenbedingungen und stellt Herausforderungen einer räumlich getrennten Arbeitsteilung dar. Ein Schwerpunkt liegt auf dem Wandel des Portals im Projektverlauf. Welche Rolle spielt die formative Evaluation bei der Transformation und wodurch zeichnet sich ein Qualitätsengineering aus?

Die Forschungsarbeit zielt auf eine Verwendbarkeit der Ergebnisse ab, was der Einordnung in das Paradigma der Aktionsforschung entspricht. Diesem Aspekt wird durch die Bereitstellung eines Werkzeugkastens Rechnung getragen, der für neue Konzeptionen und zur Optimierung bestehender Projekte herangezogen werden kann. Dieser Werkzeugkasten soll zum einen inhaltliche und funktionale Muster für die Implementierung von Informationsangeboten aufzeigen und zum anderen Entscheidungsfelder für Projektarchitektur und Entwicklungsverlauf charakterisieren.

Die Genese von Multimediaprodukten ist allgemein durch eine fortlaufende Anpassung von Vorgaben, Zielen und Vorgehensschritten an sich wandelnde oder erst spät erkennbare Erfordernisse geprägt (vgl. Schulz-Schaeffer, 1996). Der zugrunde liegende Entscheidungsprozess ist in der Praxis oft ein gordischer Knoten wechselseitiger Abhängigkeiten und verteilter Prozesse. Die Entwicklung netzbasierter Bildungsressourcen gleicht einer Metamorphose – am Ende steht ein Produkt, dessen Werdegang nebulös wirkt und im Rückblick daher schwerlich reflektiert werden kann. Oft ist sogar während des Entwicklungsprozesses unklar, wo Entscheidungsfindungen und Konfliktlösungen getroffen werden. Ein analytischer Blick auf konkrete Fälle kann dazu beitragen, dass sich Einflussfaktoren auf den Prozess des Informationsdesigns abzeichnen.

3. Portaltrends: Information Retrieval und Community Building im Kontext von Web 2.0

.....

Welches sind die Grundzutaten von Bildungsportalen? Neben dem jeweiligen domänenspezifischen Inhalt sind es insbesondere Kommunikations- und Erschließungswerkzeuge, die ein Portal auszeichnen. Entsprechend sind für Theorie und Praxis der Portalgestaltung die Bereiche Information Retrieval und Community-Building von Bedeutung. Digitale Medien erschließen Distributions- und Recherchekanäle, bieten multimediale Präsentationsformen, eröffnen Simulationsmöglichkeiten, ermöglichen interaktive Eingriffe in Informationsstrukturen und realisieren vielfältige netzbasierte Kommunikationsmodi. Diese medialen Qualitäten basieren auf technischen Funktionen wie Datenkompression und -transfer, Schrift- und Spracherkennung, Erfassung und Bearbeitung von Multimedia, Such- und Rechenfunktionen sowie diverse Ausgabemodi. Sind Inhalte analog gespeichert, lässt sich nur der Zeichenträger manipulieren; die Symbole selbst können dagegen nicht mehr selbst zum Gegenstand der Manipulation gemacht werden. Wie Keil & Selke (2007) erläutern, lassen sich Zahlen unkompliziert auf Papier schreiben, aber einmal aufgetragen nicht länger anordnen oder beispielsweise der Größe nach sortieren. Digitale Medien haben dagegen das Potential, Inhalte anpassen, einbetten, kommentieren, annotieren, weitergeben, ergänzen und verändern zu können. Wenn Bildungsportale mehr sein wollen als komfortabel aufzufindender Webtext, stellt sich die Forderung nach virtuellen Umgebungen, die nicht nur Abbildungen oder Beschreibungen darbieten, sondern ein aktives Gestalten und Manipulieren ermöglichen. In diesem Kapitel befasse ich mich mit Chancen im Kontext des Web 2.0, ein nutzerzentriertes und partizipatives Informationsdesign in Bildungsportalen umzusetzen. Theoretisch eingebettet wird das Trendthema Web 2.0 in die Forschungsdiskurse Information Retrieval (Recherche, Bewertung und Ablage von Informationen) sowie Community Building (Vernetzung, Austausch und Zusammenarbeit von Nutzern). Web 2.0 rückt den involvierenden Umgang mit Bildungsangeboten in den Mittelpunkt. Um Auswirkungen für formale wie informelle Bildungsszenarien aufzuzeigen, wird eine Übersicht zum breiten Feld der Social Software

gegeben und entlang konkreter Anwendungen Auswirkungen auf das netzbasierte Lernen und die Gestaltung netzbasierter Bildungsressourcen diskutiert.

3.1. Web 2.0 – zur Historie und Tragweite eines Schlagworts

.....

Web 2.0. ist eine Vision für die Fortentwicklung des Internet, die 2004 durch eine gleichnamige Konferenz ins Leben gerufen und 2005 durch einen Artikel von Tim O'Reilly prominent wurde. Seither hat der Begriff zusehends an Bedeutung gewonnen: Web 2.0 machte zunächst als neuer Hoffnungsträger in Blogs und Online-Nachrichtenseiten die Runde und eroberte 2006 dann auch Wirtschaftsteil und Feuilleton der Print-Magazine. Berichte in Spiegel, Stern, Focus und Zeit ließen an einen zweiten Internetfrühling denken oder – je nach Blickwinkel – eine erneute Dotcom-Blase fürchten. Die Diskussion um den Sinngehalt des Begriffs Web 2.0 lässt sich an zwei prominenten Figuren der Debatte festmachen; Franklin und Harmelen (2007) sprechen von der „Tale of Two Tims“. Während Tim Berners-Lee (2006) Web 2.0 als reinen Modebegriff abtut („*piece of jargon, nobody even knows what it means*“), konstatiert Tim O'Reilly einen Trend: „*Web 2.0 is much more than the latest technology buzzword*“ (Musser & O'Reilly, 2006).

Ist der viel beschworene Versionssprung von Web 1.0 zu Web 2.0 also ein „Nullsummenspiel“ oder handelt es sich um einen Trend, der das Informationsdesign von Bildungsangeboten nachhaltig beeinflusst? Soziale wie technologische Veränderungen der Internetkultur deuten auf Letzteres hin. Wie Schill, Truyen und Coppens (2007, 98) bemerken: „*Nowadays, the most visited websites are all social at their core*“. Nutzer wenden sich zunehmend neuen, einfachen Technologien zu, die als offene Systeme keine rigiden Rollen- und Workflow-Konzepte vorsehen, sondern kreativen Umgang, Fortentwicklung und Veränderung unterstützen. So ergibt sich eine Ko-Evolution von innovativen Online-Dienstleistungen und neuartigen Verwendungsformen. Diese neue Orientierung firmiert unter dem Schlagwort Web 2.0 und wird – in der Konsequenz auf das Bildungssystem gedacht – auch als E-Learning 2.0 (vgl. Downes, 2005) bezeichnet.

In gewisser Weise kehrt das Netz zu seinen Anfängen zurück, so beschreibt Berners-Lee (1998) das Web als Raum für Kommunikation und kollaboratives Schreiben: „*The dream behind the Web is of a common information space in which we communicate by sharing information*“. Die Anfänge des Internet waren dadurch geprägt, dass die Pioniere nicht nur Nutzer von

Webangeboten, sondern in der Regel gleichzeitig auch Autoren eines Webauftritts waren. Doch während sich das Netz in den 90er Jahren zunehmend zu einem Massenphänomen entwickelte, setzte gleichzeitig eine Professionalisierung des Webdesigns ein. Ohne fundierte Kenntnisse von Content-Management-Systemen, HTML, CSS und Skriptsprachen ließ sich nur schwer ein zeitgemäßer Webauftritt erstellen, was für technisch nicht versierte Nutzer eine aktive Teilhabe – durch Mitschreiben, Verlinken und Kommentieren – erschwerte. Es erforderte es relativ viel zeitlichen Aufwand und handwerkliches Können, eine eigene Webseite regelmäßig mit neuen Inhalten zu versehen. Entsprechend wurde das Web von vielen als reines Abruf-Medium wahrgenommen.

Inzwischen gibt es eine große Vielfalt unterschiedlicher Anbieter und Programme, die es erlauben, ohne technisches Vorwissen das Netz nach eigenen Vorstellungen zu verwenden. Die technologischen Entwicklungen sind dynamischer geworden („*perpetual beta*“) und enger an den Bedürfnissen und Ansprüchen der Nutzer ausgerichtet. Durch niedrigschwellige Werkzeuge und Webservices wird einer breiten Masse die Darstellung eigener Themen eröffnet. Dienste wie Blogger, Twoday oder Wikihost ermöglichen mit wenigen Klicks die Einrichtung eines eigenen Weblogs bzw. Wikis. Die Online-Enzyklopädie Wikipedia kann von jedem Internetnutzer editiert werden – es ist nicht einmal ein Login erforderlich. Eine persönliche Profilseite können Nutzer ohne großen Aufwand bei Netzwerkplattformen wie Myspace oder Xing anlegen. Wie diese Beispiele illustrieren, ist das Web einfacher und dadurch offener geworden. Entscheidend sind nicht die verwendeten Technologien, sondern vielmehr das Zusammenspiel sozialer Entwicklungen und technischer Elemente. Abbildung neun stellt Begriffe, Konzepte und Rahmenbedingungen der zwei „Versionsnummern“ gegenüber (vgl. Panke, 2007).

Einen Rückbezug der Web 2.0 Philosophie zu frühen Hypertextsystemen stellen Millard & Ross (2006) her. Aus Veröffentlichungen der Hypertext-Pioniere wie Ted Nelson und Vannevar Bush, frühen Standardisierungsbemühungen der 1990er Jahre (Open Hypermedia Systems Working Group) sowie Diskussionen in der ACM-Hypertext-Community leiten die Autoren fünf Felder ab: Suche, Struktur und Inhalt, Dynamik und Adaptivität, Versionierung sowie Open Authoring als Wechsel zwischen Autor-/Leserrolle. Entlang dieser Felder nehmen Millard und Ross eine vergleichende Analyse von sieben exemplarisch ausgewählten Webseiten und Infrastrukturen vor und kommen zu dem Schluss, dass einige, aber nicht alle Ansprüche der frühen Hypertextphilosophie umgesetzt werden: *„It is almost as if Web 2.0 has purposely rejected some of those old aspirations, and the assumptions that went with them, in favour of a more flexible,*

lightweight and responsive approach.[...] The Web 2.0 model is heterogeneous, ad-hoc, evolutionary rather than designed, but above all it is pragmatic and robust, allowing tools and applications to evolve naturally alongside each other, shaped by the communities that they serve.”(30).

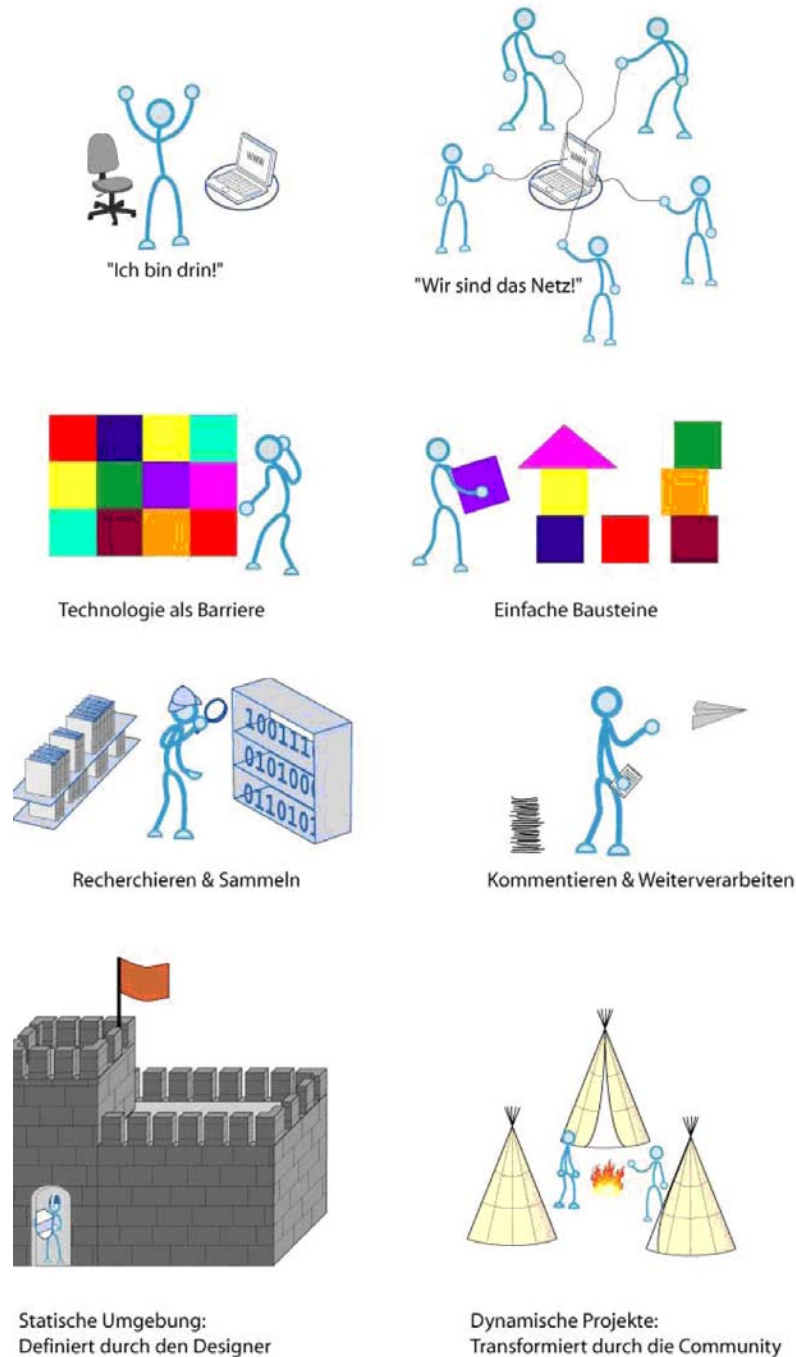


Abbildung 9: Charakteristiken des „Versionssprungs“

Im Web 2.0 Kontext ist die Rede von „*Data Inside*“, in Anlehnung an den kommerziellen Werbespruch „*Intel Inside*“. Nutzer erwarten von Portalangeboten nicht nur Services und Funktionen, sondern in erster Linie Inhalte, die verschiedene Medien kombinieren, in persönlichen Kontexten neu arrangiert werden können und durch eigene Beiträge („*user-generated-content*“, kurz UGC) Ergänzungen erfahren können. Viele dieser Inhalte werden auch gleich im Netz produziert. Da das Web immer stärker als Plattform angewendet wird, ist es nur logisch, auch klassische Offline-Anwendungen im Netz anzubieten – das „Desktop im Netz“. Auch wenn Komfort und Stabilität noch nicht an Office-Pakete heranreichen, haben die Online-Anwendungen Vorzüge, die ihr künftiges Potenzial deutlich machen. So sind bei Google Docs (Nachfolger des beliebten Programms Writely) erstellte Texte sofort auch als Webseite, PDF und Word-Dokument erreichbar und können zudem gemeinsam bearbeitet und versioniert werden. Ein weiteres Tool, das Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Präsentationsprogramme umfasst, ist Zoho. Müssen Arbeitsabläufe online koordiniert werden, sind Webkonferenzen wie Spread eine geeignete Lösung und der Service von kyteTV erlaubt die Aufnahme einer persönlichen Videobotschaft – diese wird direkt in ein Flashformat überführt und erscheint unmittelbar auf der Plattform. Mit Technische Basis dieser Dienste ist Ajax – das Akronym steht für asynchrones Javascript und XML. Die Sammelbezeichnung umfasst unterschiedliche Techniken in Javascript die im Zusammenspiel mit serverseitigen Programmiersprachen wie PHP das Entwickeln von Webanwendungen mit Desktop-Funktionalität erlauben.

Eine der zentralen Entwicklungen im Zuge von Web 2.0 ist die Wandlung der Rolle von Internetanwendern. Aus einem Gros der Nutzer und Konsumenten werden zunehmend Produzenten und Anbieter. Gleichzeitig haben Innovationen in der Hardware dazu geführt, dass es immer einfacher wird, Audio- und Videomaterial aufzuzeichnen und webgerecht aufzubereiten. Die Digitalkamera hat den analogen Fotoapparat fast vollständig verdrängt und bietet standardmäßig verschiedene Auflösungen sowie webgerechte Speicherformate an. Auch eine Videofunktion ist vielfach vorhanden. Im Audibereich sind die meisten MP3-Player nicht nur Abspielgeräte, sondern gleichzeitig mit einem Mikrofon zur Tonaufzeichnung ausgestattet. Entsprechend ist der user-generated-content in vielen Fällen multimedial. Für die neuen Inhaltsformate haben sich wiederum durch spezialisierte Portale wie youtube, slideshare oder podbeans medienspezifische Anlaufstellen sowie durch die Syndizierung per RSS geeignete Distributionswege herausgebildet. Dies eröffnet unaufwändige Verteilungs- und Sammlungsmöglichkeiten. Per RSS-Feed können Audio-Dateien als Podcasts abonniert und

automatisch auf den MP3-Player geladen werden. Immer populärer werden neben den rein akustischen Informationsangeboten außerdem Videopodcasts (auch Videoblog, Vlog oder Vodcast genannt). Die Audio- und Videoinhalte werden in Verknüpfung mit Textbeiträgen sowie durch entsprechende Tags auffindbar.

Gute Ideen, interessante Texte, außergewöhnliche Bilder machen im Web 2.0 schnell die Runde. Sie werden aufgegriffen und weiterentwickelt und wieder publiziert. Der hierbei vollzogene „konstante Remix“ (Kösch, 2005) wird durch einen vergleichsweise lockeren Umgang mit den Urheberrechten ermöglicht. Da einerseits der Wechsel des Nutzers vom Konsumenten zum Produzenten und andererseits die Wiederverwendung von Produziertem zentrale Aspekte des Web 2.0 darstellen, haben sich entsprechende Rechtsformen herausgebildet. Creative Commons ist eine Lizenz, unter der jeder Produzent von Inhalten diese im Web publizieren kann. Jeder kann eigene Texte, Bilder Designvorlagen und andere Medien als „cc“ kennzeichnen und erlaubt so explizit die Wiederverwendung in einem bestimmten Rahmen.³

Zusammenfassend lässt sich Web 2.0 als ein Oberbegriff für verschiedene Trends charakterisieren: Ein verändertes Nutzerverhalten, eine neue Wahrnehmung altbekannter Techniken sowie bestimmte technologischen Neurungen, z.B. niedrighschwellige Entwickler-Frameworks wie „Ruby on Rails“. Ziele von Web 2.0 sind eine Erhöhung der Partizipation bei der Inhaltserstellung, eine bessere Wiederverwendbarkeit von Inhalten sowie eine effektivere Recherche (O'Reilly, 2005). Semantic Web und Social Software lassen sich als Bausteine für die Umsetzung dieser übergreifenden Vision charakterisieren (vgl. Abb. 10).

In den Bereich Semantic Web fallen die Entwicklung von Ontologien zur strukturierten Beschreibung von Internet-Ressourcen sowie deren Relationen untereinander. Dadurch soll es möglich werden, Ressourcen gezielter und kontextbezogen zu finden. Die Grundidee des Semantic Web liegt in der Unterstützung von Information Retrieval Prozessen: Informationen über Webinhalte sollen automatisch extrahiert und durch „Agenten“ gesammelt und verarbeitet werden können. Agenten sind Computerprogramme, die autonom über ein bestimmtes Zeitintervall hinweg agieren, vergleichbar mit den Web-Crawlern von Suchmaschinen. Um diese Vision umzusetzen, gilt es zwei Herausforderungen zu bewältigen. Zum einen müssen entsprechende Metadaten vorhanden sein, zum anderen müssen Ontologien etabliert werden, die für einen bestimmten Fachbereich die Bedeutung von Begriffen spezifizieren sowie logische Relationen von

³ <http://de.creativecommons.org/>

Ausdrücken festlegen. Abgesehen von einigen Beispielanwendungen wie Magpie, Conzilla, Amaya und Annotea konnte sich Semantic Web in der Breite bislang nicht durchsetzen: „*the Semantic Web has been mostly of scholarly interest and not widely disused outside academic and techie circles*“ (Godwin-Jones, 2006).

Unter dem Sammelbegriff Social Software werden einfache und flexible Anwendungen zusammengefasst, die das kooperative Zusammentragen und Bearbeiten von Inhalten unterstützen. Dazu gehören Tools wie Wikis, Weblogs, Musik- und Bildbörsen, kooperative Linklisten und Netzwerkplattformen. Ihr Potenzial liegt in einer extrem leichten Handhabung, die den kommunikativen Austausch, Feedback- und Aktualisierungsprozesse sowie den Aufbau von sozialen Netzwerken befördert (Avram, 2006). Im Gegensatz zu kommunikativen Prozessen nach dem „one-to-many“-Prinzip (Zeitungen, Homepages etc.) und „one-to-one“ (wie Brief oder Telefon) steht hier das „many-to-many“ im Mittelpunkt. Bereits seit den 1990er Jahren gebräuchliche Internetanwendungen wie E-Mail, Foren, Newsgroups oder auch kooperative Systeme gelten als die Vorläufer der „Social Software“.

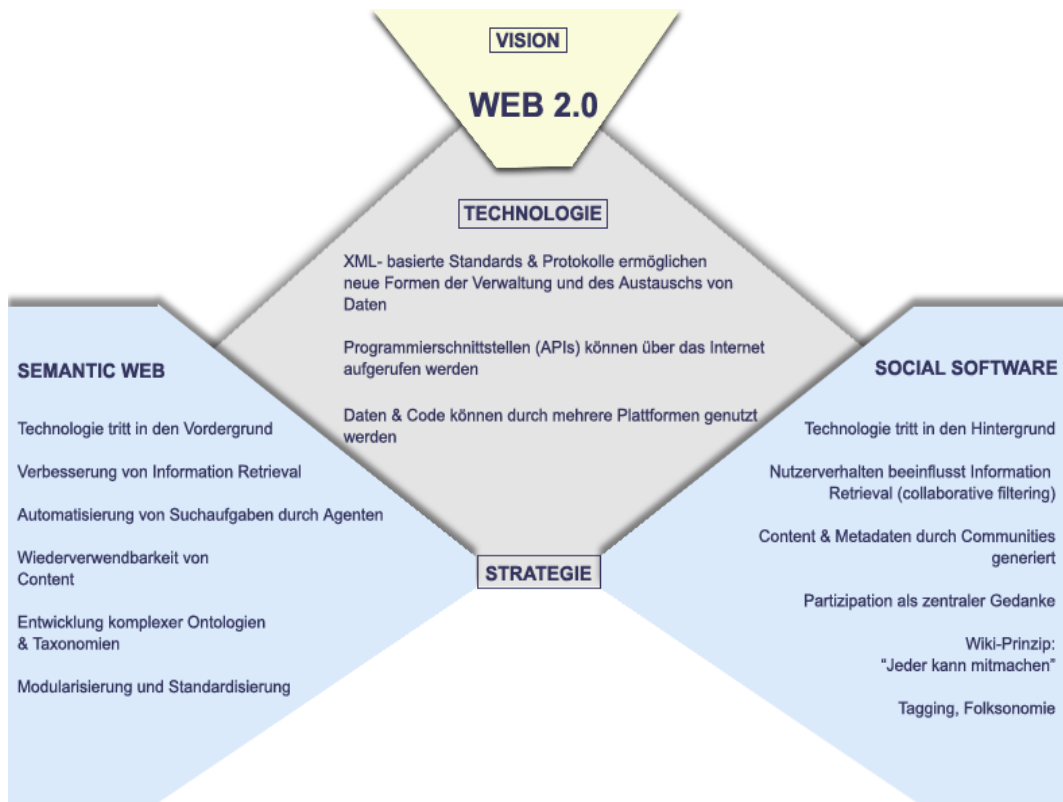


Abbildung 10: Web 2.0, Semantic Web und Social Software

Einige Autoren setzen Web 2.0 mit Social Software gleich und sehen Semantic Web und Web 2.0 als konkurrierende Entwicklungen: Während Web 2.0 die Vernetzung von Personen in den Mittelpunkt stellt, konzentriert sich Semantic Web auf den Dialog von Maschinen (vgl. Ziegler, 2006). Zambini (2005) fragt sogar besorgt: „*Is Web 2.0 killing the Semantic Web?*“ In der Praxis haben die Verbreitung von Web 2.0 Anwendungen allerdings auch der Anwendung von W3C-Standards Vorschub geleistet. Je mehr sich das Netz weg von einem Raum aus Dokumenten hin zu einer Plattform für Anwendungen entwickelt, umso deutlicher werden die Grenzen von HTML und CSS und damit die Notwendigkeit der Definition und Einführung neuer Standards.

Dementsprechend erscheint es sinnvoll, Semantic Web und Social Software als zwei Seiten der Web 2.0 Medaille zu begreifen: Die Social Software Bewegung stellt die Interaktionsmöglichkeiten der Nutzer in den Mittelpunkt, die Semantic Web Community ist dagegen eher technikgetrieben. Semantische Technologien zur automatischen Extraktion von Informationsstrukturen und zur Visualisierung von sozialen Netzen sind viel versprechende Verknüpfungspunkte beider Strategien. So haben sich zum Beispiel Semantic Wiki Projekte herausgebildet, die den Aufbau von Ontologien mit den Freiheiten des Web 2.0 verbinden wollen.

3.2. Unterwegs im Web 2.0 – ein Streifzug durch das soziale Netz

.....

Wie lassen sich all die diversen Anwendungen und unterschiedlichen Umgebungen im Kontext von Web 2.0 systematisch erfassen? Ein Ansatz zur Kategorisierung stammt von Franklin und Hamelen (2007). Web2.0-Anwendungen werden in sieben Gruppen unterteilt: (1) Weblogs, (2) Wikis, (3) Tagging, (4) Media Sharing, (5) Netzkörsen, (6) Kollaborative Online-Arbeitsumgebungen (z.B. Google Docs, Spreadsheets) sowie (7) Inhaltssyndizierung per RSS und Mash-ups. In Anlehnung an diese Systematik werden im folgenden Abschnitt die als im Kontext von Bildung und Wissensmanagement zentral zu charakterisierenden Anwendungsgruppen Weblogs, Wikis, Tagging und Netzkörsen vorgestellt. Der Fokus ist damit begründet, dass sich zwischen diesen Anwendungen klare Unterschiede im Charakter der jeweiligen Infrastruktur ausmachen lassen. Während in der Blogosphäre Informationen und Meinungen kooperativ zusammengetragen werden und sich der Diskurs durch Verlinkung und Kommentare entfaltet,

ist ein Wiki stärker auf kollaboratives Schreiben ausgelegt, wobei die Autorenschaft und inhaltliche Zuordnung wie Verantwortlichkeit einzelner Mitwirkender in den Hintergrund tritt: „*Wikipedia is a work made by a community, the blogosphere is a community made by its works*“ (Cunningham, 2006). Im Fall des Social Tagging steht die individuelle Informationsverwaltung im Vordergrund, der Nutzen der Schlagwortvergabe für eine Community ist impliziter Natur. Anders als bei kollaborativen Schreibprojekten wie der Wikipedia oder dem Kommunikationsnetz der Blogosphäre ist im Falle des Taggings die Schaffung eines kollektiven Wissensraums nicht das Kernanliegen der Nutzer: „*Rather than operate under a collective goal [...], these systems seem to appeal at a more personal level of motivation*“. (Lee, 2006). Netzwerkbörsen sind wiederum – ähnlich einer persönlichen Homepage – durch die Bereitstellung von individuellem Informationsmaterial und der transparenten Darstellung des sozialen Netzwerks gekennzeichnet. Hier ist der Austausch mit Anderen das zentrale Nutzungsmotiv und die Anzahl der Kontakte bzw. die Dichte des Netzwerks das soziale Kapital.

Alle Anwendungen organisieren Zugang und Produktion von Inhalten auf eine jeweils charakteristische Art und Weise. Kennzeichnend für Weblogs ist die invers chronologische Reihenfolge, die Strukturierung eines Wikis ist durch organisches Wachstum geprägt, für Social Tagging ist die soziale Navigation wesensgemäß und Netzwerkbörsen dienen der gegenseitigen Vernetzung und Repräsentation von Beziehungen. Im Folgenden sollen die Verwendungsweisen der jeweiligen Infrastruktur schlaglichtartig konturiert werden.

3.2.1. Weblogs

Ein Weblog ist eine Webseite, die tagebuchartige Einträge in umgekehrt chronologischer Reihenfolge enthält. Ein-Personen-Blogs sind genauso anzutreffen wie Blogs, die von einer Gruppe von Personen gepflegt werden. Es ist im Allgemeinen möglich, die Einträge zu kommentieren. Parallel angebotene Blogrolls – Linklisten zu anderen Weblogs oder diversen Online-Quellen – fungieren als Leseempfehlung und Interpretationskontext für die Äußerungen des oder der Blogautoren/innen. Über den Permalink ist ein Posting dauerhaft referenzierbar und gezielte, modulare Querverweise werden dadurch möglich. RSS-Feeds informieren die Nutzer mit Hilfe eines Feed-Readers bequem über Neueinträge.

Reese et al. (2007) fassen die distinkten Eigenschaften von Weblogs zusammen als „*ease of use, low barriers to creation and maintenance, dynamic quality, easy interactivity and potential for wide distribution*“ (239). Die Bezugnahme und Verlinkung von Einträgen und Autoren

untereinander resultiert in einer für diese Kommunikationsform typischen Mischung aus Individualität und Kooperation. Efimova und de Moor (2005) sprechen in diesem Zusammenhang von verteilten Konversationen. Die Gesamtheit der Weblogs wird als Blogosphäre bezeichnet, eine Teilöffentlichkeit, die sich nach eigenen Regeln und mit wechselnden Protagonisten dynamisch entwickelt: Blogger kommen und gehen, die Blogosphäre wächst unaufhörlich (Whelan, 2003).

Seitdem im Jahr 1999 die ersten Weblog-Anwendungen entwickelt wurden, ist die Technologie auf Erfolgskurs. Gesellschaftspolitische Ereignisse wie die Terroranschläge am 11. September 2001 und die Präsidentschaftswahlen 2004 in den USA, die stark von der Bloggerszene aufgenommen wurden, machten das Weblog zu einem ernstzunehmenden journalistischen Medium. Im Jahr 2004 wurde der Begriff Weblog von Meriam-Webster zum "Word of the Year" erklärt⁴. Weblogs haben sich zu einem festen Bestandteil der Netzkultur entwickelt. Die Wochenzeitschrift ZEIT beruft sich im Jahr 2006 auf Schätzungen des Blog Herald und berichtet von 60 Millionen Blogs weltweit; Tendenz steigend (ZEIT, 11/06). Fotoblogs wie „We are not afraid“ oder Kampagnenplattformen (zum Beispiel gegen Softwarepatente) erzeugten auch in traditionellen Printmedien Resonanz.

Durch das rasante Wachstum der Blogosphäre und die ausdifferenzierten Verwendungsformen – von persönlichen Tagebüchern, über Aktions- und Wissensmanagement-Plattformen bis zu themenorientierten und journalistischen Angeboten – ziehen Weblogs zunehmend wissenschaftliches Interesse auf sich. Technisch gesehen basieren Weblogs auf einfachen, browserbasierten Content Management Systemen. Die Faszination des Bloggens beruht also nicht auf einer technologischen Innovation, sondern auf der Herausbildung spezifischer Nutzungspraktiken. Wer nutzt und betreibt Weblogs aus welchen Motiven heraus? Für die deutschsprachige Blogosphäre wurde diese Fragestellung in der Studie „Wie ich blogge?!“ untersucht. Nach Schmidt & Wilbers (2006) reizt Weblog-Autoren keineswegs die Anonymität des Internet: Die meisten Blogger posten unter ihrem eigenen Namen oder geben explizite Hinweise auf ihre Identität. Nardi, Schiano, Gumbrecht & Swartz (2004) führten Interviews mit Betreibern privater Weblogs durch und destillieren daraus fünf Motive für die Nutzung des Genres. Blogs dienen der Dokumentation des eigenen Lebens, bieten Raum zum persönlichen Ausdruck und der Verarbeitung von Erlebnissen und Gefühlen. Weiterhin können Blogs bei der

⁴ <http://www.m-w.com/info/04words.htm>

Entwicklung von Ideen und Gedanken helfen und den kommunikativen Austausch in einer Gruppe fördern. Weblogs bilden eine Form des „Micropublishing“ (Williams & Jacobs, 2004), die flexibel in verschiedene Motivations- und Bedürfnislagen integrierbar ist. Die Freude am Schreiben steht im Mittelpunkt und das Blog wird als ein weitgehend geschützter Raum wahrgenommen, der zum Explorieren und Experimentieren anregt (Schmidt & Wilbers, 2006). Dabei ist Schnelligkeit und Aktualität oftmals wichtiger als grammatikalische oder typografische Genauigkeit (Ojala, 2005). Schlobinski und Siever (2005) beschreiben Blogs als eine Form der „Nahkommunikation“, die Ähnlichkeiten zum mündlichen Austausch aufweist („konzeptionelle Mündlichkeit“). Durch die spezifische Kopplung von Autorenschaft und Datumseintrag sind Weblogs prädestiniert, individuelle – und ggf. kollektiv anschlussfähige – Standpunkte strukturell nachvollziehbar und archivierbar aufzubereiten: *„They are perceived as ,unedited personal voices“* (Efimova & Fiedler, 2004). Ihre emergente und auf Konversation angelegte Struktur lässt sich auch als hierarchieärmer, egalitärer Raum interpretieren: *„From a communicative perspective the weblog can be seen as [...] a communication hub. [It] is a fixed marker on the internet that offers readers multiple communication channels to choose from to enter into conversation and participate in or start a discourse“* (Wijnia, 2004).

3.2.2. Wikis

Vor über 10 Jahren wurde von Ward Cunningham das erste Wiki entwickelt. Es sollte als Infrastruktur dienen, um eine Sammlung von Programmiermustern aufzubauen. Das „Portland Pattern Repository“⁵ ist nach wie vor eines der größten Themenwikis. Im Gegensatz zu Weblogs sind Wikis klassische Gruppenanwendungen – eine Verwendung als persönliche Wissensumgebung durch eine Einzelperson ist eher ungewöhnlich. Prominentes Beispiel für den Aufbau einer kooperativen Wissenssammlung sind die Wikipedia-Projekte: 2001 gegründet, waren sie 2004 bereits in über 50 Sprachen vorhanden und umfassten über eine Million Seiten (Leitner, 2005). Die Prominenz von Wikipedia trug maßgeblich dazu bei, dass Wikis als kollektive Redaktionssysteme bekannter wurden.

Wikis sind zunächst einmal einfache Content-Management-Systeme, die als nicht-lineare Hypertexte strukturiert sind und von den Nutzenden sowohl gelesen als auch „on the fly“ verändert werden können. Als permeable Systeme sind sie nicht nur anpassbar an individuelle

⁵ <http://c2.com/ppr/>

Bedarfe, sondern jede individuelle Änderung hat direkten Einfluss auf die Inhalte selbst. Die Wiki-Syntax sieht vor, dass Hyperlinks auf eine noch nicht existierende Seite gesetzt werden können und im selben Moment eben diese Seite kreieren. So zeichnen sich Wikis durch lebendige Strukturen aus und unterscheiden sich von redaktionell vorgeplanten Umgebungen: Inhalte sind niemals abgeschlossen, sondern unterliegen einem stetigen Wandel.

Eine weitere distinkte Eigenschaft ist der spezifische Redaktionsprozess: Anstelle eines ausdifferenzierten, vorstrukturierten Workflows, verschmelzen Autor, Redakteur, Reviewer und Herausgeber zu einer einzigen Rolle. Jeder Nutzer kann jeden Inhalt bearbeiten und zudem einzelne Seiten innerhalb des Wikis auf eine persönliche „Beobachtungsliste“ setzen, um sich über Änderungen per E-Mail informieren zu lassen. Dabei können sich durchaus arbeitsteilige Strukturen entwickeln: Innerhalb großer Wiki-Gemeinschaften hat sich oft gezeigt, dass sich bestimmte Aufgaben- und Rollenverteilungen je nach den Vorlieben der Teilnehmenden ergeben, z.B. Inhalte einstellen, Korrektur lesen, Koordinationsaufgaben übernehmen, usw. Allerdings sind diese Rollen emergent bzw. entstehen aus sozialen Abstimmungsprozessen. Sie sind nicht, wie bei einem typischen Content-Management-System, durch eine Rechteverwaltung festgelegt.

Wikis werden nicht als einfache Software wahrgenommen, sondern als distinktes Web-Genre, dessen Erfolgsgeheimnis in einer Mimikry von Prozessen der Open Source Bewegung zu liegen scheint: *„The wiki takes the ethos of the open-source software movement with its realization of the benefits of collaborative software development, and applies it to information resource management and development“* (Tredinnick, 2006, p. 230). Auch der Wiki-Erfinder Ward Cunningham macht deutlich, dass nicht die technologische Infrastruktur, sondern die Zusammenarbeit in der Community konstitutiv für das Wiki-Prinzip ist: *„Without trust, a wiki is just another content management system“* (Cunningham, WikiSym, 2006). Zu den rein technischen Qualitäten wie die einfache Editierfunktion und das Setzen von Wiki-Links treten – in unterschiedlicher Ausprägung – auch psychosoziale Eigenschaften hinzu, z.B. die Selbstorganisation und Offenheit der Community (vgl. Moskaliuk et al., 2008).

Auf welchen Pfeilern gründet die Zusammenarbeit von Personen, die sich unter Umständen nur über ihr Pseudonym kennen? Nach Roth (2007) hängt die Nachhaltigkeit eines Wikis von zwei interdependenten Faktoren ab: Zum einen zählt die Dynamik der Nutzergemeinde. Darunter fallen Maßnahmen zur Rekrutierung und Aufrechterhaltung der Gemeinschaft ebenso wie der Ausschluss von Mitgliedern und der Umgang mit dem Verlassen der Community. Zum anderen

kommt es auf die Dynamik der Inhalte an – namentlich Wachstum, Stabilität und Qualität, die natürlich mit der Anzahl der Mitstreiter und interessierten Nutzer zusammenhängen.

Bryant et al. (2005) haben eine ethnographische Untersuchung zur Rekrutierung und Eingliederung neuer Mitglieder in eine Wiki-Community durchgeführt. Unter Rückgriff auf die „Activity Theory“ als Analyseraster beschreiben die Autoren die Online-Enzyklopädie *Wikipedia* als Community of Practice und betonen die Wichtigkeit der legitimen peripheren Partizipation. Gerade die verschiedenen Beteiligungsgrade, die eine Wiki-Community eröffnet, sind demnach geeignet um Novizen Schritt für Schritt in die virtuelle Gemeinschaft zu integrieren.

3.2.3. Tagging

Während nach einem breiten Verständnis mit dem Begriff Tags alle Arten von Metadaten gemeint sein können, bezieht sich Social Tagging auf das gemeinschaftliche Indexieren von Inhalten aus einem freien Schlagwortkatalog. Da Nutzer in der Vergabe der Metainformationen in keiner Weise eingeschränkt sind, ergeben sich unterschiedliche Verwendungspraktiken: Tags können individuelle Merkhilfe, gemeinsame „To-Do“-Liste oder kollektive Ressourcensammlung sein. Die Gesamtheit aller Tags, die Nutzer innerhalb eines Systems bis zu einem bestimmten Zeitpunkt eingegeben haben, wird als Folksonomy bezeichnet - „*a folk taxonomy of important and emerging concepts within the user group*“ (Marlow et al., 2006).

Der 2003 gegründete Social Bookmarking Dienst del.icio.us und die 2004 entstandene Bildersammlung Flickr waren erste Anwendungen, die Social Tagging anboten. Seither hat sich das Phänomen Tagging rapide ausgedehnt und findet in einer Vielzahl an Netzkörsen und Media Sharing Plattformen Verwendung.

Typische Funktionen von Tagging-Systemen sind die Tagcloud, eine alphabetische Auflistung aller Tags eines Nutzers oder einer Nutzergruppe, wobei populäre Schlagworte typographisch hervorgehoben sind und das Tag-Browsing, bei dem ein Tag als Hyperlink zu weiteren Ressourcen fungiert, die andere Nutzer im System eingegeben haben und mit demselben Tag versehen haben. Zudem werden häufig Funktionen zur Organisation von Tags angeboten, zum Beispiel die Option Tags in Kategorien (Bundles) zusammen zu fassen, Tags mit Beschreibungen zu versehen, sowie die Schlagworte umzubenennen, zu löschen oder auch mehrere Schlagworte unter einem neuen Begriff zusammenzuführen. Per RSS können einzelne Tags abonniert werden. Dies ist Grundlage für eine automatisierte Benachrichtigung, sobald zu

dem Schlagwort eine neue Ressource im System abgelegt wird. Die persönliche Tagcloud kann zudem in externe Webseiten, in der Regel Weblogs, eingebunden werden. Die meisten Social Tagging Dienste bieten darüber hinaus Kontaktfunktionen, über die man auf Basis der Tags Personen mit ähnlichen Interessen finden, diese zum persönlichen Netzwerk hinzufügen und mit ihnen Ressourcen und Nachrichten austauschen kann. Eine weitere typische Funktionalität sind so genannte „Recommended Tags“. Dabei handelt es sich um innerhalb der Tagging-Community häufig vergebene Schlagworte, die bei der Ablage eines entsprechenden Inhalts als „Default“-Lösung vorgegeben werden.

Luc Steels (2006) vergleicht Eigenschaften von Tags mit klassischen Hyperlinks. Ein Hyperlink stellt die eindeutige, statische Verknüpfung zweier webbasierter Ressourcen (URLs) dar. Vorteile dieser Art der Verknüpfung liegen in der Genauigkeit und Kontrollierbarkeit. Ein Link zeigt ausschließlich auf den angegebenen Anker. Dabei ist auf Seiten des Nutzers, der den Hyperlink einträgt, Vorwissen über das Linkziel erforderlich – ich kann auf keine Ressource verlinken, die ich noch gar nicht kenne. Für die Pflege ergibt sich ein „Moving targets“-Problem: Wird die Zieladresse der Verknüpfung geändert, weist der Link ins Leere. Demgegenüber werden Tags als „offene Hyperlinks“ charakterisiert, die eine dynamische Verknüpfung von Ressourcen bilden. Durch die verteilte Verschlagwortung kann ein von mir angelegter Tag auf Ressourcen verweisen, die ich nicht kenne bzw. die gegebenenfalls noch überhaupt nicht existieren. Es wird schwerer, die Ressourcensammlung zu überblicken oder gar zu kontrollieren.

3.2.4. Netzwerkbörsen

Netzwerkbörsen ermöglichen die Eingabe eines Profils, das biographische Angaben, Kontaktdaten und weitere Informationen über persönliche Interessen in unterschiedlichen Detailliertheitsgraden beinhaltet. Typische Merkmale sind zudem ein Aktivitätsstatus und die Möglichkeit, Kontakte zu anderen Mitgliedern des Netzwerks explizit darzustellen. Inzwischen gibt es eine ganze Reihe ausdifferenzierter Gemeinschaften, zu den international am weitesten verbreiteten Anwendungen zählen MySpace (Musik), Facebook (Freundschaften), LinkedIn (Geschäftsbeziehungen), Elgg (Lerncommunity). Hinzu kommen virtuelle Welten wie Second Life, in denen Nutzer über Avatare interagieren.

Nutzerprofile dienen in diesen Portalen nicht länger nur der Anpassung an individuelle Bedarfe, sondern die Profilsseiten werden selbst zum attraktiven und recherchierbaren Inhalt. Geknüpfte Kontakte und Mitgliedschaften in Subcommunities weisen auf den Aktivitätsgrad und die

Teilnahme an verschiedenen Diskursbereichen hin: *„The Web is evolving to become more like an area for social and idea networking“* (D'Souza, 2006, 8). Die Produzenten basteln nicht isoliert am Ausdruck ihrer Identität, sondern sind über persönliche Netzwerke in virtuelle Gemeinschaften eingebunden, die die erstellten Inhalte nicht nur wahrnehmen, sondern auch filtern, kommentieren und weiterverarbeiten.

Netzwerkbörsen bieten in erster Linie eine Projektionsfläche für die Außendarstellung, der Account fungiert als Online-Visitenkarte bzw. persönliche Homepage. Young (2006) spricht von einem neuen Trend *„digital self-expression“* – dem Ausdruck der eigenen Persönlichkeit und Beziehungen im Netz. Je nach Machart bzw. Genre der Umgebung werden unterschiedliche Facetten der Person betont. Die an eine studentische Zielgruppe gerichtete Umgebung *StudiVZ* weist einen hohen Anteil an informeller Kommunikation auf. Über das Interface zugängliche Aktionen wie das „Gruscheln“, eine Wortschöpfung aus Grüßen und Kuschneln, deuten an, dass in dieser Umgebung ein ganz bestimmter Kommunikationsstil gefördert wird. Anders strukturiert ist dagegen die Umgebung *XING*, hier wird das Nutzerverhalten sehr viel stärker auf eine seriöse Präsentation und das Knüpfen von Geschäftskontakten fokussiert.

Nach Schmidt (2007, 225) manifestiert sich innerhalb der Netzwerkbörsen ein Zusammenspiel von Verwendungsregeln, Software-Code und persönlichen Beziehungen:

„So ist das Identitäts- und Beziehungsmanagement [...] zum einen durch die Vorgaben des Software-Codes geprägt, der bestimmte Angaben im Profil [...] nahe legt und einen Kontakt erst nach der Bestätigung durch den anderen Nutzer sichtbar macht. Zum Zweiten existieren unterschiedliche Routinen und Erwartungen hinsichtlich der Art und Weise, wie, für welche Zwecke und zu welchen Personen Kontakte geknüpft werden [...]. Schließlich bestimmt zum Dritten die Zugehörigkeit zu bestimmten sozialen Netzwerken [...] mit welchen Personen man auf der Plattform interagiert [...].“

Dana Boyd sieht die Profilseiten in Netzwerkbörsen wie MySpace als eine Aufforderung und gleichzeitig als ein Mittel, sich online selbst zu erschaffen: *Because the digital world requires people to write themselves into being, profiles provide an opportunity to craft the intended expression through language, imagery and media.*“ (Boyd, 2006). Neben dem gezielten „impression management“ und dem Experimentieren mit Identitäten können über entsprechende Kontaktnetzwerke auch alte Bekannte wieder gefunden, Freundschaften aufgefrischt und Gleichgesinnte gewonnen werden. Insbesondere die Option, Sub-Communities zu bilden sowie

Steuerung der eigene „Informationsausstrahlung“ auf spezifische Kontakte zu beschränken, ermöglichen ein Beziehungsmanagement das für Personen mit einem durch Mobilität bestimmten Privat- und Berufsleben prädestiniert erscheint.

3.3. Auswirkungen auf Informationssuche und virtuelle Gemeinschaften

.....

Welche Rolle spielen die Funktionalitäten und Nutzungsformen, die sich unter den Sammelbegriff Web 2.0 subsumieren lassen, im Kontext zweier zentraler bildungsrelevanter Aktivitäten im Internet – dem Abrufen von Informationen und dem Austausch mit anderen Personen? In der Mensch-Maschine-Kommunikation und speziell in der Forschung zu Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) sind die Gestaltung von Community-Umgebungen ebenso wie die Unterstützung von Information-Retrieval-Prozessen lebhaft Diskursbereiche, deren Erkenntnisse genutzt werden können, um den Trend Web 2.0 vor der Folie entsprechender Modelle und Ansätze zu beleuchten.

Bei näherer Betrachtung des Funktionsspektrums von Portalen lässt sich feststellen, dass Community Building und Information Retrieval einander in vielen Webanwendungen überlagern – die Navigation und Informationsrecherche wird ein sozialer Prozess. Web 2.0 Dienste werden genutzt, um Informationen, die traditionell auf dem privaten Rechner archiviert wurden online zu verwalten und darüber – quasi als Beiprodukt – einer Community zugänglich zu machen. *Flickr* verlagert die Bildersammlung vom eigenen Computer in eine öffentliche Online-Community, *Gmail*, der E-Mail-Dienst von *Google* ersetzt im Zusammenspiel mit dem *Google-Calendar* *Outlook*, mit *Numbler* lassen sich online Tabellenkalkulationen durchführen und der Dienst *del.icio.us* erweist flexibler als die Bookmarksammlung im Browser. In diesem Zusammenhang kommt es zu Entgrenzungsphänomenen zwischen persönlichem Informationsmanagement und Community-Anwendungen. In den folgenden Abschnitten wird ein generischer Überblick zu den Forschungsbereichen Information Retrieval und Online Communities gegeben und mit Nutzungspraktiken und Anwendungen zur Vernetzung und gemeinsamer Ressourcenverwaltung, zu kollaborativem Arbeiten im Netz sowie der Syndizierung von Inhalten in Beziehung gesetzt.

3.3.1. Information Retrieval

Die Problematisierung der Informationssuche und -verarbeitung hat eine lange Tradition, beginnend mit Leibniz erster Rechenmaschine, über Vannevar Bushs Memex zu Text Nelsons Xanadu hat die Vision eines allgemein zugänglichen, sich stetig ausdehnenden und zugleich durch Anfragen und Strukturen beherrschbaren Datenraums die kulturtechnische Entwicklung begleitet: „Angesichts der *schreckenerregenden Vielzahl von Büchern*“ (Leibniz) kommt es schon im 17. Jahrhundert zur Rede von der Informationsflut; es entstehen neue kulturelle Modelle der Orientierung wie Inhaltsverzeichnisse, Register, sodann Kataloge, Wörterbücher und Enzyklopädien - eine Informationsverlagerung auf die Metaebene“ (Hartmann, 2002).

Wir sind zwar ständig mit Informationen aus unserer Umwelt konfrontiert, doch das reine Vorhandensein von Informationsträgern ist für Lern- und Problemlöseprozesse wenig hilfreich, sie muss vielmehr bedarfsgerecht gefunden, bewertet, verarbeitet und ggf. für eine spätere Verwendung gespeichert und abgelegt werden können. Solche Prozesse des Informationsmanagements werden mit steigender Anzahl von Quellen und Kanälen zunehmend komplex. Gleichzeitig erwächst mit dem Problem auch die Lösung: Es entwickeln sich neue Techniken zur Auffindung und Speicherung, die in der Informationsflut Inseln an Metainformationen anhäufen, welche als Orientierungsmarken dienen. Entsprechende Architekturen für Metadaten und Datenbanken sind Fachgebiete des Information Retrieval (Marchionini, 2004).

Während sich Prä-Internetzeitalter hauptsächlich Spezialisten wie Bibliothekare und Informationswissenschaftler mit Abfragesystemen befassten, wurde Information Retrieval mit zunehmender Prominenz des WWW zur Alltagserfahrung: „*hundreds of millions of people engage in information retrieval every day when they use a web search engine or search their email*“ (Manning, Prabhaker & Schütze, 2008, 1). Ursprünglich rein technikzentriert bzw. systemorientiert erforscht, hat in den letzten Jahrzehnten ein Perspektivenwechsel hin zur Analyse des Nutzerverhaltens (Information Behavior) stattgefunden. Neben engen Suchanfragen werden auch komplexe Recherchen (Information Seeking) und unscharfe Informationsbedarfe (explorative Suche) untersucht. Dabei steht immer mehr die Interaktion zwischen Nutzer und System im Vordergrund. Als neuer Terminus hat sich hierfür *Human Computer Information Retrieval* etabliert.

Das klassische Modell des Information Retrieval bildet einen Dokumentenraum ab (zum Beispiel das WWW) sowie einen Abfrageraum (Index), innerhalb dessen durch Boolesche Operatoren kombinierbare, gezielte Abrufe von Inhaltsbausteinen möglich sind. Die Effizienz des Abfragesystems misst sich am Grad der Präzision und Vollständigkeit der Ergebnismenge. Der Indikator „Precision“ gibt den Bestandteil an Dokumenten aus der Ergebnismenge an, der für die Suchanfrage tatsächlich relevant ist. Der Indikator „Recall“ beziffert den Anteil relevanter Inhalte aus dem gesamten Dokumentenraum, die in der Ergebnismenge vertreten sind. Üblicherweise wird dieses sehr basale Modell um weitere Faktoren ergänzt, denn bei großen Informationssammlungen kann die Ergebnismenge schnell ausufern, so dass sie aus Kapazitätsgründen vom Suchenden nicht mehr ausgewertet werden kann. Zur Lösung dieses Problems wird nicht nur der Inhalt eines Dokuments, sondern auch dessen Verknüpfung mit anderen Dokumenten analysiert, um weitere Relevanzkriterien zu erhalten – ein prominentes Beispiel ist der Google Page Rank. Ebenso wie Links zwischen Dokumenten lassen sich auch Verbindungen zwischen Benutzern für die Suche auswerten: Zunehmend findet die Abfrage- und Navigationshistorie Berücksichtigung, ebenso wie die Traversalen anderer Nutzer durch den Dokumentenraum. Dabei stellen sich die Fragen, welche Korrelationen sinnvoll auswertbar sind und wie diese gewichtet werden sollten. Kann es die Treffermenge zum Beispiel verbessern, die Ergebnismenge mit dem Abrufverhalten von Personen abzugleichen, die aus derselben Gegend stammen, ähnliche Kontakte oder auch dieselbe Haarfarbe haben?

Solche Fragen sind nicht aus rein technischer Sicht zu beantworten. Vielmehr ist eine Exploration des Nutzerverhaltens erforderlich. Entsprechend wird in der Forschung dem Informationsverhalten (Information Behavior) eine erhöhte Aufmerksamkeit gewidmet: *„Since the 1980s there has been a shift towards a “personcentred” approach, rather than a “system-centred” approach. This has been accompanied by a switch from quantitative methods to qualitative methods”* (Wilson, 2000, 51). Ein Beispiel für einen einflussreichen qualitativen Ansatz ist die von Brenda Dervin entwickelte Theorie des „sense-making“ die das Informationsverhalten anhand von vier Dimensionen konzeptionalisiert: Zwischen der *gegenwärtige Situation*, die die Ausgangslage für das Informationsproblem bildet und dem *Ziel*, also der angestrebten Situation, klafft eine *Lücke* über die Nutzer mit geeigneten Hilfsmitteln eine *Brücke* schlagen wollen (Dervin, 1983, 2003).

Quantitativ psychologisch orientierte Untersuchungen fokussieren dagegen den Einfluss individueller kognitiver Variablen (z.B. Vorwissen, Kompetenz, Lernstil, Intelligenz) auf das

Suchverhalten – eine Übersicht findet sich in Martzoukou (2005). Kognitive Modelle haben in der Praxis allerdings oft eine geringe Vorhersagekraft für die Akzeptanz eines Systemdesigns, da – insbesondere bei den kurzen, agilen Entwicklungszyklen von Webanwendungen – Situation, Kontext und verwendete Recherchemittel individuelle Ausprägungen überlagern: „...*the strongest predictor of behavior is often the environment or situation in which the behavior occurs. For example, although some people are more introverted than others, everyone acts as if they are introverted during a church service. Thus, in the view of social and cognitive psychologists, although individual differences exist, their practical significance is questionable since their effects are so often overwhelmed by other cognitive and situational factors*“ (Doyle et al, 1997, 6)

Zumeist ist also die Situation entscheidend, in der eine Recherche durchgeführt wird, ebenso wie der Informationsanlass. Dennoch sind persönliche kognitive wie motorische Merkmale für den Bereich Information Retrieval keineswegs unbedeutend. Individuelle Unterschiede in Ausstattung, sensomotorischen und kognitiven Fähigkeiten spielen dann eine schwerwiegende Rolle, wenn der Abruf webbasierter Informationen durch die Gestaltung erschwert oder unmöglich gemacht wird. Der Einfluss des Designs auf die Zugänglichkeit von Inhalten wird unter dem Stichwort Barrierefreiheit diskutiert: „*in Bezug auf das Internet müssen Angebote nicht nur „behindertengerecht“ gestaltet werden – wie es etwa für die Ausstattung von Gebäuden üblich und bekannt ist. Auch Nutzer mit technischen Einschränkungen wie älteren Rechnern, andersartigen Betriebssystemen oder Ausgabegeräten, dürfen nicht von der Nutzung ausgeschlossen werden. Dadurch wird die Gruppe der eingeschränkten Nutzer sehr groß und die Anforderungen an Webseiten steigen sehr stark. Weil eine komplett barrierefreie Gestaltung im skizzierten Sinn schwierig zu realisieren ist, wird daher auch vom Ziel barrierearmer Programmierung gesprochen.*“ (Zentel, 2006, 2). Technisch bedingte Zugangsbarrieren können zudem die Indexierung durch eine Suchmaschine verhindern – die Inhalte der Webseite bleiben im „Deep Web“ verborgen. Weitere Zugriffsbeschränkungen ergeben sich aus restriktiven urheberrechtlichen Bestimmungen. Neben dem Aufspüren stellt auch das Abrufen von Inhalten eine Herausforderung dar.

Was passiert, nachdem die Information erfolgreich lokalisiert und gesichtet wurde? Unser Alltag ist dadurch gekennzeichnet, dass Personen in aller Regel mit weit mehr Medieninhalten konfrontiert sind, als sie potentiell verarbeiten können. Dies birgt die Herausforderung, ein persönliches Subset der medialen Umwelt zu erstellen: „*we are constantly challenged to take*

charge of the information that we need for work, fun and everyday decisions and tasks. In response to this challenge individuals create a personalized subset of the information world [...] a personal information collection“ (Bruce, 2005, 2). Die persönliche Informationssammlung kann dabei auch zum sozialen Kapital werden, das der Beziehungspflege dient. Hektor (2003) untersucht anhand von Interviews und Protokollen die alltägliche, nicht-arbeitsbezogene Informationsaktivität und stellt fest, dass Nutzer von einem vernetzten Informationsmanagement profitieren: „Some respondents assess information that is found to concern problems and projects owned by someone that they know, as relevant. [...] The social behavior of assessing relevance on behalf of other people, and in effect to monitor on the behalf of others and offer information in personal exchanges, have overall positive effects“ (Hektor, 2003, 136).

Die Suche ist keineswegs mit dem Abruf eines Informationshappens abgeschlossen. Vielmehr sind Retrieval Prozesse mehrstufig und oftmals explorativ. Der Begriff „explorative Suche“ beschreibt ein Rechercheproblem, das offen, andauernd und facettenreich ist, also typischerweise in Bildungsprozessen wie Forschen, Lernen und Problemlösen auftritt. Des Weiteren bezeichnet der Ausdruck eine Recherchestrategie, in der die Beschaffung von Information in der Regel iterativ verläuft, zufällige Funde beinhaltet und mehrere Techniken parallel verwendet: *„In exploratory search people usually submit a tentative query to parachute them into the document space somewhere near relevant documents then explore the environment to better understand how to exploit it, selectively seeking and passively obtaining cues about where their next steps lie“ (White, 2007)⁶.*

Ein elaboriertes Modell zur wissenschaftlichen Informationsrecherche stammt von Ellis und basiert auf qualitativen Interviews, die zunächst mit Sozialwissenschaftlern, dann mit Naturwissenschaftlern und schließlich mit Ingenieuren geführt und der Grounded Theory entsprechend ausgewertet wurden (Ellis, 1987; Ellis, Cox et al., 1993; Ellis & Haugan, 1997). Dabei zeigten sich wiederkehrende Charakteristiken, die Ellis entlang eines Phasenmodells („Starting, Chaining, Browsing, Differentiating, Monitoring“) abbildet. Das Modell wurde von Choo, Detlor und Turnbull (2000) speziell im Kontext von Webrecherchen angewendet. Das Kategorienschema wurde von Meho und Tibbo (2003) in einer auf E-Mail-Interviews basierten Studie repliziert und um die Kategorien „Extracting, Accessing, Networking, Verifying, Managing“

⁶ <http://www.csail.mit.edu/events/eventcalendar/calendar.php?show=event&id=1555>

erweitert. Die Informationsrecherche (Information Seeking) umfasst vielfältige Aktivitäten, darunter fallen:

- die initiale Wahrnehmung eines Informationsbedarfs,
- die nähere Beschäftigung mit der Art der benötigten Information,
- die Identifizierung geeigneter Quellen,
- das Überwinden von Zugangsbarrieren,
- das Aufsuchen, Abrufen und Sichten,
- die Bearbeitung und Einordnung der Information,
- die Erweiterung des Ausgangsproblems,
- das Monitoring von Quellen,
- die Entdeckung nützlicher Informationen en passant (Serendipity),
- der Austausch von Quellen mit Anderen,
- die langfristige Verwaltung einer persönlichen Informationssammlung.

Die Aneignung von Informationen geht über den reinen Abruf von Inhalten hinaus. Vielmehr muss das Gefundene in bestehende Wissensbestände integriert werden, so dass ein Verständnis für das Sachgebiet erwächst: „[...] *information seeking is just as much about making coherent sense of information as it is about finding extant information*“ (Hertzum, 2008, 358). Die Gestaltung von Informationsumgebungen kann diesen Prozess zwar nicht steuern, aber dennoch unterstützen. Ein erster Schritt ist der Abbau von Zugangsbarrieren. Zudem können spezifische Funktionalitäten die verschiedenen Aspekte des Information Retrieval unterstützen, insbesondere Monitoring (z.B. Newsletter, RSS), Austausch (Media Sharing, Recommender-Systeme) und Verwaltung (Tags, Bookmarks). Typische Bestandteile, die eine spezifische Suche unterstützen, sind Filter und seiteninterne Volltextsuchen. Navigationshilfen, wie Sitemaps und Navigationsmenüs, ermöglichen die Kontextualisierung und die Entdeckung verwandter Themen.

Insbesondere in Social Software Portalen wirken Nutzer an der Strukturierung und an der Erschließung von Inhalten mit: Über Rating-Systeme, Kommentierungsfunktionen oder Tagging von Inhalten nehmen die Nutzer Einfluss auf die Anordnung und Auffindbarkeit der Information. Diese verteilte Aktivität wird auch als soziale Navigation bezeichnet. Im Gegensatz zu zentralen, redaktionellen Bewertungsinstanzen, entsteht die Ordnung und Auswahl durch die Aktivität der Nutzer. Dabei wird ein Dienst also umso besser, je mehr Leute ihn nutzen (O'Reilly, 2005). Dies

lässt sich am Beispiel des Social Tagging illustrieren: Mittels Data Mining und Inhaltsanalysen wurde die Entwicklung des Vokabulars und der Aufbau von Folksonomies untersucht. Dabei konnte unter anderem beobachtet werden, dass sich das kollaborativ erstellte Tag-Vokabular für eine bestimmte Ressource im Zeitverlauf stabilisiert (Catturo, Loreto & Pietronero, 2007; Golder & Huberman, 2005, 2006). Einem „Trampelpfad“ gleichend, erwächst aus dem idiosynkratischen Vokabular ein gemeinsamer Schlagwortkatalog. Damit kann die Tagcloud den „common ground“ darstellen, der soziale Information Retrieval Prozesse erst möglich macht: Nach Herzum (2008) beinhaltet die kollaborative Informationsrecherche zweierlei Aktivitäten: die individuelle Informationssuche einerseits und die kollaborative Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses ("common ground") andererseits. Die Entwicklung eines common ground bedarf einer aktiven Beteiligung der Akteure, die ihr Verständnis an den gemeinsamen Informationsstand anpassen. Hierzu müssen die Informationen geteilt und ein – zumindest temporäres Einverständnis – ihrer Bedeutungen erzielt werden.

Neben in einer Gruppe geteilten Retrieval Prozessen wird die explorative Suche mit einem vagen Informationsbedürfnis unterstützt. Noch stärker als beim „normalen“ Surfen ergibt sich beim Stöbern in Tagging-Seiten der Serendipity-Effekt: En passant werden nützliche Informationen entdeckt (vgl. Mathes, 2004). Dies ist insbesondere dann von Interesse, wenn nur eine vage Vorstellung davon besteht, was gefunden werden soll. Social Tagging ist damit für die explorative Recherche (exploratory search) besonders geeignet. In einer experimentelle Studie vergleichen Sinclair und Cardew-Hall (2008) die Recherche per Tagcloud und per Volltextsuche. Es zeigt sich, dass die Benutzung der Tagcloud immer dann verwendet wird, wenn die Suchaufgabe unspezifisch ist. Sollen dagegen alle Inhalte zu einem Thema abgerufen werden, haben klassische Erschließungswege Vorteile.

Das Web 2.0 hat die bedarfsgerechte Erschließung durch XML-basierte Standards zur Inhaltsabfrage und Syndizierung vereinfacht. RSS (mal mit Rich Site Summary, Really Simple Syndication oder RDF Site Summary übersetzt) ist ein Standard für den Austausch von Nachrichten und Webinhalten. Für gewöhnlich setzt sich der Inhalt eines RSS-Feeds aus einer Überschrift, einer kurzen Zusammenfassung und einem Link zum eigentlichen Inhalt zusammen. Dadurch bleiben die übertragenen Datenmengen gering und lange Ladezeiten werden vermieden. Das Abonnement von RSS-Feeds ermöglicht die Zusammenstellung eines persönlichen Informationscocktails – Inhaltsmix und Aktualisierungsrythmen können frei gewählt

werden. Für den Abruf stehen eine Reihe von RSS-Readern zur Verfügung und aktuelle Browserversionen haben bereits entsprechende Funktionalitäten integriert.

Eine weitere Funktion zur Informationszusammenstellung sind so genannte Mash-ups. Sie bestehen aus kleinen Code-Bausteinen, die Benutzer in ihre Webseiten oder Blogs integrieren können, um die Inhalte von anderen Diensten einzubetten. So können Nutzer mit wenig Aufwand und praktisch ohne technische Kompetenzen in ein Blog Bereiche einbetten, in denen die letzten zwölf hochgeladenen Flickr-Bilder, die letzten fünf bei del.icio.us eingefügten Links oder die Überschriften der letzten zehn Nachrichten aus dem eigenen Google-Feed-Reader angezeigt werden. Einen solchen Service bietet z.B. die Seiten Feed2js oder Ning. Technisch basieren Mash-ups auf offenen Programmierschnittstellen (Application Programming Interfaces, kurz API). APIs stellen bei offline betriebenen Anwendungen eine Möglichkeit zum Datenaustausch und zur Verwendung von Teilfunktionen durch andere Anwendungen dar. Dieses Prinzip kommt nun immer mehr auch bei Webanwendungen zum Tragen. So bieten die meisten Web 2.0 Dienste vielfältige Möglichkeiten an, über Anfragen strukturierte Daten abzurufen, die dann umgehend in anderen Webanwendungen eingebunden werden können. Eine Übersicht verfügbarer APIs und Mash-ups bietet das Portal programmableWeb⁷. Das Baukasten-Prinzip per Mash-up erlaubt nicht nur eine stärkere Personalisierung von Webseiten, sondern unterstützt Benutzer darin, das Internet mit seinen vielen unterschiedlichen Diensten als maßgeschneiderte, zentrale Plattform für die private und berufliche Selbstorganisation zu nutzen.

Ein technologische Innovation zur Distribution von Multimedia sind Peer-to-Peer (P2P) Börsen nach dem Vorbild von Bit-Torrent. Sie steuern die Datenübertragung nicht von einem zentralen Server aus, sondern von allen Rechnern auf denen die Datei oder Teile der Datei schon verfügbar sind. Umso mehr Personen eine bestimmte Datei herunterladen, desto schneller geht es. Damit wird der Effekt von Server-Engpässen, wenn viele Personen gleichzeitig Dateien herunterladen, vermieden. Dies prädestiniert die P2P-Technik als Distributionsmöglichkeit für Filme und Audio-Dateien.

Die beschriebenen Veränderungen in der Informationssuche führen zu neuen Distributionswegen und veränderten Geschäftsmodellen. Das Prinzip „*The Long Tail*“ geht auf Chris Anderson zurück (Anderson, 2006). Es betont die Wichtigkeit von Nischen: Im Web 2.0 geht es nicht wie bei Massenmedien um Leserzahlen und Einschaltquoten, sondern um die

⁷ <http://www.programmableweb.com/>

optimale Passung eines einzelnen Inhalts zu den Informationsbedarfen der Nutzer. Dieses Prinzip führt zu veränderten Geschäftsmodellen. „The long Tail“ bezeichnet den Effekt, dass sich im Internet auf Grund der quasi nicht existenten Kosten rein digitaler Vertriebskanäle für wenig Geld eine größere Bandbreite an Produkten vertreiben lässt. So kann für viele Produkte eine Nachfrage generiert werden und sei sie noch so klein. Insgesamt lassen sich durch die große Verbreitung am Ende Gewinne bzw. Mehrwerte erzielen.

3.3.2. *Community Building*

Communities sind als Forschungsgegenstand nicht erst im Zusammenhang mit dem Internet populär geworden, sondern wurden im Gegenteil zunächst anhand der direkten Kooperation von Personen mit zumeist ethnographischen Methoden untersucht. Im Kontext des situierten Lernens prägten Lave und Wenger den Begriff Community of Practice als „*activity system about which participants share understandings concerning what they are doing and what that means in their lives and for their community*“ (1991, 98). Kennzeichnend sind Wissensaustausch- und Verständigungspraktiken, die sich informell und selbstorganisiert ergeben. Situiertes Lernen in einer Community of Practice resultiert aus dem konkreten Arbeitsprozess heraus und ermöglicht, praxisbezogene Informationsbedarfe zeitnah zu decken. Zentral ist dabei das Verhältnis von Peripherie und Kern einer Community. Anders als in klassischen sozialpsychologischen Ansätzen zum Wissensaustausch in Gruppen, bei denen die Passivität von Mitgliedern als „Social loafing“, Trittbrettfahren oder „Lurking“ negativ konnotiert wird, zeichnet sich eine Community of Practice gerade dadurch aus, dass die Beteiligungsgrade unterschiedlich sind. Das Konzept der legitimen peripheren Partizipation wurde von Lave und Wenger (1991) eingeführt, und beschreibt, wie neue Mitglieder in eine Community integriert werden. Durch eine zunehmende Intensität der Teilnahme verbunden mit der Übernahme neuer Rollen, werden die peripheren Mitglieder schließlich den Kern der Gemeinschaft bereichern und gleichzeitig verändern. Es handelt sich um ein wechselseitiges Transformationsverhältnis: Novizen müssen die Gebräuche und Diskurse der Gemeinschaft erlernen, um Mitglied zu werden; gleichzeitig muss die Gemeinschaft, will sie lebendig bleiben und weiter bestehen, Novizen einen Platz einräumen und sie dabei unterstützen, eine eigene Rolle zu finden und auszugestalten. Lee und Roth (2003) beschreiben diesen Prozess als ein Dazulernen, das gleichzeitig ein Dazugehören bedeutet: „*Learning means to become, that is, to belong differently than we do at the moment*“. Lernen wird dabei als eine Veränderung in der Teilhabe an einer

Gemeinschaft verstanden, nicht als ein Absorbieren von Informationen und ist damit per se als ein sozialer Prozess: *„learning is always embedded in the social—this does not imply that all learning is group activity, but acknowledges that we can never escape being embedded in material and social relations. Even activities such as reading, which may appear to be solitary are deeply social—the means of production and distribution of the book, the ability to read script, the house and chair are all socially determined entities“*(Lee & Roth, 2003).

Zunächst im Kontext von lokalen und regionalen Kontaktnetzwerken untersucht, wird das Konzept der Communities of Practice seit Anfang der 90er Jahre auch im Webkontext diskutiert. Der Begriff der *virtuellen* Gemeinschaft wurde von Howard Rheingold (1993) eingeführt, der das Netz als utopische Gegenwelt und Online-Communities als demokratische und egalitäre Zusammenschlüsse souveräner Individuen ansah. Seine Vision erlebt im Zuge der Web 2.0 Euphorie ein Revival, was sich unter anderem in Slogans wie „Wir sind das Web“ und „Weisheit der Masse“ widerspiegelt. Es entstehen immer mehr Kommunikationsplattformen, die auf die informationelle Selbst- und Mitbestimmung, Dezentralität und nicht-kommerzielle Weitergabe von Wissen setzen (Dittler, Kindt & Schwarz, 2007). Dabei ist das exponentielle Wachstum von Online-Communities besonders bemerkenswert: *„One of the earliest networks of online communities, Usenet, had over nine million unique contributors, 250 million messages, and approximately 200,000 active groups in 2003, while the newer MySpace, founded in 2003, attracts a quarter million new members every day“* (Burke, Joyce, Kim, Anand & Kraut, 2007, 21).

Anders als virtuelle Arbeitsgruppen, die über das Netz zu einem bestimmten Projekt kooperieren, zielen virtuelle Communities auf eine offene Beteiligung, die intrinsisch motiviert ist, und kein konkretes Arbeitsergebnis als Resultat aufweisen muss: *„Whereas virtual teams are usually created by organizations to achieve specific performance goals, VCoPs are organized around community members' common interests, but, as a rule, are not working toward achieving specific performance goals.“* (Ardichvili, 2008, 542).

Seit Rheingolds grundlegender Arbeit zu virtuellen Communities in den 1990er Jahren hat sich eine Vielzahl von Veröffentlichungen mit Fragen des Community Building im Internet auseinandergesetzt. Online Communities finden sich in diversen Anwendungskontexten und zu einer Fülle von Themen; sie ziehen sowohl das Interesse von Praktikern als auch Forschern auf sich. Eine grundlegende Frage, die sich domänen- und perspektivenübergreifend stellt, ist die Funktionsweise von Online-Communities: Wie entstehen sie, was sind kritische Erfolgsfaktoren,

welche technischen Infrastrukturen und Funktionalitäten können die Entwicklung von Communities unterstützen? (vgl. u.a. McLure, Wasko & Faraj, 2000; Preece, 2000; Kim, 2001; Wenger, McDermott & Snyder, 2002; Barab, Kling & Grey, 2004).

McLure, Wasko & Faraj (2000) gehen der Frage nach, aus welchen Gründen Personen ihr Wissen in eine Community of Practice einbringen. Neben einer Literaturstudie schildern die Autoren die Ergebnisse einer offenen E-Mail Befragung. Einleitend setzen sich die Autoren mit der Thematik Wissensmanagement auseinander und führen drei Perspektiven auf Wissen ein: „*knowledge as object*“, „*knowledge embedded in people*“ und „*knowledge embedded in a community*“ (156). Die erste Ausrichtung sieht Wissen als eine Größe, die unabhängig von menschlichem Handeln existiert. Wissen gleicht vielmehr einem privaten Gut, das wie andere Güter besessen und gehandelt werden kann. Konkurrierend zu dieser depersonalisierten Sicht sieht der Ansatz „*knowledge embedded in people*“ Wissen als eine Eigenschaft, die nur schwer von der Person zu trennen ist, die sie besitzt: „*knowledge [...] is only meaningful and actionable to those who are already knowledgeable*“ (156). Auch hier wird Wissen als etwas Individuelles angesehen, es wird in der Hauptsache in direktem Kontakt zwischen einzelnen Personen entwickelt und ausgetauscht. Die dritte Perspektive („*knowledge embedded in a community*“) sieht Wissen als ein öffentliches Gut an, das im sozialen Kontext entsteht und in einer Praxisgemeinschaft erhalten und weitergegeben wird, ohne durch Transfer und Reproduktion an Wert zu verlieren: „*Knowledge is an intangible resource that can be shared and spread throughout the community without losing its value, nor being consumed (used up) in the process of transfer*“ (156). Ein öffentliches Gut ist ein Erzeugnis, das nur dann angeboten werden kann, wenn sich Gruppenmitglieder finden, die etwas zu der Bereitstellung beitragen, obwohl das Ergebnis von allen, unabhängig von den jeweiligen eigenen Beiträgen, nutzbar und zugänglich ist. Wird Wissen als öffentliches Gut betrachtet, ist das Teilen von Wissen ein Engagement aus moralischen Motiven, nicht eine zweckrationale Handlung mit Blick auf einen adäquaten Return of Investment. „*The motivation to exchange knowledge is affected by whether the decision to share is viewed as primarily economic and motivated by self-interest, or non-economic and motivated by community interest and moral obligation.*“ (161).

Um zu entscheiden, welche Sichtweise auf Wissen in virtuellen Gemeinschaften vorherrschend ist, rekrutierten die Autoren 342 Personen aus den Mitgliedern dreier Online-Communities (useNet Gruppen zu techniknahen Themen). Diese wurden zu Motiven für die Teilhabe an der Community und Gründen für die Unterstützung anderer Mitglieder befragt. Die offenen

Antworten wurden qualitativ ausgewertet. In ihrer Analyse zeigen McLure, Wasko & Faraj (2000), dass die Mitglieder sich aus dem Empfinden einer Verpflichtung der Gemeinschaft gegenüber prosozial verhalten: *„People in these communities feel that sharing knowledge and helping others is the right thing to do, and people also have a desire to advance the community as a whole.“* (169).

Grudin (1989) beschreibt anhand von Fallstudien, dass sich die Teilnahme an der Community lohnen muss. Der in die Partizipation investierte Zeit- und Arbeitsaufwand muss in einer Form von Gewinn resultieren. Dieser Gewinn muss in der Hauptsache bei den Personen entstehen, die zur Community beitragen. Auch die Ergebnisse von McLure et al. deuten darauf hin, dass ein reziprokes Verhältnis zwischen Geben und Nehmen für einen lebendigen Austausch in der Community eine Rolle spielt. So sind empfangene Hilfestellungen für die meisten Mitglieder das Hauptmotiv, eigene Beiträge zu leisten: *„giving back to the community in return for help was by far the most cited reason for why people participate“* (169). Allerdings muss der Ausgleich nicht eins-zu-eins und zwischen denselben Personen erfolgen; Reziprozität ist mehr ein generelles Prinzip: *„Unlike the direct reciprocity [...] people do not expect to receive future help from the same individual, but reciprocity in this context reflects generalized reciprocity.“* (169). Diese Beobachtung geht auf Kollock (1999, 222) zurück: *„a benefit given to a person is reciprocated not [necessarily] by the recipient but by someone else in the group“*.

Wie passen die peripheren Mitglieder einer Community in diesem Prozess des Gebens und Nehmens? Zhang und Storck (2001) untersuchen die Beiträge peripherer Mitglieder in Online-Communities anhand eines Reiseforums. Über einen Zeitraum von 6 Wochen wurden alle Nachrichten aus dem Forum gesammelt, nach Betreff, Inhalt, Autor sowie Erscheinungsdatum geordnet und entlang verschiedener Kategorien kodiert. Die Peripherie wurde bei 30 Postings im Untersuchungszeitraum festgelegt. Nach dieser Definition können über 90% aller Beteiligten der Online-Community als peripher charakterisiert werden – gleichzeitig posten sie ca. die Hälfte aller Beiträge. In der Analyse der Beiträge zeigen Zhang und Storck, dass diese Nutzer „echte“ Mitglieder der Community sind: *„they share identity, communication repertoires, and a sense of engagement with other members“*.

Die Forschungsliteratur konstatiert übereinstimmend, dass Communities selbst organisierte Systeme sind und sich in diesem Sinne der gezielten Steuerung und des Aufbaus von Außen entziehen. Nichtsdestotrotz ist es eine zentrale Gestaltungsaufgabe in vielen Kontexten, förderliche Bedingungen und unterstützende technologische Funktionen bereit zu stellen. Nach

Preece (2000) sind Usability (Benutzerfreundlichkeit) und Sociability (Gemeinschaftsförderlichkeit) zentrale Aspekte für das Design von Online-Communities. Der 2005 erschienene „Social Networks Research Report“ (Wildbit, 2005) gibt allgemeine Hinweise zum Community-Design und illustriert diese anhand von Fallbeispielen, die sich auf vier zentrale Aspekte einer Community beziehen: (1) Neue Mitglieder gewinnen, (2) Soziale Atmosphäre herstellen, (3) Mehrwert deutlich machen, (4) Kommunikation anregen.

Blanchard & Markus (2007) zeigen anhand einer zwanzig Studien umfassenden Literaturübersicht, dass Unterschiede in der technischen Ausgestaltung auf die sozialen Interaktionen in der Community zurückwirken, z.B. ob die Kommunikation dauerhaft gespeichert wird, ob das „Turn-Taking“ explizit unterstützt wird, welche Suchoptionen möglich sind, in welcher Form Nutzerprofile einsehbar sind, etc.. Ausgehend von der Literatur zu virtueller Gruppenarbeit machen die Autoren drei Dimensionen des Community Building aus, nämlich Identität, Steuerung und Vertrautheit (*„three such issues that appear highly relevant to successful virtual community development are identity (or inclusion), influence and intimacy“* (328)). Diesen Prozessmerkmalen entsprechen die drei Designbereiche Identitätshinweise, Status- und Kontrollmerkmale sowie Signale zur Aufmerksamkeit, Verfügbarkeit und Resonanz. (*„three bundles of features in the online environments [...] align roughly with these three group processes. We call them (1) identity cues, (2) status and control cues and (3) attention, availability, and response indicators“*, 330).

Nach Blanchard und Markus umfasst die Dimension Identität zwei Facetten: *„attempts to present an identity to other member and efforts to learn something about the identities of other members“* (328). Identitätshinweise moderieren entsprechend die Darstellung der eigenen Persönlichkeit und das Kennenlernen Anderer, beispielsweise durch Vorgaben zur Wahl eines Pseudonyms, durch die Option anonymer Beiträge und durch persönliche Angaben wie das Nutzerprofil oder auch die persönliche Signatur, die an Nachrichten geheftet wird. Auch die Dimension Steuerung hat zwei Seiten: eine Gruppe muss Mitgliedern ermöglichen, eine Rolle auszufüllen und diesen Status darzustellen. Gleichzeitig muss die Gruppe über Mittel verfügen, Normen zu setzen und ihre Einhaltung zu überwachen: *„A second set of group development processes involve the individuals' attempts to work out a role for themselves in the group. This involves efforts to gain status and to influence others behaviour“*(329). Status- und Kontrollmerkmale signalisieren die Rolle eines Nutzers in der Community, machen pro- sowie antisoziales Verhalten transparent und kontrollieren den Zugriff. Typische Features sind eine

Aufstellung aller Beiträge eines Mitglieds, das Filtern von Beiträgen, die Moderation (z.B. Freischaltung) von Postings und Kommentaren, sowie die Möglichkeit, Mitglieder einzuladen ebenso wie auszuschließen. Die Dimension Vertrautheit bezieht sich auf die Entwicklung vertrauensvoller Beziehungen der Mitglieder untereinander, die durch ein dichtes Kommunikationsnetz gestützt werden: *„the development of trust and intimacy represents an important milestone in the life of a group”* (329). Technisch kann die kommunikative Aktivität durch Signale zur Aufmerksamkeit, Verfügbarkeit und Resonanz beeinflusst werden. Mitglieder müssen in Erfahrung bringen, welche Aktivitäten in der Community von Interesse sind, anderen Nutzern signalisieren, ob sie für die Teilnahme an einer Diskussion zur Verfügung stehen und Benachrichtigungen erhalten, wenn sie direkt angesprochen werden.

Neben technischen Features bestimmen auch rhetorische Strategien den Austausch in einer Community. Mittels dreier Studien, die zum einen inhaltsanalytische Verfahren anwenden und zum anderen das Antwortverhalten auf gezielt manipulierte Anfragen in Communities beobachten, untersuchen Burke, Joyce, Kim, Anand und Kraut (2007) welche rhetorischen Strategien Nutzer anwenden, um auf ihre Beiträge Antworten zu erhalten. Im Ergebnis machen sie eine persönliche Vorstellung und gezielte Anfragen als erfolgreiche Strategien aus. *„The present studies show strong correlation and experimental evidence that introductions increase the likelihood that others will respond, and that the effect holds for numerous kinds of online groups. The experimental evidence is particularly strong regarding group introductions: Saying ‘I’ve been lurking for a while’ doubles your reply count. It also presents correlational but no experimental evidence that requests increase community response.”* (16)

Koch und Möslein (2006) charakterisieren Common Ground und Awareness als zentrale Aspekte der Kommunikation zwischen den Besuchern eines Portals: *„Die Grundkonzepte hinter Common Ground und Awareness lassen vermuten, dass die Bereitstellung einer detaillierten und zusammengefassten Sicht auf eine Community (die Mitglieder, die verfügbare Expertise und die von den Mitgliedern erzeugte Information) den Community-Mitgliedern bei ihren Aktivitäten helfen kann.“* (Koch & Möslein, 2006, 261).

Der Aufbau eines gemeinsamen Kontexts bildet die notwendige Basis für den sprachlichen Austausch und den Aufbau von Beziehungen. Nach Clark (1996) bezeichnet common ground diejenigen Informationen, die Kommunikationsteilnehmer miteinander teilen und von denen sie wissen, dass die geteilte Informationsbestände sind. Mit dieser Vorstellung eines gemeinsamen Bezugsrahmens eng verwandt ist das Konzept der Awareness (vgl. Dourish & Belotti, 1992).

Awareness wird beispielsweise durch Informationen über Erreichbarkeit und Gemeinsamkeiten erzeugt. In einer kooperativen Situation bezeichnet Awareness die wechselseitige Kenntnis darüber, wer seine Aufmerksamkeit gerade auf welchen Aspekt des Materials richtet. Durch geeignete Funktionen lassen sich Koordinationskosten senken, Kooperationspartner finden und die intrinsische Motivation unterstützen, indem Beteiligung transparent dargestellt und von anderen wahrgenommen wird (Koch & Möslein, 2006).

Es zeigt sich, dass Communities im Kern selbstorganisierte Gruppen sind, es gibt dementsprechend kein Kochrezept für den erfolgreichen Aufbau. Designer, Initiatoren und Moderatoren können lediglich einen fruchtbaren Boden bereiten, ob auf dieser Grundlage eine Online-Community erblüht oder im Keim eingeht, ist kaum vorherzusagen. Die technische Infrastruktur ist zudem nicht die einzige Verhaltensregulation in Online-Umgebungen. Ebenso wichtig sind soziale Lernprozesse, die neue Mitglieder in die Community integrieren. Zudem reagieren nicht alle Personen gleich auf bestimmte Ausprägungen der Interfacegestaltung. Vielmehr gibt es individuelle und kreative Adaptionsprozesse: *„In the first place, just because an online environment has features by which certain things can be done does not mean that people will actually use them at all or in the ways we suggest. Second, some features can be used in more than one social process. However, we do suggest that virtual communities interacting in different online environments are likely to exhibit different behaviors and outcomes and that some of this variation will be consistent with the differences in technical features.“* (Blanchard & Markus, 2007, 329).

Dennoch lassen sich Design-Prinzipien ausmachen, die wiederkehrend in der Literatur diskutiert werden, wie etwa ein persönlicher Mehrwert, der aus der Beteiligung resultiert, ein gemeinsamer Common Ground an Regeln, Normen und Rollen, der Ausdruck der individuellen Identität innerhalb der Gemeinschaft sowie das Vertrauen auf eine Gegenseitigkeit im Wissensaustausch. Diese Dimensionen bieten eine Grundlage, um potentielle Gestaltungsmerkmale zu identifizieren, die das Community Building unterstützen, wie etwa Profilsseiten, Awareness-Tools, Kommunikationskanäle, Mechanismen zur kollaborativen bzw. kooperativen Erstellung und Strukturierung von Inhalten, Vernetzungsmöglichkeiten, Kommentare und Bewertungen sowie Online-Events und andere moderierte Interaktionsanlässe.

Ein zunehmend wichtiger Aspekt sind die Grenzen und Nachteile des Eingebundenseins in Online-Communities. Speziell die Aneignung von Social Software leistet einer zunehmenden

Verschränkung von Berufs- und Privatwelt Vorschub. Bei der Bereitstellung personenbezogener Daten ist oft eine geringe Sensibilität vorhanden: *„Mit Web 2.0 ist der gläserne Nutzer endgültig Realität. Und während es bisher darum ging, so anonym wie möglich durchs Netz zu streifen, geben Web 2.0-User nun freiwillig Persönliches preis“* (Lange, 2006). Die Blogosphäre und auch Netzbörsen werden als private Spielwiese empfunden – oft ein Trugschluss, denn die Speicherung von Daten bei verschiedenen Diensten kann leicht ein komplettes Profil inklusive Wohnort, Hobbys und sozialem Umfeld ergeben. Hinzu kommt die Schwierigkeit, Inhalte, die einmal im Netz publiziert wurden, aus Suchmaschinen, Katalogen und Blog-Kommentaren vollständig zu löschen: *„Aussagen in Zeitungen oder dem Fernsehen sind vergleichsweise flüchtig, doch über Suchmaschinen, Aggregatoren und andere Verwertungsagenten sind Aussagen, selbst wenn die Ursprungsdatei vollständig getilgt ist, praktisch nicht aus dem Internet zu entfernen. Sie hinterlassen unauslöschbare Spuren, die noch nach Jahrzehnten identifizierbar sind.“* (Kerres, 2006).

Ein langfristiges Informations- und Identitätsmanagement zu betreiben, wird damit zu einem erforderlichen Bestandteil der Medienkompetenz. Doch die ubiquitäre Auffindbarkeit birgt auch positive Potentiale: Durch Rating und Kommentare gut bewertete oder besonders oft verlinkte Inhalte können eine hohe Popularität erreichen. Ein Phänomen, das das Entstehen und die Verbreitung neuer Formate und Positionen jenseits des Mainstreams unterstützt (vgl. Ojala, 2005). So eröffnen Communities wie MySpace gerade regionalen Kleinkünstlern und Newcomern eine Plattform jenseits der üblichen Vertriebskanäle. Ähnliches gilt für die journalistischen Aktivitäten in der Blogosphäre.

3.3.3. Bildung 2.0

Web 2.0 Werkzeuge unterstützen insbesondere die soziale Navigation, den Wissensaustausch in Communities und explorative Information Retrieval Prozesse. Sie lassen sich in vielfältiger Weise für das individuelle und kooperative Wissensmanagement einsetzen. Welche Bildungsanliegen haben Nutzer im Web 2.0? *„Typische informelle Lernsituationen im Internet sind zum Beispiel dann gegeben, wenn eine Person sich unabhängig von formalen Bildungsinstitutionen mit konkreten, etwa kulturellen oder politischen Themen näher befassen möchte oder wenn eine Person spezifische Probleme, sei es gesundheitlicher oder technischer Art, lösen möchte und sich dafür Hintergrundwissen und Lösungsansätze aneignen will.“* (Hesse & Tibus, 2008, 30-31).

Während informelles Lernen aus konkreten Arbeits- bzw. Handlungserfordernissen oder persönlichem Interesse erwächst, findet formelles Lernen in einem institutionell organisierten Rahmen statt und sieht in der Regel eine Zertifizierung sowie eine klar definierte Rollenverteilung (Lehrperson/Coach/Moderator und Lernende) vor. Der Einsatz von Social Software als Infrastruktur für strukturierte Lernprozesse in institutionalisierten Anwendungskontexten wird vielerorts erprobt. Bei der Übertragung in institutionalisierte Bildungskontexte leidet allerdings die charakteristische Spontaneität und Authentizität der Social Software Anwendungen. Sobald die selbstgesteuerten Aktivitäten in den Interessenlagen einer Organisation entsprechend kanalisiert werden und sich um rein arbeitsbezogene Themen drehen, 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. So stellt sich in der Praxis oft Ernüchterung ein, wenn die maßgeblich aus der Prominenz von Wikipedia und anderen Großprojekten im Internet abgeleiteten, hochgesteckten Erwartungen nicht erfüllt werden (Panke & Thilloßen, 2008).

Csanyi et al. (2007) charakterisieren den freien Zugang zu einem abgegrenzten Raum als einen kritischen Faktor für das informelle Lernen. Individuen brauchen Grenzen, um sich in einer Situation zurechtzufinden. Gleichzeitig sollte der Einstieg in die Situation einfach und ohne großen Aufwand möglich sein. *„Man trifft sich nicht einfach so im unbegrenzten Internet, sondern tut dies in wohl definierten Bereichen“* (Csanyi et al. 2007, 72). Portale stellen solche Bereiche dar und eröffnen damit alternative Bildungswege in der Informationsgesellschaft.

Lernende müssen sich in informellen Lernsituationen entsprechend ihres Anliegens und ausgerichtet am eigenen Wissensstand eine persönliche ‚Informationsdiät‘ zusammenstellen. Dabei sind sie mit einer großen Vielfalt und Komplexität von Inhalten und Präsentationsformaten konfrontiert. Informations- und Bildungsangebote beruhen oft auf verteilter Autorenschaft, entstehen in diversen Kontexten (u.a. Förderprojekte, institutionenelle Angebote, Eigeninitiative, Communities) und zeigen eine entsprechende Bandbreite von redaktioneller Qualität und inhaltlicher Glaubwürdigkeit. Oftmals sind Inhalte multimedial und interaktiv aufbereitet und beinhalten neben Textinformationen zum Beispiel auch Podcasts, digitale Videos oder Animationen.

Öffentliche Nachschlagewerke wie Wikipedia und die publizistischen Aktivitäten der Blogger stehen im Ruf ungenaue oder falsche Informationen zu beinhalten und eher „user generated

rubbish“ darzustellen. Zwar erwies sich die Qualität von Wikipedia-Beiträgen in Vergleichsuntersuchungen z.B. mit der Encyclopedia Britannica als relativ hoch, trotzdem ist manchen Informationsspezialisten – seien es Forschende oder Bibliotheksmitarbeiter/innen – der einfache und schnelle Zugriff auf Open-Content-Inhalte, der die mühsam recherchierten Quellen zunehmend ersetzt, mehr als suspekt. So schreibt der Bibliothekswissenschaftler John Cullen: *„There is a sense among certain portions of the Generation 2.0 that everything that appears on the Web is credible or count for truth. How often have we found ‘open-source’ entries from public access encyclopaedias cited in essays or assignments, despite warning about how erroneous these can be? [...] [This] is a natural offshoot of a belief that whatever information is needed for research purposes can be freely and easily accessed.“* (Cullen, 2008, 54).

Solche Bedenken in ihr Gegenteil verkehrend, ist mit der Open Access Initiative eine Bewegung entstanden, die den freien und einfachen Zugang zu wissenschaftlichen Informationen unterstützen und weiter ausbauen will. Die Open Access Initiative votiert für eine neue Publikationskultur, die ausgehend von der "Berliner Erklärung" von verschiedenen europäischen Forschungseinrichtungen und -organisationen offiziell unterstützt wird. Neben einer höheren Sichtbarkeit der eigenen Publikationen und potentiellen Qualitätsverbesserungen durch Erleichterungen bei der Recherche spielen auch politische Begründungen eine Rolle: Wissenschaftliche Arbeit, die mit öffentlichen Mitteln erstellt wurde, soll per Open Access der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Coy (2006) prognostiziert: *„Open Access wird sich an den Hochschulen und Universitäten als ein Publikationsstandard einbürgern. Das hat ökonomische Gründe - Bibliotheken verarmen -, ebenso wie technische Gründe - wir leben alle mehr und mehr im Internet.“*

Die netzbasierte Wissensorganisation hat neben diesen Kontextfaktoren auch weitere Vorzüge. Nach David Weinberger (2007) sind digitale Inhalte dafür prädestiniert, in multiplen Ordnungssystemen gespeichert zu werden, während in der physikalischen Welt Objekte zwingend einen Standort haben müssen, was eine eindeutige Sortierung nötig macht. Ein solches Schubladendenken gilt in der Forschung zwar verpönt, nichtsdestotrotz basieren klassische Wissensmanagementlösungen oftmals auf hierarchischen Ordnungsprinzipien und standardisierten Ablagesystemen. Diese direkte Übertragung bedeutet eine Einschränkung unserer Denkweise, da wir sowohl individuell als auch sozial zu verschiedenen Perspektiven auf dieselben Inhalte in der Lage sind. Das kollektive Agieren in Netzwerken, das gemeinsame

Sammeln und Teilen von Ressourcen und die freie Verschlagwortung per Tagging bilden die Antwort, den Facettenreichtum einer Domäne und die Ambiguität ihrer Elemente abzubilden.

Schill, Truyen & Coppens (2007) propagieren entsprechend eine neue Sichtweise auf den Prozess der Wissensgenerierung, die sie aus den Open-Strömungen wie Open Access, Open Content, Open Educational Resources und den gegenwärtigen Tendenzen im Bereich Social Software und verteilter Wissensorganisation ableiten. Statt dem traditionellen Paradigma (Akkumulation, Fortschritt, Hierarchien) sehen sie eine neue Kultur der Wissensgenese, die auf Zirkulation, Netzwerken und Evolution beruht: *„the sharply rising number of Weblogs, the vast possibilities of knowledge gathering and knowledge sharing tools such as Wikis have seriously distorted the semantics of a scientific system conventionally believed to be occupied by scientific institutions (universities, etc.), curricula and individuals.“* (Schill, Truyen & Coppens, 2007, 95).

Die Rating- und Kommentarfunktionen in Online-Börsen, die Versionshistorie im Wikipedia-Artikel und die Weblog-Komponente Blogroll kontextualisieren die diskursive Genese von Inhalten. Diese Funktionen können dabei helfen, die Gültigkeit der Inhalte zu prüfen. Der mangelnde kritische Umgang mit user-generated-content wird vielfach kritisiert. Positiv gewendet bietet user-generated-content für den Einzelnen die Möglichkeit im Austausch mit interdisziplinär zusammengesetzten Online-Communities eigene Wissensbestände in neuen Kontexten anzuwenden, zu erweitern und ggf. zu korrigieren.

3.4. Fazit

.....

Auch wenn die Bezeichnung Web 2.0 an in ihren Merkmalen klar beschreibbare Software-Versionen angelehnt ist, handelt es sich eher um einen Sammelbegriff für soziale und technologische Entwicklungen. Im Web 2.0 finden Überlappungen statt zwischen der Informationsarchitektur einer Webseite, dem persönlichen Informationsmanagement der Nutzer und dem Informationsaustausch innerhalb einer Community. Web 2.0 Portale, die als frei zugängliche und gleichzeitig editierbare Bildungsressourcen im Netz stehen, eignen sich als Kristallisationspunkt für virtuelle Communities, indem sie einen geteilten Wissensspeicher für eine Domäne zur Verfügung stellen, der im Laufe der Zeit durch die Beiträge von interessierten Mitwirkenden ausgebaut und verfeinert wird (Godwin-Jones, 2003). Werkzeuge wie Weblogs,

Umgebungen wie Netzwörkbörsen und die Integration bzw. Distribution von Inhalten per RSS-Feed verbinden persönliches Informationsmanagement und Netzwörkbildung (Mosel, 2006).

Anbieter von Bildungsportalen stellen eine Interaktionsumgebung bereit, die das Entstehen von Verwendungsgemeinschaften fördert. Sie versammeln Gruppen von Nutzern, die mit ähnlichen Gewohnheiten und Erwartungen spezifische Funktionalitäten nutzen, um bestimmte Gratifikationen zu erhalten. (vgl. Schmidt, 2007). Notwendige Bedingung für die produktive Integration ist ein Wandel bzw. eine Ausweitung des Selbstverständnisses, sich nicht nur als Inhaltsanbieter, sondern auch als Community-Moderator zu verstehen, damit Nutzer mit Hilfe von Social Software aktiv an den Angeboten und Inhalten eines Bildungsportals mitwirken.

Hampel, Pitner und Steinbring (2007) beantworten die Frage, wie neu das neue Web 2.0 denn nun wirklich sei, mit einer veränderten Wahrnehmung der Internetnutzer. Als Besucher eines Angebots wird ihnen eine aktivere Rolle für die Gestaltung ihrer Informationsumgebung zugewiesen. Web 2.0 macht Ideen verfügbar, wie ein Portal die Nutzer in ihren Fähigkeiten unterstützen kann, Informationen besser und schneller zu verstehen sowie eigene Formen der Informationsgestaltung zu betreiben. Die informelle Nutzung von Bildungsangeboten im Web 2.0 kann als komplexe Gelegenheit zur Kompetenzentwicklung beschrieben werden. Die Nutzer müssen bestimmte Fähigkeiten mitbringen und eigene Erfahrungen sammeln, um die Informations- und Partizipationsgelegenheiten wahrnehmen zu können. Gleichzeitig kann die Portalgestaltung durch Prozess- und Produktmerkmale die Chancen einer erfolgreichen Nutzung mitbedingen.

Nutzergenerierte Inhalte und die Verbindung von Informationssuche und Interaktion in virtuellen Gemeinschaften leitet einen Wandel unserer Lernwelt ein: *„Auffällig ist, dass neben der institutionellen Form des Lernens, wie es an Hochschulen betrieben wird, sich zunehmend eine Form des nicht-institutionellen Lernens, beispielsweise im Bereich des Hobbys etabliert. Vielleicht stehen wir am Wechsel von medialen Lernwelten, die durch die Einführung der Mediendidaktik durch Comenius geprägt war, hin zu einer postmedialen Lernwelt.“* (Dittler, 2008)

Was ist der richtige Softwarecode für eine postmediale Lernwelt? Wie kann ein zeitgemäßes Design von netzbasierten Bildungsressourcen sowohl formale wie informelle Bildungsprozesse unterstützen? Pauschal ist diese Frage nicht zu beantworten. Ob eine Umgebung bei der anvisierten Zielgruppe Akzeptanz findet, hängt von persönlichen Lerngewohnheiten, der individuellen Arbeitsweise und anderen Kontextfaktoren ab. Dementsprechend gibt es keine

Patentrezepte für den geeigneten Funktionscocktail, damit Nutzer eine neue Anwendung in ihre arbeits- bzw. lernbezogenen Praxen übernehmen. Gleichzeitig ist es eine zentrale Gestaltungsaufgabe in vielen Kontexten, förderliche Bedingungen und unterstützende technologische Funktionen bereit zu stellen. Sowohl anhand der Web 2.0 Trends als auch aus der Literatur zu Community Building und Information Retrieval lassen sich Gestaltungsideen ablesen und allgemeine Orientierungsmarken im Designprozess herleiten. Es gibt eine Vielzahl von Optionen, die potentiell geeignet sind, Nutzer in ihren Informationsbedarfen und Kooperationsanliegen zu unterstützen.

Viele Online-Communities scheitern, viele Portale werden als unübersichtlich erlebt. Die Herausforderungen bei der Gestaltung sind weniger technisch bedingt, sondern gehen vielmehr auf die Aufmerksamkeit und die kognitiven Ressourcen der Nutzer zurück („*Although it is true that electrons are cheaper than paper [...], human patience is a limited resource*“, Hart, 2003, 337). Dabei besteht ein grundsätzliches Spannungsverhältnis zwischen der funktionalen und thematischen Breite einerseits sowie der Gewährleistung von einer gebrauchsfreundlichen Oberfläche und einer gemeinschaftsförderlichen Atmosphäre andererseits. Entscheidend ist daher die Auswahl geeigneter Portal-Merkmale, um die „Einnischung“ eines Angebots in die bereits bestehende Palette von Online-Angeboten zu ermöglichen. Im folgenden Kapitel wird anhand einer Materialanalyse die Verbreitung konkreter Portalbausteinen dargestellt und kritisch bewertet.

4. Portalbausteine: Vergleichsanalyse von Bildungsportalen

Wie versuchen die Anbieter von Bildungsressourcen in ihren Webpräsenzen den vielfältigen Herausforderungen und Anforderungen unterschiedlicher Nutzergruppen gerecht zu werden? In diesem Kapitel werden verschiedene Aspekte untersucht, unter anderem Navigations- und Suchoptionen, Medien- und Inhaltstypen sowie Personalisierungs- und Community-Funktionen. Dabei wird ein Verfahren verwendet, das einer systematischen Materialanalyse entspricht und im Kontext der Evaluation des Portals e-teaching.org entstanden ist. Im Gegensatz zu Evaluationsmaßnahmen, mit denen die Qualität und Akzeptanz eines Portalangebots bei den Nutzer erhoben werden kann, sind in der Planungs- bzw. Entwicklungsphase eines entsprechenden Angebots explorative Verfahren angebracht, mit denen geprüft werden kann, welche adressatenadäquaten Funktionen möglich und sinnvoll sind. Bei Erstellung und Aufbau des Portals e-teaching.org wurde die Konzeption unter anderem dadurch optimiert, dass zu mehreren Zeitpunkten Recherchen nach Funktions- und Inhaltsbereichen anderer Portale durchgeführt wurden (Panke & Wedekind, 2005). Hierzu wurde ein systematisches Vorgehen entlang eines Kriterienrasters entwickelt, das auch in anderen Projekten aufgegriffen und angepasst wurde (vgl. Hron & Neudert 2006). Durch eine umfangreiche Recherche und die dokumentierte Aufschlüsselung typischer Merkmale von Bildungsportalen sollen Trends erfasst sowie zentrale Charakteristika und Entwicklungsperspektiven erschlossen werden. Die Anwendung der skizzierten Methode resultiert in einer Studie, die eine Momentaufnahme eines thematisch und zeitlich eingegrenzten Ausschnitts der Landschaft der Bildungsportale bildet. Dadurch sollen konstante formale Strukturen für den Portalaufbau identifiziert werden.

4.1. Portalbausteine im Wandel

Wie eine Webseite erscheint, hängt von Gestaltungsentscheidungen ab, die einer dauerhaften Veränderung unterliegen. Fortschreitende Anpassungen und Erweiterungen lagern sich wie Schichten auf der ursprünglichen Konzeption ab. Gleichzeitig ist die Rezeption in aller Regel sowohl hinsichtlich der Funktionalitäten zur Navigation und Kommunikation als auch mit Blick auf die Inhalte durch ein hochgradig selektives Verhalten gekennzeichnet. In einer 2008 durchgeführten Online-Befragung zur Nutzung von Social-Tagging-Portalen zeigt sich

beispielsweise, dass ein Gros der Nutzer nur einen Bruchteil der Funktionalitäten verwendet oder auch nur kennt (vgl. Panke & Gaiser, 2008). Die Eroberung des jeweiligen „objet désiré“ erfolgt über durch persönliche Erfahrungen, Gewohnheiten und Vorlieben geprägte Zugänge. Freiwilligkeit und Unverbindlichkeit der Nutzung sind zentrale Elemente der Rezeptionssituation. Zugleich interagieren Nutzer, die ein Angebot mehrfach aufsuchen, durch die Weiterentwicklung der Informationsangebote in aller Regel mit verschiedenen Portalversionen.

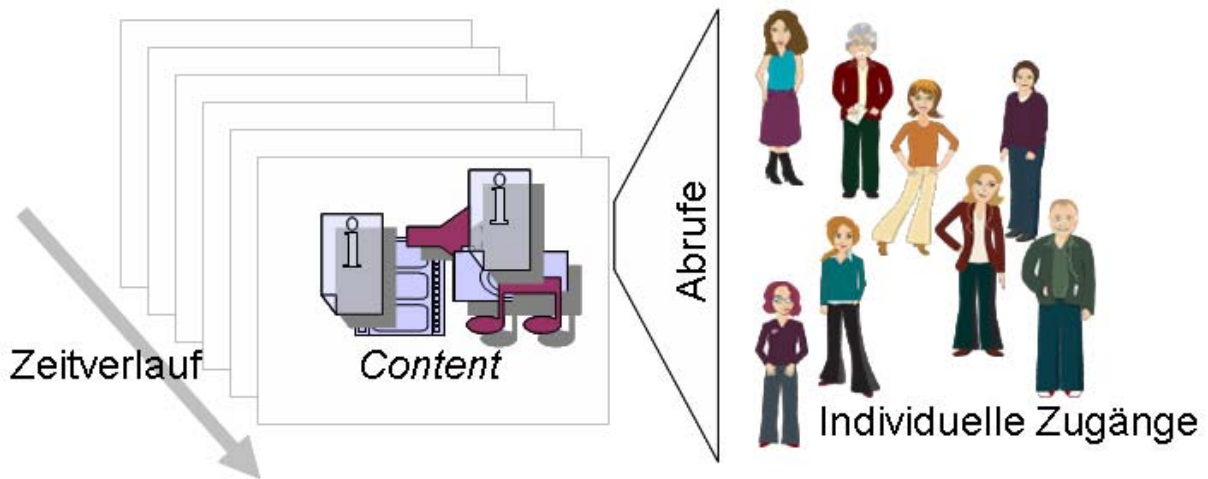


Abbildung 11: Portalkonzeption - zeitlicher Wandel, individuelle Aneignung und selektive Rezeption

Es gibt entsprechend nicht *ein* Portal, sondern jeder Nutzer konstruiert seine eigene Sicht auf ein sich im Zeitverlauf änderndes Konstrukt, aus dessen Gesamtangebot immer nur ein Bruchteil abgerufen wird (vgl. Abb. 11). So schließt eine ganzheitliche Betrachtung des Phänomens Bildungsportale die Aspekte zeitlicher Wandel, individuelle Aneignung und selektive Rezeption mit ein.

Portale werden aus vielfältigen Beweggründen implementiert. Wilbers (2007) arbeitet fünf zentrale Motive für die Bereitstellung von Online-Portalen heraus:

- Instrument des Wissensmanagements: Portale sammeln und vereinheitlichen Informationen, machen diese breit verfügbar und kombinieren dabei an einem zentralen Punkt verschiedene Quellen.

- Förderung von Communities: Portale sollen den Auf- und Ausbau von Communities unterstützen, indem sie einen Treffpunkt für die virtuelle Gemeinschaft bieten.
- Werkzeug zur Systemintegration: Ist eine Organisation mit heterogenen Daten und Rechnerstrukturen ausgestattet, versprechen Portale nachhaltige Beiträge zur Systemintegration.
- Motor der Organisationsentwicklung: Die Implementation von Portalen ist keine rein technische Angelegenheit, sondern ein Portal ist gleichzeitig ein „agent of social and cultural change“ (Bunt & Pennock, 2006, 44)
- Vermittler zwischen Zentralität und Dezentralität: Portale können die Ausbalancierung zwischen zentraler Verwaltung und lokaler Praxis unterstützen.

Der Ausgangspunkt der hier geschilderten Studie sind Portale, die spezielle Gestaltungsanforderungen haben, die aus dem Nutzerkreis und der Art der angebotenen Informationen begründet sind. Welche Eigenschaften zeichnen solche Bildungsportale aus? Wie versuchen unterschiedliche Webpräsenzen den vielfältigen Herausforderungen und Anforderungen ihrer Nutzergruppen gerecht zu werden? Wie sollen Inhalte und Funktionen an der Oberfläche präsentiert werden? Wie soll die Navigation erfolgen? Um diese Fragen zu beantworten, sollen in einer explorativen Studie verschiedene Portale analysiert und in ihre typischen Komponenten zerlegt werden. So lassen sich Bausteine wie Informationsarchitektur, Inhaltstypen, Personalisierungs- und Community-Funktionen identifizieren, die das jeweilige Bildungsportal konstituieren.

Der Computer ist das Medium, das Informationen mit geringem Aufwand speichern und verwalten kann, wobei jede Kopie ein Original ist, d.h. ohne Qualitätsverlust reproduziert werden kann. Ein Text kann im digitalen Medium dementsprechend aus technischer Sicht in Breite und Tiefe beliebig abgehandelt werden (Murray 1997, 83). Hinzu kommen die Integration verschiedener Medientypen wie Text, Bild und Film in hypermedialen Umgebungen. Wer ein Portal erstellt, sieht sich daher mit scheinbar unbegrenzten Möglichkeiten zur Informationsanordnung und Inhaltsstrukturierung konfrontiert. Daher sind Entscheidungen hinsichtlich der Auswahl, Strukturierung und Aufbereitung von Informationen zu treffen. In der Portalrecherche soll nicht nur die Varianz verschiedener Organisationsansätze aufgezeigt werden, sondern auch die Eignung spezifischer Strukturierungsansätze für Textsorten und Adressaten diskutiert werden. Die Materialanalyse von Portalen als Ausgangspunkt der

Untersuchung hat den Vorteil, dass die Sichtung der Portale die Wahrnehmungsweise der Nutzer nachbildet; die Datenerhebung ist damit nah an der Alltagssituation, zeichnet sich aber zugleich durch eine systematisierende und analytische Vorgehensweise aus.

4.2. Sample der Vergleichsanalyse

.....

Angesichts der Fülle und der Unübersichtlichkeit der Informationsressourcen ist die Auswahl von aussagekräftigem Untersuchungsmaterial schwierig. Es existieren keine Archive oder Listen, in denen alle verfügbaren Ressourcen verzeichnet sind. Die Möglichkeiten, einen Gesamtüberblick zu gewinnen, sind stark eingeschränkt. Bei der Analyse muss zudem berücksichtigt werden, dass der Untersuchungsgegenstand aus nicht standardisierten, heterogenen Informationsangeboten besteht. Anders als in klassischen Medien fehlen im World Wide Web noch weitgehend die bekannten thematischen Überkategorien, die in klassischen Medien die Informationsangebote bereits festgelegten Themengebieten zuordnen. Deswegen ist es schwierig, kategoriale Einteilungen, die sich in traditionellen Inhaltsanalysen bewährt haben, auf webbasierte Informationsangebote zu übertragen (Luzar, 2004).

In einem ersten Arbeitsschritt wurde die Liste der zu untersuchenden Portale erstellt. Bei der Auswahl der Angebote wurden keine strengen Ausschlusskriterien angelegt. Die Webseiten sollten keinen kommerziellen Hintergrund haben sondern frei verfügbare Angebote im Sinne von Open Access, Open Source, Open Educational Resources, zum Beispiel nichtkommerzielle E-Learning-Angebote aus dem Hochschulumfeld, betreffen. Als Quellen für die Recherche dienten vorangegangene Vergleichsstudien zu Portalen aus den Jahren 2003, 2005 und 2007 sowie gezielte Recherchen über del.icio.us, den deutschen Bildungsserver (zum Stichwort „Portal“) und Beispielsammlungen wie die Datenbank des Hochschulpreises Medida-Prix und der Rubrik „Referenzbeispiele“ im Portal e-teaching.org. Ausgehend von diesen Vorarbeiten wurde ein Sample aus über 200 Portalen gebildet, die eine Bandbreite an verschiedenen technische Realisierungen, inhaltlichen Ausrichtungen und Zielgruppen widerspiegeln (vgl. Anhang I).

Eine erste Sichtung des Materials ergab, dass die konkrete inhaltliche und funktionale Ausgestaltung von Bildungsportalen unterschiedlich umgesetzt sein kann und je nach Thema, Zielsetzung und Adressatenschaft variiert. Die Familie der Bildungsportale ist nicht durch ein Merkmalsbündel klar zu definieren, sondern deckt ein breites Spektrum ab. Innerhalb dieses

Spektrums lassen sich verschiedene Grundtypen unterscheiden, wobei auch Mischformen existieren:

- Demographische Portale: Diese Webpräsenzen sind den Belangen einer bestimmten gesellschaftlichen Gruppe gewidmet. Die Interessen der angesprochenen Gruppe bestimmen die Auswahl und Gewichtung der Themen. Beispiele sind startrampe.net, ein Angebot für Rollstuhlfahrer und Querschnittsgelähmte sowie iparenting.com, ein englischsprachiges Portal für Eltern.
- Themenportale: Thematisch fokussierte Portale sollen zu einem bestimmten Gebiet oder Gegenstand fundiert und umfassend informieren. Beispiele sind europa-digital.de, ein Webauftritt über europäische Politik oder gender-mainstreaming.net, ein Informationspool zu Gender-Fragen des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend.
- Katalog-orientierte Portale: Portale wie der deutsche Bildungsserver wollen als Knotenpunkt fungieren und andere Webpräsenzen durch eine geeignete Verschlagwortung besser auffindbar machen. Der redaktionelle Anteil beschränkt sich auf die Auswahl und Beschreibung der verlinkten Original-Quellen.
- Portale als Plattform: Der durch eine zentrale Redaktion aufbereitete Inhalt tritt bei diesen Angeboten in den Hintergrund, in erster Linie soll der Nutzergemeinde eine Plattform geboten werden für Aktivitäten in einer Community und/oder die Bereitstellung eigener Inhalte. Beispiele sind die Ressourcensammlung MERLOT, das Forum New Learning, die Bilderplattform Prometheus sowie das politische Magazin indymedia.org oder auch der Bildungsblog, ein Gruppen-Weblog rund um Bildungsthemen und E-Learning.

Im Sample sind alle Gruppen vertreten. Den Schwerpunkt bilden klar thematisch fokussierte Portale, die mehr als die Hälfte der untersuchten Webseiten ausmachen, während alle anderen Ausprägungsformen zu gleichen Teilen auftreten. Bei der Ergebnisdarstellung werden sowohl Unterschiede in den Gruppen verdeutlicht, als auch allgemeine Aussagen über die verschiedenen Spielarten der Bildungsportale getroffen.

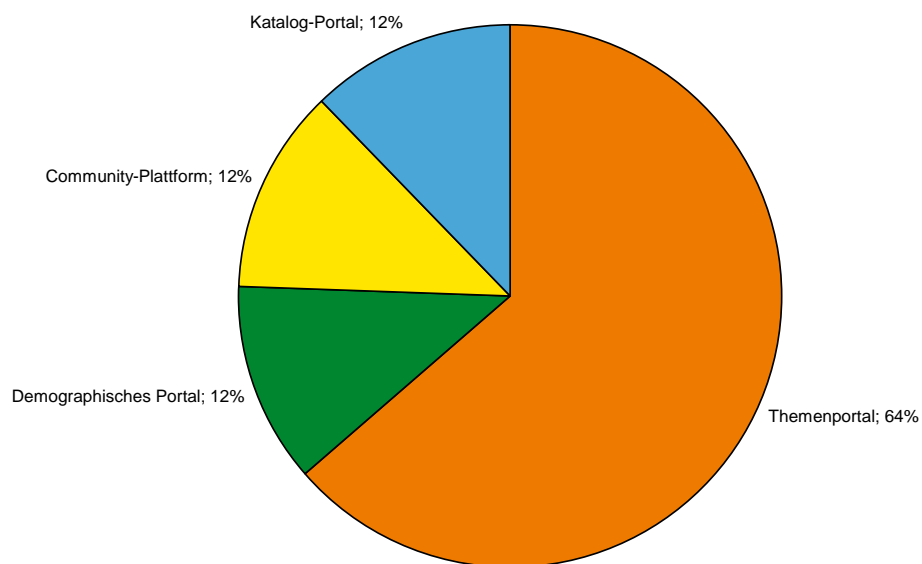


Abbildung 12: Sichtung des ersten Materialdurchgangs nach Portaltypen, n=217

4.3. Vorgehen

.....

Inhaltsanalysen von Webseiten können auf einer manuellen oder computergestützten Codierung basieren (für letzteres Vorgehen siehe Luzar, 2004). Beide Vorgehensweisen besitzen spezifische Vor- und Nachteile. Der größte Vorteil der manuellen Codierung ist die Möglichkeit, auch komplexe Kategoriensysteme bearbeiten zu können, da die Zuordnung eine Interpretationsleistung darstellt, die von Wissen und Erfahrung einer oder mehrerer Personen abhängt, was von einem Computerprogramm nicht übernommen werden kann. Gleichzeitig schränkt die manuelle Form der Bearbeitung den Umfang des Untersuchungsmaterials ein, da sie sich sehr zeitintensiv gestaltet. Die Kriterien, nach denen die Kodierung erfolgt, sind zudem subjektiv gefärbt, was die Validität arbeitsteilig durchgeführter Studien begrenzt. Manuelle Codierungen beinhalten daher Unsicherheitsfaktoren, die durch Schulung und wiederholte Prüfungen und Dokumentation der Kriterien in einem Codebuch kontrolliert werden müssen.

Um für eine manuelle Codierung adäquate Kategoriensysteme zu entwerfen, die einerseits der Forschungsfrage und andererseits dem Untersuchungsmaterial gerecht werden, ist es notwendig, sich bereits vor dem endgültigen Abschluss des Kategoriensystems sehr intensiv mit dem Forschungsmaterial zu beschäftigen (Luzar, 2004). Die resultierenden Kategorien werden ebenso wie die Anweisung für die Codierung der einzelnen Untersuchungseinheiten in einem Leitfaden festgehalten. Bei der Recherche ermöglicht der Leitfaden eine möglichst eindeutige Zuweisung einer Untersuchungseinheit zu einer Kategorie und sollte entsprechend genaue Begriffsexplikationen, Beispiele oder ausführliche Beschreibungen beinhalten.

Die Datenerfassung bei der vorliegenden Portalrecherche erfolgte durch Besuche der jeweiligen Webseite durch ein Rechercheteam. Dabei wurde dokumentiert, ob ein bestimmtes Merkmal vorhanden ist bzw. eine bestimmte Funktionalität abgedeckt wird (1) oder fehlt (0). Besondere Eigenschaften und qualitative Einschätzungen wurden in Anmerkungen notiert. Pro Webseite wurden ca. 10-15 Minuten aufgewendet. Die Einschätzungen der Recherchierenden wurden für die vorliegende der Auswertung systematisch auf inhaltliche Auffälligkeiten oder Widersprüche überprüft. Bei konkurrierenden Einschätzungen unterschiedlicher Codiervorgänge wurde das Datensample bereinigt. Daraus ergeben sich in der folgenden Darstellung unterschiedliche Grundgesamtheiten für verschiedene Bereiche.

Da die Recherche Portale aus vorangegangenen Vergleichsanalysen beinhaltete, wurden auch einige Angebote aufgesucht, die seit längerer Zeit nicht mehr aktualisiert oder gänzlich eingestellt wurden. In den Fällen, in denen die Inhalte weiter offen zugänglich sind, wurde das Portal in die Datenerhebung aufgenommen. Angebote, die nicht länger erreichbar sind, wurden hingegen aus dem Sample gelöscht. Dies betraf die Seiten *Community Carpatho-Rusyn*, das nordrheinwestfälische E-Learning-Portal *Centrum für E-Competence (CEC)*, das von der Hochschulrektorenkonferenz betriebene Evaluationsnetzwerk *EvaNet*, sowie die Webseiten *Wissensplanet* und *Global Learning*.

Für Nutzer ist es irritierend, wenn eine Informationsressource nicht mehr auffindbar ist. Meist gehen Portale ohne Ankündigung, Begründung und ohne eine abschließende Dokumentation vom Netz. An dieser Stelle soll das eingestellte Portal *evaNet* als eine Referenzlösung dokumentiert werden. Besucher der Seite erhalten Auskunft über die Gründe, warum das Angebot nicht länger betrieben wird und Hinweise auf Ansprechpartner.



Abbildung 13: Screenshot evaNet (<http://www.evanet.his.de/>)

4.4. Adressatenorientierung

.....

Da die Zielgruppenorientierung ein zentrales Prinzip des Informationsdesigns darstellt (vgl. Horn, 2003) war für mich eine wichtige Fragestellung, welche Nutzergruppen durch die untersuchten Portale angesprochen werden. Insbesondere interessierte, ob die Angebote bereits auf der Startseite deutlich machen, welche Zielgruppe sie adressieren. Zudem wurde überprüft, welche Gruppen die Portale ansprechen. Richten Sie sich an ein (wissenschaftliches) Fachpublikum, an eine bestimmte gesellschaftliche oder berufliche Gruppe oder sollen (auch) allgemein inhaltlich Interessierte angesprochen werden?

Nur gut die Hälfte der Portale (116/215) macht bereits auf der Startseite deutlich, an wen sich das Angebot richtet. Ein Großteil der Angebote adressiert eine unspezifische Zielgruppe. Werden spezifische Personengruppen angesprochen, so rangieren die Gruppen „Betroffene und Praktiker“ sowie „Fachpublikum“ vor Adressaten aus dem Kontext Hochschule (Studierende, Dozierende) oder Schule (Lehrer, Schüler).

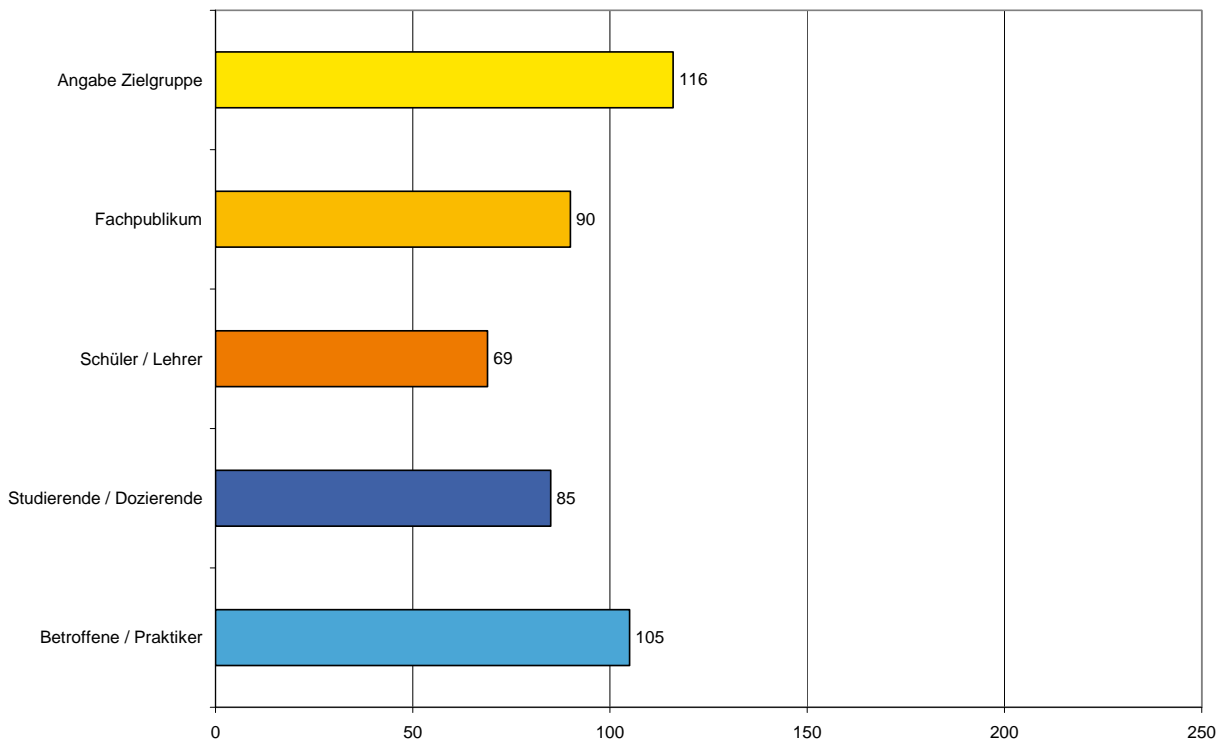


Abbildung 14: Zielgruppenorientierung, Mehrfachnennung möglich, n=215

Welchen Stellenwert hat die Adressierung der Zielgruppe in Bezug auf digitale Netzmedien? Verspricht nicht die Hypertexttheorie, dass digitale vernetzte Strukturen ganz verschiedenen Nutzern individuelle Pfade durch die Hypertextbasis bieten, wodurch sie für eine Vielzahl von Zielgruppen geeignet sei? Nach Schneiderman (1997) ist ein gelungenes Interface Design zielgruppenorientiert. Kernfragen bei der Gestaltung des Interface sind „*Who are the users?*“ und „*What are the tasks?*“. Je spezifischer die Zielgruppe ist, desto genauer kann sie angesprochen werden, was wiederum die Nutzungseffektivität der Webseite steigert. Entsprechend zeigt sich ein Spannungsverhältnis zwischen einem breiten Angebot und einer genauen Passung auf segmentspezifische Bedarfe.

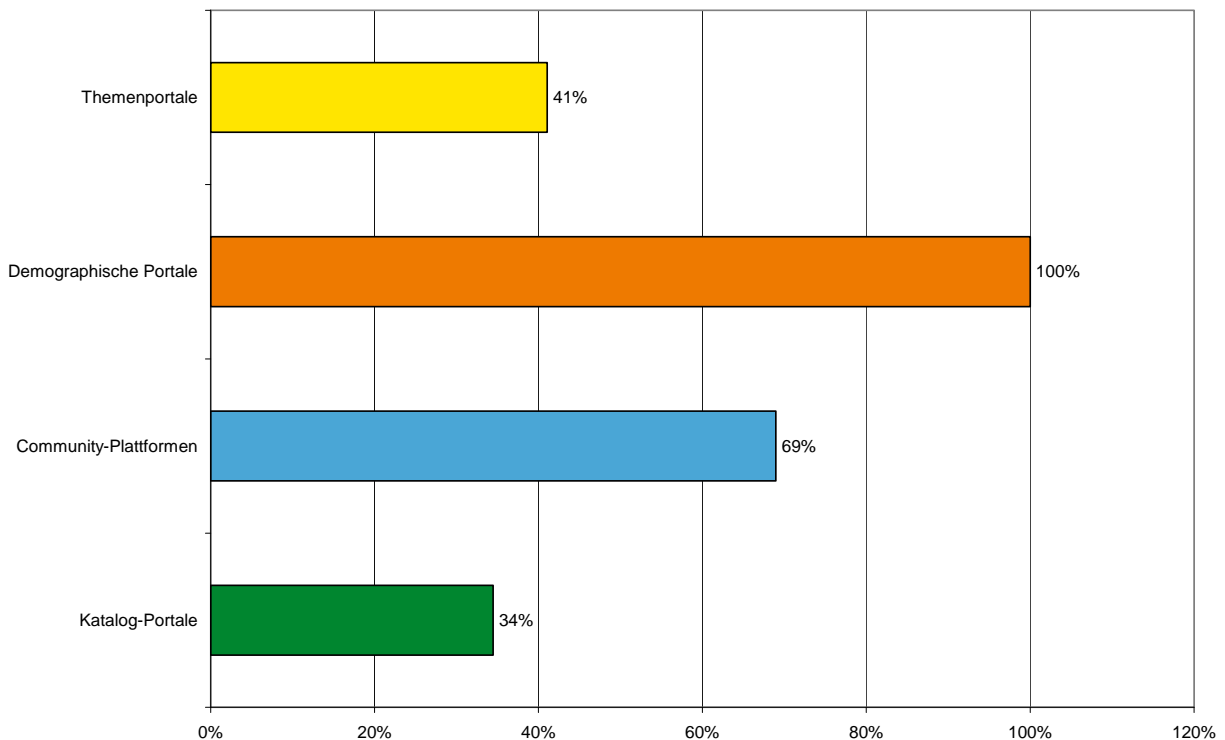


Abbildung 15: Zielgruppenorientierung nach Portaltypen

Bei den demographischen Portalen erfolgt in der Regel eine klare Ansprache der Zielgruppe direkt auf der Startseite. Eine Ausnahme bilden Angebote, die bei der Gestaltung der Homepage aktuelle Themen in den Vordergrund stellen oder eine nicht näher spezifizierte Öffentlichkeit ansprechen wollen, so z.B. beim Portal Planet Tegel „*Wir Knackis laden Euch ein, unsere Welt kennen zu lernen*“. Im Allgemeinen sind die Adressaten der demographischen Portale jedoch in erster Linie Praktiker oder Betroffene, nur wenige Angebote richten sich darüber hinaus auch an ein wissenschaftliches Fachpublikum oder an sonstige inhaltlich Interessierte. Die Zielgruppe ist also klar formuliert und kann dementsprechend passgenau angesprochen werden.

Ein anderes Bild ergibt sich bei den Themenportalen. Hier wird lediglich von 41 Prozent der Webauftritte die anvisierte Nutzergruppe auf der Startseite adressiert, wobei in der Regel ein Fachpublikum angesprochen wird. Im Vordergrund steht die Aussage, was das Angebot ausmacht, nicht an *wen* es sich richtet, so zum Beispiel beim TypoWiki mit dem Slogan „*das Wissensportal zu Schrift und Typografie*“. Oft sind Angaben zur Zielgruppe auf Unterseiten verlagert. Ein Beispiel ist die Umgebung WEBGEO – auf der Homepage fehlen zwar Informationen zur Zielgruppe, aber die Unterseite „*Einsatzmöglichkeiten*“ erläutert: „*Das*

WEBGEO-Angebot richtet sich in erster Linie an alle Studiengänge der Geo- und Umweltwissenschaften in der Hochschullehre.“

Bei thematischen Weblogs ist auf Grund der genregemäßen vorrangig chronologischen Sortierung eine Ansprache der Adressatenschaft schwierig zu realisieren. Ein „Mission Statement“ mit dem der Blog eröffnet wurde, verschwindet schnell aus der aktuellen Ansicht. Gut gelöst ist dieses Problem zum Beispiel bei dem mit dem Grimme Online-Award ausgezeichneten Weblog onlinejournalismus.de. Hier werden unter dem Navigationspunkt „Über diese Seite“ die Zielgruppen des Angebots genauer beschrieben: *„In erster Linie sind dies Onlinejournalisten, aber auch Journalisten anderer Medienbereiche sowie Kommunikationswissenschaftler.“*

Communities leben von den Gemeinsamkeiten ihrer Mitglieder („passion for a topic“, Wenger et al. 2002, 4). Erwartungsgemäß stellen mehr als zwei Drittel der Community-Plattformen transparent dar, an wen sich das Angebot richtet. Die Angebote wenden sich sowohl an Praktiker/innen, Wissenschaftler/innen als auch sonstige Personengruppen. Die Zielgruppe kann dabei durch ein gemeinsames Interesse charakterisiert sein wie bei der Seite [elearning-reviews](#) („*those interested in research on elearning*“) und / oder durch einen gemeinsamen Kontext wie bei [EducaNext](#) („*steht jedem Mitglied und Forscher der akademischen Welt zur Verfügung*“). Plattformen wie XING, die eine andere Verwendung erfahren, als ursprünglich intendiert, weisen eine irreführende Zielgruppenadressierung auf. Die Seite steht unter dem Motto „*XING - Globales Networking für Geschäftsleute*“, allerdings hat sich die Community mehr und mehr in Richtung eines offenen Kontaktnetzwerks transformiert.

Nur eine Minderheit der Katalog-orientierten Portale stellt klar, an wen sich das Angebot richtet. Auch hier steht bei der Darstellung auf der Startseite die Frage „Was“ und nicht „Für wen“ im Vordergrund. Außerdem gilt: Je spezifischer die Ressourcensammlung, desto genauer ist die Zielgruppe definiert.

4.5. Content

.....

Der Werkstoff des Informationsdesigners sind die Inhalte eines Angebotes. Welche Inhalte sollen angeboten werden? Welche Textsorten sollen verwendet werden? Um einen ersten Eindruck vom „Charakter“ der Webseiten zu erhalten, wurde geprüft, wie der jeweilige

Medienmix (Text, Bild, Audio, Video, Animation) aussieht und ob spezifische redaktionelle Formate angeboten werden.

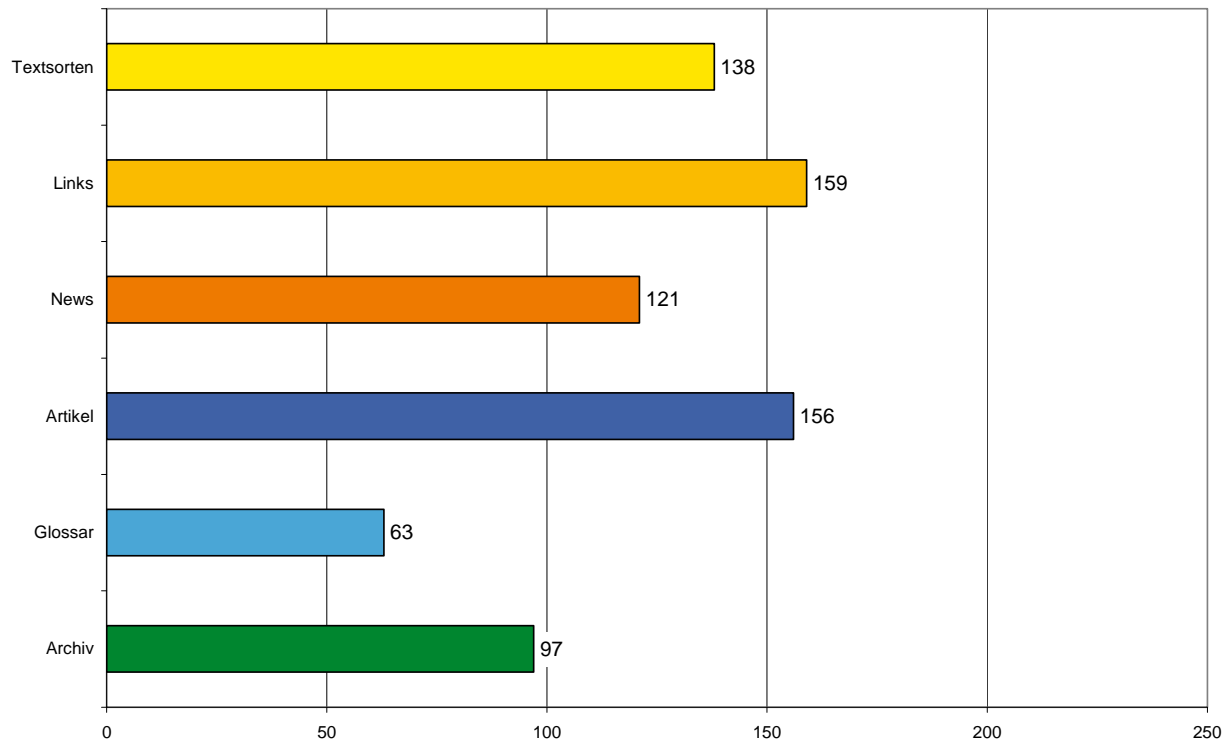


Abbildung 16: Textsorten, Mehrfachnennung möglich, n= 205

In 138 Portalen konnten spezifische Textsorten ausgemacht werden, die einen eigenständigen redaktionellen Charakter aufweisen. Insgesamt fällt auf, dass viele Portale Lesetipps und Linklisten (159) sowie aktuelle News, z.B. einen Veranstaltungskalender (121), anbieten. Redaktionell aufwändigere Inhalte werden dagegen weniger häufig präsentiert. 63 Portale verfügen über ein Glossar, in 97 Fällen wird ein Archiv für Inhalte mit zeitlichem Bezug angeboten.

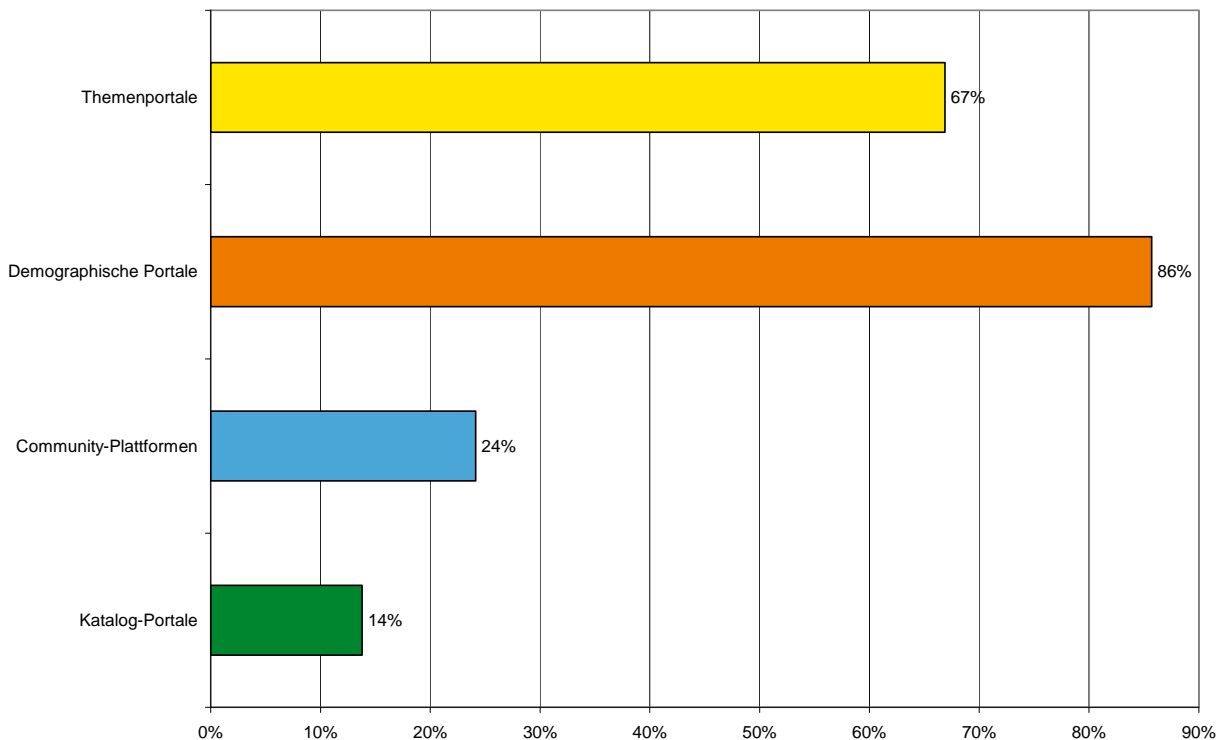


Abbildung 17: Spezifische Textsorten, Vergleich der Portaltypen

Spezifische Textsorten weisen insbesondere Angebote aus der Gruppe der demografischen Portale auf, z.B. „*Fall des Monats*“, „*Projektsteckbriefe*“, „*der besondere Link*“, „*Dad of the month*“, Witze oder auch Kolumnen. Den Community-Angeboten ist gemeinsam, dass das Inhaltsangebot in der Hauptsache durch Nutzerbeiträge bestritten wird. Da der redaktionelle Anteil entsprechend gering ist, finden sich nur in wenigen Fällen spezifische Textsorten, z.B. Tutorials, Lernmodule oder Software-Beschreibungen. Über ein Glossar verfügen lediglich zwei Angebote (Wikiversity, CNX). Die Katalog-orientierten Portale stellen in der Regel zentral verwaltete Ressourcen-Sammlungen dar. Abgesehen von einer standardisierten Erfassung von Ressourcen werden in Katalogen eigene redaktionelle Formate nur selten angeboten. Sieben Kataloge bieten ein Glossar. 67% der Themenportale stellen spezifische Textsorten zur Verfügung, z.B. ein Glossar. Weitere Textsorten sind Interviews, Tipps und Tricks, steckbriefartige Informationen und Fallbeschreibungen wie beim „*Netzkollektor*“ des Portals netzspannung.org. Hier werden „*Showcases für medienkünstlerische Projekte*“ vorgehalten. Das Portal qualitative-research.net beinhaltet ein E-Journal mit wissenschaftlichen Beiträgen.

Webbasierte Informationsräume zu gestalten, erfordert eine Auseinandersetzung mit neuen Formen der Aufbereitung und Strukturierung von Inhalten. Die Struktur der Information ist nicht länger an die Konventionen des Codex gebunden und neue Inhaltsformen werden durch die „*Möglichkeitsmaschine Computer*“ (Großklaus, 1997, 135) integriert. Das Design digitaler Medien erfordert zudem gestalterisches und analytisches Wissen im Umgang mit statischen und dynamischen Visualisierungen und Audiodaten. Spätestens seit Mitte der 90er Jahre werden Webseiten neben Bildern und Grafiken auch zunehmend mit Animationen und (Kurz-)videos durchsetzt. Dies wird insbesondere durch Plug-Ins wie Shockwave, Flash, Quick-Time und Real-Player ermöglicht.

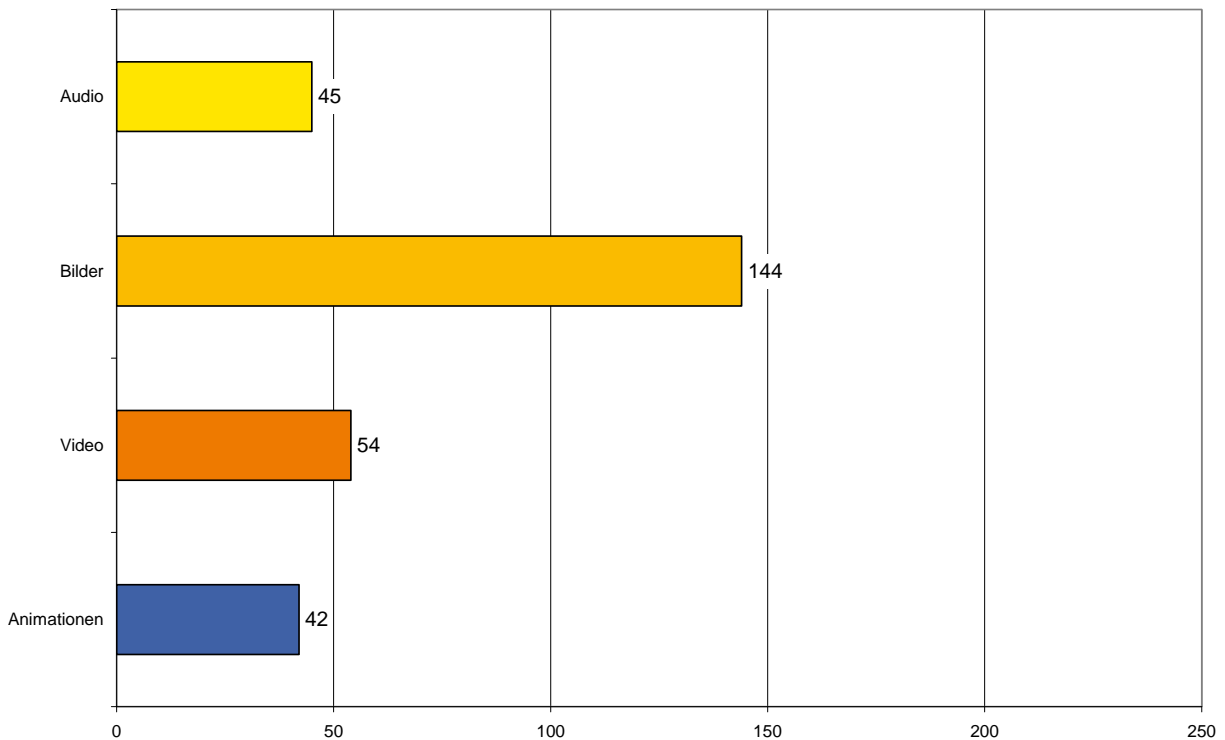


Abbildung 18: Medien, Mehrfachnennung möglich n=205

In der Analyse wird der Medien-Mix durch die bebilderte Hypertextvertiefung dominiert. Dabei wurden Bildelemente im allgemeinen Rahmendesign nicht berücksichtigt, sondern lediglich bebilderte redaktionelle Komponenten. In 144 Portalen fanden sich ergänzend zum Text zumindest vereinzelt Bilder. Audio- und Video-Inhalte sind dagegen, ebenso wie Animationen, wenig verbreitet. Allerdings sind multimediale und audiovisuelle Inhalte oft schwer auffindbar, da in der Regel kein zentraler Zugang zu den Medientypen vorhanden ist.

Videos und Audio-Dateien werden in der Gruppe der demographischen Portale zum Beispiel von der englischen Webseite teacher.tv angeboten. Hierbei handelt es sich um Aufnahmen von Lehrsituationen, die ein fallbasiertes Lernen ermöglichen sollen. Eine ähnliche Motivation – als „Testimonials“ – hat der Video-Einsatz bei zwei Elternportalen. Die Seite taubenschlag hält zwar Videos für die Zielgruppe „Hörgeschädigte“ für besonders geeignet, ein breites Angebot scheitert jedoch am Aufwand, weshalb sich nur ein Beispielfilm auf der Seite findet. Allerdings werden in den Unterseiten deafread und deafkid die Möglichkeiten der Inhaltsaggregation von Vlogs (Videobeiträge in Weblogs) per RSS ausgenutzt.

Aufwändigere Medienprodukte wie Audio, Video und Animationen sind insbesondere in Community-Portalen wenig verbreitet. Ausnahmen bilden Angebote, die speziell auf die Bereitstellung eines bestimmten Medientyps ausgerichtet sind – zum Beispiel Youtube oder Knowledgebay. Bildmaterial wurde ebenfalls nur in der Hälfte der Seiten gefunden. Häufig handelt es sich dabei um von den Nutzern bereitgestellte Fotografien.

Das Portal Knowledgebay ist ein studentisches Video-Projekt, das zwar erhebliche Resonanz erzielte, aber mittlerweile nicht länger gepflegt wird. Eine bessere Prognose haben Sammlungen von audiovisuellen Inhalten, die auf User Generated Content basieren. Die Hamburger Hochschulen stellen seit Ende 2006 Audio-Mitschnitte von Vorträgen auf dem Portal podcampus bereit. Die aufgezeichneten Lehrveranstaltungen erfreuen sich großer Beliebtheit.

Auf der Online-Plattform Youtube können Nutzer fast unbegrenzt Filmmaterial hochladen, das in geringer Qualität als Stream ausgestrahlt wird. Das Motto „Broadcast Yourself“ erinnert an Bürgerfernsehen und die Beiträge sind mal interessant oder skurril, teils dilettantisch und oft Kopien urheberrechtlich geschützten Materials. Die Grundidee ist, eine Plattform zu bieten, um mit Freunden oder Bekannten Inhalte zu teilen, die sich per E-Mail oder über den eigenen Webserver nur mit vergleichsweise hohem Aufwand bereitstellen ließen. Abspielen können die Nutzer die Audio- und Videoinhalte lokal auf dem persönlichen Rechner oder auch unterwegs mit mobilen Endgeräten.

Eine ähnliche Idee verfolgt die Webseite Slideshare, die auf das Sammeln, Teilen, Taggen und Kommentieren von Präsentationen spezialisiert ist. Die Präsentationen werden in Flash umgewandelt und können selbst wiederum in andere Anwendungen eingebunden werden. Durch Tagging lassen sich die die Foliensätze anordnen und über Community-Funktionen können Nutzer miteinander in Austausch treten. So unterstützt das Portal das Kommentieren

von Vorträgen oder Ausschnitten sowie das Zusammenstellen von Galerien aus den Sammlungen unterschiedlicher Nutzer.

Animierte und audiovisuelle Inhalte werden für unterschiedliche Zielsetzungen verwendet. Typische Einsatzmotive sind die Veranschaulichung und die Vermittlung einer „persönlichen Note“. Das Portal Chemgapedia nutzt Videoaufzeichnungen von Praktikumsversuchen, um Phänomene und Verfahren anschaulich darzustellen. Im Portal e-teaching.org dienen Audioinhalte als Format für Interviews mit Wissenschaftlern und Praktikern der E-Learning-Szene.

4.6. Allgemeine Services und Funktionen

.....

Es wurde untersucht, welche grundlegenden Funktionen und Services die Portale bieten, um mit den Inhalten umzugehen – z.B. im Browser auf bestimmte Seiten Bookmarks zu setzen oder ein druckfreundliches Layout aufzurufen. Sind die Informationen aktuell, ist der Internetauftritt gepflegt, gibt es Möglichkeiten die Inhaltsverantwortlichen zu kontaktieren?

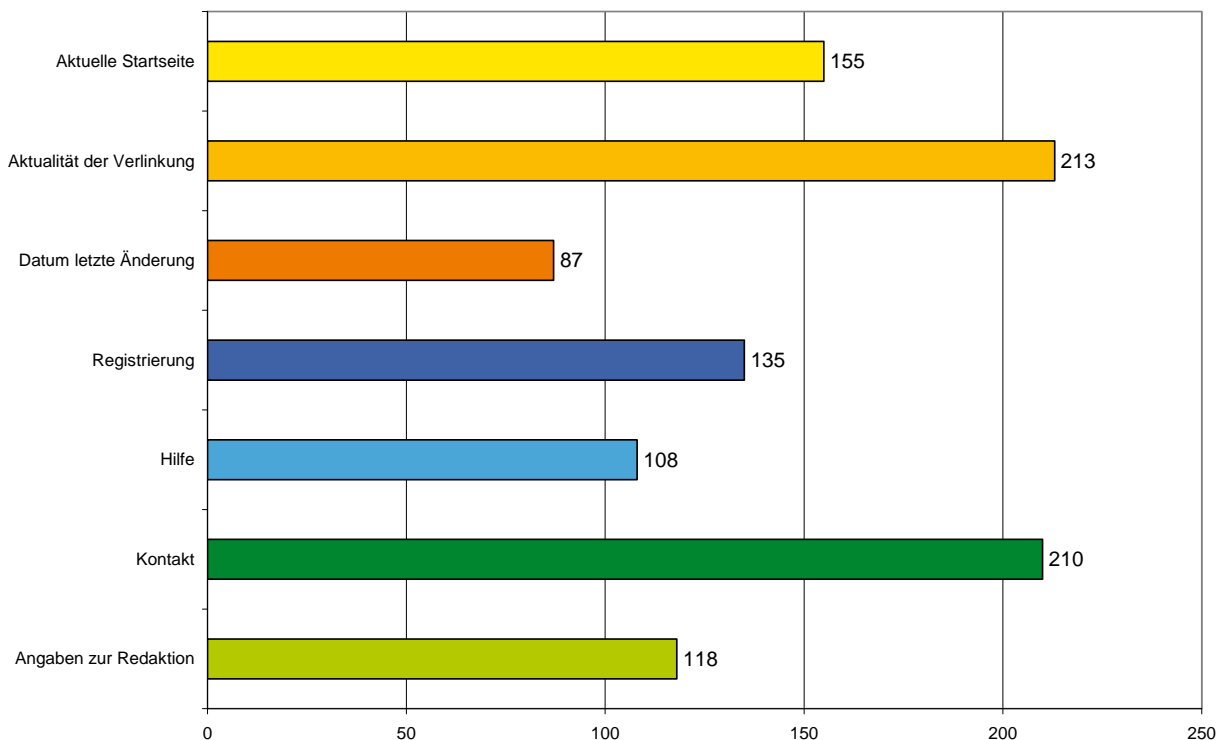


Abbildung 19: Aktualitätshinweise, Kontakt und Hilfe, n= 217

Bei fast allen Angeboten wirkte die Verlinkung aktuell, d.h. bei den Kurzbesuchen stießen die Recherchierenden auf keine defekten Hyperlinks. Auch eine Startseite mit aktuellen Informationen ist vergleichsweise häufig vertreten. Nur 87 Portale machen dagegen auch auf tieferen Inhaltsebenen deutlich, wann ein Beitrag verfasst bzw. aktualisiert wurde. In 118 Fällen finden sich weiterführende Informationen über eine zentrale Redaktion bzw. die Portalmacher, als ein Hinweis auf die inhaltliche Qualität. Doch auch ohne Redaktionsteam gehört ein Kontaktformular zu den Standardfunktionen, so dass Besucher die Möglichkeit haben, mit den Portalmachern in Austausch zu treten.

Eine Hilfe zur Benutzung findet sich in der Hälfte der Angebote. 135 Portale weisen eine Registrierungsfunktion auf; die überwiegende Mehrheit (ca. 80%) erfordert eine Registrierung, um Funktionen zugänglich zu machen, nur wenige Portale erfordern eine Registrierung, um auf Inhalte zuzugreifen.

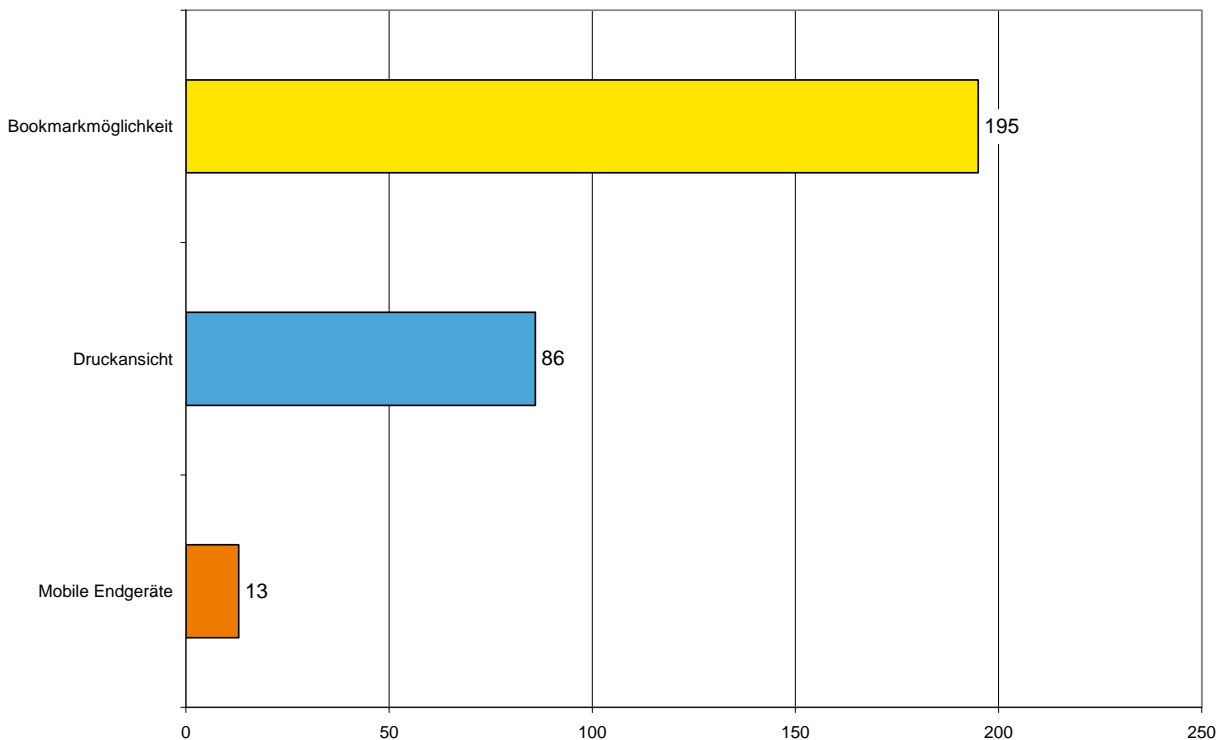


Abbildung 20: Abruf-, Speicher- und Druckoptionen, n=217

Ein beliebtes Vorgehen, um Webtexte zu lesen, zu bearbeiten und abzulegen, ist die Erstellung eines Ausdrucks. Eine spezielle Druckansicht bieten 86 Portale an und kommen damit den Bedarfen der Nutzer entgegen. Der Abruf von Webseiten per iPod, Handy oder Blackberry wird

dagegen erst von wenigen Webseiten berücksichtigt. Eine spezifische Ansicht für mobile Endgeräte weisen lediglich 13 Angebote auf.

Linksammlungen, sei es im Browser oder per Social Bookmarking, stellen eine unaufwändige Möglichkeit dar, Webseiten mit Kommentaren zu versehen und zu archivieren. Manche Portale verwenden allerdings Frames oder dynamisch generierte URLs mit Zeitstempel. Damit kann die URL nicht gespeichert bzw. in die Liste der Browser-Favoriten aufgenommen werden. Bei den untersuchten Portalen war eine Bookmarkmöglichkeit überwiegend gegeben.

4.7. Barrierefreiheit

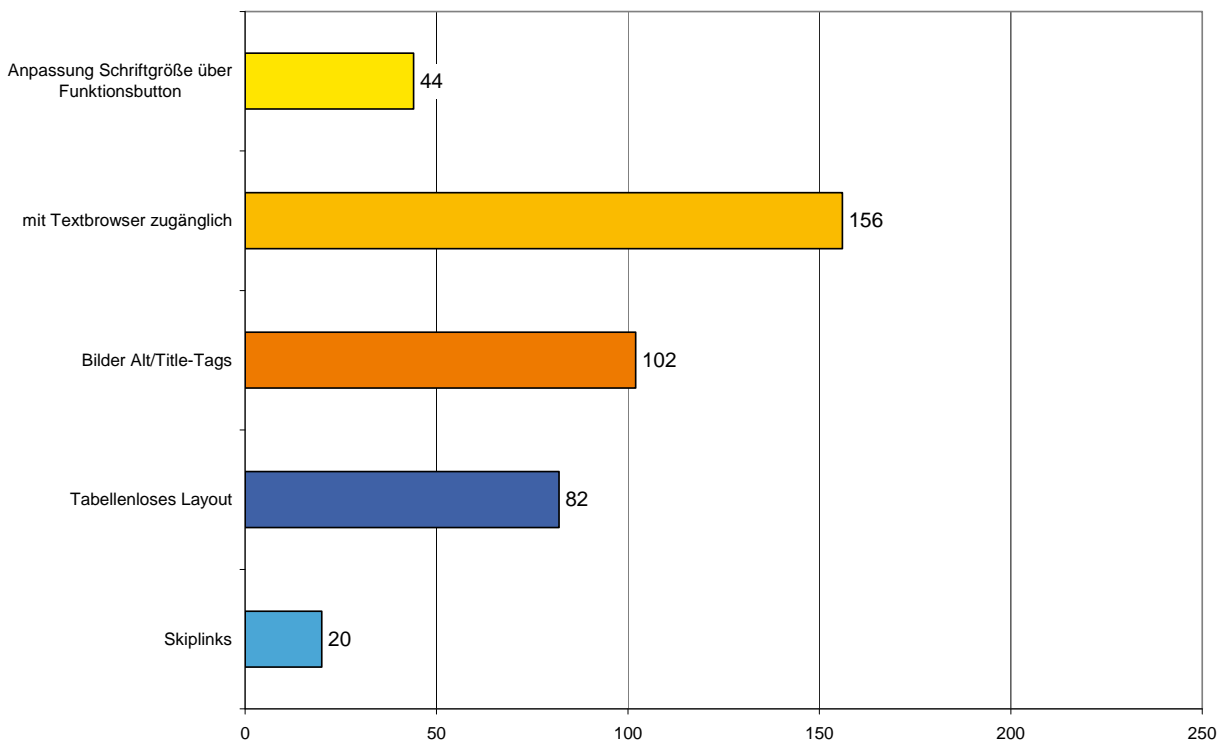


Abbildung 21: Barrierefreiheit, Mehrfachnennung möglich, n=205

Wie gut sind die Inhalte der untersuchten Portale für Personen mit eingeschränktem Sehvermögen zugänglich? 156 Portale lassen sich problemlos per Textbrowser aufrufen. Nur wenige Seiten setzen dagegen „Skiplinks“ (Sprungmarken) für Textbrowser und Screenreader ein, um die Navigation komfortabler zu gestalten. Alternativbeschriftungen für Bilder („Alt-Tag“), die Sehbehinderten Nutzern einen textlichen Eindruck des Bildinhalts vermitteln, werden von

knapp der Hälfte der Portale vorgehalten. Ein tabellenloses Layout weisen 82 Angebote auf. Nur 44 Portale ermöglichen eine Anpassung der Schriftgröße innerhalb der Seite, allerdings wird diese Funktion standardmäßig von Browsern angeboten.

Als Beispiel für die Ansicht der Funktion Skiplinks im Textbrowser und den entsprechenden Code dient die Seite Archäologie Online.



Abbildung 22: Beispiel für Skiplinks, Archäologie Online

```

65
66 <div id="page_margins"><!--###page_margins### begin -->
67 <div id="page" class="hold_floats"><!--###page### begin -->
68
69 <div id="header"> <div id="topnav">
70     <!-- Start: Skiplink-Navigation -->
71     <a class="skip" href="#navigation" title="Direkt zur Navigation springen">Zur Navigation
springen</a>
72     <a class="skip" href="#content" title="Direkt zum Content springen">Zum Content springen</a>
73     <!-- Ende: Skiplink-Navigation -->
74 <a href="neues_auf_diesen_seiten/" class="impressumlink">Update</a>|<a href="impressum/" class=
"impressumlink">Impressum</a><br /><a href="newsletter/" class="impressumlink">Newsletter</a></div>
75 <a href="/" title="Archäologie Online Homepage"></a>
76 </div>

```

Abbildung 23: Quellcode Skiplinks

4.8. Sprache

Die elektronische Speicherung von Inhalten erlaubt deren Mitteilung über weiteste Entfernungen hinweg. So wird die traditionell zwangsläufige Verbindung zwischen dem Ort der Ablage und dem Ort der Rezeption aufgehoben. Von materiellen Bindungen losgelöst, vermag ein Portal theoretisch jeden beliebigen Ort und Leser zu erreichen. Doch die unbeschränkte Erreichbarkeit erweist sich als Utopie. Zwar ist das Aufeinandertreffen von Rezipienten und Zeichenträger nicht an einen materiellen Ort gebunden, dennoch ist eine „Lokalisierung“ der Inhalte allein schon durch die gewählte Sprache gegeben. Die technisch gegebene globale Zugänglichkeit steht den lokal und adressatenspezifisch gebundenen Sinnzusammenhängen gegenüber.

Ein Großteil der untersuchten Webseiten werden ausschließlich in deutscher Sprache angeboten, da die Zielgruppe primär im deutschsprachigen Raum verortet ist. Eine mehrsprachige Aufbereitung des Internetauftritts kann im Zuge einer Internationalisierung eine interessante Perspektive darstellen. Mehrsprachig aufgebaute Internetauftritte wurden in 65 Fällen gefunden. Auf vielen Webseiten aus dem Dunstkreis Web 2.0 ist die Leitsprache englisch, so zum Beispiel beim Social Bookmarking Dienst del.icio.us oder der Nachrichtendienst digg.com. Interessanterweise werden von einer internationalen Community aber auch Inhalte aus anderen Sprachen beigetragen.

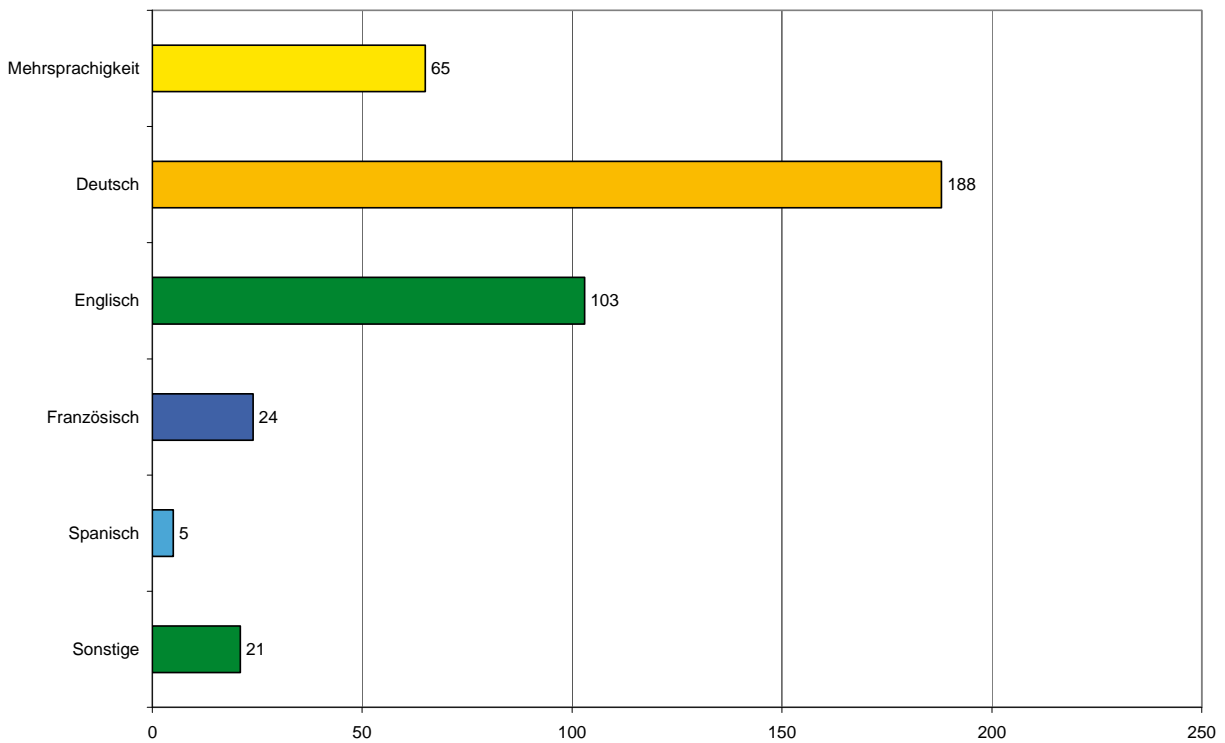


Abbildung 24: Sprache, Mehrfachnennung möglich, n=217

4.9. Zugänge

.....

Der Informationsbedarf von Nutzern ist keine Einheitsgröße daher kann ein Portal in der Regel über alternative Zugangswege exploriert werden. Durch eine Aufgliederung der Inhalte in verschiedene Einstiegsrubriken wird ein systematisches Browsing nach bestimmten Themen und Interessen ermöglicht. Umfangreiche Angebote mit einer breiten Adressatenschaft bieten zur Navigation oft zielgruppenspezifische Einstiegspunkte an, zum Beispiel nach Kompetenzniveau (Anfänger, Fortgeschrittene, Experten) oder sozialer Rolle (Schüler, Lehrer, Eltern). Ein aufgabenzentrierter Zugang bietet Einstiege über typische Situationen oder Problemstellungen, Beispielsammlungen, oder FAQs (Frequently Asked Questions). Ein chronologischer Zugang wird meist für zeitbezogene Inhalte wie Nachrichten, ein Archiv oder ein Veranstaltungskalender gewählt. Primär chronologisch organisiert sind zudem Weblogs. Eine alphabetische Sortierung findet sich in lexikonartigen Portalbestandteilen, z.B. in Form eines

Glossars. Eine räumliche Sicht kann entweder als aufwändige dreidimensionale Animation oder in einer zweidimensionalen Kartenansicht umgesetzt sein.

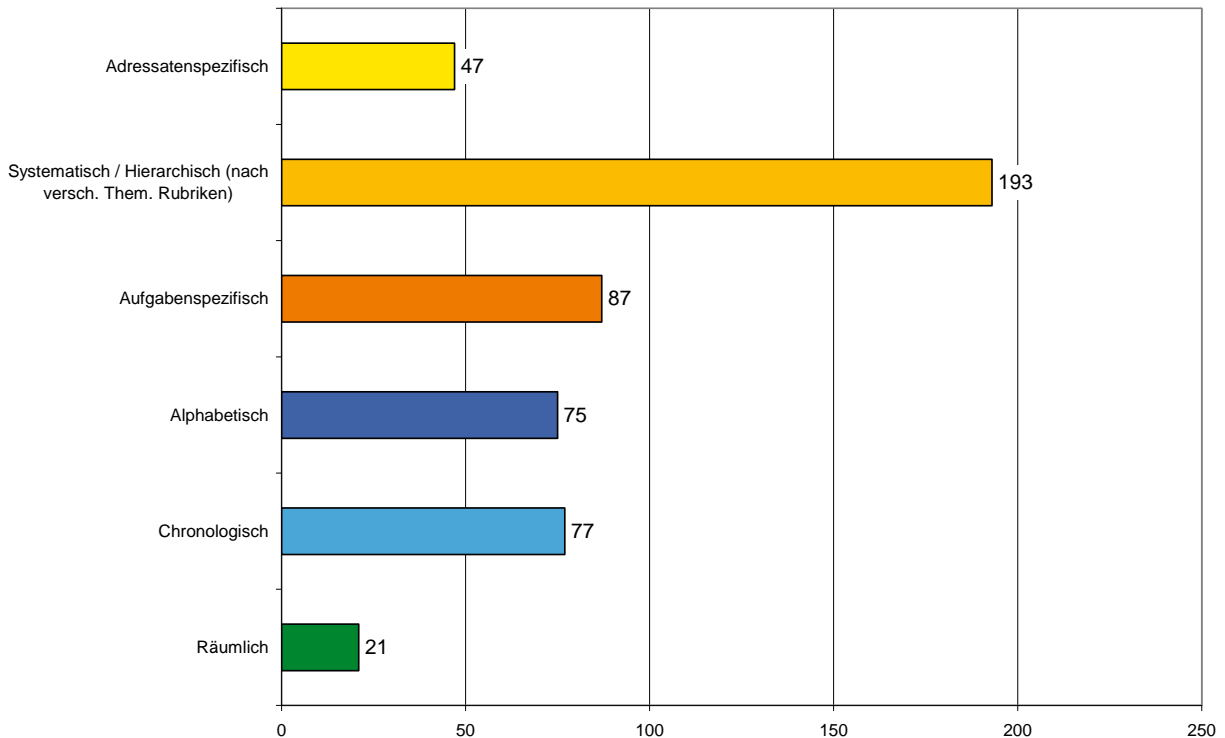


Abbildung 25: Zugänge, n=217

Fast alle untersuchten Webseiten strukturieren die Inhalte in hierarchischer Form (193). Die häufigsten zusätzlichen Zugangswege neben der Strukturierung durch Rubriken sind der chronologische Aufbau (z.B. zeitlich sortierte Nachrichten, archivierte Beiträge oder auch Weblogs), die Navigation entlang typischer Probleme, Szenarien oder Fallbeispiele sowie die alphabetische Sortierung (üblicherweise in Form eines Glossars oder Index). Zielgruppenspezifische Zugänge spielen dagegen eine untergeordnete Rolle. Sie werden von Webseiten mit einer breiten Adressatenschaft angeboten, um eine bessere Passung der Inhalte zu den Bedürfnissen der jeweiligen Adressantengruppe herzustellen.

Am seltensten konnten räumliche Navigationsmetaphern ausgemacht werden. Damit ist diese Form der Navigation eine gute Möglichkeit, sich von anderen Webseiten abzuheben, gleichzeitig besteht die Gefahr, die Seitenbesucher durch eine ausgefallene Interface-Gestaltung zu überfordern. Ein gelungenes Beispiel für eine raumbasierte Navigation ist die Benutzungsoberfläche des webgestützten Informationsangebotes Pastperfect, das eine

Navigation über Zeiträume, Weltgegenden und Themenfelder ermöglicht. Im Menü wird die thematische Navigation mittels Stichworten realisiert. Hinzu kommen die Icons Zeitrund und Schiff, die in zentraler Position auf dem Interface angeordnet sind und eine Navigation über Zeiträume und Kontinente ermöglichen.

Die medizinische Lernumgebung Inmedea weist eine beeindruckende Umsetzung räumlicher Navigation auf. In der Lernumgebung wird eine Klinik nachgebildet.



Abbildung 26: Räumliche Navigation in der Lernumgebung Inmedea

4.10. Information Retrieval

.....

Bildungsportale erlauben zum einen die Inhalte über verschiedene Zugänge mittels Browsing zu explorieren, zum anderen werden gezielte Zugriffe durch eine Volltextsuche unterstützt. Um eine Übersicht der Inhalte zu gewährleisten, ist eine textuelle oder visuelle Sitemap ein probates Mittel. Eine Expertensuche ermöglicht das Filtern der Inhalte nach bestimmten Kriterien oder Schlagworten.

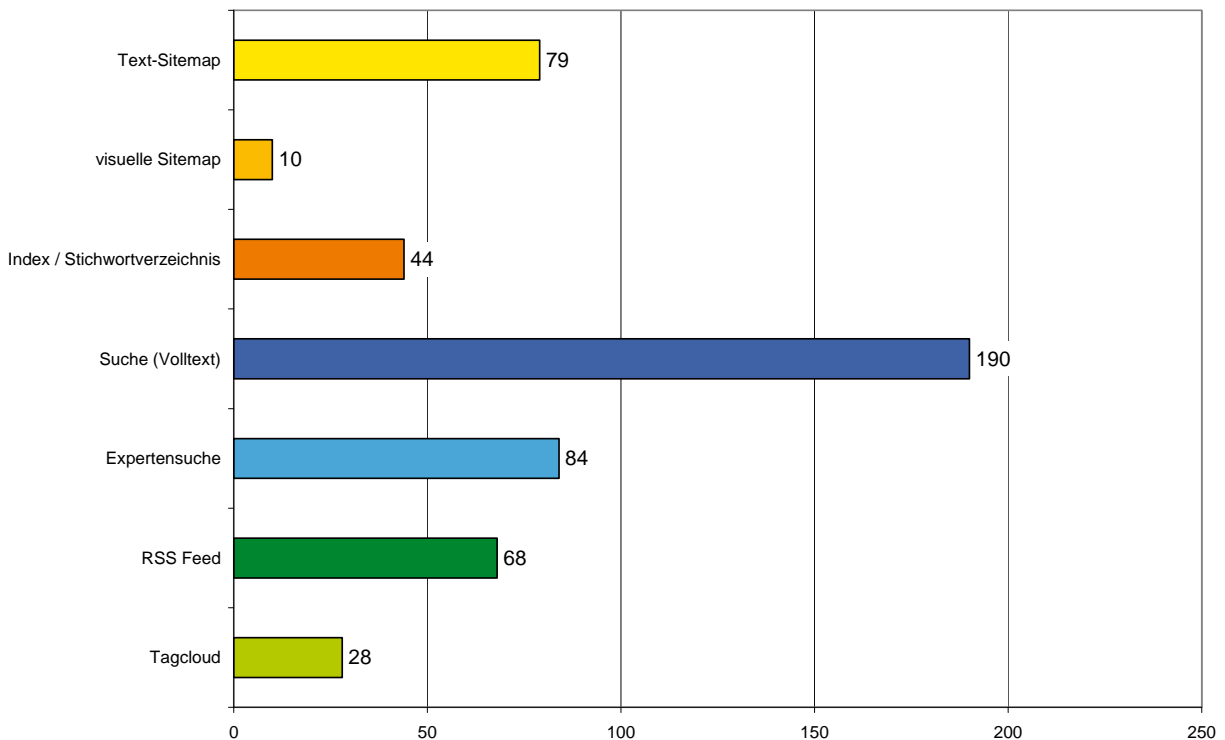


Abbildung 27: Retrieval-Funktionen, Mehrfachnennung möglich, n=210

Ein zielgerichteter Zugriff auf Inhalte per Volltextsuche kann als „Mindeststandard“ bei den Information-Retrieval-Funktionen betrachtet werden und wird von 190 Portalen vorgehalten. Eine Expertensuche findet sich insbesondere häufig in Katalogen sowie in Community-Plattformen – hier meist in Verbindung mit einer Kontakt- und Wissensbörse, um gezielt nach Personen mit ähnlichen Interessen zu suchen.

RSS-Feeds sind inzwischen zu einem wichtigen Portalbaustein avanciert. Gut ein Drittel der Webauftritte ermöglicht das Abonnement von Neuigkeiten (z.B. Nachrichten oder Aktualisierungen der Seite) per RSS. Die Option, spezifische Rubriken oder Textsorten per RSS-Feed zu abonnieren, bieten dagegen wenige Webseiten an.

Zwar weisen Empfehlungen aus der Kognitionspsychologie Maps als ein geeignetes Mittel aus, um die inhaltliche Struktur einer Webseite deutlich zu machen, in der Praxis sind visuelle Sitemaps jedoch selten. Lediglich zehn Portale offerieren eine solche zusätzliche Navigationsmöglichkeit (zum Beispiel lehrer online, LOTSE, LIDWIG, Crashkurs e-Learning). Die weniger aufwändige Variante einer Text-Sitemap findet sich in 79 Angeboten.

4.11. Personalisierung

Personalisierungsfunktionen in Online-Portalen sollen den Nutzern ermöglichen, aktiv mit Materialien umzugehen, Rechercheergebnisse zu archivieren und das Portal an ihre Bedürfnisse anzupassen. Aus der individuellen Perspektive ist ein Blatt Papier hinsichtlich der expressiven Möglichkeiten ein deutlich effektiveres Interface als Bildschirmanwendungen. Möglichkeiten zur Annotation sind auf dem Papier in vielfältiger Form gegeben – man kann Inhalte durchstreichen oder hervorheben, an beliebigen Stellen Ergänzungen anfügen oder das Artefakt zerreißen. Damit Inhalte im Wortsinn bearbeitet werden können, sollten auch Online-Anwendungen zumindest einen Teil dieser Interaktionsmöglichkeiten bieten und in Annotationen ermöglichen. Diese Annotationen müssen in jedem Fall gesichert, geändert und exportiert werden können.

Aufwändigere Personalisierungsfunktionen wurden nur in wenigen Portalen gefunden. 45 Portale geben Nutzern die Möglichkeit, innerhalb des Webauftritts Seiten für eine spätere Lektüre vorzumerken. Plattformen wie digg.com, citeulike.com, Xing oder Youtube bieten hierzu Tagging-Funktionen für eine individuelle Verschlagwortung an. Ein flexibles Layout, das z.B. eine Anpassung der Schriftgröße innerhalb der Seite ermöglicht, wird nur von insgesamt 11 Seiten vorgehalten.

Am weitesten verbreitet ist ein persönliches Nutzerprofil. Mitgliederprofile spielen insbesondere in Community-Seiten eine große Rolle, da sie in der Online-Kommunikation ein gewisses Maß an sozialer Präsenz herstellen. Neben Informationen über die Person selbst enthalten Nutzerprofile oft auch Informationen über deren Rolle in der Community (Winkler & Mandl, 2004). Profile können ein sehr wertvolles Kapital der Community darstellen – vorausgesetzt, sie enthalten aktuelle und wesentliche Informationen. Entsprechende Suchoperatoren können Nutzern ermöglichen, Profile von anderen Mitgliedern einzusehen und zu Mitgliedern mit ähnlichen Interessen oder spezieller Expertise Kontakt aufzunehmen.

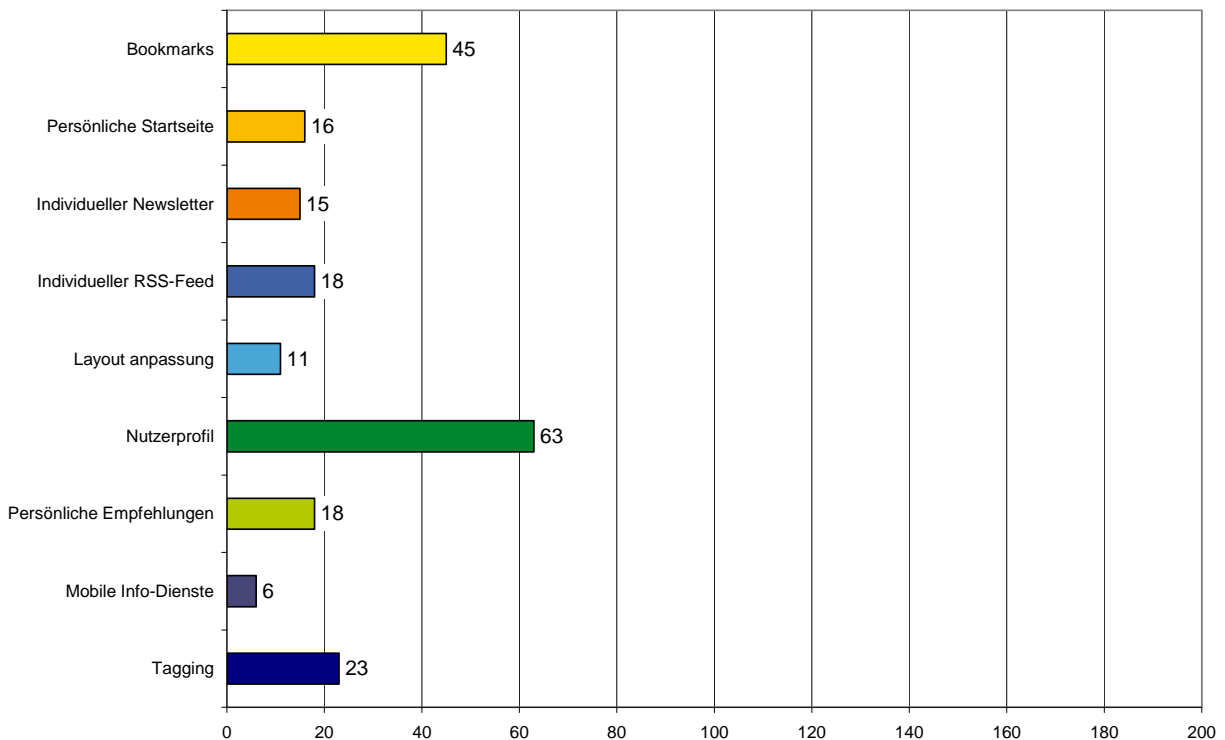


Abbildung 28: Funktionen zur Personalisierung, Mehrfachnennung möglich, N=205

4.12. Community

Computer und Internet sind Medien, die sich zwischen den Polen Massen- bzw. Individualmedium bewegen. Alle Rezipienten nutzen, wenn auch über verschiedene Zugangswege (Browser, Plattformen und Provider) dasselbe Netz. Gleichzeitig verfügen Nutzer über individuelle Filter und Zugänge, z. B. RSS-Feeds, Bookmarks, subskribierte Mailinglisten, Avatare und Agenten, Portalmitgliedschaften, etc. Faßler (1999) hat für diesen Umstand den Begriff „MassenIndividualMedium“ geprägt. Elektronischer Text ist prinzipiell wandelbar, der Zugang zu Publikationsmöglichkeiten nicht exklusiv und die Rückkopplung des Lesers durch die Vernetzung jederzeit möglich. Gleichzeitig sind hypertextuelle, netzbasierte Portale offene Systeme, die ein Fortschreiben von Inhalten durch Interessengemeinschaften ermöglichen.

Aufgrund der technischen Funktionalität des WWW ist es für Nutzer möglich, schnell und direkt zwischen verschiedenen Kommunikationsmodi zu wechseln. In diesem Abschnitt werden die kommunikativen Funktionen, die Online Portale bereitstellen, aus einer nutzerorientierten

Perspektive aufgearbeitet. Um anbieterseitige Trends und potentielle Probleme in diesem Bereich zu identifizieren, wurde untersucht, welche Community-Funktionen von den analysierten Portalen angeboten werden und ob die Portale – soweit feststellbar – eine aktive Nutzergemeinschaft aufgebaut haben.

Nur in der Hälfte der Portale, die Community-Funktionen anbieten, konnte das Rechercheteam aktuelle Nutzeraktivitäten ausmachen. Dies deutet darauf hin, dass das Angebot von Austausch und Kommunikation nicht für jede Zielgruppe bzw. jedes Angebot geeignet ist und verweist auf den Moderationsaufwand, um eine Community zu initiieren und fortlaufend zu betreuen.

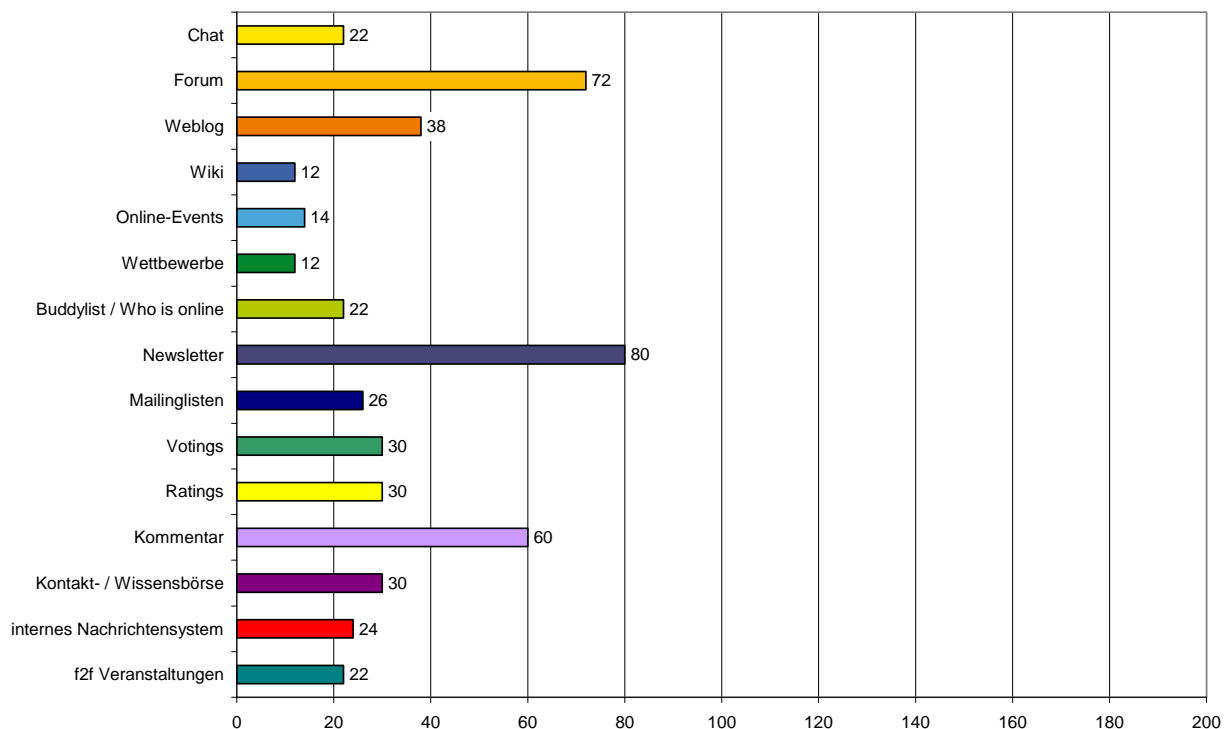


Abbildung 29: Community-Funktionen, Mehrfachnennung möglich, n=217

38 der untersuchten Seiten sind Weblogs oder beinhalten eine Blog-Komponente. Hierbei kann unterschieden werden zwischen geschlossenen Blogs, die von einer Einzelperson oder einem Redaktionsteam geführt werden und offenen Gruppenblogs, die als Sprachrohr für eine Community fungieren. Ein Gruppenweblog, das sich in den letzten Jahren erfolgreich etablieren konnte, ist der Bildungsblog. Rege Kommentartätigkeit und Beiträge von unterschiedlichen

Nutzern weisen diesen Auftritt als florierende Community-Plattform aus (zur Entstehungsgeschichte vgl. Mosel, 2007). Nur wenige Portale bieten eine integrierte Weblog-Komponente an. Beispiele sind der Notizblog im Portal e-teaching.org sowie der Metablocker im Auftritt von politik-digital.de. Richtet sich der Fokus auf die Nutzeraktivitäten, scheinen in Portale integrierte Weblogs als Infrastruktur der Autorinnen und Autoren des Webauftritts wahrgenommen zu werden – entsprechend selten werden Einträge kommentiert.

Nicht zuletzt auf Grund des Erfolgs von Wikipedia haben sich in den letzten Jahren auch diverse thematisch oder demographisch fokussierte Wikis etabliert. Bei der Recherche wurden 12 Wikis einbezogen, unter anderem die Angebote typowiki, apfelwiki und pflegewiki und die Wikiversity.

Auffällig ist, dass sämtliche portalbezogene Kommunikation und Interaktion über die Wiki-Funktion abgehandelt wird. Andere synchrone oder asynchrone Community-Funktionen wie Chats, Votings, Weblogs, Mailinglisten, Kommentare oder Foren werden nicht gesondert implementiert. Eine Ausnahme bildet das Apfelwiki, hier findet sich ein Forum, in dem Anwenderprobleme und technische Neuigkeiten diskutiert werden. Das grundlegende Prinzip „*jeder kann mitmachen*“ muss nicht zwangsläufig auf einem Wiki-CMS basieren. Die Plattform indymedia.org ist ganz ähnlich ausgerichtet: „*Dein Audio, Video, Photo und Text direkt aus Deinem Browser hier veröffentlichen*“ – diese Option bietet der „*independent media center*“ auch nicht-registrierten Nutzern an. Die integrierte, mehrsprachige *FAQ* ist als Wiki realisiert.

Insgesamt gesehen sind Community-Funktionen wie Weblogs oder Wikis selten in ein Portal integriert – es sei denn, das Angebot basiert von vornherein auf einem entsprechenden Content-Management-System. Eine Ausnahme stellt der deutsche Bildungsserver dar, der im Juni 2007 eine *Wiki-Infobörse* gestartet hat und inzwischen verschiedene Weblogs und Wikis anbietet.

Eine bewährte und verbreitete Community-Funktionen ist der Newsletter, um Adressaten per E-Mail über Neuigkeiten zu informieren und zum Besuch der Seite zu animieren. Ebenfalls beliebt sind Foren und Kommentarmöglichkeiten zu einzelnen Artikeln. Synchrone Kommunikationsformen wie Chat sind dagegen nur selten zu finden. Ähnlich wenig verbreitet sind Awareness-Funktionen, die anzeigen, welche Community-Mitglieder gerade online und im Portal eingeloggt sind.

Welche Maßnahmen ergreifen Portalbetreiber, um den Austausch in der Community gezielt zu fördern? Auf insgesamt 22 Webseiten werden Nutzertreffen und andere Präsenztermine angekündigt, um zumindest den „harten Kern“ der Community durch Kommunikationsanlässe im

realen Raum zu stärken. 12 Portale veranstalten Wettbewerbe, so zum Beispiel das Bildarchiv prometheus mit der Ausschreibung „esPrix“ – ein Preis für studentische Projekte im Fach Kulturwissenschaften. Moderierte Online-Events finden sich in 14 Fällen, zumeist in Form von Expertenchats, Webcasts oder Schulungen. Vereinzelt bieten Portale Bewertungen per Rating (z.B. Sterne oder Punkte) an, um die Nutzer die Qualität einzelner Inhalte kommentieren zu lassen. Ein Beispiel ist die englische Webseite MERLOT. Hierbei handelt es sich um eine Material-Tauschbörse, in der die Mitglieder eigene Inhalte zur Verfügung stellen und nach Materialien suchen können. MERLOT betreibt dabei Qualitätssicherung durch ein spezielles peer-review Verfahren.

Ein weiteres Beispiel für das Rating von Lehrmaterialien der britischen OER-Seite *OpenLearn*. Wichtig für eine informative Rating-Funktion sind Angaben über die Anzahl von Personen, die eine Bewertung abgegeben haben. Auf OpenLearn werden zudem Tags eingesetzt, um die Materialien zu ordnen. So lässt sich für jede Ressource eine Tag-Cloud generieren, wobei in der Ansicht zwischen den Schlagworten der Redaktion und der Besucher gewählt werden kann.

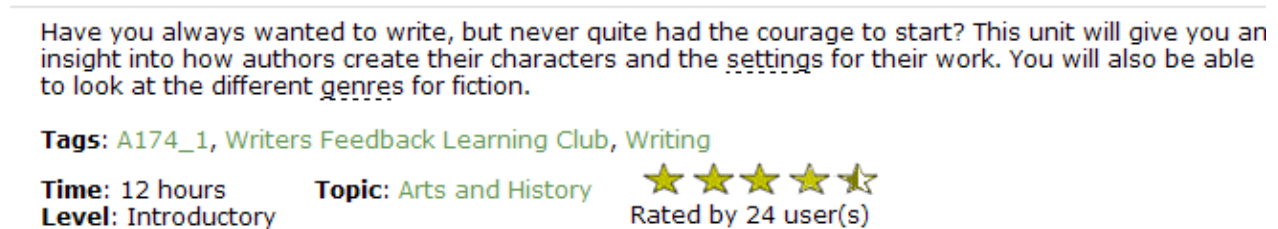


Abbildung 30: Beispiel für Rating-Funktion (OpenLearn)

4.13. Finanzierung

.....

Wie wird sichergestellt, dass ein mit erheblichem finanziellen und zeitlichen Aufwand produzierten Portal nachhaltig Bestand hat? Hierzu müssen langfristige Finanzierungsstrategien entwickelt werden. Einnahmenquellen bzw. eine finanzielle Trägerschaft waren bei 175 Portalen erkennbar, in gut der Hälfte der Fälle ist das Angebot durch öffentliche Mittel finanziert.

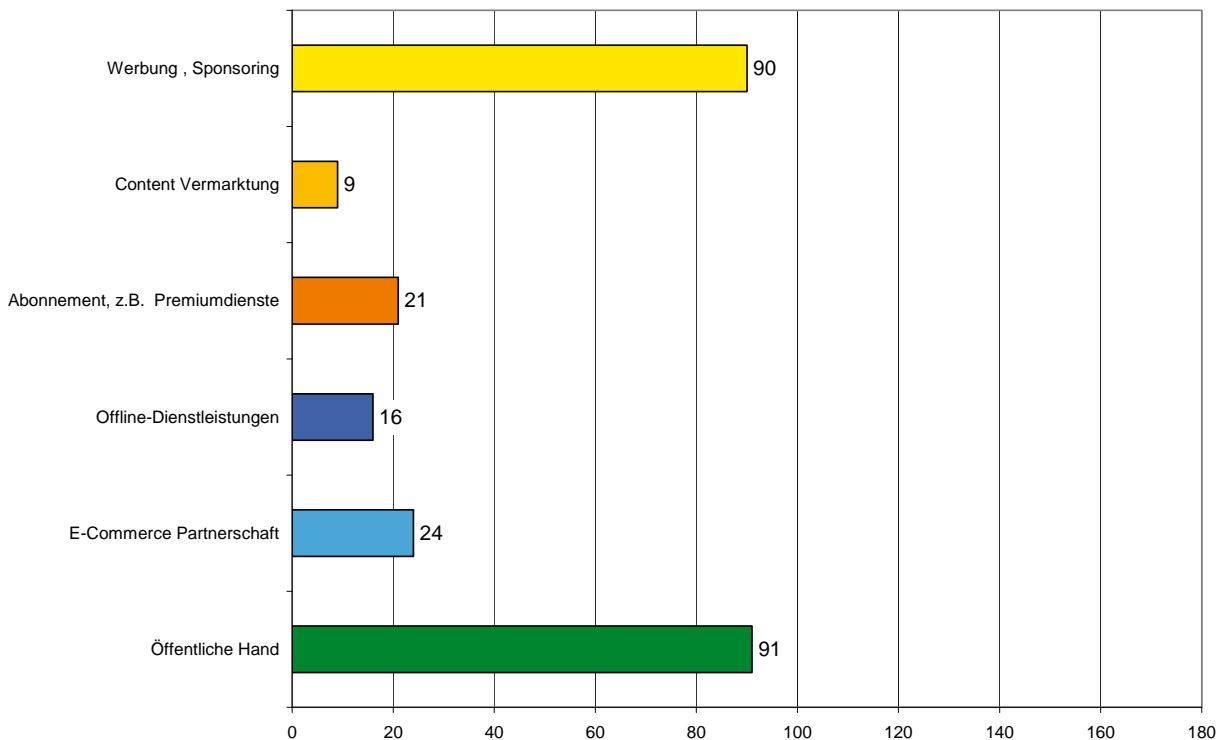


Abbildung 31: Finanzierungsquellen (soweit feststellbar), Mehrfachnennung möglich, n=175.

Weit verbreitet ist die Generierung von (Zusatz-)einnahmen durch Werbeanzeigen oder einen zentralen Sponsor. E-Commerce-Partnerschaften werden in der Regel zu Online-Buchhandlungen gepflegt. Dabei fließt eine Vermittlungsvergütung an die Betreiber der Webseite, sobald ein innerhalb des Portals vorgestelltes Buch per Hyperlink im entsprechenden Online-Shop aufgerufen und gekauft wird. Community-Portale bieten häufig Premiumdienste als kostenpflichtigen Abo-service an. Eine weitere potentielle Einnahmequelle sind Dienstleistungen, bei denen die Portalbetreiber ihre eigene Expertise vermarkten und Beratungsdienste anbieten. Nur in neun Fällen wurde eine gezielte Content-Vermarktung betrieben. Dies ist ein Indiz für die geringe Bereitschaft, für den Zugriff auf webbasierte Inhalte eine Gebühr zu entrichten.

Ein Beispiel für die Inhaltsvermarktung ist der Methodenlehre-Baukasten. Unter dem Motto „Mit 10 Euro sind Sie dabei!“ werden Inhaltsmodule an private Interessierte vermarktet.



Der Methodenlehre-Baukasten: "Mit 10 Euro sind Sie dabei!"

Viele Studierende müssen Statistik- und Methodenlehre-Kurse belegen. Statistik wird in vielen Fächern gelehrt. Semester für Semester erleben Studierende, dass es ihnen schwer fällt, Statistik in Vorlesungen oder Kursen zu lernen, und sie bekommen kaum Hilfe.

Der Methodenlehre-Baukasten (MLBK) verspricht Abhilfe. Der Baukasten ist eine innovative Internet-basierte Lernumgebung, die vor allem durch hoch-interaktive Übungen besticht. Das didaktische Konzept beruht auf dem in der kognitiven Psychologie entwickelten lerntheoretischen Konzept des Entdeckenden Lernens, das sich als gutes Mittel gegen Statistik-Angst erwiesen hat.

Der Baukasten bietet Lehrbücher zu sechs Modulen und fast 700 interaktive Übungen zu folgenden Themen:

- ◆ "Von der Realität zu den Daten" (Wissenschaftstheorie)
- ◆ "Datenerhebungsmethoden" (Fragebogen, Test)
- ◆ Die beschreibende Statistik (oder deskriptive Statistik)
- ◆ die Inferenzstatistik (oder induktive Statistik)
- ◆ ein Modul "Multiple Verfahren" und
- ◆ das Experimentalpraktikum (noch Baustelle).
- ◆ Texte zu allen sechs Modulen im Umfang von mehreren Büchern und ein Glossar.

Der MLBK ist mit diesen Kriterien das umfangreichste Lernsystem für Statistik. Alle Übungen nutzen die Daten einer wissenschaftlichen Studie der jeweils gewählten Fachdisziplin: Psychologie (Burn-Out-Studie), Soziologie (SOEP-Datensatz), Erziehungswissenschaft (Shell-Jugendstudie), Medizin (UKE-Krebsstudie) und Wirtschaftswissenschaft sowie raumbezogene Datenanalyse.

Der MLBK läuft unter einem der bekannten Browser und setzt lediglich die Installation von **JAVA**, **Flash** und **QuickTime** voraus: Internet-Explorer 6.0, Mozilla, Netscape 6/7, Opera, Safari.

Der MLBK wird fortlaufend verbessert. Um das System pflegen und weiterentwickeln zu können, haben wir die Nutzung des MLBK gebührenpflichtig gemacht. Mit nur 10 Euro erwerben sich Individualnutzer eine Einzelplatz-Lizenz. Fachbereichen oder Dozenten werden besonders günstige Lizenzbedingungen angeboten.

Abbildung 32: Beispiel für kostenpflichtige Inhalte, Methodenbaukasten

Einen zentralen Sponsor weist die Seite CiteULike auf. Ein einzelner Sponsor, der sich über das Angebot profiliert, kann eine stabile Finanzierungsquelle bilden und die Werbung ist oft weniger störend als die Anzeigenvielfalt beliebiger Werbepartner. Gleichzeitig kann allerdings die Unabhängigkeit des Angebots in Abrede gestellt werden. Dies ist vor allem für redaktionelle Angebote zu bedenken. Plattformen, die lediglich Funktionen zur Verwaltung von User Generated Content anbieten, haben weniger Schwierigkeiten mit Glaubwürdigkeitsverlust.

citeulike | sponsored by **Springer** [Browse](#) | [FAQ](#) | [News](#) | [Log in](#)

Search citeulike

citeulike is a free service for managing and discovering scholarly references

2,043,963 articles - 3,388 added today.

- Easily store references you find online
- Discover new articles and resources
- Share references with your peers
- Find out who's reading what you're reading
- Store and search your PDFs

Abbildung 33: Beispiel für Sponsoring - CiteULike

4.14. Fazit

.....

Vergleichsanalysen können analog zu einer Literatursichtung bei der thematischen Einarbeitung in ein Wissensgebiet aufgefasst werden: Sie dienen der Erschließung bereits etablierter Funktionalitäten und der Identifikation möglicher Alleinstellungsmerkmale. Für Gestalter und Anbieter bilden sie einen Leitfaden, um den Designprozess zu informieren. Allerdings bilden sie immer nur eine zeitliche Momentaufnahme und einen begrenzten Ausschnitt ab (vgl. Kalbe, 2000). Im Vordergrund der dargestellten Analyse steht daher die strukturelle Beschreibung und inhaltliche Analyse der bereitgestellten Informationsangebote zu einem *festgelegten Zeitpunkt*. Im Gegensatz zu „traditionellen“ Texten, die als feststehende Zeitungsartikel, Bücher etc. vorliegen, sind die Untersuchungseinheiten aus dem WWW einer nichtkalkulierbaren Veränderung unterworfen. Informationskomponenten in Form von Web-Seiten oder Web-Auftritten können permanent durch Updates aktualisiert oder aus dem Netz genommen werden. Wie lange eine Web-Seite online bleibt und in welcher Form sie konfiguriert wird, ist anbieterseitig festgelegt - wie Blanchard & Markus (2007) formulieren: “[...] *technology continually evolves. The technical characteristics of a single type of online environment at one point in time are different from those of the same type five years later.*” (p.4.)

Bei der Umsetzung der Studie wurde schnell deutlich, dass eine Vergleichbarkeit der Informationsangebote nicht grundsätzlich zu unterstellen ist. Es obliegt der Sorgfaltspflicht der Recherchierenden, diesbezügliche Unterschiede im Untersuchungsmaterial zu erkennen und in der Auswertung entsprechend interpretativ zu berücksichtigen. Die Schwierigkeiten in Bezug auf die zeitliche Gültigkeit sind in der stetigen grundlegenden Umwälzung der Web-Technologien begründet. Die permanente technologische Evolution des Mediums legt eine Weiterentwicklung der Methodik nahe. Luzar (2004) plädiert in diesem Zusammenhang für einen verstärkt interdisziplinären Forschungsansatz unter Einbeziehung der Erkenntnisse anderer Disziplinen, wie der Informatik oder der Linguistik. Die Kenntnis aktueller Web-Technologien erweist sich angesichts der Komplexität des Untersuchungsgegenstandes als ausschlaggebender Faktor.

Zusammenfassend bietet die Recherche einen Überblick zur Verbreitung verschiedener Funktionalitäten und Inhaltsobjekte. Zwar haben die Daten nur einen begrenzten zeitlichen Geltungsanspruch, doch die bei der Recherche verwendeten Kriterien bilden eine gute Grundlage für vergleichbare Erhebungen, um bei der Gestaltung eines konkreten

Informationsangebots das Rad nicht noch einmal neu zu erfinden sondern stattdessen von Referenzbeispielen zu lernen.

In der vorangegangenen theoretischen Reflexion und empirischen Analyse zu Portalbausteinen wurde die Produktperspektive auf Bildungsportale beleuchtet. Dies ist jedoch nur eine Seite der Medaille. So konnte durch die hier dokumentierte Recherche die „Fassade“ von Portalen betrachtet werden, nicht aber die zu Grunde liegenden gestalterischen Entscheidungen und redaktionellen Prozesse. Im folgenden Kapitel wird ein theoretischer Rahmen zur Portal*genese* aufgespannt, der einen analytischen Blick hinter die Kulissen von Bildungsportalen eröffnet.

5. Portalgenese: Theoretischer Rahmen zu Designprozessen von Informationsangeboten

.....

Informationsdesign als gestalterisches Handeln ist in erster Linie mit der Lösung praktischer Probleme befasst. Es geht um die Erfindung oder Verbesserung von Gegenständen, die einen Gebrauchswert haben. Designtheorie bemüht sich dagegen um die kritische Reflexion von Gestaltungsprozessen und der Analyse und Bewertung der daraus resultierenden Produkte. Hierfür bedarf es geeigneter theoretischer Anknüpfungspunkte, die insbesondere zwischen einer sozialwissenschaftlichen und informationstechnischen Ebene vermitteln. Zentral ist dabei das Verständnis von Design als sozialem Prozess („*the design process is almost always a social process*“, Löwgren & Stolterman, 2004, 33). Albuquerque et al. (2007) gehen davon aus, dass Informationstechnologie in Wechselwirkung mit organisationalem und sozialem Handeln steht. Die Herausforderung sozio-technische Systeme analysieren und gestalten zu wollen, macht eine interdisziplinäre Herangehensweise notwendig. Um die Komplexität von Informationssystemen und sozialen Praktiken zu adressieren, ist keine singuläre Perspektive geeignet, sondern vielmehr eine Strategie für den Umgang mit verschiedenen Forschungsansätzen notwendig. Albuquerque et al. (2007) sprechen von einem zeitbezogenen, geschichtlich bestimmten Technikgenesepfad, um dessen Richtung permanent Auseinandersetzungen stattfinden. Bei der Verhandlung der Ausrichtung des Genesepfads stehen nicht allein rational erklärbare Gründe im Vordergrund, sondern auch kulturell verankerte Denk- und Handlungsmuster. Analog verspricht die Rekonstruktion der Historie des „Portalgenesepfads“ Erkenntnisse darüber, welche Faktoren dessen Ausrichtung bestimmen. Die interdisziplinär ausgerichtete Analyse des Entwicklungsverlaufs kann dazu dienen, ganzheitliche Gestaltungsempfehlungen für zukünftige Entwicklungen zu formulieren. Für den theoretischen Hintergrund der Untersuchungen zur Portalgenese werden im Folgenden sozialpsychologische und sozio-informatische Theorien herangezogen und die Activity Theory als eine entsprechende integrierende Perspektive diskutiert.

Activity Theory (dt. Tätigkeitstheorie) sieht komplexere mentale Vorgänge und höhere kognitive Prozesse an externale Artefakte gekoppelt, die in kulturellen Praktiken gründen und auf einem sozialen System von verteilter Arbeit beruhen. Die Activity Theory untersucht dementsprechend

Handlungen in ihrem Kontext, welcher durch Regeln und Rollen geprägt ist. Diese psychologische Strömung wurde durch die HCI und CSCL/CSCW Community rezipiert und weiterentwickelt (vgl. u.a. Engeström, 1987, 1990; Kuutti, 1991, Bødker, 1991; Nardi, 1996; Kaptelinin et al. 1999; Nardi & Redmiles, 2002; Bertelsen & Bødker, 2002; Kaptelinin & Nardi, 2006). Das Kapitel führt in die grundlegenden Konzepte der Tätigkeitstheorie ein und zeigt auf, wie die Wechselwirkungen zwischen Informationstechnologien, sozialen Handlungen und sozialer Praxis in diesem Theorierahmen analysiert werden können. Dabei werden sowohl aktuelle Ausdifferenzierungen der Tätigkeitstheorie dargestellt als auch Bezüge zu verwandten Ansätzen herausgearbeitet. Technikgenese und sozio-informatische Ansätze bieten sich von ihrem thematischen Fokus und methodischen Vorgehensweisen her an, um zu Konzepten der Activity Theory produktive Querbezüge herzustellen. In einer Synopse werden zum einen die Bezüge der angesprochenen Theorien deutlich gemacht, zum anderen die Konsequenzen für den Untersuchungszusammenhang der Portalgenese destilliert.

5.1. Grundlagen der Tätigkeitstheorie

.....

Die von russischen Psychologen (insbesondere Vygotskij und Leont'ev) der kulturhistorischen Schule in den zwanziger Jahren entwickelte Tätigkeitstheorie (engl. Activity Theory) beschreibt die Wechselwirkung von Aktivitäten⁸ und Bewusstsein. Grundannahme ist, dass Bewusstsein nicht abgeschlossen im menschlichen Gehirn existiert, sondern durch die Ausübung von Tätigkeiten, die auf Personen und Gegenstände gerichtet sind, erzeugt wird: „*Consciousness is located in everyday practice: you are what you do*“ (Nardi 1996, 7).

Wir sind was wir tun und unser äußeres Tun ist untrennbar mit unseren mentalen Konzepten verknüpft. Tätigkeit ist damit die Grundbedingung menschlichen Daseins. Der philosophische Bezugsrahmen der Activity Theory ist in der Tradition des Materialismus verortet – im Gegensatz zum auf Descartes zurückgehenden Dualismus von Geist und Materie. Die Theorie steht – auch auf Grund der antidualistischen Sicht – in enger Verwandtschaft zum anglo-amerikanischen Pragmatismus von Dewey und dem symbolischen Interaktionismus von Mead (vgl. Kuutti, 1996; Engeström, 1999).

Activity theory has its threefold historical origins in classical German philosophy (from Kant to

⁸ Die Begriffe Tätigkeit(stheorie) und Aktivität(stheorie) werden im Folgenden analog verwendet.

Hegel), in the writings of Marx und oral-historical psychology of Vygotsky, Leont'ev, und Luzia. Today activity theory is transcending its own origins: [...] This process entails the discovery of new and old related approaches, discussion partners, and allies from American pragmatism and Wittgenstein to ethnomethodology and theories of self-organizing systems. (Engeström, 1999, 20)

Der Pragmatismus betont die soziale Konstruktion von Wissen und die situationale Kontingenz von Wahrheit anstelle objektiver, vom Menschen unabhängig existierender Tatbestände. Wahrheitswerte von Aussagen sind sozial verhandelt und kontextuell bedingt. Sie können an ihrer Nützlichkeit für das praktische Handeln in der Welt gemessen werden. Peirce formuliert die pragmatische Maxime in dem Aufsatz „How To Make Our Ideas Clear“ folgendermaßen: *„Man überlege, welche Wirkungen von möglicher praktischer Relevanz wir dem Gegenstand unseres Begriffs in unseren Vorstellungen zuschreiben. Dann ist unser Begriff dieser Wirkungen das Ganze unseres Begriffs des Gegenstands.“* (Peirce, 1878 , zitiert nach Hügli und Lübcke, 1987, 50). Demnach ist der Sinn einer Aussage selbst wieder eine Aussage und sinnvolle Ausdrücke lassen sich Handlungsregeln auffassen. Handlungen stehen in Zusammenhang mit bestimmten Ergebnissen, die wir beobachten können. Der Sinn einer Aussage bezieht sich auf Handlungsregeln, die in zahllosen Fällen beobachtet werden können. Traditionellerweise wurden innere Vorstellungsbilder als der Sinn von sprachlichen Ausdrücken angesehen. Die Bedeutung des Wortes „Tisch“ ist gleich dem Vorstellungsbild, das der einzelne mit diesem Begriff verbindet. Peirce bricht mit dieser herkömmlichen Vorstellung, indem er den Sinn von der Sinneserfahrung des Einzelnen zu etwas Gemeinsamen verlagert. In ähnlicher Form argumentiert Wittgenstein gegen die Sprachauffassung, dass die Bedeutung eines Wortes dessen Wesen, Kern oder Inbegriff sei. Dem hält Wittgenstein entgegen, für das Verständnis eines Ausdrucks sei nicht mehr erforderlich, als ihn in verschiedenen Situationen korrekt anwenden zu können, d. h. sich regelkonform an einem Sprachspiel zu beteiligen (Wittgenstein, 1922). Normalerweise erklären wir einen Ausdruck anhand von Beispielen, durch Aufzeigen von Gemeinsamkeiten und Unterschieden zwischen den verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten von Ausdrücken. Unser Verständnis des Ausdrucks ist hiermit erschöpft, eine Bedeutung „an sich“ lehnt Wittgenstein ab. Für Wittgenstein besteht daher ein enger Zusammenhang zwischen Verstehen und Anwenden können. Einen Ausdruck verstehen heißt, ihn in normalen Situationen gemäß allgemeiner Praxis, das heißt in Übereinstimmung mit einem gewissen regelmäßigen sprachlichen Verhalten anderer anwenden zu können. Einen Ausdruck verstehen bzw. etwas mit

einem Ausdruck meinen kann nicht einem mentalen Zustand, einem psychischen Prozess oder etwas Innerem oder Privatem gleichgesetzt werden, sondern ist vielmehr etwas Öffentliches (Hügli und Lübcke, 1987, 220-222).

Menschliches Verhalten changiert zwischen der Anpassung der eigenen Vorstellungswelt an die Umwelt und der Anpassung der Umwelt an die eigene Vorstellungswelt. Da Menschen aber fortwährend mit Problemen konfrontiert werden, die durch diese Strategien nicht gelöst werden können, entstehen Brüche. Aus einem Bruch heraus können in einem kreativen Akt neue Handlungsmöglichkeiten geschaffen werden, welche dann fortan als neue Handlungsmuster in der Vorstellungswelt vorliegen. Begriffliche Erkenntnis die *praktische Kenntnis* voraus. Allerdings sind praktische Fertigkeiten nicht mit reflektiertem Wissen gleichzusetzen. Oftmals strukturieren unreflektierte, also unbewusste Annahmen unser Tun: „*Bewusstsein ergibt sich aus der Unterbrechung der Handlung*“ (Joas, 1980, 85).

Die Tätigkeitstheorie sieht Sprache als Konstruktionscode für das individuelle wie das soziale Bewusstsein. Ein persönliches Bewusstsein kann sich nur in einem sozialen Kontext entfalten, welcher auf Sprache gegründet ist. Auch der symbolische Interaktionismus hebt auf die Rolle der gesellschaftlichen Sozialisation für den Prozess der Identitätsbildung ab. Durch symbolische Interaktion, d.h. durch Kommunikation mittels (sprachlichen) Symbolen, lernen wir die Bedeutung von Objekten, um in der Gesellschaft mit Anderen handeln zu können. Bedeutungen sind wiederum weder statisch noch den Objekten immanent, sondern werden in sozialen Prozessen definiert: „[...] *in dem Maße, in dem die eigene Spracherfahrung sozial kalkulierbar und in ihrer Wirkung auf den anderen berechenbar wird, wird sie ein intersubjektives der SprecherInnen und ein zur wechselseitigen Orientierung einsetzbares Steuerungsmittel im Meinen und Verstehen. Der gleichsinnige Gebrauch der entsprechenden Mittel setzt dabei notwendig ein allgemeines Wissen über deren aus dem Gebrauch erwachsene Bedeutung für die Kommunikation voraus.*“ (Feilke, 1993, 23).

5.2. Zwischen Innen- und Außenwelt

.....

Die Activity Theory besagt, dass interne Tätigkeiten (mentale Prozesse) nicht verstanden werden können, wenn sie isoliert von externen Tätigkeiten analysiert werden, weil zwischen beiden fortlaufend wechselseitige Umwandlungen stattfinden. Internalisierung und

Externalisierung sind Prozesse, die das individuelle Bewusstsein sozial und kulturell kontextualisieren. Es gibt kein Innen ohne Außen: Das Bewusstsein bedarf der Umwelt. Es kann nur existieren, indem es sich ausdrückt und sich in einer konkreten Form materialisiert. Die Präsentation eines mentalen, abstrakten Inhalts ist dabei immer an die Bearbeitung eines konkreten, realen Artefakts gekoppelt. Da beides keine getrennten Vorgänge sind, geschieht die Präsentation des Inhaltes in der Bearbeitung eines Objekts. Damit werden die Strukturen der Objekte zu den Bedingungen der Präsentation und damit auch der Kognition.

Kaptelinin & Nardi (2006, 69) beschreiben dies anhand des Beispiels „blind“ Tippen Lernen: Beim Umgang mit der Tastatur muss zunächst für jeden Anschlag der Blick auf die Tasten gerichtet sein. Mit zunehmender Übung gelingt es ohne Hinzusehen, korrekte Eingaben vorzunehmen. Eine professionelle Schreibkraft kann über 300 Anschläge pro Minute tippen, da sie die Positionen der Tasten gezielt trainiert hat. Eine interne Aktivität ist aus der externen Tätigkeit erwachsen. Allerdings sind mentale Prozesse keine Kopien oder Abbilder externer Handlungen, niemand sieht beim Tippen eine Computertastatur vor einem „inneren Auge“. Vielmehr finden Transformationen statt, die möglich sind, weil die Grundstruktur einer Tätigkeit (ob intern oder extern) immer gleich bleibt.

Ähnliche Fragestellungen werden im Rahmen des Konzept der verteilten Kognition („Distributed Cognition“, vgl. Hutchins, 1995, Hutchins & Klausen, 1996) aufgegriffen. Die traditionelle Kognitionspsychologie sieht das Individuum als zentrale Analyseeinheit, um kognitive Prozesse zu untersuchen. Distributed Cognition (kurz Dcog) formuliert dagegen eine alternative Sichtweise: Die Forschung zur verteilten Kognition geht davon aus, dass Bewusstsein die Grenzen der Person transzendiert und die Umwelt, Artefakte, soziale Interaktionen sowie kulturelle Praktiken mit einschließt. Neben der Verteilung auf verschiedene Individuen wird auf die Vergegenständlichung von Wissen in Artefakten abgehoben. Verschiedene Autoren nutzen das Konzept der verteilten Kognition, um Prozesse wie Wissenskonstruktion und Wissensabruf in Social Software Umgebungen zu erklären (vgl. Pammer, Ley & Lindstaedt, 2008).

„So ist offensichtlich, dass sich die Ergebnisse bei der Nutzung eines Wikis nicht durch die Analyse der Summe der Beiträge der einzelnen Agenten erklären lässt, sondern erst durch die zusätzliche Analyse der Eigenschaften des Gesamtsystems. In ähnlicher Weise ist kollaboratives Tagging betrachtet worden: Eine verteilte Gruppe von Agenten erzeugt ein System geteilter Symbole und gleicht dieses in kollektiver Weise an.“ (Pammer, Ley & Lindstaedt, 2008, 206).

In der Einbettung kognitiver Prozesse in ihren sozialen und kulturellen Kontext und der methodologisch eher qualitativen Orientierung weist diese Forschungsrichtung der Distributed Cognition eine große Ähnlichkeit zur Activity Theory auf. Der Unterschied liegt stärker im Fokus der jeweils betrachteten Prozesse: *„While activity theory is largely concerned with the individual, distributed cognition is largely concerned with the distribution of cognitive activity across individuals.“* (Van House, 2003)

5.3. Vermittlung durch Artefakte („Mediation“)

.....

Äußere, motorische und innere, mentale Tätigkeit wird in der Activity Theory analog betrachtet. Für beides entscheidend ist der Gebrauch von Artefakten bzw. Werkzeugen⁹. Menschen zeichnen sich dadurch aus, dass Sie sich einfach an ihre Umwelt anpassen, sondern sich diese aneignen. Zentral ist hierbei das Werkzeug der Sprache. Werkzeuge, die unsere Aktivitäten unterstützen und vermitteln, bedingen und prägen gleichzeitig unser Bewusstsein: *„the use of culture-specific tools shapes the way people act and think“* (Jonassen, 2002).

Unsere physikalischen und mentalen Aktivitäten werden vermittelt durch Artefakte, z.B. Instrumente, Zeichen, Maschinen, Methoden, Gesetze, akzeptierte Praktiken, soziale Normen, etc.: *„An activity always contains various artifacts (e.g., instruments, signs, procedures, machines, methods, laws, forms of work organization). An essential feature of these artifacts is that they have a mediating role“* (Kuutti 1996, 26).

Die zentrale Beziehung in einer Tätigkeit – nämlich die zwischen Subjekt und Objekt – ist nicht direkter Natur, sondern erfolgt vermittelt durch Artefakte, die selbst von Menschen in Entwicklungsprozessen hergestellt und transformiert worden sind und über eine eigene Geschichte verfügen. Die verwendeten Werkzeuge stellen die "kondensierte" historische Entwicklung der Beziehung zwischen Subjekt und Objekt dar: *Tools are created and transformed during the development of the activity itself and carry with them a particular culture -*

⁹ Zwischen den Begriffen Artefakt ("mediating artifact") und Werkzeug ("tool") wird in den meisten Publikationen zu Activity Theory nicht klar differenziert. Ein Artefakt bezeichnet ein kulturell geprägtes Objekt, also ein nicht in der Natur vorgefundenes, sondern durch menschliche Aktivität geschaffenes Phänomen. Ein Werkzeug meint im engeren Sinne Arbeits- bzw. Produktionsmittel. Gebräuchlich ist aber auch eine weitere Verwendung: Ist vom „Werkzeug der Sprache“ die Rede, so sind die Begriffe Artefakt und Werkzeug analog zu verstehen. Entsprechend wird auch in diesem Text nicht klar zwischen beiden Termini getrennt, die jeweilige Bedeutung erschließt sich aus dem Kontext.

the historical evidence of their development. So the use of tools is an accumulation and transmission of social knowledge. (Kaptelinin & Nardi, 2006, 70)

Tätigkeiten können demnach nur verstanden werden, wenn ihre historische Entwicklung bis zum gegenwärtigen Stand in der Analyse berücksichtigt wird. Da die mediatisierenden Artefakte historisch geprägt sind, sind auch Tätigkeiten als Ganzes kontinuierlichen, aber ungleichmäßigen Wandlungsprozessen unterworfen (vgl. Kuutti, 1991).

5.4. Bedürfnis – Motiv – Objekt

.....

Eine Aktivität ist auf ein Objekt (einen Gegenstand) ausgerichtet um bestimmte grundlegende Bedürfnisse zu befriedigen. Ein Objekt ist dabei nicht nur greifbar bzw. stofflich zu verstehen, sondern im marxistischen Sinne von "objektiv", d.h. unabhängig vom individuellen Bewusstsein existierend. Tätigkeiten können hinsichtlich ihrer Objekte unterschiedene werden: *„The main thin that distinguishes one activity from another ... is the difference of their objects“* (Leont'ev, 1978). Orientiert man sich an der deutschen Wortbedeutung von Objekt bzw. Gegenstand verweist der Begriff auf etwas Anschauliches und Konkretes in Abgrenzung zu abstrakten Konzepten.

Aktivitäten erfolgen stets motiviert. Das Motiv ergibt sich aus einem physiologischen oder psychosozialen Grundbedürfnis und bestimmt die Ausrichtung auf einen Gegenstand. Die Veränderung des Objektes zu einem gewünschten Zustand wird als Motivation der Tätigkeit bezeichnet (vgl. z.B. Kuutti, 1991; Nardi, 1996). *All human activities are directed towards their objects. When people design, learn, or sell they design, learn, or sell something. Their dreams, emotions, and feelings are also directed toward something in the world.* (Kaptelinin & Nardi 2006, 66)

In Leont'evs ursprünglichen Ansatz werden Motiv und Gegenstand allerdings gleichgesetzt bzw. teilweise synonym verwendet: *„According to the terminology I have proposed, the object of an activity is its true motive. With this definition, an object of activity can obviously be either material or ideal. The key point is that behind the object there always stands a need or desire, to which it always answers. The concept of activity is thus necessarily connected with the concept of motive. There is no activity without a motive; “unmotivated” activity is not activity lacking a motive, but activity whose motive is subjectively and objectively hidden“* (Leont'ev, 1978, 24).

Kaptelinin & Nardi (2006) befassen sich intensiv mit der Begriffstria Bedürfnis, Motiv und Objekt bei Leont'ev. Sie unterscheiden zwischen Motiv und Objekt und schlagen eine Weiterentwicklung des Activity Theory Ansatzes vor, um insbesondere mit multiplen Bedürfnissen und Motiven umzugehen, die dann auf *einen* konkreten Gegenstand ausgerichtet werden und in *einer* Tätigkeit münden.

Abbildung 34 visualisiert das von Kaptelinin und Nardi (2006, 149) entwickelte „N:1:1-Model“ („n motives, 1 object, 1 activity“).

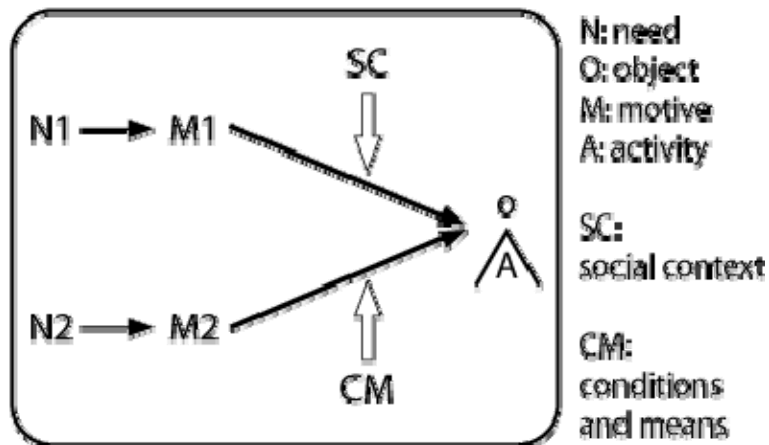


Abbildung 34: „N:1:1-Model“ (Kaptelinin & Nardi,2006)

5.5. Subjekt – Objekt – Gemeinschaft

.....

Das grundlegende Schema einer Aktivität ist bei Leont'ev aus Subjekt und Objekt zusammengesetzt. Tätigkeiten haben immer ein aktives Subjekt, welches das Motiv der Tätigkeit versteht. Dieses Subjekt kann individuell oder kollektiv sein, es können also einzelne aber auch mehrere Personen beteiligt sein. Beteiligte, die das Ziel der Tätigkeit nicht verstehen sind keine aktiven Subjekte.

Engeström hat dieses Grundkonzept der Tätigkeitstheorie für die Anwendung in der Organisationsentwicklung weiter ausdifferenziert. Er sieht drei interagierende Entitäten: Subjekt, Objekt und Gemeinschaft. Die Gemeinschaft bestimmt sich dabei über den gemeinsamen Zweck bzw. das gemeinsame Objekt. Zwischen Subjekt und Gemeinschaft vermitteln soziale

Regeln, zwischen Gemeinschaft und Zweck die Arbeitsteilung. Tabelle eins vermittelt die Unterschiede zwischen beiden Ansätzen.

Tabelle 1: Zwei Perspektiven auf Activity Theory (vgl. auch Kaptelinin & Nardi, 2006, 143)

	Leont'ev	Engeström
Organisationsform der Tätigkeit	Individuell und Kollektiv	Kollektiv
Festlegung des Objekts	Erfolgt individuell oder kollektiv	Erfolgt durch eine Gemeinschaft
Betrachtete Phänomene	Motive, Grundbedürfnisse	Produktions- und Transformationsprozesse
Disziplin	Psychologie	Organisationsentwicklung

Beide Ansätze sind komplementär zu verstehen. Je nachdem, ob der Fokus der Analyse stärker auf psychologischen oder organisationalen Prozessen liegt, bieten Leont'ev oder Engeström geeignete Ansatzpunkte. Abbildung 35 zeigt das von Engeström entwickelte Modell der Tätigkeitstheorie, das insbesondere im CSCW-Kontext eine weite Verbreitung gefunden hat.

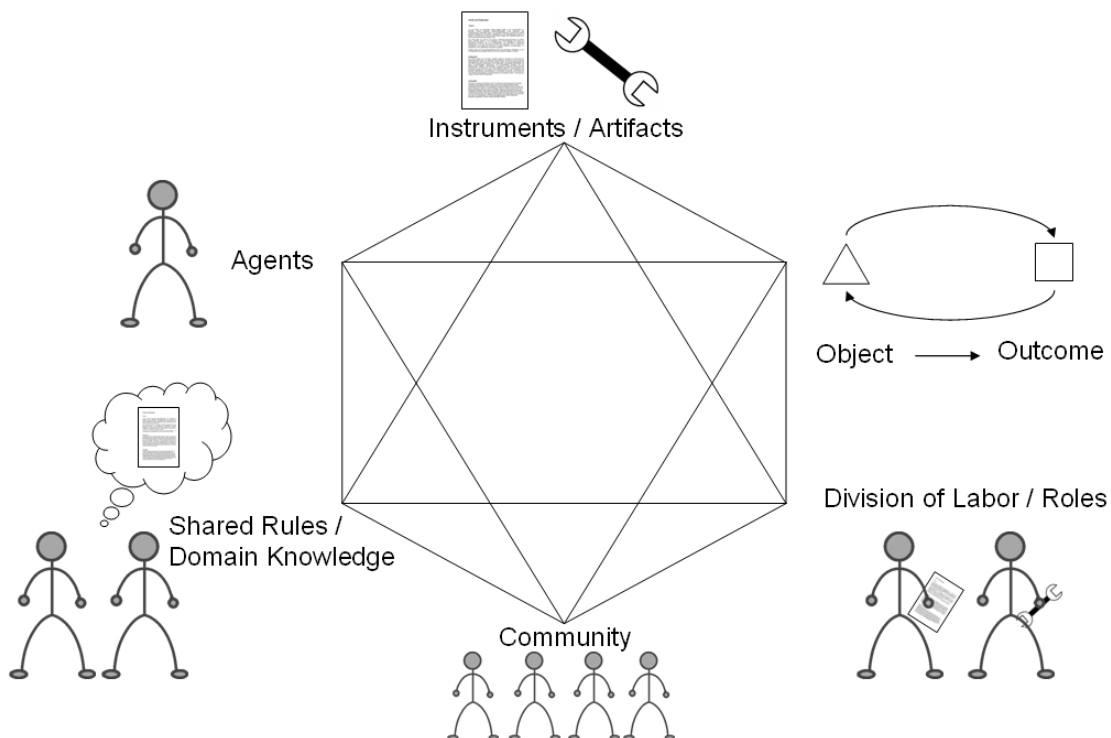


Abbildung 35: Activity Theory visualisiert nach Engeström (vgl. auch Spinuzzi, 2003).

5.6. Aktivität – Handlung – Operation

Der Begriff der Tätigkeit bzw. Aktivität ist als abstraktes Konzept dem konkreten Begriff der Handlung übergeordnet. Handlungen, die zusammen eine Aktivität bilden, erfolgen ebenfalls zielorientiert – dies bedeutet, dass das bewusste Erleben auf das Ziel der Handlung ausgerichtet ist. Das Ziel der Handlung steht dabei in Zusammenhang zum Motiv der Aktivität.

"Leont'ev distinguishes human activities, which are oriented toward objects and energized by motives; from actions, which are directed toward goals and guided by conscious intentions; and from operations, which are dependent upon specific conditions." (Zappen & Harrison, 2005, 357).

Handlungen selbst sind wiederum aus Operationen zusammengesetzt, die automatisch vollzogen werden. In Problemfällen können Operationen wieder zu bewusst ablaufenden Handlungen werden – und umgekehrt: Durch Lernprozesse automatisierte Handlungen werden zu Operationen.

Portalgenese kann analog als zielgerichtete Aktivität begriffen werden. Zu Beginn beschäftigen sich die Akteure mit den zentralen Zielen des Vorhabens. Nach dem Festlegen der Hauptziele entwickeln die Beteiligten untergeordnete Ziele und sammeln fortlaufend neue Ideen. Die einzelnen Portalziele sind hierarchisch organisiert und fallen in unterschiedliche Handlungsfelder.

5.7. Anwendungsfeld HCI

Activity Theory wird inzwischen in verschiedenen Bereichen rezipiert. Die Theorie hatte großen Einfluss auf die kritische Psychologie nach Holzkamp, konstruktivistische Lerntheorien, Arbeits- und Organisationspsychologie sowie auf die Forschung zu Informations- und Kommunikationstechnologien, namentlich Mensch-Computer-Interaktion (HCI) und Computer Supported Cooperative Work (CSCW). Da die Anwendung von Tätigkeitstheorie auf das Design von digitalen Umgebungen anfänglich stark durch Forscherinnen aus Skandinavien geprägt wurde (vgl. z.B. Bødker, 1989, 1991), wird in diesem Zusammenhang auch von „Skandinavischer Tätigkeitstheorie“ gesprochen.

Zentral für die Verbreitung der Tätigkeitstheorie ist eine Unzufriedenheit mit bestehenden sozialwissenschaftlichen Beschreibungs- und Untersuchungsansätzen. Kritisiert wird die klare Trennung zwischen der Mikroebene (dem individuellem Verhalten und Erleben) und der Makroebene (organisationalen bzw. gesellschaftlichen Strukturen). Durch die getrennte Analyse dieser Felder stehen individuelle Handlungen und soziale Prozesse unvermittelt nebeneinander:

„The behavioral und social sciences have cherished a division of labor that separates the study of socioeconomic structures from the study of individual behavior and human agency. In this traditional framework the socioeconomic structures look stable, all-powerful and self-sufficient. The individual may be seen as an acting subject who learns and develops but somehow the actions of the individual do not seem to have any impact on the surrounding structures.“ (Engeström, 1991).

Seit Mitte der 80er Jahre wird Activity Theory als grundlegende Perspektive für HCI wahrgenommen (vgl. Bertelsen & Bødker, 2003).

„As a result of Bødker's publications as well as papers by Bannon and Kuutti the activity theory perspective in interaction design soon became a recognized und respected voice in international theoretical discourse.“ (Kaptelinin & Nardi, 2006, 74)

Die Activity Theory legt besonderes Augenmerk auf den jeweiligen Handlungskontext und die dort verwendeten Artefakte. So kann dieser Ansatz Unzulänglichkeiten, die die sich aus einer rein kognitionswissenschaftlichen bzw. informationstechnischen Betrachtung ergeben, auffangen. Typische Probleme sind zum Beispiel die Konzentration der häufig experimentell ausgerichteten Forschungsdesigns auf die Betrachtung von Novizen in der Nutzung eines Informationssystems oder eines Software-Werkzeugs. Vernachlässigt wird dabei die Alltagsnutzung von digitalen Artefakten durch erfahrende Nutzer sowie die Unterstützung von Kompetenzentwicklung für den selbstbestimmten Gebrauch von Software-Werkzeugen.

„[...] while traditional HCI models focus on abstract, formal representations of individual component parts of interaction (the user and the system) activity theory emphasizes the importance of studying the real-life use of technology as a part of unfolding human interaction with the world.“ (Kaptelinin & Nardi, 2006, 34)

Ein weiteres Defizit besteht in der Fokussierung auf Sequenzen von Aufgaben, die losgelöst von den Zielen der Person und dem Kontext ihrer Tätigkeit betrachtet werden. So beschränkt sich die Aufgabenbeschreibung häufig auf die direkten Aktionen in der Bedienung des Interface:

Tasks are typically described in terms of the functionality of a system rather than their meaning for the subject. However using a system does not normally have its own purpose, its meaning is determined by a larger context of human activity carried out to accomplish things that are important regardless of the technology itself such as writing a memo to a colleague or keeping in touch with a friend. (Kaptelinin & Nardi, 2006, 34)

Lamb und Kling (2003) kritisieren an kognitiven Modellen, dass Personen lediglich als „Nutzer“ von Software wahrgenommen werden, nicht als soziale Akteure: *„Most people who use ICT applications utilize multiple applications, in various roles, and as part of their efforts to produce goods and services while interacting with a variety of other people, and often in multiple social contexts. Moreover, the socially thin user construct limits our understanding of information selection, manipulation, communication, and exchange within complex social contexts.”* (Lamb & Kling, 2003).

Nach Bertelsen & Bodker (2003, 294) bietet die Tätigkeitstheorie insbesondere folgende Ansatzpunkte für die Analyse und Gestaltung der Mensch-Maschine-Interaktion:

- (a) Betrachtung spezifischer Arbeitskontexten unter Berücksichtigung von Kompetenzen, Arbeitsumgebungen, arbeitsteiligen Prozessen, etc.,
- (b) Fokus auf Nutzungspraktiken, insbesondere das Zusammenspiel mehrerer Nutzer und die Rolle von vermittelnden Artefakten,
- (c) Berücksichtigung der Entwicklung von Expertise und des Wandels von Nutzungsverhalten,
- (d) Betonung der Nutzung als Teil des Designprozesses, partizipatives Design.

Die Tatsache, dass durch die *Activity Theory* Ziel und Kontext einer Handlung berücksichtigt werden, kann bei ihrer Anwendung im Interaktionsdesign zu angepassten Endprodukten führen und Vorteile gegenüber klassischem Web-Engineering bieten. Tabelle 2 stellt die jeweiligen Werkzeuge gegenüber.

Tabelle 2: Tätigkeitstheorie vs. Web-Engineering (vgl. auch Kaptelinin & Nardi, 2006, 35)

	Web-Engineering	Tätigkeitstheorie
Analyseeinheit	Nutzer-System Interaktion	Subjekt-Objekt Interaktion
Kontext	Nutzer und System	Akteure in einem sozialen Umfeld
Betrachtete Phänomene	Systemspezifische Aufgaben	Individuell bedeutsame, zielgerichtete Handlungen
Methodisches Vorgehen	Formale Modelle (z.B. WebML, OOHDM, WSDM, UWE); Laborstudien	Theoriegeleitetes Design, Feldforschung, partizipative Forschung
Zeiteinheit	Zeitlich eng begrenzte, oft einmalige Analysen	Fokus auf Transformation & Entwicklung

Als Medium erschließen vernetzte Computer neue Distributionskanäle, bieten integrative Projektionsformen, eröffnen Simulationsmöglichkeiten und realisieren netzbasierte Kommunikationsmodi. Hinzu tritt die mediale Qualität der Interaktivität, die im Zugriff auf und Eingriff in Informationsstrukturen besteht. Eine Vielzahl von Veröffentlichungen ist mit technischen, konzeptionellen und organisationalen Konsequenzen dieser Entwicklungen befasst, wobei sich der Fokus in der Regel auf einen Aspekt beschränkt und Interdependenzen ausblendet (vgl. Kuutti & Bannon, 1993, 265). Die Forschung umschließt unter anderem Bereiche wie Usability, Interface Design, Human Computer Interaction (HCI) und Information Retrieval sowie soziale Aspekte von Informations- und Kommunikationstechnologien wie CSCL (Computer Supported Collaborative Learning), CSCW (Computer Supported Cooperative Work) oder Community Building.

Die Forschung sieht dabei die Gestaltungsfragen und -probleme notwendigerweise nur auf der jeweils betrachteten Ebene (Spinuzzi, 2003). Da Methodik und theoretischer Bezugsrahmen jeweils unterschiedlich sind, gibt es kaum Verbindungen zwischen den Erkenntnissen der Einzeldisziplinen. Kuutti und Bannon (1993) argumentieren, dass vielfach den isolierten Betrachtungen eine integrative Perspektive überlegen wäre. Sie fordern einen kohärenten theoretischen Rahmen für die Analyse von Informationssystemen. Bourguin, Derycke & Taby (2001) sehen Activity Theory als einen geeigneten Ansatz, um ein interdisziplinäres Metamodell zu entwickeln.

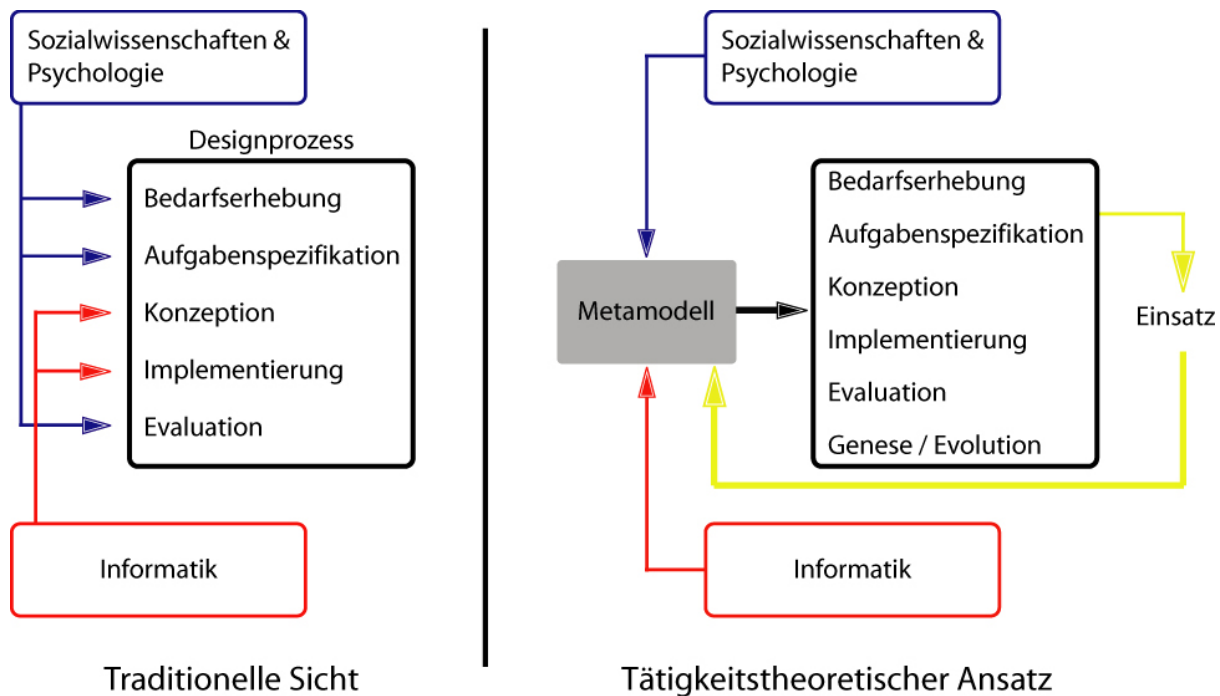


Abbildung 36: „Metamodell“ Activity Theory (vgl. Bourguin et al.,2001)

Die grundlegenden Prinzipien der Tätigkeitstheorie lassen sich auf zentrale Konzepte der Mensch-Maschine-Interaktion anwenden. Kaptelinin und Nardi (2006, 79-83) diskutieren die HCI-Schlüsselbegriffe Transparenz, Affordanz und direkte Manipulation.

- *Transparenz* gilt als eine grundlegende Qualität von Benutzerschnittstellen (vgl. Hutchins, Holland und Normann 1986; Bødker 1991; Shneiderman, 1998). Transparente Interaktion sind solche, in denen Benutzer ihre Arbeit verrichten, während die Vorgänge des Computersystems quasi „unsichtbar“ bleiben. Die Redeweise von transparenten Benutzerschnittstellen ist allerdings metaphorisch zu verstehen, Transparenz bedeutet nicht, dass das Interface „durchscheinend“ wäre, sondern bezieht sich auf die Aufmerksamkeit der Nutzer, die auf ihre geplanten Handlungsabläufen und nicht auf die Vorgänge am Bildschirm fokussiert ist. Die Tätigkeitstheorie unterscheidet zielgerichtete Handlungen von routinemäßigen Operationen, die automatisch durchgeführt werden, ohne bewusste Prozesse zu erfordern. Folglich kann Transparenz durch die Fähigkeit zur Automatisierung, d.h. durch die Umwandlung von Handlungen in Operationen vom Benutzer selbst hergestellt werden. Transparenz ist also kein Merkmal eines Systems, das durch den Designer „eingebaut wird“; jede Benutzerschnittstelle, vorausgesetzt dass genügend Zeit und Mühe investiert wird, kann für einen individuellen Nutzer transparent

werden (Kaptelinin 1991; Bardram & Bertelsen, 1995). Aufgabe der Konzeption und Gestaltung ist es, Vorbedingungen für die Automatisierung zu schaffen, Transparenz hingegen ist eine emergente Eigenschaft, die sich im Einzelfall einstellt – oder eben nicht. Dabei spielen Eigenschaften und Einstellungen der Nutzer ebenso eine Rolle wie Systemeigenschaften, zum Beispiel die generelle Akzeptanz eines bestimmten Navigationskonzepts oder das inhaltliche Interesse, sich mit einem computerbasierten Werkzeug auseinanderzusetzen.

- Die Vorstellung, dass Benutzerschnittstellen durch *Affordanzen* geprägt sind, geht auf den amerikanischen Wahrnehmungspsychologen James Jerome Gibson zurück (Gibson, 1979). Gibson befasst sich allerdings nicht mit Mensch-Maschine-Schnittstellen, sondern mit Wahrnehmungsprozessen in der Natur. Betrachtet wird die Interaktion des wahrnehmenden Organismus mit bestimmten Eigenschaften der Umwelt: „*Gibson's original affordances are basically those that are specified by the relations between the physical structures of the environment and the physique of the organism (e.g., chairs afford sitting for people)*” (Zhang & Patel, 2000, 337). Wahrnehmung wird dabei als aktiver Prozess begriffen, der abhängig von der jeweiligen spezifischen Bedürfnislage und dem aktuellen situativen Kontext stattfindet. Organismen reagieren auf Objekte in ihrer Umgebung, weil diese einen Aufforderungs- bzw. Angebotscharakter haben. Dies wird von Gibson als Affordanz bezeichnet. Affordanzen unterscheiden sich wiederum je biologisch bedingter Bedürfnislage. In der HCI-Forschung wurden Gibsons Vorstellungen insbesondere durch Norman (1988) propagiert und insbesondere unter Praktikern ist eine verbreitete Vorstellung, dass ein gelungenes Schnittstellendesign starke visuelle Hinweisreize auf funktionale Elemente aufweist. Die Tätigkeitstheorie stellt mehrere Analyseebenen zur Verfügung: Eine Tätigkeit ist durch ein übergeordnetes *Motiv* bestimmt und kann mehrere Handlungen beinhalten, die jeweils eigene *Ziele* verfolgen. Handlungen bestehen aus einzelnen *Operationen*, die unter bestimmten Bedingungen ausgeführt werden. Affordanzen lassen sich in der Tätigkeitstheorie auf der Ebene der Operationen analysieren: „*Gibsonian thinking relates to the level of operations in activity theory: Many common operations (..) are learned as a barely ever conscious habit.*” (Albrechtsen et al., 2001, 16). Stellt ein Interface geeignete Affordanzen bereit, wird die Operationalisierung von zielorientierten Handlungen zu unbewussten Operationen erleichtert. So wird zum Beispiel bei regelmäßiger Benutzung einer Suchmaschine die

Positionierung des Cursors auf dem Button „Suche“ und der anschließende Klick zur Ausführung der Suchanfrage ausgeführt, ohne dass dies bewusst und gezielt geplant werden muss. Dies kann aber der Fall sein, wenn sich beispielsweise nach einem Relaunch das Interface ändert.

- Das Konzept der *direkten Manipulation* wurde von Shneiderman (1983) in den frühen achtziger Jahren eingeführt, als Versuch, die Haupteigenschaften der ersten WIMP-Benutzerschnittstellen zu beschreiben und gleichzeitig Kriterien für ihr Design zu formulieren. Das Akronym WIMP steht für „Windows, Icons, Menus, Pointing“ und bezeichnet Interfaces, die beispielsweise das Verschieben oder Löschen einer Datei durch die "physikalische" Manipulation graphischer Gegenstände auf dem Bildschirm ermöglichen. Shneiderman entwickelte vier Grundprinzipien der direkten Manipulation: (a) die permanente Darstellung relevanter Objekte am Bildschirm; (b) physikalische Aktionen statt komplizierter Syntax; (c) inkrementelle, umkehrbare Operationen mit unmittelbarem Feedback sowie (d) „spiral learning“, Lernprozesse, die ausgehend von einigen Grundprinzipien während des Arbeitens (z.B. per „trial and error“) erfolgen. Beaudouin-Lafon (2000) entwickelte dieses Konzept der WIMP-Schnittstellen im Sinne der Activity Theory weiter um die Idee der „*instrumentellen Interaktion*“. Er unterscheidet zwischen domänenspezifischen Objekten und Interaktionswerkzeugen. Domänenspezifische Objekte sind mögliche Objekte am Bildschirm, die für den Benutzer potentiell relevant sind. Ein Beispiel für ein Interaktionswerkzeug ist dagegen der Scrollbalken. Wenn der Benutzer den Schieberegler innerhalb des Scrollbalkens anklickt, wandelt sich diese Interaktion in eine Bewegung des Textes (in diesem Fall das domänenspezifische Objekt). Statt also Interaktion so direkt abzubilden wie möglich, sollte das Interfacedesign darauf abzielen, eine optimale Integration der domänenspezifischen Objekte und den Interaktionswerkzeugen zur Verfügung zu stellen.

Die Activity Theory hat im Bereich der Human Computer Interaction eine breite Ausdifferenzierung erfahren. Bezüge wurden zum einen zur situierten *Genre Theorie*, die aus dem Bereich Rhetorik / technische Kommunikation stammt, hergestellt. Zum anderen hat sich in der französischsprachigen Ergonomie- und Usabilityforschung mit dem Ansatz „*instrumental genesis*“ ein eigenständiger, tätigkeits-theoretisch inspirierter Forschungsansatz herausgebildet.

5.8. Genre Theorie

.....

In der Literatur- und Sprachwissenschaft ist ein Genre eine Sammlung typischer Merkmale von fiktionalen wie nicht-fiktionalen Texten, Aufführungen, Filmen etc. In der situierten Genre Theorie, die sich mit der Analyse von textbasierten Diskursen in Organisationen, Institutionen oder Disziplinen befasst, wird der Begriff „Genre“ im Sinne tradierter, kultureller Praktiken zur Produktion und Nutzung von Artefakten verwendet: *„A genre of organizational communication, such as the resume, project meeting, or research article, is a typified communicative action performed by members of an organizational community in response to a recurrent situation.“* (Yates, Orlikowski & Rennecker, 1997)

Berkenkotter & Huckin (1993) führen fünf generelle Eigenschaften von Genres ein:

1. Genres sind dynamische Ausdrucksformen, die zwischen den spezifischen Anforderungen im individuellen Kontext und den Merkmalen einer wiederkehrenden Situation innerhalb einer Gemeinschaft vermitteln.
2. Die Fähigkeit, Genres zu erkennen und anzuwenden ist eine alltägliche Aktivität, die sowohl im Privat- als auch Berufsleben erforderlich ist und als situierte Kognition begriffen werden kann.
3. Ein Genre kompetent zu beherrschen, bedeutet Form, Inhalt und situative Angemessenheit zu kennen.
4. Die Verwendung von Genres fördert die Kohäsion einer Gemeinschaft, indem sie das soziale Gefüge gleichermaßen konstituiert und abbildet.
5. An den Genre-Konventionen lässt sich die Kommunikationskultur einer Gemeinschaft ablesen – vgl. auch Devitt (1991, 340): *„In examining the genre set of the community, we are examining the community’s situations, its recurring activities and relationships.“*

Eine vieldiskutierte Arbeit, die Genres mit tätigkeitstheoretischen Konzepten verknüpft, ist die Dissertation von Clay Spinuzzi (2003). Spinuzzi untersucht das Fallbeispiel eines im Bundesstaat Iowa eingesetzten Informationssystems zur Analyse von Unfällen. Dazu lehnt sich der Autor an die „Activity Theory“ an und arbeitet heraus, wie sich verschiedene „Genres“ zur Ausübung einer Tätigkeit herausbilden und wie diese bei neuen Versionen der Software reorganisiert werden. Nach Spinuzzi bilden Artefakte (zum Beispiel Listen, Notizzettel, Makros oder andere individuelle Anpassungen) bilden einen wichtigen Teil der Interaktion von Nutzer mit

computerbasierten Informations- und Kommunikationssystemen. Sie als bloßes Symptom von Unzulänglichkeiten der Software zu deuten, wertet die Kreativität der Eigenleistungen von Anwender/innen ab. Stattdessen sollten digitale Umgebungen möglichst offen gestaltet werden, um eine Adaption an individuelle Herangehensweisen und Bedürfnisse zu ermöglichen. Clay Spinuzzi wendet sich gegen das Verständnis von Anwender/innen als Opfer, die sich wehrlos schlecht gestalteten Informations- und Kommunikationssystemen ausgesetzt sehen und auf einen rettenden, wohlmeinenden Designer warten. Durch eine umfangreiche Literaturstudie zeigt der Autor, dass diese Zuschreibung im partizipativen, nutzerzentrierten Design weit verbreitet ist. Dagegen setzt Spinuzzi das Bild von aktiven Anwender/innen, die durch „Workarounds“ kreativ mit Problemen fertig werden. Anhand von Beispielen zeigt er zudem, dass nicht jedes Usability-Problem eine eindeutige Lösung hat. Designer sollten ihr Augenmerk auf die Alltagslösungen der Nutzer lenken, anstatt das „perfekte“ System zu gestalten.

Auf den Designprozess selbst gemünzt, spielt für die Gestaltung von Portalen die kreative Anwendung verschiedener Genres eine wichtige Rolle. Üblicherweise werden eine ganze Reihe verschiedener Artefakte erstellt, die der Kommunikation und Koordination der Portalentwicklung dienen. Eine Sitemap dokumentiert die inhaltliche und funktionale Gliederung, ein Wireframe visualisiert die Platzierung von Navigationselementen und Inhaltsbereichen, Workflows beschreiben den Redaktionsprozess. Szenarien, Use Cases und Flowcharts dienen der Anforderungsanalyse, und beschreiben in unterschiedlichen Detaillierungsgraden die Aufgaben, die mit dem Portal bewältigt werden sollen. Meilensteinpläne oder Swim Lane Diagramme werden zur Koordination eingesetzt und listen die Produkte, die jede/r Projektmitwirkende am Ende Planungsphase abgeschlossen haben sollte. Die Mixtur der Instrumente zur Grob- und Feinplanung kann als Genre-Umwelt beschrieben werden, für deren Analyse es verschiedene Rahmenmodelle gibt. Die wegweisende Arbeit zu Genre Sets (Devitt, 1991) und frühe Publikationen zu Genre Systemen (Bazerman, 1994) beziehen sich auf die sequenzielle Abfolge formal vorgegebener und durch eine Organisation regulierter Textsorten, zum Beispiel Formulare, die einen individuellen oder kollektiven Arbeitsprozess strukturieren. Orlikowski und Yates (1994) führen den Begriff „Genre Repertoire“ ein, um einen dynamischen, durch ad-hoc Entscheidungen und Überlappungen gekennzeichneten Gebrauch von Textsorten zu beschreiben. Die größte Nähe zur Tätigkeitstheorie weist der Ansatz der „Genre-Ecology“ (Spinuzzi 2000, 2003) auf, da dieses Rahmenmodell auf Vermittlung durch Genres (Mediation)

abhebt und gleichzeitig auf nicht offizielle vorgegebene, sondern informell nach Bedürfnislage konstruierte Textsorten spezialisiert ist.

5.9. Instrumental Genesis

.....

Der „Instrumental Genesis“ Ansatz wurde in der französischen Ergonomieforschung entwickelt und geht auf Arbeiten von Pierre Rabardel zurück (Béguin & Rabardel, 2000; Rabardel & Bourmaud, 2003; Rabardel, 2003). In den letzten Jahren wurden in Frankreich, Italien und Schweden eine Reihe von Studien durchgeführt (u.a. Béguin, 2003; Cerrato-Pargman, 2003; DeCortis, Rizzo & Saudelli, 2003; Folcher, 2003; Trouche, 2005). Designprozess und Designanforderungen stehen dabei im Fokus. Ausgangspunkt der Überlegungen ist die Frage, wie Objekte so gestaltet werden können, dass sie in den Händen der Nutzer zu *Instrumenten* werden. Die Aneignung einer Software oder einer Informationsumgebung geschieht nicht ad hoc und einmalig, sondern ist selbst ein Gestaltungsprozess. Dabei können zwei Ebenen unterschieden werden:

- Beim *Prozess der Schematisierung* (Instrumentation) entwickeln die Benutzer mentale Modelle über Bedienung, adäquaten Einsatz, Möglichkeiten und Grenzen (z.B. zur Menüstruktur, Befehlssyntax, Ausgabeformaten, etc.).
- Beim *Prozess der Anpassung* (Instrumentalization) wird ein Artefakt der Tätigkeit des Benutzers angepasst (z.B. durch Veränderung von Menüs, Einrichten von Makros, Programmieren von Zusatzfunktionen).

Der Designprozess ist durch ein Zusammenwirken der gestalterischen Tätigkeit der Entwickler („design for use“) und der Aneignung der Umgebung durch die Nutzer („design in use“) gekennzeichnet (Folcher, 2003). Béguin (2003) hat für wechselseitige Lernprozesse von Entwicklern und Nutzern den Begriff „*activity exchange*“ eingeführt. Dieser tätigkeitsbezogene Austausch ist als ein Dialog zu begreifen, der nicht nur auf sprachlicher Kommunikation basiert, sondern auch die Zwischenergebnisse und deren Nutzung einschließt – dies resultiert in einem zyklischen Entwicklungsprozess.

Mit Blick auf die Nutzer lassen sich unterschiedliche Aneignungsstile im Umgang mit technischen Neuerungen aufzeigen, zum Beispiel ein explorative oder abwartende Haltung. Entsprechend muss der Prozess des „design in use“ adressatengemäß begleitet werden. Unter

der *instrumentellen Orchestrierung* wird die räumlich-zeitliche Organisation und didaktische Begleitung der Technikeinführung verstanden (Trouche, 2005). Mit Blick auf die Gestalter entstehen neue Anforderungen an das „design for use“. Anstelle von bis ins letzte Detail ausdifferenzierten Systemen werden dem Ansatz der instrumentellen Genese gemäß offene, flexible Anwendungen favorisiert. Eine Umgebung sollte durch die Nutzer modifiziert und an verschiedene Aufgabenstellungen angepasst werden können – insbesondere auch solche Aufgaben, die in der Produktspezifikation nicht vorgesehen sind. In der Praxis der Portalgestaltung findet der Ansatz seine Entsprechung in der Web 2.0 Philosophie des „*perpetual beta*“ (vgl. Kapitel 3).

5.10. Technikgenese, Social Informatics und partizipative Systemgestaltung

.....

Fruchtbare Querbezüge lassen sich zu den Diskursbereichen Technikgenese, Sozio-Informatik und partizipative Systemgestaltung herstellen. Ein zentrales Desiderat der Tätigkeitstheorie ist die Erkenntnis, dass Informationsdesign –zum Beispiel die Entwicklung von Portalen – stets in einem sozialen Kontext stattfindet. Demzufolge ist die Genese kein logisch determinierter, aber auch kein beliebiger Prozess. Vielmehr stellt die Implementierung eines Portals das Ergebnis von Verhandlungsprozessen und Handlungen verschiedener sozialer Akteure mit individuellen Zielstellungen, Interessen und unterschiedlichen infrastrukturellen und kulturellen Hintergründen dar. Diese Einbettung der Entwicklung und Nutzung der Systeme in einen komplexen sozialen und organisatorischen Rahmen bestimmt die Art und Weise der Verwendung der Systeme. Diese Sichtweise wird auch in Veröffentlichungen im deutschsprachigen Raum zum Thema *Technikgenese* (vgl. Knie, 1997) vertreten – ein Forschungsbereich der im Englischen unter dem Begriff *Science and Technology Studies (STS)* behandelt wird.

Im Rahmen der sozialwissenschaftlichen Technikforschung wird Technikentwicklung als sozialer Prozess verstanden; technische Artefakte als Ergebnis sozialer Aushandlungsprozesse. Eine ausschließlich naturwissenschaftlich-technische und/oder ökonomische Determiniertheit von Technikentwicklung wird kritisch hinterfragt. Knie (1997) spricht von Technik als einer geronnenen Form von festgeschriebenen, dauerhaften und verbindlichen Regeln. Im Rahmen der Technikgeneseforschung gilt es, die sozialen Bedingungen der Erfindung, Konstruktion und

Entwicklung von Techniken zu identifizieren und als Regeln und Konventionen der Technikentwicklung offen zu legen (vgl. Rammert, 1998, 2007).

„Für das Tempo und die Richtung technischer Entwicklung ist von entscheidender Bedeutung, wieviel Macht die einzelnen Akteure bei der Problem- und Zieldefinition mobilisieren können, wie stark sie durch andere Akteure beeinflusst werden und mit welchen Strategien sie innerhalb der institutionalisierten Spielregeln vorgehen oder diese unterlaufen.“ (Rammert, 1998).

Die Ergebnisse der Technikgeneseforschung zeigen, dass die scheinbar objektiven ökonomischen und ingenieurwissenschaftlichen Prinzipien oft zur nachträglichen Legitimation emotional motivierter Entscheidungsprozesse (Knie, 1997) heran gezogen werden. Diese Einsicht führt zu der „Frage nach dem ‚Wie‘ der sozialen Konstruiertheit“ (Schulz-Schaeffer, 1996). Hierbei konnte die Bedeutung von Konzepten wie Technikleitbild, Konstruktionstradition und Konstruktionsstil für die Entstehung von Technik festgestellt werden (Schulz-Schaeffer, 1996). Während unter dem Konstrukt Technikleitbild die gemeinsame Vision der beteiligten Akteure verstanden wird, umfasst der Begriff der Konstruktionstradition kognitive Orientierungsmuster, die bei der Technikgenese zum Tragen kommen. Diese bilden sich auf der Ebene von Communities of Practice heraus und manifestieren den „state of the art“ in der betreffenden Technikgattung. Konstruktionsstile bezeichnen wiederum lokale Formen der Konstruktionstraditionen, die – abhängig von Institution oder Unternehmung – die Auswahl von Problemlösungsmustern beeinflussen (Schulz-Schaeffer, 1996).

Wie die STS-Forscherin Van House bemängelt, gibt es zwischen den Bereichen der Wissenschaft- und Technikforschung und der Mensch-Computer-Interaktion nur wenig Austausch – auch wenn die Gegenstandsbereiche beider Forschungsfelder einen Diskurs fruchtbar erscheinen lassen. *„The field of Science and Technology Studies (STS) shares with HCI a concern for the relationship between the social and the technical. With a few exceptions, however, there has been little crossover between STS and CSCW.“ (Van House, 2003).*

Ein solcher Brückenschlag wird durch die die Sozio-Informatik (engl. *Social Informatics*, vgl. Kling, 1999) versucht, ein Forschungsbereich, der sich speziell mit der Einführung von computergestützten Informationssystemen und sozialen Aspekten der Computerisierung befasst. Seit den 90er Jahren finden sich in der US-amerikanischen Literatur Beiträge zu Social Informatics, die im Wesentlichen auf die Arbeiten von Rob Kling zurückgehen. Der Forschungsbereich Social Informatics untersucht soziale Aspekte der Computerisierung. Dabei

wird die Rolle der Informationstechnologie insbesondere aufgrund ihres Veränderungspotenzials in Hinblick auf Organisationsentwicklungsprozesse betrachtet. Es wird von einem Zusammenspiel von Softwareeinführung und organisationaler Veränderung ausgegangen. Rob Kling definiert „Social Informatics“ (SI) als *„the interdisciplinary study of the design, uses, and consequences of information technologies that takes into account their interaction with institutional and cultural contexts“* (1999, 217).

Dem Verständnis des Ansatzes gemäß ist die Entwicklung und Verwendung von computergestützten Systemen vom jeweiligen sozialen Kontext abhängig. Dabei untersucht die Forschung der Social Informatics die wechselseitigen Beziehungen zwischen den sozialen Akteuren und deren institutionellem und kulturellem Hintergrund (Lamb & Johnson, 2004). Außerdem werden die Wechselwirkungen zwischen Informationstechnologien, sozialen Handlungen und sozialer Praxis analysiert. Interpretationen zur Nutzung von computergestützten Systemen werden unter Berücksichtigung dieser Prämissen abgeleitet. Entsprechend ermitteln Untersuchungen der Social Informatics Schlüsselfaktoren der Computereisierung. Es werden ausdrücklich Verbindungen zwischen der Technologie und dem sozialen, historischen und dem politischen Kontext thematisiert, in der die Technologie eingesetzt wird (Kling, 1987).

Kling und Scacchi (1980, 1982) beschreiben die Trennung von technischer Entwicklung und Arbeitsorganisation mit dem Begriff „discrete-entity model“. In diesem Modell wird die Analyse und Lösung von informationstechnischen Problemen als die (Haupt-)Aufgabe bei der Software-Entwicklung angesehen und getrennt von Arbeitspraxis und Organisation wahrgenommen. Dies entspricht wiederum dem Vorgehen in einer Vielzahl von E-Learning Projekten, in denen die technische Implementierung einer Software weitgehend losgelöst vom sozialen Prozess der Implementierung innerhalb der Organisation stattfindet. Eine Extremposition nimmt dabei der „technische Determinismus“ ein, welcher davon ausgeht, dass bestimmte technische Innovationen zwangsläufig Auswirkungen auf die Organisationsentwicklung haben. Kling (1992) stellt diesem Ansatz das „Web-Model“ gegenüber, welches auf der Annahme basiert, dass Softwareentwicklung eine vernetzte Aktivität ist, die in einem Geflecht aus Akteuren, Historie, Infrastruktur und Organisation erfolgt. Damit wird die Trennung zwischen informationstechnischen und sozialen Implementierungsprozessen aufgehoben.

Das im deutschsprachigen Kontext entwickelte STEPS Modell von Floyd et al. (1989, 1994, 1997) begegnet den unscharfen Anpassungs- und Einbettungsnotwendigkeiten eines

komplexen, sozio-technischen Anwendungskontext mit einem evolutionären und partizipativen Ansatz. Software-Entwicklung besteht in einer Folge von Systemversionen, die als Reaktion auf geänderte Anforderungen der Anwender entwickelt werden. In jedem Entwicklungszyklus wird ein Prototyp im angestrebten Verwendungskontext eingesetzt. Die im Verwendungszusammenhang gewonnenen Erkenntnisse fließen in den Entwicklungszusammenhang zurück. Dies eröffnet den Nutzern einen fortlaufenden Einfluss auf die Software-Gestaltung und ermöglicht die Berücksichtigung bislang unklarer oder veränderter Anforderungen.

Vergleichbar mit dem Ansatz der instrumentellen Genese stellt Softwaredesign einen gemeinsamen Lernprozess von Entwicklern und Anwendern dar. Hierzu ist eine intensive Kommunikation zwischen Anwendern und Entwicklern notwendig. Im Vokabular der Tätigkeitstheorie formuliert kann der Gestaltungsprozess als eine geteilte Aktivität begriffen werden, in dem die beteiligten Akteure unterschiedliche zielgerichtete Handlungen ausführen die aber letztlich auf dasselbe Objekt gerichtet sind. Ein Werkzeug zur Mediation der Motive und Leitbilder verschiedener Akteure wie Nutzer, Inhaltsentwickler, Techniker im Designprozess bildet die „Activity Checklist“, die im folgenden Abschnitt näher vorgestellt wird.

5.11. Activity Checklist

.....

Die Activity Checklist ist ein Werkzeug, um den Gebrauchskontext einer Anwendung in Design und Evaluation zu berücksichtigen. Dazu stellt die Checklist eine theoriegeleitete Sammlung von Dimensionen und Kriterien zur Verfügung. „*It is a guide to the specific areas that a researcher or practitioner should be paying attention to when trying to understand the context in which a tool will be or is being used.*“ (Kaptelinin & Nardi, 2006, 269) Die 1999 erstmals publizierte und 2006 aktualisierte Activity Checklist (Kaptelinin, Nardi & Macaulay, 1999; Kaptelinin & Nardi, 2006) beinhaltet drei Perspektiven auf Computer- und Internetanwendungen – neben Evaluation und Gebrauch wird auch der Designprozess beleuchtet. Die Autoren raten, die Checkliste als Baukasten für die Bearbeitung eigener Fragestellungen zu begreifen: „*[...] users should first do a ‚quick and dirty‘ perusal of the areas represented in the checklist that are likely to be troublesome or interesting (or both) [...] once those areas have been identified, they can be delved in more deeply*“ (Kaptelinin & Nardi, 2006, 278).

Tabelle 3 bildet dem entsprechend einen auf den Designprozess fokussierten Auszug der Activity Checklist ab.

Tabelle 3: An den Kontext Portalgestaltung angepasster Auszug aus der Activiy Checklist, (Schwerpunkt Design)

Ziele	Kontext	Repräsentation	Transformation
Leitbilder der beteiligte Akteure / Gruppen	Verfügbare Ressourcen (Infrastruktur, Personal, Materialien)	Prozesse der Externalisierung & Internalisierung	Wandel der Anforderungen
Ziele der Gestaltung und Kriterien für Erfolg / Misserfolg	Räumliche und zeitliche Verteilung der Zusammenarbeit	Individuelle und kollektive Lernprozesse	Veränderungen in der Bewertung der Gestaltung
Konflikte zwischen Designzielen und anderen Motiven	Regeln, Normen und Gewohnheiten im Arbeitsalltag	Artefakte zur Kommunikation und Koordination	Historie der Entwicklung und Verlauf der Entscheidungsfindung
Grenzen der Technik / des Designs	Vorarbeiten und Alternativangebote	Begründungs-zusammenhänge von Entscheidungen	Projektzyklen

5.12. Synopse

.....

Welche Desiderata bietet die Tätigkeitstheorie für die Analyse der Erstellung von Bildungsportalen? Bei der Reflektion des Untersuchungsgegenstands vor der Folie des dargelegten Theorierahmens fallen insbesondere die Aspekte Historie, Mediation und sozialer Kontext ins Auge:

- Historie: Die zeitliche Dynamik spielt eine grundlegende Rolle im Designprozess. Ein Portal ist niemals abgeschlossen und fertig, Projekte bewegen sich vielmehr permanent zwischen Kontinuität und Destabilisierung: „[...] *activities are always offbalance, always changing, always coming into contact with other activities*“ (Spinuzzi, 2003, 117). Die Historie der Entscheidungen ist ein bestimmender Einflussfaktor im Projektverlauf. Oft werden weitreichende Festlegungen getroffen, noch *bevor* das eigentliche Designteam mit der Arbeit beginnt: „[...] *the design process begins earlier than what is usually realised. [...] These early decisions create the ‚container‘ fort he subsequent process*“ (Löwgren & Stolterman, 2005, 16). Zwischen Detailentscheidungen und der Portalvision,

also der Zielstellung des Unterfangens, finden fortlaufend Austauschprozesse statt. Diese sind bidirektionaler Natur: Zum einen werden Details im Design wie Farbgebung oder Logogestaltung mit Hilfe von übergeordneten Prinzipien rationalisiert, zum anderen formen die vielfältigen, ständig wechselnden Versatzstücke des Designs letztlich das Gesamtbild, welches auf die Weise stets – zumindest zu einem gewissen Grad – dynamisch bleibt. So wird sich die Zielgruppe eines Angebots zwar in der Regel nicht prinzipiell wandeln, aber durchaus erweitern oder auch ausdifferenzieren. Gleiches gilt für Inhaltsspektrum und verwendete Textsorten. Die Historie der Portalgenese ist eng gekoppelt mit dem allgemeinen Projektverlauf und abhängig von z.B. Meilensteinen oder Zäsuren in der Projektstruktur. Je weiter der Projektverlauf fortgeschritten ist, umso bestimmender wird die Dimension Historie für die Weiterentwicklung. Getroffene Entscheidungen zum Beispiel für eine bestimmte technische Infrastruktur oder einen Designentwurf determinieren zunehmend den Entwicklungsprozess. Ebenso schränken bestehende Verbindlichkeiten gegenüber Nutzern und Projektpartnern und die Fülle möglicher Realisierungen ein.

- Mediation: Die Erstellung eines Portals ist eine vermittelte Aktivität, die über ein ganzes Bündel an Techniken und Werkzeugen abgewickelt wird. Das eigentliche Ziel der Aktivität, nämlich die Erstellung eines Artefakts zur netzbasierten Wissenskommunikation, wird durch die Erstellung vielfältiger Artefakte als Beiprodukte erreicht. Um den Gestaltungsprozess zu steuern müssen beispielsweise Repräsentationen der Inhaltsstruktur und des Workflows erstellt werden. Welche Genres die Projektbeteiligten dabei benutzen, adaptieren oder auch „erfinden“ und welche Medienkanäle sie einsetzen, kann den Gestaltungsprozess und -resultat maßgeblich beeinflussen. In einer qualitativen Untersuchung im Bereich des technischen Schreibens analysieren Amidon & Blythe die Gründe für die Wahl einer bestimmten Infrastruktur: *„When facing the large scale task of managing a group or project, no single technology would do. As a result, people said they used combinations of technologies to do their work, basing their choices on precedent and familiarity (i.e. whether they had used technologies before) and, in several interesting cases, symbolic value”* (Amidon & Blythe, 2008, p. 27). Es zeigt sich, dass ein Mix verschiedener Techniken und Infrastrukturen eingesetzt wird, weil Technik nicht nur ein Motor sondern auch eine Barriere der Gestaltung darstellen kann, die es mit Hilfe von Umwegen zu überwinden

gilt. Daher sind auch die Grenzen und Konflikte, die aus der Benutzung einer Infrastruktur resultieren, auszuloten. In einem Portalprojekt arbeiten die als Redakteure, Techniker und Grafiker beteiligten Akteure an unterschiedlichen Systemschnittstellen. Ein „common ground“, der für die kooperative Entwicklung notwendig ist, wird durch diese unterschiedlichen Perspektiven und den Umgang mit unterschiedlichen Artefakten erschwert. Slattery (2007) beschreibt diesen Zustand als Fragmentierung von Aufgaben und Artefakten, der in komplexen Informationsumgebungen mündet.

- Kontext: Die Activity Theory schließt die Motive der Akteure explizit in die Analyse mit ein. So bietet sich die Möglichkeit, emotional-gefärbte ebenso wie langfristige Ziele bei der Entwicklung von Portalen zu berücksichtigen. So kann es für die Qualität eines Webauftritts bedeutsam sein, ob sich Entwickler mit einem Bildungsangebot identifizieren und eine emotionale Bindung zu „ihrer Webseite“ entwickeln. Die mit der Qualität des Angebots verbundene Außenwirkung kann ihnen außerdem als ein strategisches Mittel für die langfristige Karriereplanung wichtig sein. Der jeweilige persönliche Hintergrund der Akteure kann zudem Auswirkungen auf die Kommunikations- und Arbeitsstile haben: Während aus Programmierersicht Seite „Debugging“ zum Entwickleralltag gehört, legen Redakteure im Publikationsprozess Wert auf Qualitätssicherung. Dementsprechend werden Fehler als unterschiedlich gravierend empfunden. Dies kann zu Reibungen führen, wenn beide Sichtweisen bei der Anpassung eines Contentmanagementsystems aufeinander treffen. Wie dieses Beispiel zeigt, ist der persönliche und soziale Kontext im Entwicklungsverlauf nicht zu unterschätzen. Gleichzeitig spielt der Kontext der Nutzer eine Rolle und sollte in die Analyse einbezogen werden. Als eigenständige Akteure finden Lösungen und beschreiten Wege, die im Informationsdesign gar nicht vorgesehen sind. Andere Funktionalitäten werden dagegen völlig ignoriert. Wichtig für die Gestaltung ist es zu verstehen, dass das Interesse der Adressaten nicht in der Nutzung des Informationsangebots liegt, sondern in der Verfolgung eigener Ziele – zum Beispiel die Selbstdarstellung in einer renommierten Plattform, die Teilhabe an einem Netzwerk, aber auch der schlichte Abruf einer Information zur Lösung eines technischen Problems oder der Download eines Textes zur weiteren Bearbeitung im jeweiligen persönlichen Kontext. Dies kann auf Seiten der Anbieter Frustration und Unverständnis hervorrufen. Aushandlungsprozesse, Konfliktlinien und das Rollenverständnis der Akteure bestimmen den Designkontext eines Bildungsportals.

Zusammenfassend liefert die Tätigkeitstheorie ein umfassendes Vokabular um Designprozesse adäquat und strukturiert zu beschreiben. Mit der Activity Theory Checklist liegt zudem ein exemplarisches Werkzeug vor, um die theoretischen Grundlagen in konkrete Forschungsfragen zu transformieren.

Um Portale zu implementieren, sind einige essentielle und zum Teil interdependente Vorgehensschritte zu berücksichtigen. In den nachfolgenden Erhebungen sollen diese erläutert und in eine logische Reihenfolge gebracht werden, um so das Vorgehen bei der Durchführung eines Portalprojekts zu systematisieren. Im Vokabular der Aktivitätstheorie ist jedwede Handlung zu analysieren als Tätigkeit, bei der ein Subjekt mediiert durch Werkzeuge auf ein Objekt einwirkt, mit dem Ziel, dieses zu verändern. Um den Portalgenesepfad nachzuzeichnen, werden insbesondere Akteure (Subjekt), Artefakte (Mediation), Ziele (Objekt) und Transformation (Veränderung) untersucht.

- Akteure: Arbeitsteilung, Konflikte, Hierarchien, soziale Regeln vs. technische Affordanzen, implizite oder explizite Normen, persönliche Leitbilder (Nutzerbeteiligung, Expertenwissen).
- Artefakte: Konstruktion (Mindmaps, Skizzen, Prototypen), Implementierung technisch (Contentmanagementsysteme), Implementierung redaktionell (Textsorten), Projektsteuerung (Dokumente zur Planung, Dokumentation), Kommunikationskanäle und -medien.
- Ziele: „versteckte“ Konstruktionspläne, Zielgruppenorientierung, Stellenwert verschiedener Handlungsfelder wie Design (intern oder extern bestimmt?), Technik (Technikbild: Experimentierfeld, notwendiges Übel, Werkzeug, Barriere), Redaktion (Gewichtung Inhalte und redaktionelle Qualität).
- Transformation: Phasen der Entwicklung, Wandel und Dynamik, Rational der Veränderung (Evaluationsdaten, Qualitätssicherung).

Diese Dimensionen formen den heuristischen Rahmen, der aus der Reflexion sozio-technischer und kulturtheoretischer Positionen abgeleitet ist und auf die Analyse des empirischen Materials angewendet wird.

6. Portalgenese: Gestaltung und Betrieb von Bildungsportalen

.....

Webportale sind – technisch gesehen – im Prinzip Softwareprodukte, die Entwicklung unterscheidet sich aber stark von anderen Computeranwendungen. Besonderheiten des Web-Engineering sind kurze Entwicklungszyklen, ständige Aktualisierung und insgesamt eine agile Entwicklung. Wer eine Webseite online stellt, hat in der Regel nicht zwei Jahre im stillen Kämmerlein daran gebastelt; „Launch“ und „Relaunch“ stellen eher einen Prozess und nicht eine durch klare Versionsnummern gekennzeichnete Zäsur dar. Bei der Erstellung von Bildungsportalen ist es daher zunächst nahe liegend, an Konzepte des Web-Engineering anzuknüpfen. *„[Web engineering] uses scientific, engineering, and management principles and systematic approaches to successfully develop, deploy, and maintain high-quality Web systems and applications“* (Ginige & Murugesan, 2001, 14).

Der Nutzungskontext von Portalen weist spezifische Anforderungen auf, wie Gaiser und Werner (2007) herausstellen: Die Informationssuche ist nicht zwingend zielgerichtet, sondern kann auch explorativer Natur sein; die Besucher des Angebots müssen sich ohne weitere Erklärung zurechtfinden können und die Abwanderung zu Alternativangeboten ist vergleichsweise einfach. Entsprechend müssen Inhalte, Funktionalitäten, Strukturen und Nutzungswege auf die Rezeptionssituation abgestimmt werden.

Auf dem Gebiet der Portalerstellung und -implementierung sind in der Vergangenheit unterschiedliche Vorgehensmodelle entwickelt worden: *„Vorgehensmodelle legen fest, welche Aktivitäten durchzuführen sind, welche Ergebnisse dabei zu produzieren sind und welche Inhalte diese Ergebnisse haben müssen. Ein wesentlicher Bestandteil ingenieurmäßigen Vorgehens, wie dies ein ausgereiftes Portal-Engineering erfordert, ist eine wiederholbare, nachvollziehbare und dokumentierte Vorgehensweise, die reproduzierbare und qualitätsgesicherte Entwicklungen sicherstellt.“* (Amberg et al., 2003,13).

Die von verschiedenen Vorgehensmodellen genannten Phasen des Portal-Engineering zeigen eine hohe Übereinstimmung (Amberg et al., 2003; Großmann & Koschek, 2005; Hinderer, Gurzki, Vlachakis & Kirchhof, 2005): Am Beginn steht die Entwicklung einer Portalstrategie, die Vision und Ziele konkretisiert. Basierend auf einer Analyse des Ist-Zustandes wird diese Strategie in einen konkreten Anforderungskatalog überführt. Es folgen die Phasen der Implementierung und Einführung, ggf. begleitet durch Evaluationsmaßnahmen wie Usability-

Tests. Auffällig ist, dass alle Versuche, die kritischen Erfolgsfaktoren und Ablaufschritte bei der Implementierung eines Portals in Vorgehensmodelle zu überführen, ausschließlich auf den Unternehmenskontext fokussiert sind. Im Mittelpunkt steht die erfolgreiche Abbildung von Prozessen – Portale werden als „Schnittstelle zwischen Unternehmen und Nutzer“ (Grimm, 2007, 85) aufgefasst.

Sind Portale dagegen zur Unterstützung formaler Bildungsszenarien entwickelt worden oder als offene Informationsquellen für informelle Lernanlässe konzipiert, ergeben sich andere Ziele, Strategien und Qualitätskriterien. Bei der Erstellung eines Bildungsportals verfolgen die Gestalter/innen implizite oder explizite Lernziele. Neutralität, eine strikte Ausrichtung an den Bedarfen der Zielgruppe sowie Breite und Tiefe des Informationsangebots für ein spezialisiertes Gebiet sind für diese Webseiten typisch. Der „Return of Investment“ ist, anders als im Unternehmenskontext, nicht in monetären Maßstäben wie Effizienzzuwachs oder Kostenersparnis zu beziffern. Die Währung ist vielmehr der Gewinn von Aufmerksamkeit und die Hinwendung möglichst vieler Nutzer zum Angebot.

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist es, gestalterische Praktiken im Kontext von Bildungsportalen möglichst genau zu beschreiben und damit einhergehend das Verständnis der Konstruktionsziele und -schritte von Portalangeboten zu präzisieren. Prozesse und Faktoren, die im Informationsdesign eine Rolle spielen sind, werden anhand von Fallstudien beleuchtet. Als Material wurden neun leitfadengestützte Telefoninterviews ausgewertet. Verschiedene Mediengestalter und Portalbetreiber wurden befragt, wie sie ihre Projekte konzipieren, durchführen, fortentwickeln oder auch abschließen. Von speziellem Interesse bei der Befragung war, wie die jeweilige Botschaft bzw. das Thema eines Angebots an die anvisierte Zielgruppe herangetragen wird und welche Rahmenbedingungen die Produktion beeinflussen. Als ergänzendes Material wurde ein Probeinterview einbezogen sowie E-Mail-Befragungen und Projektberichte ausgewertet, die im Kontext des Workshops „Bildungsportale 2007“¹⁰ dokumentiert wurden. Im Ergebnis sollen aus den Fallstudien Einflussfaktoren extrahiert werden, die für die Gestaltung webbasierter Artefakte kennzeichnend sind.

¹⁰ <http://www.iwm-kmrc.de/workshops/bildungsportale/>

6.1. Fallauswahl

Bildungsportale sind kein klar definiertes Genre. Kennzeichnend und Auswahlkriterium bei der Wahl der Gesprächspartner waren die Entwicklungsziele, die mit der Webseite verbunden sind. Die Exempel sollten dem Erwerb oder der Akkumulation von Wissen, der Zugänglichkeit von Informationen oder dem Strukturieren von Informationssammlungen dienen. Beispielhaft ist dies anhand der folgenden Interviewpassage zu illustrieren:

„Also wir hatten ja wirklich nur eine Materialsammlung und die Aufgabe war, die zu strukturieren. Das wollten wir aber unbedingt auf einer didaktischen Basis machen. Also, dass man sich vorher schon Gedanken macht, wie muss ich das aufbereiten und welche Werkzeuge, welche Suchfunktion oder welche interaktiven Möglichkeiten sind wichtig für den Benutzer, damit er möglichst viel lernt wenn er sich damit beschäftigt. Das war uns eigentlich am allerwichtigsten bei der ganzen Sache.“

Bildungsportale werden erstellt und online zugänglich gemacht, mit der expliziten Vision, Personen bei der Suche nach Informationen zu unterstützen und redaktionelle Qualität zu bieten. Bildungsziele verfolgen beispielsweise künstlerische Projekte, Nachschlagewerke wie Wörterbücher und Enzyklopädien, oder auch Open-Access Magazine (Zeitungen, Zeitschriften). Themenseiten können einen Bildungsfokus aufweisen, E-Learning-Umgebungen sind per Definition auf Lernziele ausgerichtet.



Abbildung 37: Bildungsportale im Vergleich zu institutionellen und kommerziellen Angeboten

Was ist solchen Projekten gemeinsam? Die in den Interviews behandelten Fallbeispiele zielen nicht darauf ab, Gewinne zu erwirtschaften. Anders als Webseiten, die der Unterhaltung und Kontaktpflege dienen oder kommerzielle Ziele verfolgen, ist für Bildungsportale der Return of Investment nur schwerlich zu beziffern. Die Zielerreichung misst sich an der redaktionellen Qualität, nützlichen Funktionen und einem ansprechenden Design.

Das Sample ist mit neun Interviewpartnern vom Umfang her relativ überschaubar. Wie Sandelowski (1995) in einem Artikel über die Teilnehmerauswahl in qualitativen Arbeiten herausstellt, ist „small is beautiful“ ein gängiges Motto qualitativer Arbeit. Allerdings gibt es bestimmte Faustregeln, um ein für das Untersuchungsinteresse und Auswertungsverfahren passendes Sample zusammenzustellen. Dem qualitativen Paradigma folgend, ist die Auswahl durch den Informationsgehalt des Einzelfalls bestimmt und zielt nicht auf die repräsentative Wiedergabe einer Grundgesamtheit. Da die Teilnahme an der Befragung einen gewissen Zeitaufwand darstellte, wurden die Interviewpartner zunächst per E-Mail angefragt. Die Auswahl basierte auf persönlichen Kontakten und Zugänglichkeit. Für den Untersuchungsgegenstand wichtig ist eine Diversität des Samples. Gemäß dem Min-Max Prinzip wird dabei eine kontrastierenden Analyse ähnlicher Fälle genutzt, um die Unterschiede herauszuarbeiten während die vergleichende Auswertung unterschiedlicher Projekte dazu dient, Gemeinsamkeiten aufzuspüren. Im Anhang IV sind die Fallbeispiele im Einzelnen dokumentiert.

6.2. Auswertung

.....

Aus dem Material wurden in einem ersten Durchgang eine Reihe von Codes herauskristallisiert, die mit dem Phänomen Portalgenese in Verbindung stehen (vgl. Abb. 38). Diese bilden die Struktur für die Ergebnispräsentation. Im Fazit werden die aufgefundenen Aspekte zusammengefasst, gewichtet und in einer Rückprojektion auf den tätigkeitstheoretischen Theorierahmen in ein Faktorenmodell eingeordnet.

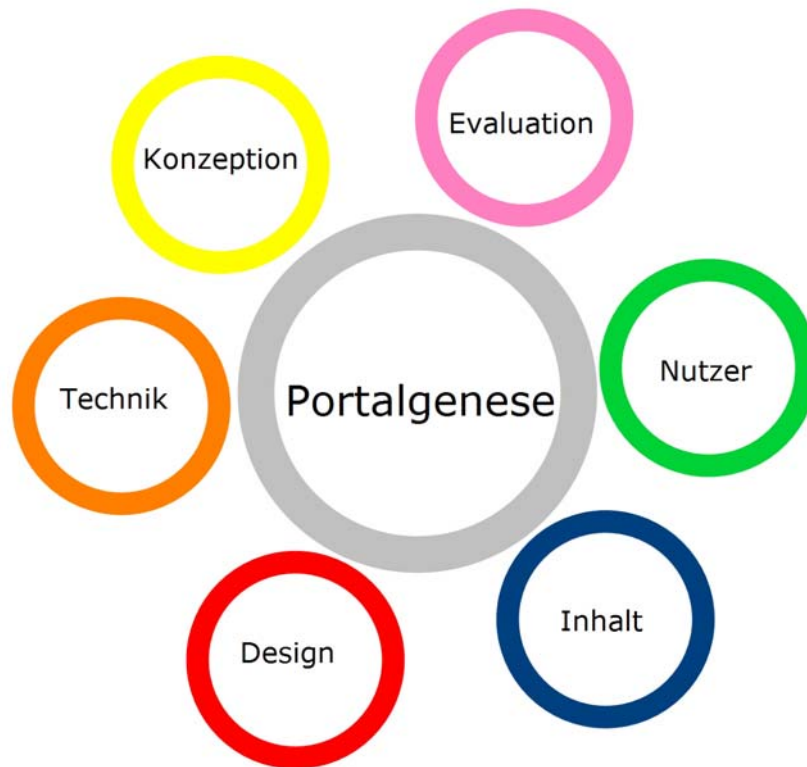


Abbildung 38: Dimensionen in der Portalentwicklung

Nicht jeder Aspekt hat in jedem Interview dasselbe Gewicht gehabt – ganz im Gegenteil spielen Faktoren wie Dauer des Bestehens ebenso wie der jeweilige Erfahrungshorizont der Befragten in Schwerpunktsetzung bei der Interviewführung und Materialauswertung hinein. Die untersuchten Webseiten bestehen unterschiedlich lange. Einige sind seit über 10 Jahren im Netz, andere Angebote seit unter einem Jahr online. In einigen Projektverläufen werden zwei "Geburtsstunden" berichtet, weil zunächst ein teaminterner Prototyp entwickelt wurde oder die Webseite als Unterrubrik eines anderen Portals begonnen hat. Das im Probeinterview behandelte Studentenprojekt kann als einziges Angebot als „abgeschlossen“ bezeichnet werden, d.h. es wird nicht länger betrieben. Entsprechend dienen die Fallbeispiele der Exploration unterschiedlicher Aspekte. So ist beispielsweise die Konzeptionsphase entweder noch frisch und kann plastisch geschildert werden oder ist bereits „graue Vorzeit“ – wie ein Interviewpartner aussagte „*da hätte ich doch die verstaubten Ordner hervorholen sollen*“. Erfahrungen mit der Entwicklung des Portals, bezogen auf individuelle Lernprozesse, organisatorische Bedingungen oder die Wandlung der inhaltlichen und gestalterischen

Architektur, lassen sich dagegen besonders gut aus Sicht etablierter, langjährig bestehender Webseiten beleuchten.

6.3. Konzeption

.....

Portale beginnen mit einer Vision, einer „zündenden“ Idee, die als Keimzelle den gesamten Projektverlauf begleitet. Diese Vision bildet das Entwicklungsrational, das als Leitmotiv den Erstellungsprozess unterlegt und den Erstellungsaufwand - nach Innen und Außen - rechtfertigt. Die Begründungszusammenhänge können höchst unterschiedlich sein. Teilweise wird der Informationsbedarf durch Studien belegt, teilweise durch eigene Erfahrung als Internetnutzer begründet. Was sind die zentralen Herausforderungen bei der Konzeption eines Portals?

Für ehrenamtliche Projekte ist ein „inner circle“, an engagierten Mitstreitern unerlässlich ist. Hinzu kommen muss ein Grundgerüst an Inhalten. Dies führt zu der Sichtbarkeit nach Außen und ist entscheidend, um weitere Nutzer – als Leser und/oder Beteiligte – anzuziehen.

„Am Anfang ist das große Problem, Mitstreiter zu finden, also genügen Mitstreiter um das entsprechend in die Wege zu leiten und halt einen gewissen Bekanntheitsgrad zu kriegen. Das ist so am Anfang wirklich das schwierigste. [...] Wenn man nicht genug Inhalte von Anfang an anbieten kann, so dass man auch gefunden wird, wenn jetzt irgend jemand bei Google oder Yahoo einen Suchbegriff eintippt, dann funktioniert so ein Projekt nicht. Das heißt man muss tatsächlich mit irgendwie 500 oder 600 Schlagwörtern oder halt mit 600 Artikeln bei so einem WikiProjekt starten, damit man überhaupt wahr und ernst genommen wird.“

Öffentlich geförderte Projekte können sich dagegen darauf konzentrieren, das Themenspektrum auszudifferenzieren und Wege zu finden, auf die Adressaten einzugehen. Allerdings müssen sie dieses Ziel in der knappen Zeitvorgabe von in der Regel zwei oder drei Jahren Projektlaufzeit realisieren. Zudem sind sie durch den Projektträger in ihrer Entscheidungsfreiheit eingeschränkt.

In einem Projekt wurde berichtet, dass in der Anfangsphase nicht die Entwicklung von Inhalten, sondern deren Präsentation in einem dreidimensionalen, interaktiven Gewand im Vordergrund. Dies war den Ansprüchen des Fördergebers geschuldet. Das Telekommunikationsunternehmen wollte die Effizienz seiner zum damaligen Zeitpunkt neuen Breitbandnetze testen. Aus diesem Grund wurden VRML-Objekte entwickelt: *„um sozusagen Geldgeber zu bekommen mussten wir uns darauf einlassen, sehr innovativ zu sein.“*

Ein zentraler Aspekt der Konzeption ist die „Einnischung“ in die bestehende Landschaft der Portale. Gerade langjährig etablierte Angebote sehen die Chancen von Neukonzeptionen mit einer gewissen Skepsis: *„Ein Patentrezept für die Entwicklung eines Portalangebots ist schwer. Einfach, weil es gar nicht mehr so viele Nischen gibt, für die man unbedingt noch ein Portal bräuchte. Die Landschaft ist ja so weit entwickelt, dass es fast für alles entsprechende Nischenangebote schon gibt.“*

In der Anfangsphase versuchen Projekte, ein Format zu entwickeln, das sich zumindest graduell von den bestehenden Angeboten unterscheidet. Dabei ist die Granularität der Fragestellung eine Herausforderung. Ist ein Thema „zu dünn“ lassen sich nur schwer in regelmäßigen Aktualisierungszyklen neue Artikel bereitstellen. Ein sehr breites Thema birgt die Gefahr, dass eine Nutzerbindung dadurch erschwert wird, dass aus Adressatensicht zu viele irrelevante Inhalte in der Umgebung aufgefunden werden. Ein inhaltlicher Bezug zu einer Online-Umgebung stellt sich jedoch nur ein, wenn individuell relevante Themen behandelt werden.

Um den Prozess von der Idee bis zum Erscheinen erster Inhalte im Portal zu strukturieren, kommen vielfältige Instrumente zum Einsatz. Bei der ersten Konzeption wird insbesondere mit Skizzen und Mindmaps gearbeitet, auch vom Einsatz der Metaplan-Moderationstechnik berichtet. Die Verwendung der jeweiligen Technik bzw. Infrastruktur für die Erstellung von Artefakten zur gemeinsamen Planung erfolgt nicht nach bestimmten Eignungskriterien, sondern spontan und pragmatisch, je nach Verfügbarkeit: *„Wir haben da wirklich alles Mögliche verwendet. An der Tafel haben wir überlegt und auf Schmierpapier und so halt.“*

Wie entwickelt sich ein Angebot im Laufe der Zeit weiter? Gibt es zentrale Abschnitte oder handelt es sich um einen fließenden Prozess? Hier lassen sich Unterschiede je nach Rahmenbedingungen ausmachen, so richten geförderte Projekte ihre Weiterentwicklung klar an den Förderzyklen aus- Ein neuer Antrag, oft verbunden mit einem Wechsel des Fördergebers, bildet eine Zäsur, die den Verlauf strukturiert. Ehrenamtliche Projekte wachsen dagegen organisch und Erneuerungen der Technik und des Designs sind meist verbunden mit personellen Änderungen.

Für Portale ergeben sich grundsätzlich verschiedene Formen der Trägerschaft, die ehrenamtliche Entwicklung durch Einzelpersonen oder eine Community, die Ausarbeitung im Rahmen einer Förderung – dauerhaft oder mit Projektcharakter – sowie eine Querfinanzierung durch andere Projekte. Die Unabhängigkeit von externen Finanziers wird von ehrenamtlich

arbeitenden Portalprojekten als großer Vorteil gesehen und als explizites Qualitätsmerkmal genannt – insbesondere dann, wenn sich ein solches Angebot auf Dauer halten kann und seine „Überlebensfähigkeit“ beweist.

„Ein wesentlicher Punkt, den wir auch umgesetzt haben, ist den zahlreichen Versuchungen zu widerstehen, die Selbständigkeit und Unabhängigkeit aufzugeben, was tatsächlich ja viele gemacht haben, als die Verlage vor der Tür standen in den späten 90ern oder auch Provider und mit den Geldscheinen gewunken haben, das haben wir alles nicht gemacht, weil wir von Anfang an der Überzeugung waren, dass ein Portal [...] so unabhängig wie möglich sein muss und sich dann eben nicht unter den Mantel eines Konzerns [...] begeben sollte, das würde ich ganz genauso machen.“

Eine ehrenamtliche Struktur kann aber auch als Problem empfunden werden, wenn sich die Finanzierung dauerhaft als schwierig erweist und die gestalterischen Spielräume eingeschränkt sind.

„Das ist natürlich eine ganz andere Situation, wenn du [...] eine Redaktion hast, die bezahlt wird und den ganzen Tag nix anderes macht. Ich kann mir schon vorstellen, da mal eine Umfrage zu machen oder einen Communitybereich, weil natürlich klar ist, der bindet Nutzer an die Seite. Weil sie da diskutieren können, immer wieder kehren können und sich das anschauen, aber das ist eben aufgrund der Struktur und der Ressourcen einfach nicht machbar. Da kann man dann sich zwar schon Gedanken machen, was alles wünschenswert wäre, aber wenn du in der Realität dann an die Grenzen stößt, dann ist das eher frustrierend als motivierend.“

Bei geförderten Projekten sind die finanziellen Spielräume in der größer, die Entscheidungsfreiheit wächst damit aber nicht zwingend. Vorgaben der Mittelgeber bilden ein mehr oder weniger starres Korsett.

„Es dauert, wenn man Glück hat und es sehr schnell geht, ein halbes Jahr bis zur Bewilligung. Im Antrag muss ich bereits sagen, was ich machen möchte, aber wenn ich das nach zwei Jahren in der Form umsetze, ist das von der Praxis längst überholt.“

„Das haben wir damals im Projekt nicht vorgesehen, also auch entsprechend nicht formuliert im Antrag und darum hatten wir keine Möglichkeit so etwas durchzuführen.“

„Wir haben halt bestimmte Aufträge von politischer Seite die sind sozusagen Musts. [...] Das Portal wird weiter wachsen, das ist momentan 'ne Tendenz und eine politische Entwicklung. Wir sind eben dazu aufgefordert [...].“

„Welche Lernprozesse, das kann ich gar nicht produktiv beantworten. Wir haben ja doch gewisse Determinismen von außen, weil an uns immer wieder Aufträge herangetragen werden, die sich überhaupt nicht vorausplanen und antizipieren lassen. Also jetzt haben wir glücklich seit einem Jahr ein neues Redesign, und es steht schon fest durch diese politischen Debatten, dass das nicht lange haltbar sein wird, weil wir weitere Aufträge bekommen werden, weil wir diese Vernetzung visualisieren müssen und darauf ist das jetzt eigentlich gar nicht ausgelegt.“

Als wegweisende Rahmenbedingung für die Entwicklung erweist sich die Art der Finanzierung und Trägerschaft. Pekuniäre Zwänge wie „dafür fehlen uns leider die Mittel“ oder „das können wir mit unseren begrenzten Ressourcen nicht machen“ gehören zu den am häufigsten gemachten Aussagen im Interviewverlauf. Die folgende Dialogpassage aus einem Transkript illustriert dies exemplarisch:

I: Was würden Sie anders machen, wenn Sie noch mal so ein Portal aufbauen würden? B: Was würde ich anders machen. Ich würde vorher einen Millionär heiraten. [lacht].

Mindestens ebenso wichtig wie die finanzielle Basis ist jedoch die interdisziplinäre Zusammenarbeit. Das dauerhafte Bestehen eines Portals ist dem Team geschuldet, das das Angebot erstellt und pflegt – also den Personen, denen das Projekt am Herzen liegt. Der richtige Mix an Kompetenzen und das soziale Miteinander beeinflussen den Erfolg. Dazu gehört das Einhalten von Koordinationsabsprachen, ein toleranter Umgang mit Fehlern, und möglichst wenig Bürokratie. Unabhängig von inhaltlichen Kompetenzen erweist es sich als entscheidend, dass die an der Entwicklung Beteiligten „miteinander können“. Weil der zeitliche Aufwand und gleichzeitig die Identifikation mit dem Endprodukt in aller Regel sehr hoch ist, ist es maßgeblich, dass die Personen bei der Zusammenarbeit harmonisieren.

„Interdisziplinarität das finde ich war so das wichtigste eigentlich und auch das interessanteste daran.“

„Sie brauchen Leute die inhaltlich fachlich fit sind, Sie brauchen Leute die technologisch fit sind, aber umgekehrt auch jeweils von dem je anderen Teil ein klein wenig Ahnung haben, aber vor allem auch ganz viel Respekt vor der anderen Arbeit. Ich muss einfach wissen, wenn ich Fachwissenschaftlerin bin, wo meine Grenze ist was Grafik oder Design angeht, wo meine

Grenze ist, was Technologie angeht und umgekehrt. Zum Beispiel ein Technologe muss wissen, wo seine Grenze ist was Fachliches angeht. Ich glaube dann ist es gut, wenn jeder sehr klar weiß was er kann, aber eben auch was er nicht kann und Interesse hat, mit anderen zu arbeiten. Und ich glaube dass diese Kompetenzen erforderlich sind.“

„Es ist unheimlich viel Arbeit, es ist unheimlich zeitaufwendig, man wird sehr viel Zeit mit den Personen verbringen, mit denen man ein solches Angebot aufbaut und ich glaube, es ist das Allerwichtigste, [...] dass man da ein gutes Händchen, ein gutes Gespür hat bei der Auswahl der Personen, die an dem Aufbau und an der Entwicklung eines solchen Angebotes beteiligt sind, weil wenn das nicht stimmt, dann wird es ganz, ganz schwierig.“

6.4. Design

.....

Für den Bildschirm gilt ebenso wie für den Kodex, dass die Form der Repräsentation den dargestellten Inhalten nicht nur äußerlich anhaftet, sondern unmittelbar und konstitutiv mit dem Inhalt einhergeht. Die Gestaltung des Interfaces hat Rückbezüge auf die Wahrnehmung des Inhaltsspektrums und der Funktionalität einer Webseite. Entsprechend wird diesem Aspekt der Portalentwicklung eine hohe Wichtigkeit beigemessen, die sich in entsprechendem Zeitaufwand der Diskussion, Abstimmung und Entscheidungsfindung manifestiert.

„Also wir haben das in Form von mehreren Workshops gemacht. Über ein Jahr verteilt waren das glaub ich vier Workshops ganztägig, einmal sogar zweitägig, also das war schon 'ne sehr intensive Arbeit an diesem Design.“

„Oh, in endlosen Besprechungen (lacht). Irgendwer hat dann letztlich immer nachgegeben. Also es wurden einfach viele Kompromisse geschlossen. Wir haben es so gemacht, dass wir Entwürfe gemacht haben, dass wir selber Skizzen gemacht haben [...] und haben das dann diskutiert und unsere Kompromisse gefunden, mit denen wir dann auch leben konnten.“

Hinsichtlich der Organisationsform lassen sich zwei verschiedene Umsetzungsoptionen ausmachen, die projektinterne Interfacegestaltung und die projektexterne Umsetzung. Bei der externen Umsetzung macht ein Designer in der Regel mehrere Vorschläge. Daraufhin findet zwischen den Entwürfen ein Auswahlprozess statt und in einer Rückkopplungsschleife wird das umzusetzende Design finalisiert. Dieses Vorgehen läuft darauf hinaus, dass der grafischen Umsetzung gegenüber Redaktion und Technik eine „dienende“ Funktion zugeschrieben wird.

„Die Designerin hat zwei, drei Vorschläge gemacht und wir haben dann ihr Feedback gegeben und gemeint was gut ist oder was wir gut finden oder weniger gut finden und so ist das dann entstanden, wie es jetzt ist.“

„Wir haben das entlang unserer redaktionellen Belange konzipiert, natürlich auch mit der Technik besprochen, was ist realisierbar, was eventuell nicht? Und wo gibt's Probleme? Und haben dann einen Designer hinzugezogen der nach unseren Vorgaben mehrere Entwürfe erstellt und vorgelegt hat, das war ein sehr langer Prozess, bis wir uns da auf einen einigen konnten. Also entschieden hat das im Endeffekt die Redaktion.“

„Der gesamte Vorstand hat da diskutiert und debattiert [...] Also wir haben uns untereinander kurzgeschlossen und gesagt so und so soll's aussehen [...] das war doch dann eher diktatorisch. (lacht)“

Dem hohen Kontrollanspruch von Redaktion und Technik in Punkto Gestaltung steht nicht unbedingt eine entsprechende Kompetenz gegenüber. Dies wird insbesondere deutlich, wenn es um die Lernprozesse in Portalprojekten geht, die ohne Designteam auskommen müssen.

„Designer waren nicht beteiligt. Und insofern haben wir sozusagen in der Diskussion voneinander gelernt, haben auch Literatur hinzugezogen und andere Seiten angeschaut, aber das alles hat einen Pilotprojektcharakter. Weil wir viel ausprobiert haben und dann im Projekt geschaut haben wie funktioniert es. [...] Oft sind wir da auch in Fallen gelaufen. Also gerade die Navigation, die unten auf der Seite ist, das sind Fehler, die würde man heute nicht mehr machen.“

„Also ich bin selbst Mathematiker und zugeben, ich hab von Interfacedesign null Ahnung. [...] Wir machen das so, dass wir denken dass wir damit klar kommen, wir wissen dass das nicht für alle User optimal ist.“

Probleme entstehen, wenn die Gestaltung nach den eigenen Erwartungen an das Interface ausgerichtet wird. Im Gegensatz zu den Anbietern eines Portals arbeiten Nutzer jedoch nicht täglich mehrere Stunden mit der Umgebung. Vielmehr besuchen sie das Angebot eventuell zum ersten Mal oder kehren nur sporadisch wieder. Eine Informationsfülle, die aus Anbietersicht praktisch ist, kann sich daher für den Anwender schwer handhabbar sein. Eine weitere Schwierigkeit im Designprozess ist ein Wildwuchs an Strukturen und Inhalten, der sich aus einer ungeplant verlaufenden Erweiterung ergibt. Auch hier stellt sich das Problem der informativen Überladenheit ein.

„Es ist 'ne sehr kompakte Repräsentation, also ich sehe sehr viel Informationen, viele sagen zu viele Informationen. Aber ich sehe sehr viele Informationen auf einmal. Und das find ich wiederum gut.“

„Wenn man sich das System anschaut oder alte Screenshots sich anschaut, ist immer noch ganz viel von der ursprünglichen Struktur zu erkennen. Es ist wie gerade angedeutet einfach etwas überladener geworden, weil im Laufe der Zeit sehr, sehr viel Material hinzugekommen ist, auch Elemente hinzugekommen sind, die man vielleicht gar nicht als Kern oder echten Bestandteil der Website bezeichnen würde.“

Was macht also die Gestaltung aus? Welche Design-Elemente liegen den Projektbeteiligten am Herzen? Als zentrale Gestaltungsmerkmale werden von den Befragten klassische Seitenelemente benannt, wie eine Farbnavigation, ein Zeitpfeil als Navigationsmetapher, ein Header als grafische Aufmachung einer Titelstory oder das Logo. In den Wiki-Projekten wird zudem der Wiedererkennungswert von Wikimedia als wichtiges Designelement genannt. Hier zeigt sich, dass die Online-Enzyklopädie Wikipedia für das Website-Genre Wiki gewisse Standards etabliert hat. Eine Orientierung an nicht formal deduzierten, aber „gefühlten“ Standards der Benutzerführung bestimmt auch in anderen Projekten das Layout.

„Ein gewisser Standart im Layout und in der Nutzerführung, also wo sind die Navigationselemente zu finden und welche Serviceangebote gibt es und dergleichen. Und möglichst wenig Dekor. Also 'ne sachliche, funktionale Orientierung bietende Einstiegsseite.“

Möglichst wenig Dekor und Spielerei sind Maßgaben, die für viele Projekte gelten. Niedrigschwelligkeit und Barrierefreiheit im Zugang spielen insbesondere bezogen auf Ladezeiten und Player eine Rolle und können einen inhaltlichen Grund bilden, auf interaktive, multimediale Elemente zu verzichten. Auch weil die Pflege und Weiterentwicklung sehr aufwändig sind, schrecken viele Angebote von ausgefallenen Gestaltungselementen zurück.

„Diese 3D-Welten, sind im Grunde ja eine Spielerei, aber dann kommen sie auch wieder von der Qualität nicht ran an modernste Computerspiele und ähnliches. Also die Zielgruppe Jugendliche haben wir damit nicht erreicht.“

„Das hat natürlich auch den großen Vorteil für unsere Leser, dass sie schlanke Seiten haben, also die Ladezeit sich erträglich hält und auch Leute, die es immer noch geben sollte mit normalen Modems die Seite gut lesen können.“

Komplexe Funktionen den Nutzern verständlich darzubieten, so dass diese auch tatsächlich verwendet werden, erweist sich in vielen Projekten als schwierig. Eine allgemeine Erfahrung ist, dass Personalisierungsfunktionen nur von einem Bruchteil der Anwender angenommen werden.

„Der Pushdienst und die nutzerkonfigurierte Einstiegsseite werden erwartungskonform nicht sehr stark genutzt. Wir haben da vielleicht zweitausend Nutzer die das in Anspruch nehmen, bei monatlich inzwischen eineinhalbmillionen Anwendersitzungen.“

„Das war sogar ein Anwendervorschlag, das wollten viel haben. Die es benutzen, die benutzen es glaub ich auch ganz gut, also die verstehen das. Aber das benutzen noch viel zu wenige, und da wär es spannend einfach zu sehen, woran das liegt oder ob man mehr hinweisen muss oder ob und wie man den Usern mehr zumuten kann.“

Zentrale Ansprüche an das Design sind Recherche- und Archivfunktionen. Nutzer, deren Hauptinteresse eine Recherche nach einem relativ klar abgegrenzten Themenbereich ist, sollen in dem vorliegenden Informationspool das Gewünschte finden. Gleichzeitig soll die Aufbereitung Neugier wecken und zur Exploration weiterer Seitenbereiche einladen. Daher bieten die Portale Funktionen, um sowohl gezielt Informationen abzurufen als auch sich im Angebot insgesamt zu orientieren. Eine entsprechende Navigation über inhaltliche Rubriken wird im Verlauf eines Projekts oftmals überdacht und überarbeitet. Über einen gewissen Zeitraum wachsen die Hypertextstruktur und die Anzahl der Navigationsebenen ungesteuert mit dem Ausbau der Inhalte. Wenn die Seitenstruktur nicht mehr handhabbar ist, wird ein Relaunch geplant, der das Design erneut auf Kurs bringt. Dabei spielen sowohl redaktionelle Überlegungen eine Rolle, als auch das Feedback der Anwender. Mit dem Relaunch wandeln sich so neben dem Layout auch die Inhalte des Portals, so werden in Regel zugleich neue Formate eingeführt.

Im Laufe der Zeit merken viele Projekte, dass mediengestalterische Kompetenz eine wichtige Ingredienz für ein Portal darstellt. Die Gestaltung nach dem Prinzip „learning by doing“ und die Ausrichtung an primär redaktionellen oder technischen Belangen erweist sich auf die Dauer als nicht tragfähig.

„I: Wenn Sie nochmal so einen Dienst aufbauen könnten würden Sie irgendwas anders machen?“

B: Also auf jeden Fall zwei Leute zur Seite noch holen, jemanden der sich mit Softwaretechnologie auskennt und jemanden der sich mit Layout auskennt. Das hat einfach gefehlt.“

B: „Ich würde wirklich Web-Designer dazu holen. Also das, wie gesagt, wir haben das so Learning by Doing gemacht, aber ich glaube das funktioniert nicht. Da braucht man dann doch die Fachleute dazu.“

6.5. Technik

.....

Welche Akteure sind an der Erstellung der technischen Infrastruktur beteiligt? Wessen Bedürfnisse müssen berücksichtigt werden? In manchen Fällen ist die Festlegung auf eine bestimmte technische Basis durch den Kontext determiniert, das heißt, es wird eine bereits vorhandene Infrastruktur eingesetzt. Andere Projekte wählen eine Software anhand dezidierter Kriterien aus. Bei den verwendeten Content-Management-Systemen (CMS) zeigt sich eine hohe Diversität. Genannt werden Open Source Systeme wie Mediawiki, Drupal, Typo3, Xoops, das Zope-basierte ZMS ebenso wie kommerzielle Systeme, unter anderem Siteforum, Fiona (ehemals NPS) und WebWeaver. Für interne Seitenbereiche und kooperative Prozesse innerhalb der Community werden zum Teil Lernmanagementsysteme verwendet. Auch hier kommen sowohl Open Source Umgebungen (OLAT) als auch kommerzielle Lösungen (Blackboard) zum Einsatz. Bei vielen langjährig bestehenden Projekten wird kein Contentmanagementsystem verwendet, sondern die gesamte Inhaltsbasis per Hand gepflegt.

In aller Regel wird ein Redaktionssystem nicht „out of the box“ verwendet, sondern mit spezifischen Erweiterungen für das Bildungsportal versehen. Diese können in spezifischen Modulen, Plug-Ins und auch Eigenentwicklungen bestehen. Die Wahl einer Infrastruktur wird mit Blick auf Skalierbarkeit und Flexibilität des Systems getroffen. Weitere Kriterien sind Verbreitung, eine gewisse Kontinuität der Entwicklung sowie die Performance und Stabilität. Projekte die ausschließlich oder weitgehend auf Open Source oder lizenzfreie Softwareprodukte setzen, streben damit eine Unabhängigkeit von externen Dienstleistern bei der Softwareentwicklung und Pflege an. Für die Erweiterbarkeit wird auf eine modulare Entwicklung geachtet, so dass durch „Extensions“ und „Module“ ein bedarfsgerechter Ausbau möglich ist. Zudem werden Schnittstellen zu gängigen Learning Management Systemen (z.B. Moodle) und Groupware-Anwendungen (z.B. eGroupware) als Anforderungen formuliert. Eine typische Begründung wird im Folgenden für die Verwendung des CMS Drupal gegeben:

„Bei der Evaluation unterschiedlicher Lösungen schnitt das Open-Source-System Drupal am besten ab. Drupal wird seit nunmehr 6 Jahren entwickelt und ist seit Anfang Januar 2007 in der erheblich verbesserten Version 5.x verfügbar. IBM hat Drupal ausführlich getestet. Es bringt eine Vielzahl an fertigen Community-Funktionen mit und ist durch seine modulare Entwicklung für eine schnelle Weiterentwicklung optimal geeignet.“

Die Umstellung der gewachsenen technischen Infrastruktur auf ein Content-Management-System wird von allen händisch gepflegten Portalprojekten als ein erstrebenswertes Ziel angesehen. Nur in einem Projekt wird die Umstellung allerdings tatsächlich angegangen; die beiden anderen Fälle nennen fehlende Ressourcen als Hindernisse, die einer Neuausrichtung der Infrastruktur entgegenstehen.

„Wir würden sehr gerne auf ein Content-Management-System umstellen. Weil das doch vieles vereinfachen würde und uns auch ermöglichen würde, die Seite auch vom Design her ein bisschen zu modernisieren, aber das ist ein großes Kostenproblem. [...] Wir lassen das derzeit prüfen aber es sieht so aus, als wäre es einfach zu teuer.“

„Das Portal wird nächstes Jahr 10 Jahre alt. Aufgrund dieser Nonprofitorganisation über einen Verein und die in großen Teilen ehrenamtliche Mitarbeit, war es zum Teil finanziell nicht möglich ein CMS anzuschaffen und die Daten umzufüllen und auf der anderen Seite auch organisatorisch kaum machbar, weil eben der laufende Betrieb im Vordergrund stand und eine solche Reorganisation was das Backoffice angeht nicht möglich war. Entsprechend wurde die Seite auch eher sparsam als massiv grafisch überarbeitet, es gab immer wieder neue Rubriken, Reformen wenn man es so will und eine weitere Verfeinerung des Angebotes auf der inhaltlichen Seite, aber ein CMS ist jetzt tatsächlich gerade in diesem Jahr erst aufgesetzt worden und wird just im Moment mit den Inhalten befüllt.“

Anders als die inhaltliche Struktur ist bei der technischen Architektur eines Systems eine Planung in jedem Fall erforderlich. Gewachsene Strukturen erweisen sich früher oder später als schwer zu pflegen und werden durch neue, „sauber programmierte“ Lösungen ersetzt.

„Also am Anfang lief das wirklich so wie ein typisches Studentenprojekt, wo einfach ausprobiert und angefangen wurde. Das ist auch, was das System zurzeit noch ausbremst. Das wuchs dann alles nach und nach, wurde immer größer. [...] Da sind wir zur Zeit dran, das komplett zu re-implementieren.“

Die Zusammenarbeit mit der Technik wird als entscheidende Ingredienz für eine befriedigende Arbeitsatmosphäre gesehen. Grenzen durch Technik werden dagegen mit einer gewissen Hilflosigkeit, respektive Resignation quittiert: *„also mein Konzept ist klar, mein Anliegen auch, aber die Umsetzung ist noch nicht so weit.“*

Ein effizientes System kann nur entstehen, wenn die verschiedenen Gruppen in engem Austausch arbeiten: Die Projektleitung braucht ein Gespür für redaktionelle Inhalte, die Techniker müssen die Arbeitsabläufe in der Redaktion kennen und die Redakteure ein Grundverständnis für die technischen Rahmenbedingungen mitbringen. Hierbei ist es hilfreich, sich bewusst zu machen, dass die Anforderungen, die die jeweiligen Akteure die Infrastruktur stellen, soziale Konstrukte sind, die z.B. auf eigenen Vorarbeiten, existierenden Vorlagen und fachimmanenten Vorstellungen basieren.

„Also ich erlebe relativ oft, dass wenn ich mit meinen Wünschen als Nichttechnikerin zu Leuten komme, die sich mit Technik auskennen, dass die erstmal vorsichtshalber abwimmeln. Das ist hier nicht so. Es ist wirklich ein unmittelbares Zusammenarbeiten und Umsetzen und gucken ob das Umgesetzte stimmt. Also ich kenne es wirklich grundsätzlich anders, und das hier macht viel Spaß.“

Auch aus Sicht der Programmierung gilt, dass für die Technikentwicklung das Nutzerfeedback entscheidende Impulse liefern kann und eine wichtige Motivation der Arbeit bildet – sofern, die Wünsche mit dem eigenen Konzept in Einklang zu bringen sind.

„Unsere Featureliste, da sind tolle Sachen dabei, die ist auch teilweise öffentlich, weil die User Feature-Wünsche beisteuern, wir haben so einen Tracker dafür. [...] Und das ist ne Riesenmotivation. Manchmal ist es so, dass man sagt, ich schmeiß jetzt alles andere mal hin. Das Feature, das hat jemand vorgeschlagen, das find ich so toll, dass will ich jetzt rein haben.“

Bei allen Projekten, die auf einem modernen CMS basieren, gibt es eine Trennung zwischen redaktionellen Aufgaben und der technischen Pflege. Für die Redaktionsmitarbeiter ist dabei eine eigenständige Kontrolle der Inhalte wichtig, sprich, neue Inhalte einstellen oder auch freigeben zu können, Fehler selbstständig zu korrigieren und kleinere typographische Formatierungen vorzunehmen. Der Redaktionsprozess und die redaktionelle Aufgabenteilung werden in den Projekten durch soziale Absprachen bestimmt und nicht durch technische Workflows. Ein Vorteil der Arbeitsteilung zwischen Redaktion und Technik ist die Fokussierung auf die Inhaltserstellung und die Entlastung von technischen Constraints.

„Bei achtundneunzig Prozent der Texte können wir per Redaktionssystem selbst eingreifen. Es gibt nur ganz wenige statische Dinge, wie irgendwelche Layoutgeschichten, die natürlich der Techniker machen muss.“

„Die Technik hab ich abgegeben. Auch ein Vorteil, wenn man zu zweit ist, da kann man sich ja aufteilen, da bleibt dann auch mehr Zeit für die Inhalte übrig.“

Wenn auch ein Content-Management-System viele Erleichterungen für die Organisation der inhaltlichen Struktur und die gestalterische Konsistenz der Webseiten mit sich bringt, hat ein Projekt, bei dem die Redakteure direkt mit der Skripten und Mark-up arbeiten, den Vorteil, dass hieraus eine persönliche Technikkompetenz erwächst, die als sehr befriedigend empfunden wird.

„Ich habe mit diesem Projekt PHP gelernt. Wir hatten bestimmte Ideen was das Portal können soll, und wussten nicht genau welche Technik man benutzen muss damit das funktioniert, und auf PHP hat mich dann ein Kollege gebracht, der das Büro neben uns hatte, den habe ich dann irgendwann mal gefragt.“

„Vor allem waren es Studenten, die den technischen Bereich betreut haben, die uns das wirklich beigebracht haben, selber auch HTML-Seiten zu erstellen, die eben auch korrigieren zu können und mit allen Kürzeln und Programmiersprachen, die man dazu können muss. Also das war sehr, sehr spannend das so interdisziplinär zu machen und hat extrem den Horizont erweitert.“

Im Zeitverlauf kann jedoch die Weiterentwicklung dadurch behindert werden, dass die Technik auf einem veralteten Stand ist und die Inhalte sowie das Layout nicht konsistent gepflegt werden können.

„Also wir hatten eigentlich vor das noch weiter auszudifferenzieren, das noch weiter umzuarbeiten. Das man beispielsweise nach Themen das Ganze sortiert. das wollten wir eigentlich machen. [...] Aber das konnten wir einfach nicht, [...] da hätten wir die Webseite komplett neu auf den Kopf stellen müssen. Und so haben wir einfach nur ein paar Verzeichnisse umgemodelt und ein bisschen HTML verändert, das war noch machbar. Wenn du jetzt mal genau hinguckst, du findest immer noch Seiten mit dem alten Layout zum Teil.“

Für die Umsetzung einer Konzeption ist die technische Infrastruktur eine unabdingbare Requisite. Dabei gibt es nicht den Königsweg zum perfekten System. Dennoch lassen sich neben technologischen Erwägungen weitere sinnvolle Entscheidungskriterien ausmachen, zum

Beispiel Vorerfahrungen und bestehende Kooperationen, die eine gute Supportstruktur und ein positives Entwicklungsklima zwischen Implementation und Redaktion begünstigen. Ein Content-Management-System kann die inhaltliche Entwicklung stark vereinfachen und ist inzwischen der Standardfall der Umsetzung.

„Für die Umsetzung spielt Technologie ja immer eine relativ wichtige Rolle, wir konnten halt auf Grund der Kooperation Typo3 [...] benutzen, und hatten auch direkten Support, so dass alles was wir fachlich machen wollten, auch direkt integriert wurde. Insoweit war der Prozess viel schneller, leichter und gezielter als ohne CMS.“

„Schon alleine weil die Technik fortgeschritten ist, würde ich heute auf jeden Fall immer ein Content-Management-System nehmen. Der erste Schritt wäre zu überlegen ob ich eines nehme was es schon gibt, oder ob ich eines selber versuche was zu bauen oder anzupassen. Da würde ich halt eine Kosten-Nutzen-Analyse machen. Solche Rationalisierungsarbeitsschritte, die habe ich durchaus schätzen gelernt [...] weil wir das damals halt nicht so sehr gemacht haben oder jedenfalls nicht so sehr wie es vielleicht nötig gewesen wäre, und das haben wir auf jeden Fall dadurch gelernt.“

6.6. Inhalt

.....

Wie wird das Themenspektrum eines Portal aufgefächert und wieder erkennbare Rubriken und Textsorten entwickelt? Hierbei sind grundsätzlich zwei Vorgehensweisen denkbar. Das Startpaket kann in einem begrenzten, aber ausformulierten Themenspektrum bestehen oder aber in einer ausdifferenzierten, aber im Detail wenig ausgearbeiteten Struktur. Diese Dichotomie zeigt sich im Vergleich der beiden Wiki-Projekte. Während in einem Fall zunächst sehr viele Navigationsstrukturen aufgebaut und Textsorten etabliert wurden, startete das andere Wiki mit ersten redaktionellen Bausteinen und „Mut zur Lücke“.

Ob ein allmählichen Wachstum oder eine geplante Struktur umgesetzt wird, hängt zum einen davon ab, inwieweit das Thema klar strukturiert. Zum anderen begünstigt ein Hierarchiegefälle innerhalb der Redaktion die Vorgabe einer Gliederung. Dies lässt sich an der Konzeption zweier ehrenamtlich durchgeführten Portalprojekte aufzeigen. Während im einen Fall die Struktur organisch wächst, ist im anderen Fall bereits eine klare Vorstellung der inhaltlichen Rubriken vorhanden, für die Redakteure gesucht werden, die diese Strukturen füllen.

„Für eine wenn man es so will ordentliche Inhaltsentwicklung, von oben nach unten geplant, zielgerichtet war gar nicht wirklich die Zeit. Weil es tatsächlich erst mal für viele auch noch ein Nebenbeiprojekt gewesen ist und man eigentlich versucht hat andere Dinge noch nebenbei mit zu machen und insofern war eine strukturierte redaktionelle Planung aus diesem Grund nicht möglich, organisatorisch, auf der anderen Seite war es aber inhaltlich auch noch völlig unklar, was denn jetzt die Facetten dieses Themenbereichs sein würde, der damals ja gerade noch im entstehen begriffen war.“

„A. [der Initiator des Portals] hat die Redaktion damals zusammen gesucht, als er das Konzept mit den Berliner Jungs schon ausdiskutiert hatte. Also diese Grundkonzeption war eigentlich schon vorhanden. [...] Diese Rubriken waren so die Standbeine die es ganz zu Beginn schon gab und die es heute auch immer noch gibt.“

Insgesamt zeigt sich, dass redaktionelle Prozesse in der Anfangsphase einer intensiven Abstimmung bedürfen. Die Beteiligten benötigen eine Weile, bis sie sich auf Strukturen und inhaltliche Formate einigen. Das Spektrum entwickelt sich im Laufe der Zeit, so dass beispielsweise Navigationsrubriken zusammengelegt oder aufgefächert werden. Ähnlich kristallisieren sich Textsorten heraus. Pate steht ein akuter Bedarf – wie im Beispiel die Erläuterung von Abkürzungen. Das Format wird dann sukzessive verfeinert.

„Also wir hatten zuerst nur Abkürzungen, ein Abkürzungsverzeichnis. [...] und irgendwann hat und das nicht mehr richtig gereicht und dann haben wir angefangen, die Begriffe auch zu erklären. Und so ist das Glossar so peu a peu stückchenweise entstanden.“

An der Inhaltserstellung sind in den analysierten Projekten unterschiedlich viele Personen beteiligt – die Spannweite reicht von zwei bis zehn Mitarbeitern. In der Regel arbeitet eine mehr oder weniger umfangreiche Kernredaktion mit sporadisch aktiven, externen Mitwirkenden zusammen. Die redaktionelle Zusammenarbeit wird durch zentrale Kommunikationsartefakte orchestriert, genannt wurden unter anderem Chat, Mailinglisten, spezifische Wiki-Seiten, Weblogs und Planungsdokumente wie etwa eine Themensammlung oder ein redaktioneller Jahresplan. Diese Kommunikationsmittel dienen der zu gewährleisten Planung und helfen dabei, die Fortentwicklung und Kohärenz des Angebots sicherzustellen. Zudem spielen Treffen und mündliche Absprachen eine zentrale Rolle.

„Also wir machen sehr, sehr viel per E-Mail, und haben auch verschiedene Verteiler. Je nachdem, welche Entscheidungsträger mit einbezogen werden müssen. Es läuft aber viel wirklich auch auf der Basis direkter Absprachen.“

„Wir haben eine große Sammeliste. Es ist eigentlich so immer wenn man einen Text schreibt, fällt einem ein, dass man noch fünf andere braucht.“

Neben der Koordination von alltäglichen Aufgaben (Texte erstellen, bearbeiten und redigieren, Feedback beantworten, Fehler beheben) werden auch Diskussionen dokumentiert und neue Angebote gemeinsam konzipiert. Begleitende Medien fungieren als Ideenspeicher und Steuerungsinstrument für den Redaktionsprozess. Ein ausdifferenziertes Rechtemanagement wurde in keinem der Projekte verwendet.

„Das ist schon eher ne redaktionelle Sache, die Technik, nein die spielt in diesem Zusammenhang eigentlich ne marginale Rolle.“

Besonders interessant ist die Steuerung der Inhaltsentwicklung in Wiki-Projekten. Dabei kommt den Administratoren eine wichtige Rolle zu:

„Benutzer der Seite, die ziemlich viel schon mitgearbeitet haben, also die man so kennt, wenn man auf dem Wiki unterwegs ist, die Interesse haben, die können Administrator werden. Als Administrator hat man ein paar mehr Rechte als der Nullachtfünfzehn User, der nicht angemeldet ist, das heißt man kann Benutzer sperren, man kann Seiten löschen, man greift bei Konflikten ein, die es natürlich gibt, wenn jeder jede Seite bearbeiten kann, weil es Meinungsverschiedenheiten gibt [...] und da sind die Administratoren dann da um diesen Streit zu schlichten.“

In einem Fall wurde das Contentmanagementsystem ähnlich wie ein Wiki benutzt, um hinter den Kulissen kollaborativ an der Inhaltstruktur zu arbeiten. Dabei übernehmen bestimmte Projektmitarbeiter koordinierende Aufgaben und achten beispielsweise auf Einheitlichkeit – wiederum analog zu Administratoren in den zwei im Sample dokumentierten Wiki-Projekten.

„Wir haben faktisch zwei Personen, [...], die das koordinieren. Quasi ein Auge auf das Ganze haben, weil das Problem ist natürlich, wenn viele Leute rein gehen, dass dann auch irgendwie Uneinheitliches passieren kann. Aber prinzipiell haben alle vier Partner volle Administrationsrechte. Das heißt also das ist wirklich eine geteilte Sorge für die Inhalte. Und ich glaube das ist ein wirklich gut funktionierendes Modell.“

Die Zusammenarbeit mit einer großen Gruppe von Mitarbeitern stellt ganz besondere Herausforderungen für die Kohärenz und Kohäsion der Inhalte dar. Ein Redaktionshandbuch, das Regeln zur Erstellung von Artikeln zusammenfasst, kann das Wissen langjähriger Mitwirkender externalisieren. Außerdem können persönliche Treffen dazu dienen, die Portalvision deutlich zu machen. In einem anderen ehrenamtlich geführten Portalprojekt werden regelmäßig Fortbildungen für die mitwirkenden Redakteure durchgeführt. Dies ist zum einen ein „Belohnungssystem“ für das Engagement und zeigt die Wertschätzung durch den Trägerverein, zum anderen wird durch die Weiterbildung der Autoren die redaktionelle Qualität des Angebots gesteigert.

„Die Freien, die regelmäßig schreiben und sich da entsprechend auch engagieren, wollen wir weiter bilden. Es gibt Hintergrundgespräche mit Journalisten, die wir einladen, und auch das eine oder andere mal Workshops und Fortbildungen, die wir als Service für diejenigen organisieren, die freiwillig an diesem Projekt mitarbeiten, um so ein bisschen was zurück zu geben und gleichzeitig die Autoren und Autorinnen entsprechend weiterbilden zu können. Das kommt natürlich dann der Qualität des Angebotes zu Gute.“

Nur in einem der Projekte wurde ein hierarchischer Redaktionsprozess realisiert, bei dem ein „Chefredakteur“ das Erscheinen eines Artikels genehmigen muss. In den anderen Fällen gleicht die Qualitätskontrolle eher einem offenen „peer review“.

„Wir machen das immer so, dass wir uns im Haus oder im Kollegenkreis einen Spezialisten suchen, der auf jeden Fall die Texte gegenliest“

Es sind gerade die Freiheitsgrade, die einen Motivationsfaktor der Mitarbeit bilden. Die inhaltliche Qualität bzw. der „gute Ruf“ ist dabei ein Motor, der die Mitarbeiter zusammenschweißt: *„der Glauben oder sagen wir vielleicht sogar eher das Wissen dass sie sich um ein gutes und wichtiges auch spannendes und lehrreiches Projekt handelt, für das man gerne arbeitet“.*

Qualität und Aktualität des Portals sicherzustellen, ist eine konstante Herausforderung, zumal beide Dimensionen eine gegenläufige Dynamik aufweisen: *„so kleine Fehlerchen, die kommen schon mal vor, klar, wenn man eigentlich andere Dinge zu tun hat und unter Zeitdruck steht und da drüber trotzdem doch noch gerne den Text veröffentlichen würde, weil sonst das Thema wieder aus den Schlagzeilen ist.“*

Gerade die Pflege einer umfangreichen, gewachsenen Inhaltsstruktur ist ressourcenintensiv. Im Redaktionsalltag wird tendenziell das Erstellen neuer Inhalte gegenüber der Überarbeitung bestehender Informationen bevorzugt. Dies ist dem Aktualitätsdruck geschuldet, unter dem Portale arbeiten. Die kontinuierliche Publikation von neuen Materialien ist für ein lebendiges Angebot von entscheidender Bedeutung. So ist der Umfang der Inhaltsbasis und das beständige Wachstum eine wichtige Referenz gegenüber Fördergebern oder ehrenamtlichen Mitstreitern. Klare Richtlinien können dazu beitragen, eine regelmäßige Aktualisierungsfrequenz einzuhalten.

„Mindestens zweimal wöchentlich werden eingegangene Aktualisierungen eingearbeitet. Mindestens zweimal jährlich werden die Anbieter um die Überprüfung der Beschreibungen der Bildungsinhalte gebeten. Jede Informationseinheit im Portal wird mindestens einmal jährlich geprüft.“

Die redaktionelle Qualität ergibt sich aus der sachlichen Richtigkeit, der neutralen, unabhängigen Darstellung, der Aktualität und der Vollständigkeit der Information. Bei Communities kann die Ausgewogenheit auch durch Multiperspektivität ersetzt werden – statt von vornherein möglichst neutral zu sein, kommt im Schreibprozess jede/r zu Wort. Die redaktionelle Qualitätskontrolle wird ersetzt durch eine transparente Darstellung der Schwächen – bzw. Stärken – eines Textes.

„Dadurch dass jeder jede Seite bearbeiten kann, wird nur das längerfristig in Wiki von Bedeutung oder in Bestand sein, was der großen Mehrheit entspricht oder was durch Literatur und Studienergebnisse gestützt ist. Und somit reinigt sich das Wiki unserer Meinung nach von selber. Das funktioniert in 80 % der Fälle recht gut sogar. Aber es gibt immer noch Artikel die [...] eigentlich nicht unseren selbst gesteckten Qualitätsanforderung entsprechen. [...] unsere Aufgabe ist es eigentlich nur, solche Artikel zu markieren, wir haben so einen Baustein den man draufsetzen kann im Quellcode, der dann sagt, dieser Artikel ist noch nicht so toll, wer etwas weiß, bitteschön, schreibt was hin, damit dieser Artikel besser wird.“

Auch durch einen ausgefeilten Redaktionsprozess und regelmäßige Kontrollen können Fehler nicht gänzlich vermieden werden. Allerdings sind Angebote bestrebt, diese auszumerzen. In diesem Zusammenhang kommt dem Feedback durch die Nutzer eine entscheidende Bedeutung zu. Diese weisen auf inhaltliche Lücken, ins Leere führende Hyperlinks und fehlerhafte Darstellungen hin. In den Portalprojekten wird solchen Hinweisen mit Wohlwollen begegnet und nachgegangen.

„Leute die sich ein bisschen mehr darin bewegen und [...] darauf aufmerksam machen, was ihnen irgendwie komisch vorkommt, [...], was dann korrigiert werden kann“.

Die redaktionelle Pflege findet auf unterschiedlichen Granularitätsebenen statt. Hyperlinks müssen geprüft werden, Informationen sind aktuell zu halten, die Einheitlichkeit der Texte muss gewährleistet sein und bei alledem darf die Gesamtstruktur und die Zielsetzung der Seite nicht aus den Augen verloren werden. In einem umfangreichen Portal den Überblick zu behalten, ist eine Herausforderung. Daher entwickeln die Beteiligten Strategien, um mit der Aufgabenfülle umzugehen. Einfach loslegen und sich nicht ins Boxhorn jagen zu lassen gehört ebenso dazu, wie die eigenen Ansprüche an die Inhaltentwicklung an die vorhandenen Ressourcen anzupassen.

„Was wir auf jeden Fall gelernt haben, ist zwar den Respekt vor so großen Datenmengen zu behalten, aber eben sich nicht in das Boxhorn jagen zu lassen [...]. Also das erschlägt einen natürlich am Anfang, aber da haben wir durchaus schon gelernt dass man auch mit solchen großen Datenmengen produktiv arbeiten kann, wenn man einfach loslegt.“

„Also inhaltlich neue Projekte haben wir gar keine. Werden wir auch nicht machen. [...] das wäre dann nur halbherzig und würde wahrscheinlich auf Kosten der anderen Inhalte gehen. Also wir haben beschlossen, jetzt erst mal unsere Stärken weiter auszubauen [...] und das auf einem aktuellen Stand zu halten.“

6.7. Nutzer

.....

Wie gelangen die Nutzer auf die Seite, unter welchen Bedingungen kommen sie wieder und was sind überhaupt „typische Nutzer“ eines Portals? Die meisten Leser finden über Suchmaschinen auf die Seite. Entsprechend ist es für ein Portal wichtig, mit themenspezifischen Schlagworten bei prominenten Suchmaschinen, also in der Hauptsache Google, hoch gelistet zu sein, idealiter unter den ersten drei Treffern.

„Was ich jetzt auch unserer Logfiles entnehme, kommen so pi mal Daumen fünfzig Prozent suchen gezielt nach irgendwelchen Informationen, also kommen dann per Google zu uns und schauen sich auch nur die Seiten an, die sie interessieren. Laufkundschaft oder regelmäßigen Besucher, soweit wir das nachvollziehen können, die gibt es ohnehin selten. Natürlich haben wir Fans, aber da wir ja auch nicht jeden Tag neue Artikel auf der Seite haben, ist auch nicht der

Stammgast vorhanden, der beispielsweise jeden Tag bei Spiegel-online vorbeischaute, vielleicht sogar mehrmals, weil er da neue interessante Texte findet. Das gibt's bei uns einfach nicht aufgrund der Veröffentlichungsfrequenz.“

Nutzer, die mehrfach auf eine Webseite zugreifen, haben die Webseite typischerweise als Bookmark gespeichert und suchen diese zu bestimmten Anlässen bedarfsbezogen auf oder sind Abonnenten eines Newsletter-Angebots. Der Erhalt des Newsletter resultiert in einem regelmäßigen Aufsuchen der Seite, eine ähnliche Funktion erfüllen RSS-Feeds.

Der Gesichtspunkt der Nutzerorientierung ist für Anbieter von Portalen ein Lernprozess. Bei der Konzeption eines Angebots wird meist themenorientiert gearbeitet, die Zielgruppe wird dagegen bewusst offen gelassen oder nur selten klar spezifiziert. Später wird dann in bestimmten Bereichen festgestellt, dass die Darstellungsweise am Nutzer vorbeigeht. Teilweise ruiniert das Nutzerverhalten die wohlmeinenden Designideen und der Entwicklungsaufwand für bestimmte Funktionsbereiche erweist sich als weitgehend überflüssig.

„Wenn ich allein daran denke, welchen Aufwand wir betrieben haben, die Suchfunktion, was bei der vorhandenen Technik gar nicht so einfach war, mit bestimmten Standards wie boolesche Operatoren und dergleichen auszustatten. Und wenn man sieht, wie das genutzt wird, nämlich eigentlich gar nicht, der normale Nutzer ist halt der Googlenutzer, der ein Wort eingibt, und das war's, dann muss man doch ganz schön umdenken.“

„Mein Gefühl ist, manchmal verstehen es die Nutzer einfach nicht, aber es kann auch natürlich sein dass sie es einfach gar nicht interessiert, oder sie das Feature gar nicht sehen.“

*„I: Was haben Sie persönlich aus Ihrer Arbeit im Projekt gelernt?
B: also technisch wirklich ne ganze Menge [...] und auch was so die Userwünsche sind, wo man manchmal gar nicht drauf kommt. Als dass da viel, viel Input einfach kommt.“*

Welche Rolle spielt die Zielgruppe bei der Fortschreibung der Portalinhalte? Community-Funktionen können Werkzeuge darstellen, mit denen Nutzer auf den Seiten gehalten werden können. Viele Akteure, die seit Jahren am Markt aktiv sind, wie Online-Zeitungen und -Zeitschriften, große Shops und andere Content-Anbieter ergänzen nun ihr Angebot um nutzergenerierte Inhalte (User Generated Content) und Web 2.0 Features. Nicht alle Portalangebote haben die Mittel, um auf diesen Zug aufzuspringen: *„Alle Welt redet von Web 2.0“, bei uns ist davon ja noch gar nix zu merken.“* Andererseits wird es von etablierten

Angeboten auch als befreiend erlebt, nicht jedem Trend hinterherzulaufen und alles mitmachen zu müssen.

„Wir behalten das im Auge, bleiben aber ruhig und betrachten teilweise auch ganz amüsiert die Bemühungen von einigen Konkurrenten, wie jetzt zum Beispiel gerade ganz massiv auch auf den Community-Zug aufspringen und da teilweise unter Umständen etwas merkwürdige Angebote aus dem Boden schießen“.

Argumente, die gegen die Einrichtung von partizipativen Elementen sprechen, sind in aller Regel ressourcenbezogen und umschließen Befürchtungen eines hohen Moderationsaufwands sowie antizipierte technische Problemen mit ein.

„Bei Community ist aber das Problem der Technik, das heißt das muss ständig betreut, aktualisiert, also das ist einfach technisch, also der technische Support muss gewährleistet sein und auch die Sicherheit. Da braucht man schon echt einen Profi, der sich damit beschäftigt, wenn man nicht unter Umständen auf die Schnauze fliegen möchte, was so was betrifft. Und wir können auch was jetzt so rechtliche Aspekte betrifft da kaum gewährleisten, wenn wir so ein Forum haben, dass da beispielsweise sofort jemand drüber guckt und das alles moderiert und betreut etc.pp.“

Die technische Grundlage zu schaffen ist lediglich ein initialer Aufwand. Hinzu kommt die Moderation, um überhaupt Beiträge aus der Community zu generieren, sowie die redaktionelle Betreuung, um unerwünschte Beiträge herauszufiltern bzw. zu löschen. Die Bekämpfung von Spam gestaltet sich zeitaufwändig und gleicht einer Tour de Sisyphos, dies Problem betrifft im Kreis der befragten Projekte insbesondere offene Communities wie Wikis und Social Bookmarking Seiten.

„Also im, im Wesentlichen muss man halt ständig schon immer mal draufgucken, also ich sag mal da muss man schon mal m, ich sag mal einmal pro Stunde draufgucken, dass schafft man natürlich nachts zum Beispiel nicht, also dann ist halt früh wieder alles Spam, das ist echt n Problem.“

„In der englischen Version ist es zur Zeit 99% Administrationsarbeit, denn die einzigen die das englische Wiki nutzen, das sind diese Spambods die dann Viagrawerbung oder so was ähnliches darauf setzen. Das ist der Preis den man dafür zahlt, dass tatsächlich jeder alles machen darf. Es gibt dann Tricks, wie man diese Bods davon abhalten kann, das geht dann

einen Tag gut und dann haben die ein Update und sind schlauer und kriegen es doch wieder hin.“

Die Moderation einer Community besteht in der Anfangsphase hauptsächlich in der Gewinnung eines Nutzerkreises. Hier werden viele kreative Ideen entwickelt, zum Beispiel die Nutzung privater Kontakte, die gezielte Ansprache von möglichen Adressaten und das Anwerben von Besuchern durch eine möglichst enge Verquickung mit gewohnten Medien und Aufgaben. Ebenfalls zur Nutzerbindung gehören Aktionen, zum Beispiel Verlosungen, Postkarten, etc.

„Damals als wir das angefangen haben, haben wir Aufrufe gestartet. Da haben wir [...] wir damals E-Mails geschickt und darauf aufmerksam gemacht und um Zuschriften gebeten und seit dem wurde das zum Selbstläufer.“

„Wir fangen jetzt so nach und nach an mit Konferenzen zusammen zu arbeiten. Und wenn die Konferenz stattfindet, sind die Proceedings, also die Beiträge alle im System. Über einen Link auf der Konferenzseite haben die User die Möglichkeit, wenn sie in der Konferenz sitzen und sagen ‚oh das, den fand ich jetzt spannend den Vortrag, den möchte ich mir später noch mal lesen‘, dass sie den Beitrag dann taggen können.“

Allmählich werden so Personen gewonnen, die für das Projekt Feuer fangen und sukzessive Content beisteuern. Dabei sind die Personen, die die Inhalte nutzen, nicht unbedingt diejenigen, die auch beitragen und nicht immer ist die aktive Mitgestaltung dauerhaft. Der Moderationsaufwand bezieht sich – neben der Spam-Abwehr – daher weitgehend in der Motivation zur Beteiligung. Vandalismus und kontraproduktive Beiträge haben dagegen Seltenheitswert.

„Wir haben es erst zwei Mal in den mittlerweile vier Jahren gemacht, dass wir Benutzer gesperrt haben. Man macht dann eine Umfrage, also es wird in der Gemeinschaft gelöst, es gibt eine Seite Vandalensperrung, da wird dann begründet warum welcher Benutzer oder welche IP-Adresse gesperrt werden soll, dann kommt eine Abfrage wer ist dafür und wer ist dagegen, wer enthält sich und bei Zweidrittel-Mehrheit wird das Urteil vollstreckt.“

Ob User-Generated-Content oder redaktionelle Inhalte, die Projekte leben von der Wahrnehmung durch die Nutzer. Der Erfolg des Angebots misst sich an den Rückmeldungen der Besucher und an der Reichweite des Portals.

"I: Und denken Sie Ihr Auftritt ist ein Erfolg? B: Ja. Würde ich so sagen. Ich bin stolz darauf. I: Und nach welchen Kriterien? B: Einmal dass anhand der Zugriffszahlen und wenn man hört, wenn andere Leute sich darüber unterhalten und nicht wissen, dass ich dahinter stecke."

Feedback spielt in allen Projekten in verschiedenen Bereichen (Design, Technik, Inhalt) eine Rolle und wird über verschiedene Kanäle empfangen, zum Beispiel Weblogs, Kontaktformulare und persönliche E-Mails an die Entwickler. Das Ausmaß der Nutzung begründet zudem die Reputation des Angebots. Eintragungen in Katalogen und Weiterempfehlungen in Foren und Webmagazinen tragen zum Bekanntheitsgrad bei. Solche Verweise und Rezensionen dienen als Multiplikator des Inhaltsangebots.

„Verweisserver ohne eigene redaktionelle Inhalte profitieren in hohem Maße, tragen aber auch zur Verbreitung unserer Materialien bei.“

Da sie öffentlich für jeden online zugänglich sind, bieten Portale ein exponiertes Arbeitsumfeld. Im Laufe der Zeit entwickelt ein Angebot dabei einen Markenwert. Sie können gezielt genutzt werden, um Kontakte zu knüpfen.

„Dieses Projekt das ist so das habe ich quasi großgezogen und man freut sich sehr, wenn man jetzt auf Fortbildung oder Weiterbildung geht und die Leute darüber sprechen [...]. Wenn man sieht, dass es akzeptiert ist [...] das motiviert sehr, daran weiter zu arbeiten. Das ist so ein bisschen Egostreichelei.“

[...] dass man sich, relativ viel bewegen kann, also auch mit vielen wichtigen Persönlichkeiten und Akteuren [...] zu tun hat und da eben entsprechend viele Möglichkeiten hat, spannende Sachen zu tun.“

6.8. Evaluation

.....

In keinem Projekt wird eine systematische, kontinuierliche und den Projektverlauf in unterschiedlichen Phasen begleitende Evaluation durchgeführt. Viele Projekte verzichten in Gänze auf eine systematische Evaluation, obgleich die Wichtigkeit des Konzepts der Qualitätssicherung als überaus hoch eingeschätzt wird.

„ das wäre aber was wo ich heute sagen würde, das muss man eigentlich unbedingt einplanen, dass man erstmal einen Prototyp macht und dann wird evaluiert und dann erst weiter arbeitet“.

„Wir haben keine repräsentative Umfragen oder so was gemacht. Das haben wir nicht gemacht. Das ist auch was, was ich heute machen würde.“

„Wenn wir noch mal so ein Projekt machen könnten, dann würden wir da sicherlich anders vorgehen. Dass wir das mit Testpersonen ausprobieren usw.“

„Am wichtigsten ist die Evaluation, die bei uns komplett gefehlt hat. Ich meine, die Evaluation ist halt super wichtig. Du kannst im Prinzip so ein Portal nicht aufbauen, und dabei die User im Blick haben, wenn du sie nicht befragst ob das und das sinnvoll ist oder nicht.“

Durchgängig wird darauf verzichtet, eine empirisch belegte Zielgruppe in die Konzeption mit einzubeziehen. Stattdessen versuchen die Anbieter, sich die Nutzer und deren Bedürfnisse vorzustellen. Andere Projekte wollen für „eigentlich alle inhaltlich Interessierten“ entwickeln und versuchen, ein konkretes Nutzerbild zu vermeiden. Ob dieses Vorgehen viel versprechend ist, ist zumindest fraglich. Oftmals wird in Ermangelung expliziter Adressatenspezifizierung mit impliziten Zuschreibungen gearbeitet.

„Man hat halt immer ob man will oder nicht irgendein Bild von irgendwelchen Benutzern im Kopf. Und das meinte ich auch eben mit der teilweise fehlenden Professionalität. Wir haben es bei diesem Bild dann belassen. Also ich denke, sinnvoll ist es eigentlich, diesem Bild noch ein zweites gegenüber zu stellen, nämlich irgendwie eines was man vielleicht aus Umfragen sich zusammen bastelt oder so.“

Begründungen dafür, keine Evaluation durchzuführen, liegen in zeitlichen und personellen Engpässen.

„Weil wir uns damals doch sehr viel vorgenommen hatten. Gerade von den Inhalten her, dass wir dafür dann nicht die Zeit hatten“

„Und da jetzt irgendwie Studien oder Evaluation durchzuführen, haben wir auch jetzt nicht die Ressourcen.“

Neben organisatorischen Hindernissen ist auch das Bild der Evaluation nicht durchweg positiv. Evaluation wird nicht als Bestandteil des Entwicklungsprozesses gesehen, sondern als der eigentlichen Konzeption „aufgepropft“.

„Aber das was wir gemacht haben ist finde ich auch die spannendere Hälfte von diesem ganzen Kram. Also sich in die Leute hineinzusetzen, finde ich auf jeden Fall spannender als halt erst

tausend Umfragen zu machen, um rauszufinden wie die denn eigentlich wirklich aussehen. (Lacht)“.

Zudem besteht Unklarheit darüber was eine „richtige Evaluation“ ausmacht. So ergab sich in mehreren Projekten durch Nachhaken, dass durchaus Online-Umfragen durchgeführt wurden, dieses Instrument aber nicht als valide angesehen wird. Zum Teil gilt die gleiche Skepsis gegenüber Logfile-Analysen.

„Wir hatten mal so ne Umfrage auf der Seite vor einiger Zeit schon, ist schon länger her, aber die war weder repräsentativ noch sonst irgendwie zu irgendwas zu gebrauchen. Also da haben sich ein paar Hundert beteiligt. Aber wie gesagt weder repräsentativ noch auf einer sicheren Datenbasis, das ist einfach nicht.“

„Interessant wäre für uns natürlich schon, wenn es eine wirkliche repräsentative Umfrage wäre. Die Dame die damit Ihre Diplomarbeit schreibt, die wird das zeitlich nicht schaffen, weil die nur noch bis Ende September das auf der Seite hat. Die wird also nicht die notwendigen über ich glaube wie viele brauch man - Hundert pro Zielgruppe, die wird sie nicht erreichen.“

B: Nee, das machen wir schon regelmäßig, aber die sind jetzt nicht repräsentativ. Also wir können also ungefähr gucken, wie viel Besucher wir haben aber das ist jetzt natürlich nicht vergleichbar mit den offiziellen IVW [Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e. V.] Zahlen beispielsweise.

Neben Logfile-Analysen sind Online-Umfragen das beliebteste Evaluationsinstrument. Umfragen sollen zeigen, warum die Nutzer auf die Seite kommen und für welche Inhalte sie sich interessieren. Außerdem ist die Rechtfertigung gegenüber potentiellen Mittelgebern ein Motiv, Nutzerbefragungen durchzuführen. Die Entwicklung des Fragebogens wird dabei oft nach Außen vergeben, in Kooperation durchgeführt oder als eine zeitlich begrenzte Aufgabe temporärer Mitarbeiter angesehen. Andere Instrumente werden dagegen als zu aufwändig eingeschätzt.

„Also diese laufende Umfrage ist ein bisschen ein Glücksfall, weil es kam eine Frau die ihre Diplomarbeit schreibt, und gefragt hat ob wir nicht interessiert wären, dass sie in diesem Kontext eine Evaluation macht und für uns war das eine spannende Geschichte. [...]“

"Es gab dann Praktikanten deren zentrale Aufgabe war es einen Online-Fragebogen zu entwickeln [...] weiter gehende ausführlichere Panels oder eben dann Interviews zu führen,

Leute direkt anzusprechen, auszufiltern das ganze noch in die Tiefe zu entwickeln, da haben wir schlicht einfach nicht die Ressourcen dafür."

„Klar hatten wir gehofft, (lacht) dass es eine wirkliche repräsentative Umfrage wird, weil das für uns natürlich auch die Möglichkeit wäre, eventuell wieder neue Geldgeber zu finden.“

Logfile-Daten werden von allen befragten Projekten in regelmäßigen Zeitabständen analysiert. Die Zugriffszahlen haben dabei zuvorderst eine nach Außen gerichtete Funktion. Sie dienen als Ausweis der Akzeptanz des Angebots. Gleichzeitig motivieren steigende Zugriffszahlen die Betreiber selbst. Nur in wenigen Projekten wird von Konsequenzen auf die Inhaltentwicklung berichtet.

„I: Hat Logfileanalyse irgendwelche konkrete Auswirkungen? Also dass zum Beispiel ... B: Nein.“

„I: Haben die Logfile-Daten Konsequenzen auf die redaktionelle Arbeit, oder? B: Sagen wir mal jein. Also ich versuche schon, die Redaktion in eine gewisse Richtung dann zu bringen.“

„Wir werten kontinuierlich unsere Logfiles aus im Hinblick auf Nutzungshäufigkeit bestimmter Angebote. Die Suchworte in den Datenbankabfragen, aber auch die Google-Suchbegriffe werten wir aus um Anhaltspunkte zu Bedarfen oder Änderungsbedarfen zu erhalten.“

Viele Projekte führen zudem ein mehr oder weniger systematisches Monitoring von Vergleichsangeboten durch. Zu beobachten, was andere Plattformen anbieten, kann als Ideengeber für die Übernahme bestimmter Funktionen oder Themen dienen. („was können wir davon bei uns integrieren?“) oder genutzt werden, um die Alleinstellungsmerkmale des Portals vor der Folie von Vergleichsangeboten zu kontrastieren.

I: Und beobachten Sie die Entwicklung von anderen Portalen? Also von vergleichbaren Angeboten?

B: Ja wir schon, [...] aber es ist nicht so dass man jetzt die eigene Strategie aufgrund der Konkurrenz stark umbauen würde, wir sind eher der Ansicht, dass wir jetzt eine Form und einen Inhalt gefunden haben der für uns gut ist, der gut funktioniert und den wir weiter entwickeln wollen und wir haben die Augen schon offen, vielleicht sogar stärker noch in das Ausland, als innerhalb Deutschlands und versuchen dann da entsprechend unsere Nische uns selbst zu schaffen und im Zweifel auch weiter auszubauen, wenn wir das für notwendig halten.

„Und man sieht ja, [...] dass die Seite eigentlich immer noch das Portal ist, auf dem die Leute die besten Informationen zum Thema finden. Alles was es sonst so gibt, ist entweder sehr speziell,

[...] oder da findest du auch keine weiteren Informationen über die Hintergründe. Sondern eben nur die aktuellen Schlagzeilen. Da ist ja auch eine ganz andere Konzeption dahinter. Die wollen ja Nachrichten oder Informationen für Industrien zusammenstellen und werden da ja auch entsprechend gesponsert von den Firmen."

Je nach Rahmenbedingungen des Portalprojekts ergeben sich unterschiedliche Schwierigkeiten mit dem Konzept der Evaluation. Große, ressourcen- und personalstarke Projekte benötigen in der Hauptsache Methoden, die Evaluation und Entwicklungsprozess mit einander verzahnen. Allzu oft ergeben die erhobenen Daten kein konsistentes, eindeutiges Bild. Die Rückmeldungen aus der Evaluation in die Nutzerfreundlichkeit des Angebotes umzumünzen, erweist sich entsprechend als zeitaufwändige Interpretation, bei dem ein Nutzerbild rekonstruiert werden muss. Vielfach ergeben die Evaluationsdaten erst auf den zweiten Blick Sinn. Bei genauerem Hinsehen wird deutlich, worin das Problem der Nutzer besteht und die wie es behoben werden kann.

"Gerade wenn's um so Sachen geht wie Usability, das ist halt nicht so schnell gehackt wie ein neues Feature. Das geht irgendwie schnell, aber wenn man sagt "das Posten ist so kompliziert" dann, dann muss man wirklich diskutieren und anfangen zu überlegen."

„Es wurde gesagt, die Seite ist nicht sehr aktuell, was nicht zutrif, aber man hat halt die Aktualität nicht gesehen. Daraus haben wir halt die Konsequenz gezogen, die Homepage entsprechend umzugestalten und in diesem Bereich Neuigkeiten einzurichten, das ist ein Resultat aus dieser Nutzerstudie.“

Gerade bei einer externen Evaluation ist die Umsetzbarkeit der Ergebnisse nicht immer gewährleistet. Pauschalaussagen und quantitative Kennzahlen erweisen sich nicht immer als hilfreich, um die Qualität faktisch zu verbessern.

"Manche Sachen wurden wirklich umgesetzt, also da haben wir Änderungen genommen, aber viele Sachen gingen halt wirklich ums Layout, da stand das Layout ist hässlich, da wussten wir nicht wie wir's besser machen sollten. [...]"

Viele kleinere, insbesondere ehrenamtlich geführte Projekte sehen Evaluation von zentraler Bedeutung für das Design digitaler Informationsumgebungen an und wünschen sich eine gezielte Datenerhebung, um die Qualität eines Designs im Entwicklungsprozess beeinflussen zu können. Hier ist der gute Wille zwar vorhanden, die Durchführung scheitert aber oft an mangelnden Ressourcen und der Vorstellung, dass nur mit großem Aufwand und durch

professionelle Evaluatoren sinnvolle Daten zu erheben sind. Solche Projekte benötigen handhabbare, niedrighschwellige Instrumente.

6.9. Fazit

.....

Entlang der sechs Dimensionen Konzept, Inhalt, Technik, Design, Nutzer und Evaluation wurden anhand der Fallstudien die Motivation von Akteuren, der Gebrauch von Werkzeugen und Artefakten sowie Entwicklungen und Lernprozesse im Kontext der Genese von Bildungsportalen beleuchtet. Als übergeordnete Aktivität ist dabei die Umsetzung einer Portalvision zu sehen. Diese Aktivität setzt sich aus einzelnen Tätigkeitsbereichen zusammen – beispielsweise Redaktion, mediengestalterische Planung oder technische Umsetzung. Innerhalb dieser Bereiche werden Handlungen ausgeführt – einen Text schreiben, ein Skript programmieren, eine Umfrage erstellen – die sich wiederum in Operationen gliedern, wie die Eingabe von Inhalten in das Redaktionssystem oder die Bedienung des Grafikprogramm. In der fortlaufenden Arbeit am Portal finden Internalisierungsprozesse statt. So kann einem Redakteur die „Schreibe“ eines Portals in Fleisch und Blut übergehen oder ein Programmierer „aus dem ff“ die Systemarchitektur beherrschen. Gleichzeitig sind in der Portalgenese für gemeinsame Lösungen und soziale Koordination auch Externalisierungen wichtig, wenn beispielsweise anhand eines Flowcharts genau erklärt wird, warum eine Designidee technische Probleme aufwirft oder gestalterisch fragwürdig ist. Auf allen Ebenen spielen daher begleitende Artefakte, Regeln und Routinen eine Rolle. Inhaltliche Bezüge und Strukturen, Navigationsprinzipien und Layoutvarianten sowie das funktionale Zusammenspiel der Elemente werden erst durch Veranschaulichungen zu einem Diskussionsgegenstand. Visualisierungen können je nach Umsetzungsgrad der Konzeption und Fokus der Auseinandersetzung entweder konkretisieren („Wie soll das Ende auf der Seite aussehen?“) oder abstrahieren („Vom Prinzip her liegen Prozesse vor, die sich mit einer Forumssoftware abbilden lassen“). Ein interessanter Aspekt ist in diesem Zusammenhang auch die Wahl des Trägermediums, die einer gewissen Dramaturgie folgt. Erste Notizen, Skizzen und Rohentwürfe manifestieren sich oft in Papierform. Ausformulierte und für die Rezeption durch Dritte gedachte Konzeptionen werden dagegen mit verschiedenen, professionellen Softwareprodukten umgesetzt. Dabei wird eine große Bandbreite an Programmen eingesetzt, wie Mindmapping, Zeichenwerkzeuge und Präsentationsprogramme.

Ein zentrales Artefakt im Prozess der Portalerstellung ist das verwendete Contentmanagementsystem. Die Trennung von Inhalt und Layout (auch in der Gegenüberstellung Form vs. Content, Präsentation vs. Inhalt oder semantisches vs. gestalterisches Markup diskutiert) ist ein grundlegendes Prinzip des Web-Engineering, speziell seit Contentmanagementsysteme immer mehr verbreitet sind. Clark (2008, 36) bemerkt hierzu: „[...] *it is at least strange that a presentation/content separation is so widely implemented with so little talk of the rhetorical assumption that underlie it*“. In unserem Alltagsverständnis sind wir es gewohnt, Informationsgehalt und Darbietungsform als unmittelbar zusammenhängend zu rezipieren und verwenden. Die Trennung kann als künstlich oder auch hinderlich empfunden werden – „*content versus presentation is a blurry classification*“ (Clark, 2008, 41). Im Alltag der Portalentwicklung sind entsprechend immer wieder Sonderformate (wie Ankündigungen, Animationen, Informationsgrafiken etc.) von der Trennung ausgenommen.

Entscheidungsprozesse gleichen zu Beginn eines Portalprojekts eher der Büchse der Pandora, einmal geöffnet, scheinen sich die Vielzahl von Ideen und Perspektiven kaum bändigen zu lassen. Ein Portaldesign kann die Entwicklungsziele ebenso behindern wie unterstützen, Entscheidungen werden unter einer großen Unsicherheit gefällt, da niemals alle Informationen vorliegen. Was ist die ideale Projektarchitektur? Wie ist bei der Konzeption vorzugehen? Bei der Ausarbeitung der einzelnen Bereiche eines Portals sind Zielkonflikte zu erwarten, beispielsweise zwischen Kreativität im Schreibprozess eines einzelnen Artikels und der Stabilität redaktioneller Formate als Ganzes. Inhärente Zielkonflikte zu erkennen und aufzulösen gehört zu den Lernprozessen in der Portalerstellung.

Aus den Interviews lassen sich zwei idealtypisch verschiedene Strategien der Portalentwicklung ableiten. Zu unterscheiden sind das planende und das interaktive Vorgehen. Im ersten Fall startet die Umsetzung, wenn Thema und Struktur bereits klar sind. Es ist zu Beginn festgelegt, welche Adressaten mit welchen Inhalten angesprochen werden. Die Überarbeitung ist vor allem reaktiv: Es wird auf Basis von Qualitätsindikatoren bewertet, ob in mit dem Portal das Geplante erreicht worden ist. Entsprechend der Bewertung kann die textuelle Umsetzung oder hierarchisch Anordnung überdacht werden. Eine völlig andere Herangehensweise ist die interaktive: Hier beginnen die Umsetzung ohne lange Planung mit dem Erstentwurf. Im Erstellungsprozess entstehen weitere inhaltliche Ideen; die Struktur des Portals wächst organisch. Eine Überprüfung der Portalziele wird dadurch erschwert, generell misst die Bewertung vor allem das (quantitative) Wachstum der Inhaltsbasis.

Im Verlauf bestimmen Historie und Kontext zu einem gewissen Anteil die Entwicklung. Zu Beginn eines Portalprojektes müssen Vorstellungen und Anforderungen verschiedener Akteure, wie Entscheidungsträger, Entwickler und Nutzer abgestimmt werden. Die zu treffenden Entscheidungen haben eine sehr hohe Tragweite, da sie den zukünftigen Projektverlauf maßgeblich mitbestimmen. Je weiter fortgeschritten ein Projekt ist, d.h. je mehr konzeptuelle, design-technische oder inhaltliche Festlegungen bereits getroffen sind, umso geringfügiger werden die Auswirkungen neuer Entscheidungen.

Portale bleiben dennoch stets dynamische Artefakte, deren Ausrichtung nicht in Zement gegossen ist. Vielmehr sind beinahe zu allen Zeitpunkten Kurskorrekturen möglich. Diese können unauffällig hinter den Kulissen stattfinden und Details betreffen oder als Großprojekt „Relaunch“ unter den Augen der Nutzer inszeniert werden. Im Grunde gibt es daher keine schwerwiegenden Fehlentscheidungen, die sich niemals wieder ausmerzen lassen. Zentral ist vielmehr die Offenheit des Portals. Je durchlässiger das Projekt für Anregungen und Kooperationen, umso leichter ist die Erweiterung, Qualitätssicherung und Verbesserung zu realisieren. Die Überarbeitung ist dementsprechend ein notwendiger Eingriff, es wird ausgehend von der Materialbasis eine Fokussierung und Strukturierung vorgenommen, die der sich wandelnden Umwelt des Portals angemessen ist. Eine Evaluation, die einen entsprechend ausgerichteten Methodenmix aufweist, kann hierbei eine Schlüsselrolle spielen. Wie Wilbers (2007) feststellt: *„Jeder Konstruktion von Portalen [...] unterliegen explizite oder implizite Vorstellungen über die Qualität von Portalen und die notwendigen Schritte, diese Qualität zu erreichen. Das gilt für die intuitiv-unsystematische Entwicklung durch einen Bastler ebenso wie für das wissenschaftlich fundierte Vorgehen im Rahmen eines Forschungsprojektes.“* (Wilbers, 2007, 5).

Ein entsprechendes Qualitätsengineering wird im folgenden Kapitel anhand des Fallbeispiels e-teaching.org exemplarisch aufgearbeitet. Anhand des Projektverlaufs eines für Konzeption, Inhalte, Community-Moderation und Gestaltung mehrfach ausgezeichneten Webportals sollen Instrumente und Prozesse, die ein Qualitätsengineering für Bildungsportale unterstützen, ins Blickfeld der Betrachtung gerückt werden.

7. Aufbau und Betrieb eines Bildungsportals: Portalhistorie

e-teaching.org

.....

Die Entstehung des Portals www.e-teaching.org geht auf das Jahr 2002 zurück. Es handelt sich um ein Angebot, das Lehrende an deutschsprachigen Hochschulen bei der Entwicklung und nachhaltigen Integration von E-Learning Methoden unterstützen soll. Entsprechend bietet das Portal www.e-teaching.org wissenschaftlich fundierte Informationen und praxisorientiertes Know-how zur Nutzung digitaler Medien in der Hochschullehre. Allgemeinverständlich aufbereitet finden sich Inhalte zu methodisch-didaktischen, technischen, gestalterischen und organisatorischen Aspekten von E-Learning und E-Teaching an Hochschulen. Mit der Bereitstellung und fortlaufenden Pflege des umfangreichen Informationsangebotes sollen individuelle sowie institutionelle Qualifizierungsansätze unterstützt werden. Das Portal adressiert gleichermaßen Anfänger wie Fortgeschrittene und bietet sowohl Grundlagenwissen als auch vertiefende Informationen zu E-Teaching und E-Learning.

Das Portal konnte sich in den letzten Jahren als ein fester Bestandteil in der Landschaft der Bildungsportale etablieren. Es umfasst inzwischen weit über 1000 Seiten und weist ein ausdifferenziertes redaktionelles Spektrum auf. Täglich greifen durchschnittlich 3300 Besucher auf das Portal zu, im Jahr 2008 konnten 1,2 Millionen Besuche mit 4,6 Millionen Seitenaufrufen verzeichnet werden. Von den 350 deutschen Universitäten nutzen über 200 regelmäßig das Angebot. Die Community umfasst über 1600 Mitglieder, von denen ungefähr ein Drittel aktiv sind. Der e-teaching.org Newsletter erreicht über 2100 Personen. An Online-Events (Expertenchats, Webcasts, Online-Schulungen) nehmen im Schnitt ca. 70 Personen teil. Über 50 Hochschulen und drei Hochschulverbände im deutschsprachigen Raum haben inzwischen den Status einer e-teaching.org Partnerhochschule und dokumentieren mit ihrer Kooperationsbereitschaft, dass sich das Angebot den Bedarfen der Hochschulen annimmt und genutzt wird. Im Jahr 2008 wurde das Projekt mit dem renommierten mediendidaktischen Hochschulpreis „Medida-Prix“ ausgezeichnet.

Als Wissenschaftlerin, die über Bildungsressourcen im Internet eine Dissertation entwickelt, bot mir die Mitarbeit am Portal e-teaching.org einen aufschlussreichen Blick in einen Teil der Praxis, der mir bei einer Auseinandersetzung mit dem Sujet „im Elfenbeinturm“ keinesfalls so nahe gekommen wäre. Durch die Erfahrung, wie dieses spezielle Portal sich entwickelt und verändert

hat, konnte ich viele Eindrücke gewinnen, wie andere Akteure mit dem Medienangebot umgehen und unter welchen Bedingungen sich Akzeptanz oder auch Reaktanz einstellt. Das Projekt bildete ein Lehrstück, um zu sehen, auf welche Weise ein Portal tatsächlich in der Praxis funktioniert. Zugleich war durch die Einbindung in ein Forschungsinstitut die Portalentwicklung immer mit einer Reflexion der Erstellung und Nutzung verbunden. Eine zentrale Aufgabe bildete der Transfer: Das Projekt lässt sich mit einer Membran vergleichen, die die Diffusion der wissenschaftlichen Erkenntnisse und Bewertungen von Medienprodukten in die Praxis herstellt und umgekehrt Fragestellungen und Auseinandersetzungen aus der Praxis in Forschungsfragen übersetzt. In der Dissertation möchte ich die Einblicke in die Projektpraxis ebenso weitergeben wie die empirische Begleitung und wissenschaftliche Einbettung des Projekts.

Die Fallstudie soll die Entwicklungshistorie des Portals e-teaching.org nachzeichnen und dabei Entstehungsprozesse, Meilensteine, beteiligte Akteure und Kommunikationsverläufe dokumentieren. Die Genese des Portals von der Idee bis zum jetzigen Stand mit über 1000 Inhaltsseiten verlief in einem komplexen und iterativen Prozess. Rückblickend sollen verschiedene Stadien identifiziert und eine Beschreibung des Ablaufs generiert werden, die den kontinuierlichen Ausbau und die Optimierung des Angebots widerspiegelt. Anhand der verschiedenen Bausteine des Portals wird beschrieben, wie die Ausprägung und Kombination der Merkmale entlang einer Design Based Research Konzeption implementiert wurde (also das Rational der Gestaltungsentscheidungen), aber auch wie sich das Design durch Nutzerfeedback und Nutzerverhalten systematisch weiterentwickelt hat (die faktische Gestaltung).

Als Datenbasis für die Rekonstruktion der Entscheidungsverläufe im Portalprojekt e-teaching.org dienen E-Mails, Zeitpläne, Projektberichte, Protokolle, Entwurfsvorlagen, Prototypen sowie verschiedene Ausbaustufen des Portals e-teaching.org. Die Analyse gliedert sich in die Handlungsfelder „Konzeption“, „Design“, „Inhalt“, „Technik“, „Nutzer“ und „Evaluation“. Gleichzeitig berücksichtigt die Darstellung den zeitlichen Verlauf und unterscheidet die drei Phasen Initiierung, Transfer, und Konsolidierung. Dabei wird jeweils ein zentrales Ergebnis (eine Funktion bzw. Entscheidung) verfolgt.

7.1. Konzeption

.....

Die Idee zum Portal e-teaching.org entstand im Frühjahr 2002 in der Bertelsmann Stiftung. Dort sollte ein Projekt zur Förderung der Medienkompetenz von Hochschullehrenden initiiert werden. Ursprünglich waren dazu Präsenzs Schulungen von Multiplikatoren vorgesehen. Mit einem personellen Wechsel änderte sich dieses Konzept. Die neue Projektleiterin brachte die Idee ein, dass die Qualifizierung für Online-Lehre durch ein Online-Lernangebot erfolgen könne. Die Konzeption eines entsprechenden Qualifizierungsangebots wurde im weiteren Verlauf zunächst in enger Zusammenarbeit mit einem Lehrstuhl an der Universität Freiburg entwickelt. Parallel wurde von der Bertelsmannstiftung eine Kooperation mit dem damaligen Ministerium für Schule, Wissenschaft und Forschung des Landes NRW angestrebt. Ziel war es, die Nutzung des webbasierten Angebots in einem Blended Learning Kontext an drei Hochschulstandorten (Wuppertal, Essen und Duisburg) zu testen. Die Kooperation sollte gleichzeitig dazu dienen, den Bedarf der Lehrenden an den Hochschulen zu erheben. An der bergischen Universität Wuppertal sowie an der zu Projektbeginn fusionierten Hochschule Duisburg-Essen wurden durch das Ministerium im Zeitraum 2003 bis 2005 zusätzliche Stellen für „e-competence Teams“ eingerichtet. Diese Teams sollten Hochschullehrende beim Einsatz digitaler Medien in der Lehre beraten und dabei gleichzeitig das Portal anwenden und testen.

Die Portalkonzeption verfolgte damit eine Doppelstrategie: Einerseits sollte das Angebot als Wissensbasis für die selbst gesteuerte Fortbildung dienen, andererseits als flexibler Baustein im Rahmen von Qualifizierungs- und Beratungsangeboten an Hochschulen zum Einsatz kommen. Ein entscheidendes Merkmal des Konzepts von e-teaching.org besteht entsprechend in einem Blended Learning Ansatz, innerhalb dessen persönliche Beratungsgespräche und Dienstleistungen zentraler Einrichtungen mit den Online-Angeboten des Portals kombiniert werden.

Ein entsprechendes Grobkonzept des Webangebots lag bereits im stiftungsinternen Antrag an das Präsidium im Sommer 2002 vor. Dieses war in Bezug auf Benutzeransprache und Benutzerführung durch eine Ausrichtung auf Kursmodule gekennzeichnet. Das Contentprogramm sah Inhalte wie zum Beispiel ein BSCW Tutorial oder ein PowerPoint Tutorial vor, das die Nutzer Schritt für Schritt durchlaufen sollten. Als technische Infrastruktur sollte ein Lernmanagementsystem dienen. Bei der inhaltlichen Gliederung wurde eine enge Anlehnung an die Stufen „Präsenzlehre“, „teilvirtualisierte Lehre“ und „vollvirtualisierte Lehre“ anvisiert

(Bachmann et al., 2002). Das Grobkonzept war stark durch die Vorstellungen der Projektgruppe an der Universität Freiburg geprägt. Die Gruppe verfügte über gute Arbeitsbeziehungen zur Firma time4you und hatte bereits Erfahrungen mit der Nutzung des Lernmanagementsystem IBT-Server. Inhaltlich lehnten sie sich stark an das damals bereits etablierte Angebot LearntechNet der Universität Basel an.

Bei den Projektpartnern an den Hochschulen herrschte eine reservierte Haltung, die an einem anderen Standort erstellten Materialien in der Beratung einzusetzen. Dies führte auf Seiten der Mittelgebers zu einem Prozess der Konsultation, in dem mit verschiedenen weiteren potentiellen Partnern Gespräche aufgenommen wurden. Mit der Einbeziehung des Instituts für Wissensmedien als weiterem Akteur im Dezember 2002 änderte sich die grundsätzliche Ausrichtung von einer geschlossenen Kursumgebung hin zu einem offenen Portal. Das Institut wurde mit der konzeptionellen und redaktionellen Ausgestaltung sowie mit der Evaluation des Portals betraut. Während die kooperierenden Hochschulen vorschlugen, dass sie standardkonform produzierte Inhaltsmodule ggf. in die universitätseigenen Plattformen einbinden könnten, schlug das Institut eine Alternative vor, die sich stärker auf die Erstellung eines umfassenden Gesamtangebots konzentrierte. Die Interessen der beiden Fördergeber Land und Stiftung sowie des Forschungsinstituts und der Hochschulen wurden in einem Lenkungsausschuss koordiniert. In einer Sitzung im Januar 2003 wurden Entscheidungen hinsichtlich der Austarierung zwischen hochschulspezifischen und hochschulübergreifenden Inhalten getroffen, die sich als Weichenstellungen für die Entwicklung des Portals herausstellen sollten.

Auszug aus einer E-Mail der Projektleiterin an die Ansprechpartnerin im MSWF NRW: „Unser Vorschlag für die Gestaltung der Schnittstelle zwischen lokalen und übergreifenden Beratungsangebot ist der folgende: Die e-competence Hochschulen können einzelne Seiten mit lokalen Informationen (vorhandene Lizenzen, Telefonnummern, Veranstaltungen etc.)in unser System einpflegen. Wenn sich ein Nutzer mit registriertem Profil "Duisburg" einloggt, dann erfolgt die "Lokalisierung" des Portals automatisch. Ein anonymer Benutzer kann diese Lokalisierung über ein Pull-Down Menu vornehmen. Diese Lösung ermöglicht es, ein übergreifendes Angebot zu realisieren, an das beliebig viele Hochschulen mit ihren lokalen Angeboten angedockt werden können. Der Verzicht der Pilothochschulen auf eigene Portale spart Ressourcen und sichert Transfer sowie Nachhaltigkeit des Projekts.“ [8.1.2003]



Im August 2003 wurde den Partnerhochschulen ein Grundsatzpapier zu Ausrichtung und Zielsetzung des Portals übersandt. Dieses Dokument markierte den Abschluss der Planungs- und den Beginn der Umsetzungsphase. Im selben Monat wurde das Portal unter der URL www.e-teaching.org freigeschaltet. Die Funktionalität der „Lokalisierung“ stellte neben der inhaltlichen Ausrichtung und thematischen Ausdifferenzierung ein zentrales Ergebnis dieser initialen Entwicklungsschritte dar. Assoziierte Hochschulen sollten per Lokalisierung die Möglichkeit erhalten, das Portal mit eigenen Inhalten zu ergänzen. So sollte die Passung des Portals [e-teaching.org](http://www.e-teaching.org) auf lokale Beratungsansätze durch eine konsequente Nutzung der lokalen Schnittstelle verbessert werden:

„Durch die zentrale Erstellung und Pflege von übergreifenden Qualifizierungsinhalten wird ein Mehraufwand bei den Beratungsteams vermieden - das Rad muss nicht ständig neu erfunden werden. Zudem signalisiert die Präsenz hochschulinterner Beratungseinrichtungen in einem übergreifenden Portal den Dozierenden die Relevanz des Themas E-Teaching bzw. E-Learning. Die zugefügten lokalen Informationen steigern die Alltagstauglichkeit des Portals: Da die konkrete Umsetzung von E-Teaching Projekten je nach Institution sehr verschieden ausfallen kann und in Abhängigkeit von der Multimediastrategie, der technischen Infrastruktur und den Service-Angeboten der jeweiligen Hochschule angegangen werden sollte, bieten die lokalen Informationen den Dozierenden praxisnahe und handlungsorientierte Hinweise, wie sie im übergreifenden Portal nicht zu leisten wären.“ [Auszug „Leitfaden für Partnerhochschulen“, November 2004]

Zur Realisierung des Lokalisierungskonzepts wurden Funktionen bereitgestellt, die zum einen Beratungsteams eine Anreicherung der Inhalte des Portals mit hochschulspezifischen Informationen ermöglichen und zum anderen Nutzern eine Schnittstelle für die Sicht auf lokale Inhalte boten. Für Nutzer bestand die Möglichkeit, sich das Portal mit lokalen Informationen ihrer Hochschule anzeigen zu lassen.

Meine Hochschule

Hier finden Sie zusätzliche Informationen zum Thema E-Learning von einzelnen Hochschulen. Wenn Sie sich über die Auswahlbox einer Hochschule zuordnen, sehen Sie im gesamten Portal zusätzlich hochschulspezifische Inhalte.

Meine Hochschule  

Die hochschulspezifische Rubrik "Meine Hochschule" sowie hochschulspezifische Anmerkungen zu den allgemeinen Inhalten des Portals liegen nicht in der Verantwortung der Bertelsmann Stiftung. Die Bertelsmann Stiftung stellt den beteiligten Hochschulen im Rahmen des Projektes e-teaching@university lediglich die Portalinfrastruktur zur Erfassung von hochschulspezifischen Inhalten zur Verfügung. Hochschulspezifische Inhalte sind mit einem **grünen Farbcode** gekennzeichnet.

Abbildung 39: Begrüßungstext und Auswahlbox in der Hauptrubrik "Meine Hochschule"

Die Nutzer gelangten nach der Zuordnung zu einer Hochschule zunächst zur entsprechenden hochschuleigenen Hauptrubrik. Außerhalb der hochschulspezifischen Rubrik wurden nach der Zuordnung im gesamten Portal e-teaching.org Ergänzungen und Links angezeigt, die das Gesamtangebot erweitern.



The screenshot shows the website interface for 'e-teaching@university'. The main content area displays an article titled 'Dokumentenserver: Publizieren leicht gemacht!'. A red circle with the number '1' highlights a link within the text. On the left sidebar, the 'Meine Hochschule' menu item is highlighted in green, and a red circle with the number '2' points to a highlighted box containing local content for the Bergische Universität Wuppertal, specifically a 'Script Scan Service' announcement. The right sidebar contains additional navigation links, including 'Elektronische Veröffentlichungen der Universitätsbibliothek Wuppertal'.

Abbildung 40: Seite mit lokalen Inhalten (1: Hochschullink, 2: Hochschulergänzung)

7.2. Lessons Learned

.....

An der Konzeption des Portals war eine Vielzahl von Akteuren beteiligt. Rückblickend formten die Konsultationsaktivitäten zu Beginn des Portalprojekts einen wertvollen Ideenpool, stellten aber zugleich eine Vielstimmigkeit an Bedarfen und Qualitätskriterien her, die die Gefahr einer Zerfaserung des Projekts mit sich brachten. Daher erwies sich die Moderation und Kanalisierung durch ein klares Leitbild als entscheidend. Erst als die inhaltliche Ausrichtung als ein hochschulübergreifendes, thematisch zusammenhängendes Portal weitgehend feststand, konnte die Umsetzung beginnen. Das heißt allerdings nicht, dass dieses Leitbild in Stein gemeißelt sein muss und für den gesamten Projektverlauf gegolten hätte. Vielmehr wurden immer wieder Kurskorrekturen vorgenommen. So spielte die Anfangs so zentral diskutierte Idee der Lokalisierung für Entwicklung und Transfer an weitere Partnerhochschulen nur eine untergeordnete Rolle und wurde letztlich durch andere Funktionalitäten ersetzt.

Die Lokalisierung ist ein typisches Beispiel für das Ergebnis einer partizipativen Entwicklungssituation, in der die Bedürfnisse aller Beteiligten berücksichtigt werden sollen, das Resultat jedoch trotzdem auf mangelnde Akzeptanz stößt. In welchem Umfang und in welcher Ausgestaltung lokale Inhalte ergänzt werden sollten, entschieden die Berater vor Ort. Da jedoch die Hochschulen innerhalb der eigenen institutionellen Webpräsenz einen E-Learning-Informationsbereich bereitstellten, der ebenfalls gepflegt werden musste, wurde die redaktionelle Verantwortung für Inhalte in einem „fremden“ Angebot im Arbeitsalltag als Doppelbelastung empfunden – auch wenn Eingriffsmöglichkeiten in die Inhaltsstruktur zunächst von den Beratern selbst gefordert wurden. Den Beratungsteams war eine eigene Webpräsenz wichtig, da dies die Möglichkeit bot, ihren spezifischen Beratungsstil zu transportieren und Leistungen nach außen hin darzustellen. Anstatt das Portal e-teaching.org den eigenen Bedürfnissen gemäß anzupassen, wollten sie angepasste Portalinhalte, um den jeweils eigenen Webauftritt aufzufüttern. Aus Sicht der Portalbesucher wiederum erwiesen sich die lokalen Informationen wenig sinnvoll, da sie selten auftraten und unzuverlässig aktualisiert wurden. Diese Probleme führten zu einer Neugestaltung des „Blended Concept“ unter Einbeziehung von Web 2.0 Funktionen. Seit November 2007 stellt das Portal Inhaltsbausteine im RSS-Format zur Verfügung. Diese sind als Mikroformate per RSS abonnierbar und können in die Portale der Hochschulen technisch integriert werden. Aufgrund der standardisierten Datenformate können viele Content Management Systeme die Daten direkt einlesen und anzeigen oder

weiterverarbeiten. Termine, Weiterbildungsangebote, Glossar-begriffe und aktuelle Meldungen werden in einer XML-Datenstruktur öffentlich zugänglich bereitgehalten. Hochschulen können den kompletten Datenbestand dieser Bereiche übernehmen, aber auch eigene Filter implementieren, z.B. um nur bestimmte Nachrichten innerhalb ihres eigenen Portal-Angebots anzuzeigen.

Zeitgleich wurden durch ein Mash-Up mit GoogleMaps sind zahlreiche Inhaltstypen, z.B. Referenzbeispiele, Projekteinträge, Hochschulbereiche und die Benutzerprofile mit geographischen Daten versehen. Daher lassen sich Portalinhalte auf Ebene der Hochschule, eines Bundeslandes oder für den gesamten deutschsprachigen Raum anzeigen. Für Nutzer von e-teaching.org bedeutet dies, dass lokale Ansichten möglich sind, z.B. die Anzeige aller Mitglieder, Projekte oder Termine in der Umgebung.

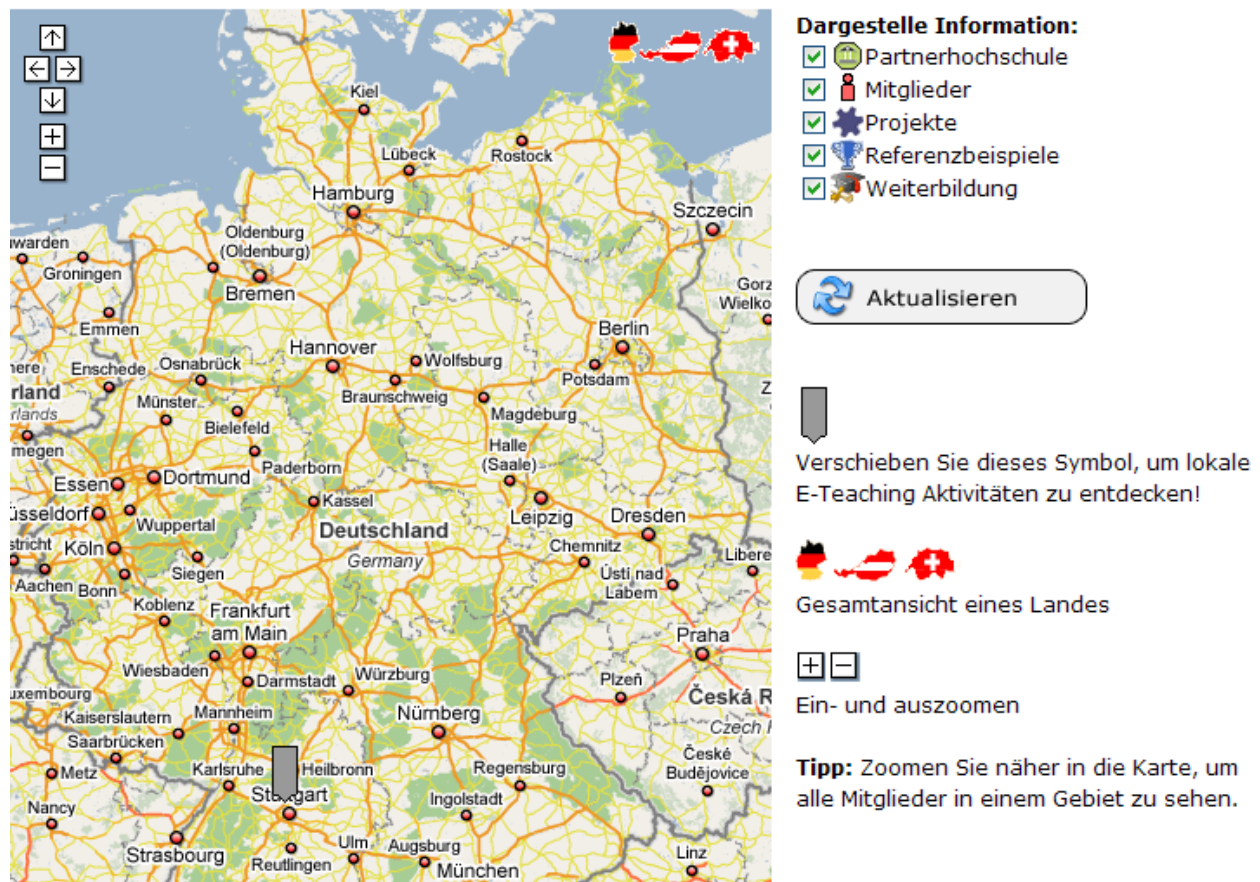


Abbildung 41: Screenshot der lokalen Schnittstelle "Meine Hochschule", Stand August 2007

7.3. Technik

.....

Am Beispiel des Portalprojekts e-teaching.org zeigt sich, wie eng Konzeption, Projektkontext und technische Realisierung verwoben sind. Mit der inhaltlichen Neuorientierung durch den Einbezug des Instituts für Wissensmedien wechselten gleichzeitig die Ansprüche an die technische Infrastruktur. Während ursprünglich der Kauf von Einzelnutzungslizenzen des IBT-Servers der Firma time4you vorgesehen waren, sollte nun eine möglichst offene und flexible Lösung gewählt werden. Dabei kristallisierte sich die Verwendung der Open Source Produkte ZOPE und Plone heraus, da der Applikationsserver ZOPE auch am Institut für Wissensmedien als hausinternes Informationssystem eingesetzt wurde.

Im Frühjahr 2003 befand sich das Projekt sowohl inhaltlich als auch organisatorisch in einem frühen Stadium, wodurch die genauen Anforderungen schwer konkretisierbar waren. Die ungenauen technischen Bedarfe spiegelten die inhaltlich noch unentschiedene und offene Konstruktion wieder. Trotz inhaltlicher Unklarheiten wurde von der Projektleitung die Entwicklung eines Fachkonzeptes angestrebt, das technische und gestalterische Anforderungen fixieren sollte.

Auszug aus einer E-Mail der Projektleiterin an Projektmitarbeiter in der Stiftung und am Institut für Wissensmedien: „... ist mir bewusst geworden, dass kein Weg an einem detaillierten Konzept vorbeiführt und wir unsere Auftragnehmer nicht einfach wurschteln lassen können. Dies gilt nicht nur für die IT Infrastruktur, sondern auch für das Webdesign. [...] Die zeitliche Verzögerung dafür müssen wir in Kauf nehmen. Arbeitspakete für die nächsten zwei Wochen sind damit die strategischen Entscheidungen und die Definition von Details - also mühsame Kleinarbeit. Der Vorteil von detaillierten Storyboards ist, dass wir auf diesen Folien auch schon den Originaltext (so wie wir ihn auf dem Portal realisieren wollen) verfassen können und damit die redaktionelle Arbeit anlaufen kann.“ [7.1.2003]

Anstatt der anvisierten zwei Wochen dauerte die Erstellung des Konzepts insgesamt über zwei Monate. Im Januar und Februar 2003 wurde in enger Kooperation zwischen der Bertelsmannstiftung und dem Institut für Wissensmedien ein Fachkonzept für die technische Infrastruktur sowie die gestalterische Umsetzung erstellt. Die textliche Dokumentation erwies sich nicht nur als zeitaufwändiger Prozess, sondern stellte auch hohe Anforderungen hinsichtlich einer räumlich verteilten Zusammenarbeit über institutionelle Grenzen hinweg. Insgesamt

wurden mehr als zehn Versionen des Fachkonzepts ausgetauscht. Der E-Mail-Verkehr mit Bezugnahme auf die Erstellung belief sich auf knapp einhundert E-Mails.

1

Portalkonzept e-teaching@university

Versionshistorie

Version	Datum	Autor	Anderungen
0.1	2.12.2002	mle	Grundlegende Dokumentenstruktur erarbeitet
0.2	4.12.2002	sp	Erster Entwurf
0.3	6.12.2002	sp/rh	Verbesserung, Umstrukturierung
0.4	9.12.2002	mle	Erweiterungen und Verbesserungen
0.5	13.12.2002	rh	Erweiterungen, Umstrukturierung, Formatierung
0.6	05.01.2003	mle	Überarbeitung für weitere Detaillierung
0.7	10.01.2003	rh	Merge von 0.5 und 0.6, Überarbeitung
0.8	12.01.2003	mle	Überarbeitung
0.9	21.01.2003	rh	Ausarbeitung
1.0	27.01.2003	sp	Ausarbeitung
1.1	30.01.2003	jw/rh	Ausarbeitung
1.1.a	31.01.2003	jowe/sp	Ausarbeitung / Überarbeitung Gliederung
1.2	31.01.2003	rh	Release-Plan
1.3	01.02.2003	mle	Strukturierung, Überarbeitung
1.4	10.02.2003	sp	Workshopvorlage (Umstrukturierung / Überarbeitung)
1.5	11.02.2003	rh	Überarbeitung
1.6	12.02.2003	Workshop	Diskussionsversion
1.7	12.02.2003	Workshop	Konsultationsversion Modellhochschulen
1.8	12.02.2003	Workshop	Endversion Modellhochschulen
1.9	17.02.2003	mle	Umstellung, Überarbeitung
2.0	18.02.2003	sp/rh	Umstellung, Ausarbeitung Contentfassung
2.1	19.02.2003	sp	Umstellung, Überarbeitung
2.2	20.02.2003	sp	Dateiwiederherstellung, Ausarbeitung Arbeitsplätze
2.3	21.02.2003	sp	Dateiwiederherstellung
2.4	24.02.2003	mle	Anderungen
2.5	25.02.2003	sp/rh	Neue Gliederung, Einarbeitung Änderungen, Contentfassung neu
2.6	26.02.2003	sp/cd/jw	Formulierungen, Tippfehler, Gliederung, Arbeitsoberflächen und Tools
2.7	27.02.2003	mle/sp/mle/uö	Redaktion
2.8	28.02.2003	jw/cd/rh	Endredaktion/ Version der Ausschreibung
2.9		mj/sp	Anpassung an Plone/ Änderungen
3.0		Sp	Redaktion

Verteiler

Monika Lütke-Entrup	monika.luetke-entru@bertelsmann.de
Stefanie Panke	s.panke@iwm-kruc.de
Rainer Höll	ma4.medien@bertelsmann.de
Juliane Witte	juliane.witte@bertelsmann.de
Maik Jablonski	Maik.jablonski@uni-bielefeld.de
IWM / Freiburg	e-teaching@iwm-kruc.de

Abbildung 42: Versionshistorie Fachkonzept (Titelblatt des Dokuments)

Auf der Basis des Fachkonzepts wurden im März 2003 von 13 verschiedenen Firmen, die über ausgewiesene Vorerfahrungen mit dem CMS Plone verfügten, Angebote eingeholt. Nach einer Auswertung der Angebote wurde auf einen bereits bestehenden Kontakt zum Zentrum für Lehrerbildung (ZfL) an der Universität Bielefeld zurückgegriffen. Das ZfL wurde mit der Umsetzung des Redaktionssystems auf der Basis der Open Source Produkte ZOPE/Plone betraut. Das Fachkonzept bildete die Grundlage des Vertrags. Aus Sicht der Projektleitung sollte es als Kompass die technische Umsetzung steuern. Auf Arbeitsebene gestaltete sich dieser Prozess deutlich anders. Bereits in einem ersten Treffen einer Projektmitarbeiterin aus Tübingen und dem für die Programmierung und technische Umsetzung verantwortlichen Mitarbeiter des ZfL wurden zentrale Vorgaben zur Inhaltsorganisation im Fachkonzept grundlegend umgestellt. Es zeigte sich rasch, dass das starre und sehr differenzierte Fachkonzept als Grundlage der technologischen Entwicklung ungeeignet war und sich diese in kürzester Zeit von der Textvorlage entkoppelte. Unmittelbar wurde beispielsweise die im Fachkonzept vorgesehene Gliederung der redaktionellen Texttypen aufgegeben. Eine rekursive Struktur ersetzte die bis dato vorgesehene hierarchische Gliederung des Content. In der Folge erwies sich die Genese der technischen Infrastruktur als ein dynamischer, komplexer sozialer Aushandlungsprozess, der eine intensive Abstimmung zwischen Redaktion und Technik erforderte. Hierzu wurden im weiteren Verlauf Listen geführt, die offene Punkte und anliegende Entwicklungsschritte unkompliziert integrieren konnten.

Auszug aus einer Gesprächsvorlage vom Juli 2003 mit dem Titel Offene Punkte / Next Steps Redaktionssystem: „Dokumentation / „Nutzerhandbuch“: Wann? Content Objekt Literatur: Ist der Vorschlag vom 22.7. brauchbar? Wann könnte ein entsprechendes Literaturobjekt zur Verfügung stehen? [...] Workflow: Kann ein Dokument, sobald es geöffnet ist, für andere zum Bearbeiten gesperrt werden? Wie können konkurrierende Zugriffe geregelt / vermieden werden? (Rollenkonzept? – vgl. ursprünglichen Redaktionsprozess) [Datei vom, 29.07.2003]

Im August 2003, nach einer knapp einjährigen Vorlaufzeit, konnten zum ersten Mal online Inhalte eingepflegt werden. Hierzu wurde zunächst eine Übergangs-URL verwendet. Damit war die technische Entwicklung jedoch keinesfalls abgeschlossen. Vielmehr ergaben sich aus der Evaluation und der redaktionellen Arbeit fortlaufend neue Anforderungen an die technische Betreuung und Entwicklung.

Innerhalb eines Redaktionssystems werden die einzelnen Inhaltsobjekte wie Texte, Bilder oder Dateien nicht an das Layout gekoppelt, sondern strukturiert und mit Metainformationen versehen

in einer objektorientierten Datenbank gespeichert. Plone stellt zu diesem Zweck eine Vielzahl von Content-Objekten bereit, wie z.B. Dokument, Bild, Datei, etc. Das Redaktionssystem verwaltet die Objekte in der ZOPE eigenen Datenbank. Die gewünschten Zielformate werden über Transformationsskripte (Zope Page Templates) generiert. Jedes neue inhaltliche Format bedingte somit auch eine technische Begleitung. Diverse Contentobjekte wurden speziell für die Zwecke des e-teaching Portals definiert, wie z.B. Steckbrief, Referenzbeispiel, Glossarbegriff, Literatureintrag, Pop-up Fenster. Gleichmaßen mussten die Design-Änderungen jedes Mal technisch abgestimmt und implementiert werden.

Als zentrales Kommunikationsmittel zwischen Redaktion und Technik diente eine Mailingliste. Der hohe kommunikative Aufwand bei der Entwicklung zeigt sich in der Zahl von über 1.200 E-Mails, die im Zeitraum von Juni 2003 bis Dezember 2004 über den Verteiler versendet wurden. Eine wichtige Erfahrung dabei war, dass einmal installierte und etablierte Kommunikationswege nur schwer zu ändern sind: Für eine bessere Strukturierung der Kooperation – insbesondere bei der Fehlerbehebung („Debugging“) wurde nach ca. einem dreiviertel Jahr Projektlaufzeit ein Forum als so genannter „Bug Collector“ eingerichtet. Dieses Forum bot zwar eine höhere Übersichtlichkeit, nichtsdestotrotz wurde es nur ca. 3 Wochen aktiv genutzt, dann wurde wieder auf die besser etablierte Form der Mailingliste zurückgegriffen.

Als weitere Artefakte, die den Entwicklungs- und Nutzungsprozess strukturieren sollten, sind Benutzungsleitfäden zu nennen, die im Projektverlauf entwickelt und in gewissen Abständen aktualisiert wurden. Ein erster, noch recht knapper Leitfaden wurde im August 2003 erstellt und im ca. halbjährlichen Turnus aktualisiert und erweitert. Ende 2004 wurde den externen Projektpartner ein Leitfaden zur Verfügung gestellt, der speziell auf Ihre Redaktionssicht als Hochschulredakteure zugeschnitten war. Die Problematik der fehlenden oder mangelhaften Dokumentation für Nutzer ist die Kehrseite der hohen Flexibilität und Adaptionfähigkeit von Open Source Produkten. Unvollständige, fehlende oder nicht zielgruppengerechte Anleitungen sind ein entscheidendes Hindernis für den Gebrauch der technischen Infrastruktur im von den Entwicklern intendierten Sinne. Häufig sind sich Nutzer des Funktionsspektrum nicht bewusst und verwenden Funktionen entweder gar nicht oder anders als vorgesehen, woraus sich wiederum Entwicklungsbedarf ergibt, der bei einer genauen Dokumentation und Schulung nicht nötig gewesen wäre. Es ist also in Bezug auf Effizienz und Nutzerzufriedenheit essentiell, genügend Zeit für die Erstellung von Schulungsmaterialien und Nachschlagewerken

einzuplanen. Eine besondere Herausforderung stellt dabei die Aktualisierung und Anpassung der Dokumentationsmaterialien an eine sich dynamisch wandelnde Infrastruktur dar.

7.4. Lessons Learned

.....

Die räumliche Trennung der technischen und inhaltlichen Erstellung ohne klare Kompetenzverteilung eröffnete Konfliktpotenzial. Insbesondere weil die beiden Gruppen unterschiedliche Ziele verfolgten. Während sich die Projektmitglieder in Bielefeld als Mitglieder der ZOPE-Community der Weiterentwicklung der Open-Source Infrastruktur verpflichtet sahen, identifizierten sich die Mitarbeiter in Tübingen in erster Linie mit den Inhalten und der Gesamtkonzeption des Portal e-teaching.org. Im Falle unterschiedlicher fachlicher Positionen erwies sich die Form der E-Mail Kommunikation häufig als konfliktverschärfend. Telefonkonferenzen waren dagegen auf Grund der fehlenden Dokumentation der Gesprächsergebnisse ungünstig. Regelmäßige persönliche Treffen, die protokollarisch dokumentiert werden, sind sowohl für die Herstellung eines gemeinsamen Produktverständnisses als auch für den Gruppenzusammenhalt wichtig.

Im Fallbeispiel zeigte sich, dass die verschiedenen Technikleitbilder, die von den beteiligten Akteuren gepflegt wurden, von der disziplinären Zugehörigkeit, aber auch vom Standort und der Einbindung in Arbeitsgruppen bzw. Institutionen abhängen. Missverständnisse und Konflikte ergeben sich, wenn diese Vorstellungen implizit vorausgesetzt werden. Es müssen daher Aushandlungs- und Diskussionsprozesse zu den grundlegenden Vorstellungen erfolgen. Um eine enge Abstimmung zwischen technischer und redaktioneller Entwicklung zu ermöglichen, wurde im weiteren Projektverlauf eine Technikstelle am Institut für Wissensmedien geschaffen. Dies ermöglichte eine Einbindung der Softwareentwicklung und Programmierung in einem gleichberechtigten Dialog. Die technische Sicht auf das Redaktionssystem – beispielsweise Implementierungsaufwand, Stabilität oder Performanz – kann durch diese Vorgehensweise bereits in der Konzeptionsphase einbezogen werden kann.

Im Entwicklungsalltag ist es wichtig, die abweichenden Konstruktionsstile zu berücksichtigen und allgemein verbindliche Regeln festzulegen. Hierzu sind mediierende Artefakte notwendig. Im Projekt zeigte sich, dass das detaillierte und ausdifferenzierte Fachkonzept den dynamischen Anforderungen eines Portalprojekts nur unzureichend gerecht wird. Zentral für die

Kommunikation waren dagegen Entwicklungspläne („To Do Listen“) und Nutzerdokumentationen. Die Herstellung von Nutzerdokumentationen wurde im Projekt zunächst federführend durch die Redaktion vorgenommen und mit der Technik rückgekoppelt, um die sachliche Richtigkeit sicherzustellen. Im weiteren Verlauf wurde die Leitfäden zunehmend von Redaktion und Technik gemeinsam erstellt. Dieses Vorgehen hat den Vorzug, dass damit Kommunikationsprobleme, die aus den unterschiedlichen Sichten der Akteure auf das Redaktionssystem resultieren, ausgeglichen werden können.

7.5. Design

.....

Das Interface-Design umfasst die Aufteilung des Bildschirms in verschiedene Bereiche, die Gestaltung dieser Bereiche und die Gestaltung von Bedienelementen. Die grafische Umsetzung eines Portals an der Bildschirmoberfläche wird häufig als „lipstick on the bulldog“ der Informationsarchitektur und den Funktionen eines Angebotes übergestülpt und extern vergeben. Im Falle des Portals e-teaching.org wurde in der Anfangsphase über das Layout hierarchisch auf Leitungsebene entschieden. Bei der Festlegung des Webdesigns und der Navigation wurden durch externe Dienstleister verschiedene Prototypen erstellt. Ende Dezember 2002 lag ein erster grafischer Entwurf des Portals vor, der bereits zentrale Ideen der späteren Navigation enthält. Die gleichzeitige Präsentation mehrerer Navigationsebenen auf einen Blick und die Verteilung der Haupt- und Submenüs auf den linken und rechten Bildschirmbereich wurden in der späteren Interfacegestaltung beibehalten. Diese Navigationsidee bildete auch die Grundlage für in Präsentationsprogrammen erstellte Prototypen sowie eine erste Umsetzung im Basislayout des Contentmanagementsystems Plone.



Abbildung 43: Entwurf Webdesign Dezember 2002

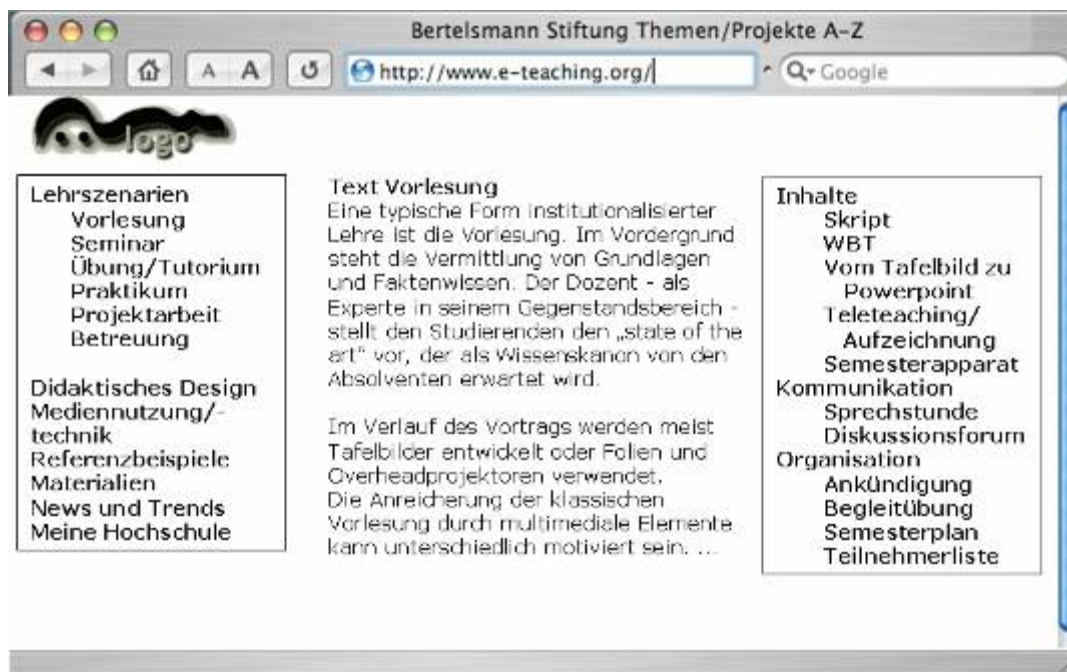


Abbildung 44: Prototyp auf Basis der Navigationsidee März 2003

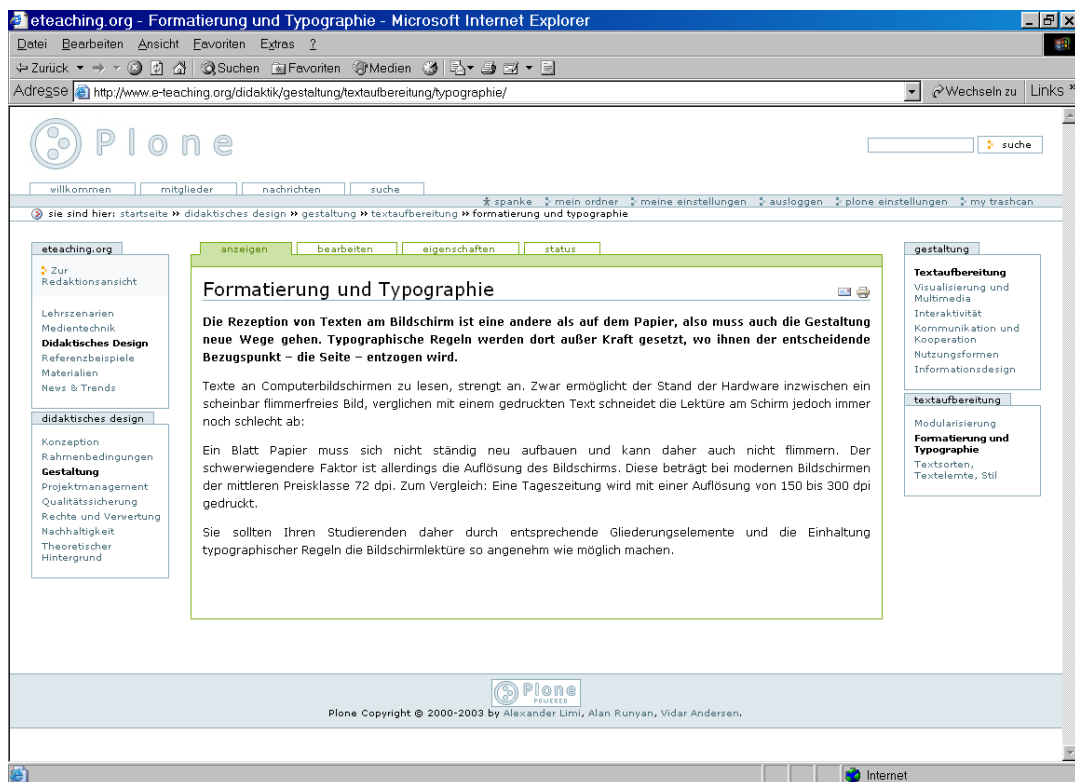


Abbildung 45: Umsetzung der Navigation in Plone Juni 2003

Über Klappmenüs im linken Navigationsbereich werden die auf der ersten und zweiten Ebene liegenden Haupt- und Unterrubriken des Portals dargestellt. Weitere Vertiefungen öffnen sich auf der rechten Bildschirmseite. Dort werden die dritte und vierte Navigationsebene abgebildet. Ein Krümpfad gibt Hinweise auf die Strukturierung von e-teaching.org und die Einordnung der aktuellen Seite. Ein Krümpfad (Breadcrumb Trail) ist eine Verortungshilfe, die anzeigt in welcher Navigationstiefe sich der Nutzer aktuell bewegt und erlaubt, per Hyperlink auf höhere Ebenen zu springen. Insbesondere bei einer komplexeren vertikalen Navigation dient ein Pfad der Orientierung.

In der Folge wurden mehrere Entwürfe von unterschiedlichen Designbüros erstellt. Umgesetzt wurde der Designvorschlag vom Juli 2003 (Abb. 9), welcher in Form- und Farbgebung von der Projektleitung als zielgruppenadäquat angesehen wurde.

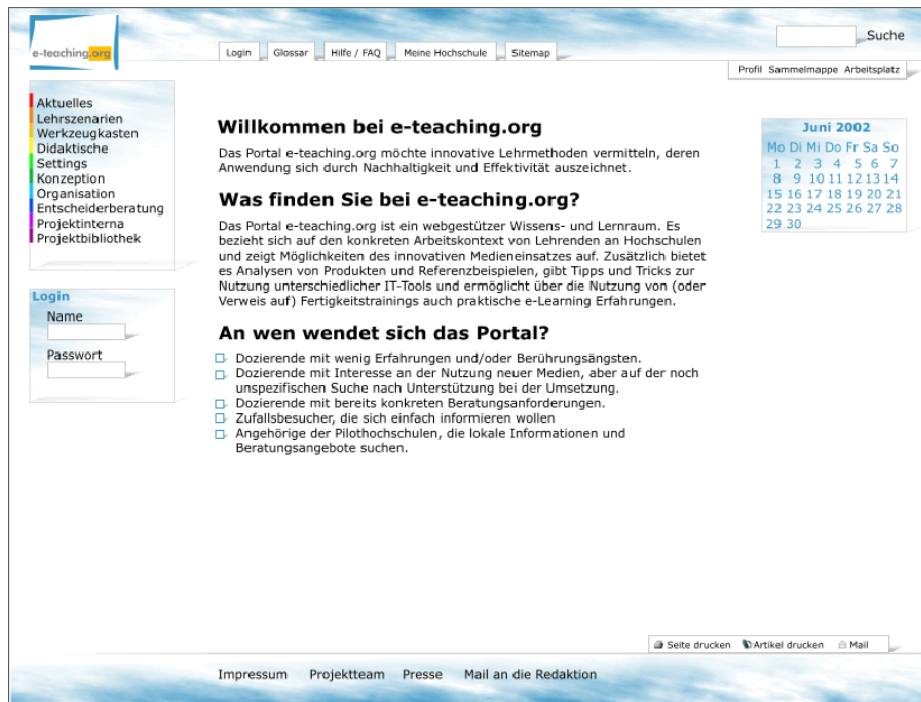


Abbildung 46: Entwurf Webdesign März 2003



Abbildung 47: Entwurf Webdesign Juli 2003, Umsetzung August bis September 2003

Es zeigte sich allerdings, dass das ausgewählte Design bei den Projektbeteiligten auf Arbeitsebene (insbesondere das Redaktionsteam in Tübingen und Technikteam in Bielefeld) nicht genügend Akzeptanz fand. Probleme bestanden hauptsächlich darin, dass der im Druck sehr professionell aussehende Vorschlag in der Umsetzung als Webumgebung Defizite aufwies.

So fehlte im Entwurf beispielsweise ein direktes Eingabefeld für die Suchfunktion. Beim Übergang vom Papier auf den Bildschirm werden tradierte typographische Gestaltungsregeln außer Kraft gesetzt, an ihre Stellen treten neue Ausdrucksmöglichkeiten und medienspezifische Beschränkungen.

Nach einer nur sehr kurzen Verwendungsperiode von zwei Monaten wurde bereits im September ein alternativer studentischer Entwurf entwickelt und einen Monat später umgesetzt. Anders als bei der Zusammenarbeit mit Agenturen ließ sich so die Gestaltung als ein Diskurs realisieren. Die farbliche Gestaltung und die Anordnung der Bedienelemente wurden fortlaufend abgestimmt. So entstand ein Design, das bei der Redaktion Zustimmung fand und eine längere Halbwertszeit aufwies, als alle voran gegangenen Konzepte.



Abbildung 48: Webdesign Oktober 2003 bis Mai 2004

Zentral für das Navigationskonzept von e-teaching.org ist die Farbnavigation, die als Orientierungshilfe die Übersichtlichkeit des Angebots erhöht. Eine Farbnavigation kann die Orientierung des Benutzers unterstützen, indem die Zugehörigkeit von Inhalten zu einem Inhaltsbereich durch Farben symbolisiert wird. Farbe kann systematisch eingesetzt werden, um wichtige Konzepte zu betonen oder Unterscheidungen hervorzuheben. Für Farbsysteme gibt es allerdings Grenzen: Sollen zu viele Informationen farbig codiert werden, fällt es schwer, die

Abstufungen zu unterscheiden und die Farben den einzelnen Elementen zuzuordnen (Hooper & Hannafin, 1991). Ein weiteres Problem ist die Lesbarkeit: Soll eine Farbvarianz hergestellt werden, die ausreicht, um für die Nutzer einen deutlichen Unterschied zwischen den inhaltlichen Rubriken zu visualisieren, ist in aller Regel ein Mix aus hellen und dunklen Farben nötig. Daraus können Probleme für den Kontrast zwischen Schrift und Hintergrund resultieren. Daher wurde nach verschiedenen Nutzerrückmeldungen und auf der Grundlage der Evaluationsergebnisse die Farbgestaltung nochmals angepasst.

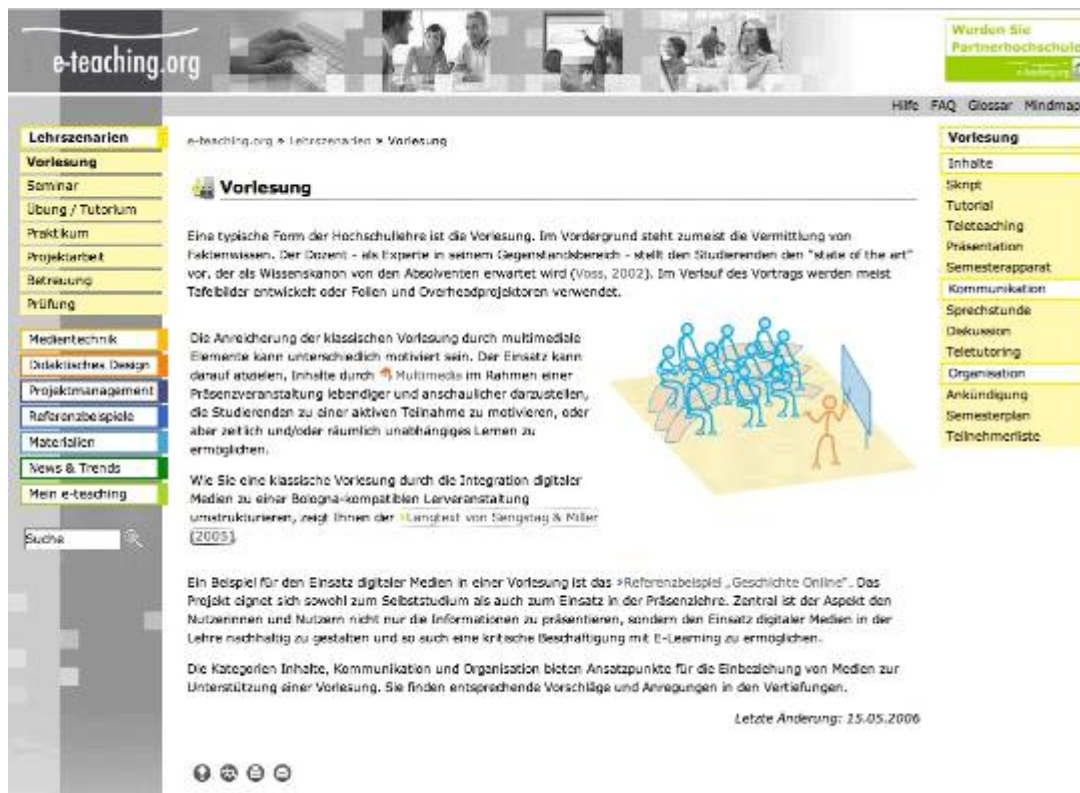


Abbildung 49: Webdesign Juni 2004 bis Mai 2008

Das neue Layout zeichnet sich durch hellere Farben, eine verbesserte Lesbarkeit aufgrund des stärkeren Hell-Dunkel Kontrasts und harmonische Farbabstufungen aus. Als zusätzliche Orientierungshilfe wurden „Key Visuals“ in die Seiten integriert, die jeweils eine Rubrik des Portals symbolisieren.

Das derart umgestaltete Screendesign wurde bis auf kleinere Details über einen langen Zeitraum beibehalten. Zwar wurden alternativer Entwürfe vorgeschlagen, die eine Abkehr von Farbraster und Navigationskonzept beinhalteten, sie erlangten jedoch nie die für eine

Umsetzung notwendige Akzeptanz in der Redaktion. Im Mai 2008 wurde erneut mit der Entwicklung eines Redesigns begonnen. Anlass war die Überarbeitung der Startseite des Portals. Das Redesign zielte dabei zunächst auf eine aktuelle Anmutung der Einstiegsseite durch Themen-Specials, die aktuelle Trends beleuchten und auf neue wie bereits existierende Artikel zurückgreifen. Zudem sollten die populären Community-Events weiter in den Vordergrund gerückt werden und ebenso wie der hochfrequentierte Notizblog mehr Platz auf der Startseite bekommen.

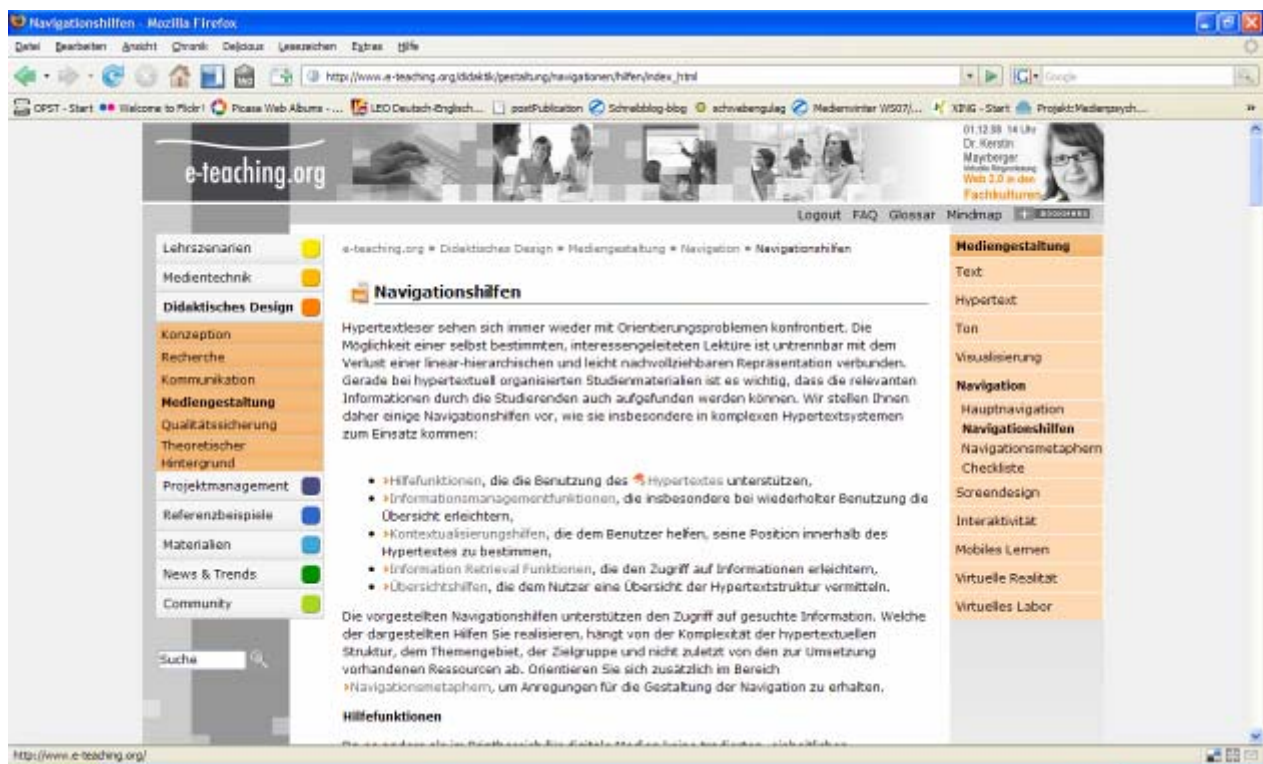


Abbildung 50: Redesign Juni 2008

Die neue Gestaltung von e-teaching.org beinhaltet die Abkehr von einer flexiblen Seitenbreite, die den gesamten Bildschirm ausfüllt. Da längere Zeilen das Erfassen des Textes und das Wandern des Auges vom Zeilenende zum Anfang der nächsten Zeile erschweren, wurde die Breite auf eine Auflösung von 1024x768 Pixel begrenzt.

Im Zuge des Redesigns wurde auch das Menü angepasst. Die Umgestaltung der Navigation wurde eher „en passant“ entschieden. Anders als bei den vorangegangenen Änderungen war keine Unzufriedenheit mit dem Status quo vorangegangen, sondern vielmehr eine gewisse

Ermüdung des alten Designs. Die neuen farbigen Buttons im Menü sollten dafür sorgen, dass die Unterteilung der e-teaching Bereiche direkt ins Auge fällt. Farblich wurden die Submenüs den entsprechenden Bereichen angepasst. Dabei gilt: Je tiefer der Navigationspfad ins Portal führt, desto heller wird der Farbton. Die Menüfarben werden zudem in die Navigationselemente im rechten Bildschirmbereich eingearbeitet um deren Auffälligkeit zu erhöhen. Durch den Einsatz von verschiedenen Portlets mit den grauen Balken als Headline soll ein klares und ruhig strukturiertes Design entstehen.

7.6. Lessons Learned

.....

Wie wird ein Design im Projektalltag festgelegt? Über Geschmack lässt sich streiten, über Usability ebenso. Ein ergonomisches Interface sollte an die Aufgaben und Bedürfnisse der Zielgruppe angepasst sein – doch was bedeutet dies in der Praxis? Auch Evaluationsergebnisse bieten hierbei nur Ansatzpunkte. Die Problemlösungen müssen letztlich in der Projektgruppe entstehen.

Zu Beginn eines Projekts stellt sich die Aufgabe, eine eigene visuelle Sprache zu entwickeln. Dabei stoßen bestimmte Designmerkmale intuitiv auf Akzeptanz bei den Projektbeteiligten, andere Elemente werden dagegen sukzessive adaptiert, bis eine Balance zwischen Anspruch und Umsetzung erreicht ist. Die visuelle Sprache bildet sich anhand einiger zentraler Propositionen heraus, die als Kristallisationspunkte weitere Entscheidungen und zu den Grundideen passende Designmerkmale an sich binden. Im Fall des Portals e-teaching.org bildete die Darstellung der Navigation einen solchen Grundpfeiler – sowohl die Anforderung, eine Farbnavigation einzusetzen, wie auch die Vorgabe, alle Navigationsebenen auf einen Blick zugänglich zu machen, wurden über die verschiedenen Designvarianten hinweg beibehalten.

Der teaminterne Diskurs hat die grafische Umsetzung des Portals konstant begleitet. Für eine produktive Diskussion sind visuelle Vorlagen und begleitende Dokumente mit Erläuterungen des Designrationals unabdingbar. Vorschläge wurden im Projekt in Form von Feature-Listen, Interface-Entwürfen und Interaktionsfolgen dokumentiert. Neben einer umfassenden Vorab-Information aller Beteiligten über den projektinternen E-Mailverteiler vor einer Design-Besprechung sollte Anschauungsmaterial auch in der eigentlichen Sitzung vorliegen.

Im Projekt e-teaching.org zeigte sich, dass es in der Regel Einzeltermine für Gestaltungsfragen anberaumt werden mussten, das die Lösung von Designproblemen viel Zeit kostet. Sondertermine haben den Vorteil, dass einer Sitzungsmüdigkeit vorgebeugt wird. Bei langwierigen Besprechungen kann es passieren, dass ab einem bestimmten Punkt die Motivation nachlässt und einzelne Punkte hastig abgewinkt werden. Das Problem an einem solchen Vorgehen ist, dass jede einzelne Entscheidung mehrere Stunden oder Tage Arbeit verursacht. Daher ist eine aufwändige Besprechung langfristig ressourcenschonender, als wenn sich im Nachhinein herausstellt, dass die umgesetzte Idee teamintern für nicht geeignet erachtet wird. Als wenig zielführend erwiesen sich daher auch Versuche, Entscheidungswege abzukürzen: So wurde in Projektsitzungen mit einem Voting-System experimentiert oder über Designalternativen per Punktevergabe entschieden. Diese Verfahren erwiesen sich als erheblich zeitsparend, allerdings auf Kosten einer echten Auseinandersetzung, die in einem von Allen getragenen Konsens mündet.

Kritisch anzumerken ist, dass keine Usability-Überprüfung während des Designs anhand von Prototypen erfolgte – getestet, bewertet und korrigiert wurde immer erst eine faktisch umgesetzte Portalversion. Designentscheidungen werden unter dem Druck getroffen, dass „eine Entscheidung her muss“. Zudem sind Probleme oft strukturell komplex, so dass die Lösung am Besten funktionsfähig präsentiert wird, um eine Diskussionsgrundlage zu haben. Eine Lösung kann in dem Web 2.0 Entwicklerparadigma „Perpetual Beta“ gesehen werden. Anstelle von Umsetzungsschüben werden kontinuierlich kleine Schritte implementiert.

7.7. Redaktion

.....

Auf redaktioneller Ebene wurden im Projekt zwar auch technische und gestalterische Entscheidungen getroffen, aber die Hauptaufgabe der Redaktion liegt in der Inhaltserstellung. Im Rahmen der inhaltlichen Ausarbeitung lassen sich drei Strukturebenen unterscheiden: die hypertextuelle Gliederung des Themas (Makroebene), die Aufbereitung in Form verschiedener Textsorten (Mesoebene) und der konkrete Schreibstil (Mikroebene).

Die hypertextuelle Gliederung wurde weitgehend in der Konzeptionsphase festgelegt. Als begleitende Artefakte wurden Mindmaps genutzt. Bereits Anfang 2003 wurde an der inhaltlichen Struktur des Portals gearbeitet. Das thematische Spektrum wurde durch Mindmaps spezifiziert.

Diese dienen im Projektverlauf sowohl dazu, den Schreibprozess der einzelnen Redakteure zu strukturieren, als auch dazu, die inhaltliche Gliederung extern zu kommunizieren.

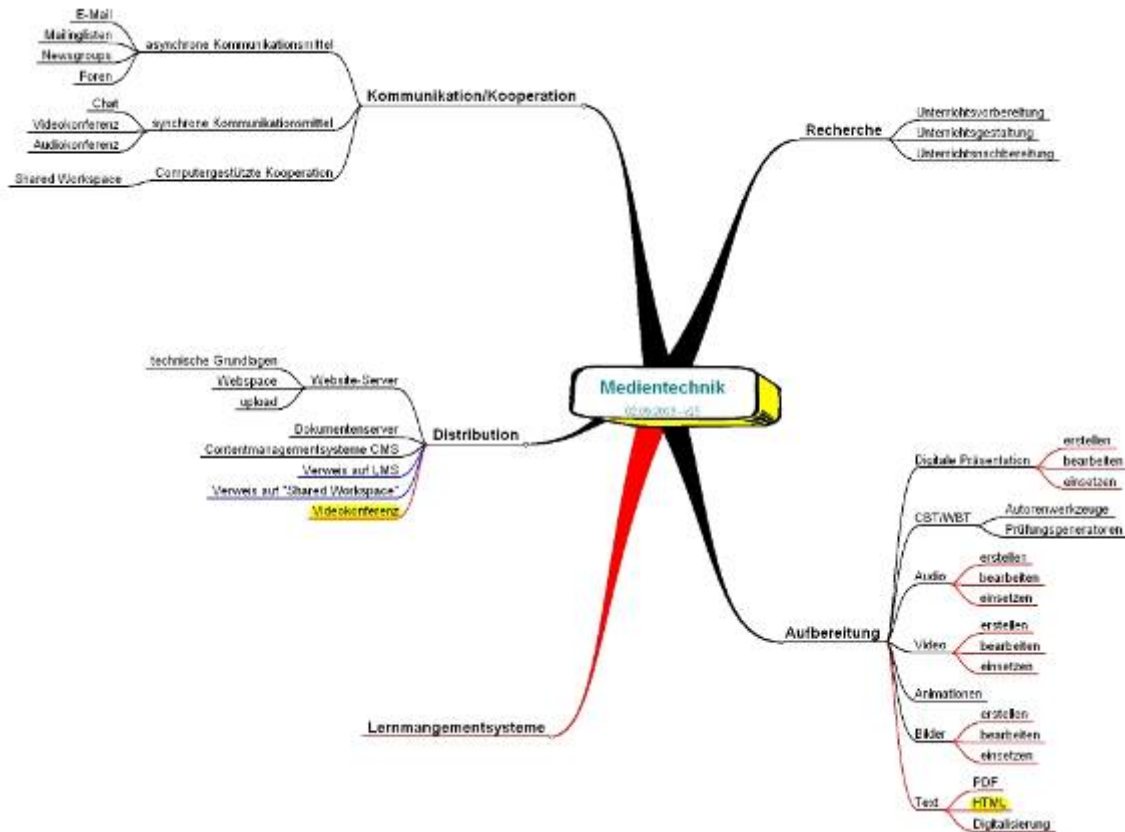


Abbildung 51: Mindmap zur Planung der Rubrik Medientechnik, September 2003

Im Februar 2003 wurde eine Gesamt-Sitemap an die Vertreter der Partnerhochschulen gesendet. Die Berater/Innen hatten so Gelegenheit, eigene Ideen in die Konzeption einzubringen. Das Protokoll einer gemeinsamen Sitzung der e-competence-Teams der Projekthochschulen am 13. Februar 2003 in Essen nennt als geforderte Inhalte: „Möglichkeiten der Veröffentlichung von Materialien (WWW / Internet / CD-ROM / etc.), Aufarbeitung von Materialien für das Internet, Visualisierung, Präsentationstechniken, Digitalisierung, Konvertieren von Dateien bzw. Datenformaten, Entscheiderberatung zu LMS / CMS (Wuppertal), Einführung in die Nutzung von / den Umgang mit Ilias (Essen), Einführung in die Nutzung von / den Umgang mit EWS (Duisburg), Anwendungsbeispiele zum Einsatz von LMS, Urheberrechte, Sinn und Zweck von Datenbanken, BeraterInnen-Ecke.“

Diese Anregungen wurden weitgehend aufgenommen und in die sich abzeichnende Systematik des Portals entsprechend eingeordnet. Im Mai 2003 lag eine Contentprogramm vor, das bereits relativ genau die künftige Struktur des Portals widerspiegelte. In Form einer Mindmap wurde die komplette Struktur der Webseite abgebildet und darauf aufbauend redaktionelle Aufgaben vergeben. Wichtig für die Erstellung der Inhaltsbasis war die Reihenfolge von Planungs- und Umsetzungsschritten. Zunächst wurde sich über die Struktur verständigt, dann erst die eigentliche Schreiarbeit begonnen. In einem weiteren Schritt wurden Visualisierungen, multimediale Elemente und spezifische Inhaltstypen entwickelt.

Im Verlauf des Projekts entstanden verschiedene Textsorten, die sich in die hypertextuelle Gliederung einfügen. Auf oberen Navigationsebenen finden sich einführende Organizer-Texte und anmoderierende Teaser. Diese verweisen auf in der dritten und vierten Navigationsebene angeordnete Inhalte wie Vertiefungstexte, Produktsteckbriefe und Referenzbeispiele. Zudem finden sich im Portal Langtexte, die als PDF-Dokumente eingebunden werden und eine autoren-spezifische Sicht auf ein Thema darlegen. Die Organizertexte erfüllen die Funktion, die Inhaltsbereiche und weiterführenden Verlinkungen anzumoderieren. Die Steckbriefe beschreiben in einer standardisierten Form Anwendungssysteme, die beim E-Learning zum Einsatz kommen und die Referenzbeispiele beziehen sich auf Projektdokumentationen, die als fachspezifisches Anschauungsmaterial dienen. Stilistisch ist das Portal durch eine hybride Diktion gekennzeichnet. Einerseits wird der Maßgabe gefolgt, eine allgemein verständliche Sprachwahl zu benutzen und auf unnötigen Fachjargon zu verzichten; andererseits dienen das Zitieren von Fachartikeln und die Verwendung von Fachtermini als Ausweis der inhaltlichen Qualität. Um diese Ansprüche miteinander in Einklang zu bringen, werden Spezialbegriffe in einem Glossar erklärt. Anredeformen, direkte oder indirekte Rede, der generelle Stil und spezifische formale Merkmale formen den sprachlichen Kitt, der die Portalinhalte zu einem kohärenten Informationsgebäude werden lässt.

Der interne Arbeitsablauf der Redaktion spielte eine besondere Rolle bei der Weiterentwicklung des Portals. Wenn – wie im Fall von e-teaching.org - mehrere Autoren an einer Webseite arbeiten, muss sichergestellt werden, dass Aufgabenbereiche und Kompetenzen klar festgelegt sind. Die Redaktion von e-teaching.org besteht aus aktuell vier Mitgliedern mit Vollzeitstellen, wobei ein Mitglied gleichzeitig für Projektleitung und ein weiteres Mitglied für die medientechnische Realisierung verantwortlich ist. Jede Mitarbeiterin und jeder Mitarbeiter des interdisziplinären Teams ist für bestimmte Inhaltsbereiche des Portals verantwortlich. Der

Redaktionsworkflow lässt sich als informell charakterisieren. Dies ist in einer kleinen Gruppe nicht nur möglich sondern auch sinnvoll. Anstatt eine Kontrollkultur zu etablieren, erfolgt die Qualitätssicherung selbstgesteuert. Ein Redakteur sucht sich einen oder mehrere Gegenleser und übernimmt die Korrekturen, die er für sinnvoll erachtet. Dieses Vorgehen soll sicherstellen, dass die Beiträge in Bezug auf die entwickelten Textsorten übereinstimmen sowie Qualitätsanforderungen wie einem zielgruppenadäquaten, niedrighschwelligem Jargon genügen.

Content Management Systeme beinhalten im Regelfall ein Rechte management und einen vordefinierten Publikationsablauf, auch „Workflow“ genannt. Häufig wird eine hohe Komplexität solcher Systeme eingefordert, damit Rechte sehr differenziert vergeben werden können. Fink, Janneck und Oberquelle (2004) argumentieren dagegen für ein möglichst offenes Rechte management. Häufig durchschauen Benutzer nicht, welche Konsequenzen aus den komplexen Zugriffsrechten resultieren (vgl. auch Prinz, 1998). Auch im Fallbeispiel stellte sich heraus, dass die sehr formalisierten und restriktiven Workflows, wie sie zu Projektbeginn im Lastenheft entworfen wurden, nicht den tatsächlichen Arbeitszusammenhang einer vergleichsweise kleinen und überschaubaren Redaktion widerspiegelten. So wurden redaktionelle Abläufe nicht technisch geregelt, sondern durch soziale Absprachen bestimmt. Diese Regeln und Normen leiten die Schreibpraxis auf eine hintergründige Art und Weise. So wurde zwar zu Projektbeginn ein redaktioneller Styleguide verfasst, dieses Dokument wurde jedoch im weiteren Verlauf nicht aktualisiert. Statt eines dokumentierten gemeinsamen Referenzrahmens ergab sich der Stil des Portals vielmehr aus dem Prozess des kooperativen Schreibens, wobei korrigierende und lektorierende Aktivitäten im Vordergrund standen.

Wie werden die redaktionellen Tätigkeiten koordiniert? Als zentral im Projektverlauf erwies sich ein wöchentliches Teamtreffen, das als „jour fixe“ sowohl der Koordination der laufenden Arbeiten als auch der Diskussion neuer Ideen diene. In einer Eingangsrunde wurde zunächst von allen Teammitgliedern berichtet, was in der vergangenen Woche für die betreffende Person anstand, welche Arbeiten erledigt wurden und welche Aufgaben aktuell anstehen. Für den weiteren Sitzungsverlauf wurden offene Punkte, im internen Jargon „Topics“ genannt, gesammelt. Diese Struktur stellte sicher, dass sich Arbeitsabläufe für alle transparent darstellten und wenn nötig oder sinnvoll auch Kooperationsanfragen bzw. -angebote erfolgen konnten. Ein wichtiges Steuerungsinstrument stellte dabei der Arbeitsplan dar. Dieses Excel-Dokument fasst tabellarisch alle anstehenden Angelegenheiten, individuelle Arbeiten ebenso wie gemeinsame Termine zusammen.

Der Arbeitsplan wurde nach jeder Projektsitzung aktualisiert und an alle Mitglieder der Redaktion verschickt. Das Dokument gliedert sich seit Projektbeginn in die Abschnitte „Termine / aktuelle Arbeiten“, „fortlaufende Aufgaben“, „Tagungsteilnahmen“, „Urlaub, Gleitzeit, Homeoffice“ sowie die Kategorie „erledigt“, die als Projektgedächtnis alle abgeschlossenen Aufgaben umfasst. Im Laufe der Zeit wurden in den Arbeitsplan weitere Rubriken integriert, um spezifische Handlungsfelder gesondert zu dokumentieren. Hierzu zählen die Bereiche „Technik / Design“, „Community-Moderation“ und „Veröffentlichungen“. Damit erweist sich der Arbeitsplan als ein flexibles Genre, das zum einen dynamisch auf Veränderungen in den Projektanforderungen reagieren kann, zum anderen aber genug Stabilität bietet, um eine fortlaufende Strukturierung sicherzustellen. Zudem erfüllte der Arbeitsplan dokumentarische Funktionen. Durch die Kopie der erledigten Aufgaben am Ende des Dokuments konnte nachvollzogen werden, welche Dinge von welcher Person zu welchem Zeitpunkt abgearbeitet werden konnten.

7.8. Lessons Learned

.....

Beim Aufbau eines Portals sind allzu starre Hierarchien hinderlich. Die Arbeitskultur der Organisation, an der die Redaktion angebunden ist, wirkt sich auf die Arbeitsweise des Projektteams aus. Die Verortung und Zusammensetzung der Redaktion ist damit von wesentlicher Bedeutung. Kennzeichnend für die redaktionelle Zusammenarbeit im Portal e-teaching.org ist ein ganzheitlicher Ansatz. Statt Spezialisten für einzelne Bereiche festzulegen, wird ein breites Aufgabenspektrum der einzelnen Mitarbeiter favorisiert. Dadurch kann zum einen eine stärkere Identifikation mit dem Portal als Gesamtprodukt erreicht werden und zum anderen ein größeres Verständnis für Anforderungen aus fachfremden Bereichen. Das gewählte Vorgehen bringt ein hohes Maß an Diskussion und Erklärungsaufwand mit sich. Die Projektsitzungen stellen ein gemeinsames Verständnis sicher. Am Ende einer Sitzung ist davon auszugehen, dass (fast) alle (fast) alles begreifen und auch vertreten können. Damit korrespondiert ein kooperativer Führungsstil. Unbesehen von der jeweiligen Funktion im Projekt müssen Vorschläge von verschiedenen Personen erörtert werden und eine Chance auf Umsetzung haben.

Jedes redaktionelle Format hat auch eine technische Basis. So zeigt die Erstellung des Portals e-teaching.org, dass die konzeptionelle Weiterentwicklung des Contentmanagementsystems eine kooperative Aufgabe darstellt, die mit der inhaltlich-konzeptionellen Ebene untrennbar

verwoben ist. Zudem ist zu beachten, dass Redaktionssysteme mitunter vergleichsweise umständliche Workflows abbilden, der Redaktionsalltag in einem von der Mitarbeiterzahl her überschaubaren Projekt eher über regelmäßige Treffen und ein abgestimmtes Vorgehen geprägt ist, denn durch technisch moderierte Qualitätskontrollen. Der enge Zusammenhang von technischen Aspekten und redaktionellen Abläufen bei der Portalerstellung wurde im Fallbeispiel dadurch berücksichtigt, dass eine Stelle am selben Standort eingerichtet wurde.

Evaluation und Technik werden insgesamt als Teilfunktion der Redaktion begriffen. Beides sind üblicherweise Funktionen, die mit Macht verbunden sind: Evaluatoren haben die Deutungshoheit über die Akzeptanz und Qualität des Produkts, Techniker herrschen über die Implementierung und technische Machbarkeit. Im Portalprojekt e-teaching.org wurden alle Projektbeteiligten in die Inhaltserstellung einbezogen. Dadurch wurde ein hohes Maß an sozialer Kohäsion erzielt, das für den Aufgabenbereich Evaluation Akzeptanz und adäquate Bewertungsmaßstäbe herstellte und für den die technische Programmierung ein hohes Engagement, Funktionen wie gewünscht umzusetzen.

7.9. Nutzer

Die Zielgruppenorientierung stellte von Anfang an ein zentrales Kriterium für den Aufbau des Portals e-teaching.org dar. Das Portal wendet sich mit seinem Angebot explizit an Lehrende an Hochschulen im deutschsprachigen Raum. Es sollen Anfänger und Fortgeschrittene im Bereich virtueller Lehre informiert und qualifiziert werden. Dies begründet eine Staffelung der Informationen: Es werden sowohl Grundlagen zu (tele-)medialer Lehre als auch vertiefende Inhalte angeboten. Die Zielgruppe Hochschulangehörige beeinflusst das Informationsdesign auf vielfältige Art und Weise. So wird zum Beispiel, anders als gemeinhin bei Webtexten üblich, durchgängig Originalliteratur zitiert, um eine der Klientel angemessene wissenschaftliche Qualität der Information zu gewährleisten.

Folgende Adressatengruppen wurden zu Projektbeginn für das Portal identifiziert:

- Dozierende mit wenig Erfahrungen und/oder Berührungsängsten (E-Teaching-Novizen),
- Dozierende mit Interesse an der Nutzung digitaler Medien, aber auf der noch unspezifischen Suche nach Unterstützung bei der Umsetzung,

- Dozierende mit bereits konkreten Beratungsanforderungen,
- Zufallsbesucher, die sich einfach informieren wollen.

Die Anpassbarkeit an unterschiedliche und sich wandelnde Bedürfnisse der Adressaten bedingte die Navigationsanforderung, verschiedene Perspektiven auf die Domäne E-Learning abzubilden. Die Rubriken sollen mehrere „Sichten“ auf das Material erlauben und selbst gesteuertes Lernen unterstützen. Das inhaltliche Spektrum und das Instrumentarium an Funktionalitäten wurden mit Blick auf die Zielgruppe Hochschullehrer als „Experten für selbst gesteuertes Arbeiten“ ausdifferenziert. Hinzu kamen die Ansprüche der Partnerhochschulen, die sich im Projektverlauf als eine der wichtigsten Adressatengruppen herausstellten. Nur durch die Akzeptanz in den E-Learning-Zentren an Hochschulen konnte das Portal überhaupt Dozierende erreichen.

Der beste Weg, die Nutzer eines Portal kennen zu lernen, ist es, sie in die aktive Gestaltung mit einzubeziehen und im Wortsinne mit ihnen ins Gespräch zu kommen, indem die Besucher des Angebots in synchrone oder asynchrone Kommunikationsanlässe verwickelt werden. Entsprechende Offerten fallen in den Bereich des Community-Designs. Die allgemeinen Zielstellungen des Ursprungskonzepts umfassten bereits den Aufbau einer E-Teaching Community. Während explorative Hypertexte lediglich rezipiert werden können, erlauben konstruktive Hypertexte den Benutzern, Texte zu ändern, Strukturen zu reorganisieren und Inhalte hinzuzufügen (vgl. Aarseth, 1997). Für das Portal e-teaching.org wurde eine Entwicklung hin zu einem konstruktivem Hypertextsystem angestrebt, in dem unterschiedliche Nutzergruppen aktiv mit den dargebotenen Materialien umgehen können. Durch die Initiierung einer Learning Community von E-Teachern sollte die Kompetenz der Lehrenden zur selbst organisierten Weiterbildung im Bereich der (tele-)medialen Lehre unterstützt werden und der Erfahrungs- und Meinungsaustausch zu verschiedenen Themen erleichtert werden. Die Vernetzung kann darüber hinaus die Bildung von Kooperationen und verschiedener Formen der Zusammenarbeit anstoßen und damit die Verbreitung (tele-)medialer Lehr- und Lernformen zusätzlich stärken. Als weitere Ausbaustufe von e-teaching.org wurde entsprechend 2005 die Konzeption und Umsetzung einer fachspezifischen Online-Community verfolgt. Im Entstehungsprozess der Community spielte sowohl für die konzeptuelle Planung als auch für die Umsetzung und Überprüfung der getroffenen Design-Entscheidungen die Anwendung des Personas-Ansatzes eine wichtige Rolle (vgl. Arnold et. al, 2005, Panke et al., 2007).

Die Anwendung von Personas – fiktionalen Personen – zur Repräsentation eines abstrakten Konsumenten stammt ursprünglich aus dem Marketing und wird seit Ende der 90er Jahre – inspiriert durch eine Publikation von Cooper (1999) – auch im Rahmen des Software Engineering zur Ergänzung anderer Usability Methoden eingesetzt (Pruitt & Grudin, 2003).


Der Personas Ansatz erlaubt den Entwicklern einen authentischen Einblick in die Lebenswelt der potentiellen Nutzer, indem sie abstrakte Zielgruppeninformationen mit der Präsenz eines spezifischen Benutzers beleben (Junior & Filgueiras, 2005). Als eine Art Projektionsfolie helfen Personas (informationelle) Bedürfnisse und mögliche Verhaltensmuster zu identifizieren. Das Nachvollziehen der Informationsbedarfe und mentalen Modelle ist für das Design komplexer Informationsangebote wesentlich (Sinha, 2003). Nützliche Funktionalitäten können in Abhängigkeit der Bedürfnisse, Interessen und möglichen Aktionen der Personas abgeleitet werden. Personas und ihre Legende liefern im Entwurfsprozess den nötigen Kontext für zahlreiche Designentscheidungen. Der Einsatz der Personas Methode kann zudem die Kommunikation innerhalb von interdisziplinären Entwicklerteams unterstützen und eine Leitschnur im Entwicklungsprozess bieten (Ronkko, 2005).

Kritik an der Methode ist insbesondere dort angebracht, wo Personas die tatsächliche Beteiligung von Nutzer am Designprozess ersetzen (Ronkko, 2005). Pruitt und Grudin (2003) empfehlen, Personas auf qualitativen und quantitativen Daten zu gründen, die in Untersuchungen zur Zielgruppe gewonnen werden. In einer solchen Aggregation von teilweise aus anderen Motiven heraus gewonnen Daten liegt aus unserer Sicht das Potenzial dieses Instruments für die kreative Entwicklung eines Angebots.

Bei der Konzeption des Community-Bereichs für das Portal e-teaching.org wurden fiktionale Charaktere aus Daten abgeleitet, die wir in einer Online-Umfrage, in Interviews mit Nutzern und Beratern und Feedback E-Mails gesammelt haben. Unser Ziel war es, archetypische Nutzern zu identifizieren und mit zentralen Gestaltungsdimensionen des Community Building zu verbinden.

Im Einzelnen wurden die Rolle der persönlichen Identität, die inhaltlich verbindende Domäne, der individuelle Mehrwert sowie die Ausgleichsmechanismen zwischen aktiven und weniger aktiven Mitgliedern (Gegenseitigkeit) analysiert. Die Personas Alfred, Tanja, Philipp und Beate repräsentieren dabei unterschiedliche Zielgruppen innerhalb der Community (vgl. Abb. 15).

Die 4 Personas im Vergleich



	Alfred	Tanja	Philipp	Beate
Personas	Prof. Dr. Alfred A. Lühren, 50, ist seit 8 Jahren Hochschullehrer an der Universität Hannover	Tanja Renger, 34, arbeitet in der Bibliothek der Universität Münster	Philipp Treudt, 26, studiert Linguistik an der Universität Heidelberg	Beate Behrat, 39, arbeitet als E-Learning Coach an der Universität Aachen
Identität	Selbstdarstellung als Experte	Gruppenidentität	Weniger relevant	Lokale Sub-Community
Domäne	Zugehörigkeit zu einer peer group	Zugehörigkeit zu einer Gruppe mit gemeinsamen Interessen und Problemen	Weniger relevant	Zugehörigkeit zur Uni Aachen sollte im Portal stets erkennbar bleiben
Mehrwert	Darstellung der eigenen Expertise	Wissensaustausch	Informationssuche	Unterstützung der Hochschul-Strategie
Gegenseitigkeit	Preise, Publicity	Austausch mit Anderen, Networking	Stärkung der eigenen Medienkompetenz.	Austausch mit Anderen, Preise.

Abbildung 52: Personas und Dimensionen der Community-Gestaltung

Personen wie Tanja sind wichtig für den Prozess des Community Building, weil sie an einem intensiven Austausch interessiert sind. Die Beraterin Beate hat im Rahmen ihrer Tätigkeiten ein gewisses Zeitbudget, um an Events teilzunehmen und moderierend tätig zu werden. Die Expertise von Alfred ist ein wichtiger Inputfaktor für die Community. Seine Reputation ist wichtig für den Aufbau einer gemeinsamen Identität. Um die Community zu erweitern, sollten die Interessen von Philipp ebenfalls erfüllt werden, denn mit wachsender Expertise wird auch er zur Community beitragen.

Als Ergebnis des Design-Prozesses auf der Basis der beschriebenen Personas wurde der Community-Bereich mit Kommunikations- und Awareness-Funktionen ausgestattet, die den Bedürfnissen der Zielgruppe entgegen kommen sollen. So wurden beispielsweise Visitenkarten implementiert, die die Möglichkeit bieten, Tagungsteilnahmen anzukündigen; Expertenchats, Online-Schulungen und virtuelle Ringvorlesungen dienen der Weiterqualifizierung und jährliche Partnerworkshops mit E-Learning Berater fördern Akzeptanz und Vernetzung.

7.10. Lessons Learned

Im Projekt zeigte sich, dass es wichtig ist, im Designteam Nutzerbilder zu verhandeln, denn die Zielgruppe eines Portals ist keineswegs eine objektive Größe sondern ein hochgradig subjektives Konstrukt. Für die Aggregation der eigenen Vorstellungsbilder erwies sich der Poersonas-Ansatz als zielführend. Der besondere Wert der Personas scheint in der verbesserten Kommunikation und Verständigungstiefe der unterschiedlichen Akteure innerhalb des Design-Prozesses zu liegen. Entwurf und Umsetzung der Community-Funktionen erforderten zahlreiche Detailentscheidungen, die in den wenigstens Fällen unmittelbar auf der Grundlage der Evaluationsdaten getroffen werden können. Gleichzeitig konnten wir feststellen, dass die Personas eine gewisse Halbwertszeit haben. So spielten die Nutzerbiografien für die Entwicklung der Community, der Beschreibung der Community-Funktionen gegenüber Projektpartnern und Portalnutzern sowie im Rahmen der Evaluationsstudien zur Community-Nutzung eine wichtige Rolle. Die Personas sind jedoch keineswegs ein fortlaufendes Design-Instrument, auf das beständig in jeder Entscheidungssituation rekurriert wird. Sie erfüllen zweckgebunden die Aufgabe, teamintern ein konsistentes und kohäsives Nutzerbild zu initiieren.

Das Projekt macht deutlich, dass sich Bildungsportale eine eigene Öffentlichkeit schaffen und als Akteur eine Teilöffentlichkeit verändern. Während in der Konzeptionsphase noch erhebliche Akzeptanzprobleme bestanden, konnten im Verlauf Hochschulen aus dem gesamten deutschsprachigen Raum als Partner gewonnen werden. So hat sich die Wahrnehmung des Portals weg von einer Eintagsfliege hin zu einem öffentlichen Gut gewandelt, das für den spezifischen Bereich aus der Informationslandschaft nur schwer wegzudenken ist.

Im Projektverlauf hat sich das Bild von den Portalnutzern aus Entwicklersicht nicht grundlegend geändert, aber durchaus konkretisiert. Man weiß aus verschiedenen Evaluationsmaßnahmen, dass das Portal durch wissenschaftliche Mitarbeiter in den E-Learning Zentren am meisten genutzt wird und die "E-Learning-Elite" an den Hochschulen, also Personen, die bereits sehr aktiv sind im Bereich E-Learning, eine primäre Adressatengruppe darstellen. In Anlehnung an das „Two Step Flow of Communication Model“ nach Lazarsfeld zeichnet sich ein kaskadierendes Modell für die Diffundierung der Portalinformationen ab. Das Portal erreicht zunächst die „Meinungsführer“, also Berater und zentrale Akteure im Bereich E-Learning und erst vermittelt eine breitere Gruppe an Lehrenden, die als E-Learning-Neulinge zu charakterisieren sind.

Außerdem hat sich herausgestellt, dass von den implementierten Community-Funktionen insbesondere die Live-Events angenommen werden, wobei innerhalb der Community hinsichtlich einer aktiven Teilnahme als Vortragende oder Zuhörer ebenso Interesse besteht wie an einem späteren Aufruf der Aufzeichnungen bzw. Protokolle. Die Events sind ein Gewinn, weil sie dem Portal eine soziale Dimension geben. Ihre Popularität bestärkt den Eindruck, dass ein Portal nicht abstrakt bleiben darf. Die „Macher“ dahinter müssen bekannt sein, es muss möglichst einfach sein, konkrete Personen mit dem Angebot in Verbindung bringen. Sympathie entwickelt man leichter zu Menschen als zu einem Portal.

Der Besuch eines Portals oder die Nutzung einer Software ist kein Selbstzweck. Daher ist es entscheidend, die Nutzer auch „außerhalb“ der Mensch-Maschine-Schnittstelle zu sehen und als ganzheitliche Personen wahrzunehmen, die eigene Ziele verfolgen – mit, ohne oder entgegen dem für sie gestalteten Produkt.

7.11. Evaluation

.....

Der Aufbau des Portals e-teaching.org wird durch verschiedene Evaluationsmaßnahmen begleitet, die am Institut für Wissensmedien in Tübingen entwickelt und durchgeführt bzw. vom Institut begleitet werden. Dabei werden Daten erhoben, die zur Optimierung des Portals herangezogen werden können. Darüber hinaus war die Passung zwischen dem Portal und den lokalen Beratungsangeboten an Hochschulen Gegenstand der Evaluation. Im Zusammenhang mit inhaltlichen, technischen und gestalterischen Entscheidungen fanden in verschiedener Projektphasen jeweils spezifische Evaluationsmaßnahmen Anwendung. Im Folgenden werden verschiedene Verfahren der Qualitätssicherung, die im Verlauf der Portalerstellung eingesetzt wurden, in ihren Konsequenzen und ihrem Informationswert für den Entwicklungsprozess dargestellt und kritisch bewertet. Abschließend wird die Methodenwahl in ein kaskadierendes Prozessmodell überführt.

In das erste Inhaltskonzept des Portals 2003 flossen die Ergebnisse einer Vergleichsrecherche zu Portalen mit ähnlichem Themenspektrum ein. Hierzu wurden ca. 50 Portale aus dem Bereich Bildung, E-Learning, Virtuelle Hochschule analysiert um Alleinstellungsmerkmale für den Ansatz zu erarbeiten. Diese Studie wurde in überarbeiteter Form zu einem späteren Zeitpunkt wiederholt: Für die langfristige Positionierung des Portals wurde 2005 eine Aktualisierung und

Erweiterung der Portalrecherche unter Einbeziehung von knapp 90 Webangeboten vorgenommen. Sie sollte Bedarfe ermitteln, die bisher wenig oder gar nicht von vorhandenen Angeboten abgedeckt werden und die Alleinstellungsmerkmale von e-teaching.org in der vorliegenden Fassung bzw. für die geplante Erweiterung der Funktionalitäten belegen. Bei der Aktualisierung und Erweiterung der Erstanalyse wurden zusätzlich insbesondere Portale berücksichtigt, die sich an Adressaten im Bereich Schule bzw. Weiterbildung und Training richten. Dies erfolgte zum einen, weil dort die Abdeckung vergleichbarer Themenbereiche zu erwarten war, zum anderen, weil diese Adressatengruppen bei der Ausweitung von e-teaching.org zusätzlich ins Blickfeld rücken. Das Beispiel zeigt wie sehr das Nutzerbild die Evaluation prägt. Die Vergleichsanalyse stellt insgesamt im Entwicklungsprozess ein wertvolles Instrument zur funktionalen und thematischen Ausdifferenzierung dar, denn sie ermöglicht das Lernen von anderen Angeboten. Einige der 2005 analysierten Themenportale waren Weblogs; diese konnten aktuelle Themen schneller aufgreifen als e-teaching.org und profitierten von Community-Aktivitäten und der Verlinkung auf externe Quellen. Auf Basis der Portalrecherche wurde die Integration eines Weblogs als weiterer Portalkomponente beschlossen – was auch ein schnelleres Aufgreifen aktueller Themen ermöglicht und das Portal lebendiger wirken lässt.

Der Portalprototyp wurde 2004 einem Expertenreview unterzogen und anhand der Ergebnisse von Interviews und Umfragen überarbeitet. Sechs Expertinnen und Experten aus dem Bereich E-Teaching und E-Learning wurden gebeten, das Portal auf der Basis eines Fragenkatalogs zu bewerten. Die Analyse dieser qualitativen Daten führte zu einer Reihe von Kriterien, die ein Online-Angebot, das die Qualifizierung von Hochschullehrenden zum Ziel hat, erfüllen sollte und die im Portal e-teaching.org noch nicht optimal realisiert waren. Solche kritischen und gleichzeitig fundierten Rückmeldungen sind in der Anfangsphase besonders wertvoll, da das Angebot noch keine hohen Zugriffszahlen aufweist und entsprechend wenig Feedback von realen Nutzern vorliegt.

Um die Gebrauchstauglichkeit des Portals im Hochschulalltag zu optimieren, spielte die Entwicklungspartnerschaft mit den ursprünglichen zwei Pilothochschulen eine Schlüsselrolle. So wurden beispielsweise Gespräche mit Beratern der e-competence Teams zur prototypischen Umsetzung des Portals protokolliert und ausgewertet sowie ein Workshop mit projektexternen Experten und Beratern der e-competence Teams zur Lokalisierung und fortgeschrittenen Umsetzung des Portals durchgeführt. In mündliche halbstrukturierte Interviews mit Mitgliedern und Klienten der lokalen Beratungsteams wurden Berater und Klienten zu den

Erhebungsdimensionen Gestaltung, Navigation und Funktionen, Qualität und Relevanz der Inhalte sowie Passung von Portal und Beratung befragt. Als eine zentrale Datenquelle zur Anpassung des Portals an die lokale Beratung diente weiterhin eine systematische Dokumentation der Beratungstätigkeit. Diese wird von den Beraterinnen und Beratern anhand eines einheitlichen Schemas vorgenommen, welches vom Evaluationsteam des IWM in Tübingen in enger Zusammenarbeit mit den Beratungsteams entwickelt wurde. Im Rahmen der Dokumentation werden klientenbezogene Daten erhoben (Geschlecht, Position, Fachdisziplin), die während der Beratung angesprochenen Themen erfasst (in den Begrifflichkeiten des Portals) sowie ggf. die Art und Weise der während der Beratung erfolgten Bezugnahme auf das Portal dokumentiert. Die partizipative Entwicklungssituation ist rückblickend zwiespältig zu betrachten. Bei begrenztem Ertrag für die Weiterentwicklung und „Einnischung“ des Portals e-teaching.org ergab sich für die beteiligten Hochschulen ein unverhältnismäßig hoher Aufwand. Entsprechend wurde die Zusammenarbeit eher als Pflichtübung betrachtet, denn als Chance auf ein für die eigene Arbeit nützliches Entwicklungsprojekt Einfluss zu nehmen.

Anonyme Nutzer des Portals wurden mit Online-Fragebögen zu ihrer Einschätzung des Portals als Ganzes sowie zu den Erhebungsdimensionen Gestaltung, Navigation und Funktionen, Qualität und Relevanz der Inhalte befragt. Eine erste Umfrage wurde im April 2004 in das Portal integriert und bildete bis November 2005 einen fortlaufenden Bestandteil. Im eineinhalbjährigen Untersuchungszeitraum wurde der Fragebogen von 237 Personen beantwortet, davon konnten abschließend 202 Datensätze ausgewertet werden. Diese geben ein reichhaltiges und informatives Bild zu Charakteristiken der Portalnutzer. Als problematisch an dem langen Untersuchungszeitraum ist die Varianz der Portalversionen zu sehen, auf die sich die Antworten der Teilnehmer beziehen. Um eine zeitliche Entwicklung und gegebenenfalls Änderungen in den Einschätzungen nachvollziehen zu können, ist wiederum die Teilnehmeranzahl zu gering. Eine zweite Online-Umfrage wurde dementsprechend mit einem deutlich kürzeren Erhebungsintervall implementiert. Die Laufzeit erstreckte sich von Oktober bis Dezember über einen Zeitraum von insgesamt neun Wochen. Im Portal wies ein Flashfilm im Kopfbereich und ein Icon mit kurzem Einladungstext am Ende jeder Inhaltsseite auf die Befragung hin. Zusätzlich wurden Einladungen mit einem Link zur Umfrage per E-Mail an die Ansprechpartner der e-teaching.org Partnerhochschulen und an die zum damaligen Zeitpunkt rund 900 Abonnenten des e-teaching.org Newsletter verschickt. In die Auswertung konnten insgesamt Daten von 118 Personen einbezogen werden. Neben allgemeinen demographischen Informationen über die

Zielgruppe – wobei hierbei hauptsächlich die Daten der ersten Untersuchung repliziert und bestätigt wurden – war insbesondere die Rückmeldung zur Community relevant.

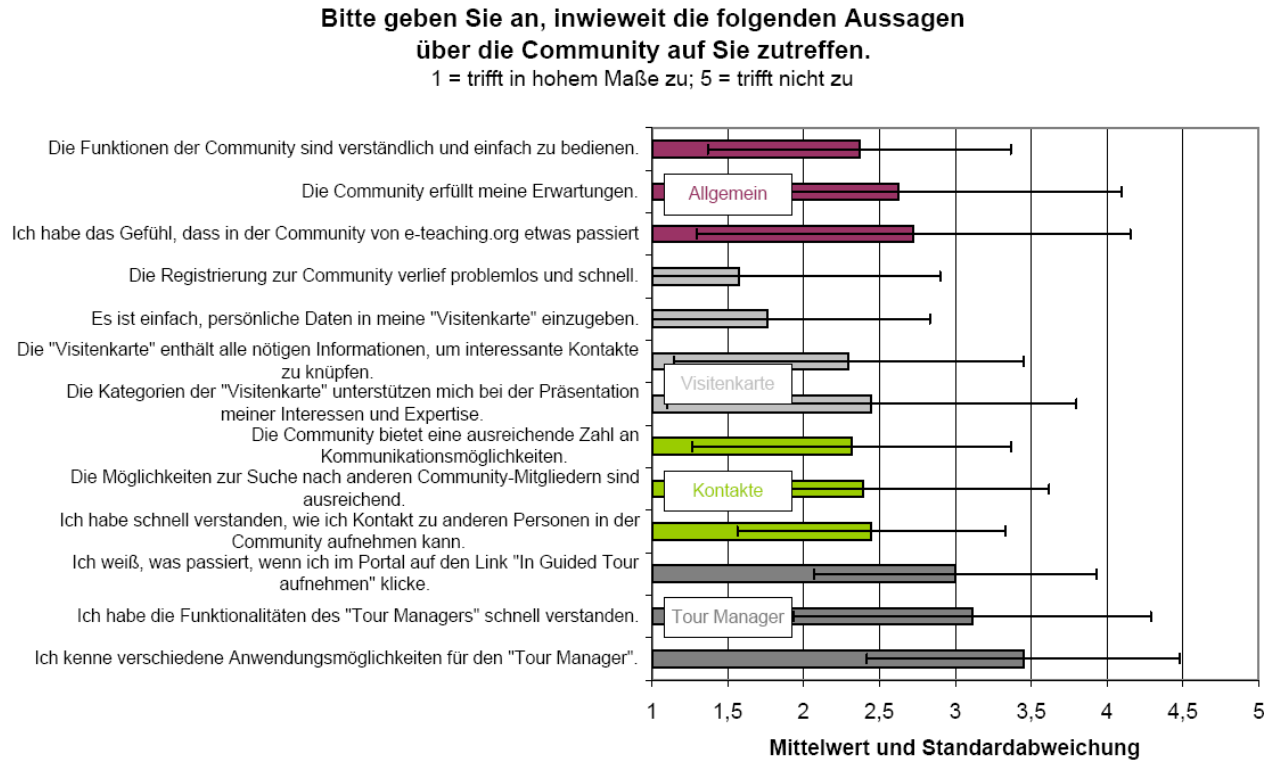


Abbildung 53: Online-Befragung 2006, Auszug aus der Ergebnisdarstellung

Die Usability zweier Portalversionen wurde im Dezember 2005 und Oktober 2006 durch Blickaufzeichnungen in Kombination mit Lautem Denken überprüft (Panke, Studer & Kohls, 2006). Die Aufzeichnung von Nutzerinteraktionen kann Aufschluss darüber geben, wie Suchaufgaben mit Hilfe der Webseite gelöst werden können. Ein Vorteil der Eye-Tracking-Methode im Vergleich zu reinen Interaktionsaufzeichnungen mit Hilfe von Screen-Capturing-Programmen ist, dass die Gründe für ein bestimmtes Navigationsverhalten besser verständlich werden. Ein häufiges Problem bei der Untersuchung von Usability Fragestellungen ist, ob ein Link übersehen wurde oder seine Funktion bzw. das Ziel der Verknüpfung unklar blieb. Insbesondere die Kombination von Interaktionsaufzeichnung, Blickbewegungsdaten und lautem Denken ist hilfreich, um die Prozesse Wahrnehmung, Verständnis und Handlung klarer zu differenzieren. Die Eye-Tracking-Daten zeigen an, ob Nutzer genügend Aufmerksamkeit auf einen spezifischen, handlungsrelevanten Bildschirmbereich richten. Wird ein Link nicht

aufgerufen, obwohl die Aufmerksamkeit der Probanden dort liegt, wo die handlungsrelevante Information verortet ist, ist dies ein Indiz für Verständnisprobleme. Worin genau diese Probleme bestehen, kann durch die subjektiven Eindrücke, die die Versuchspersonen beim lauten Denken schildern, rekonstruiert werden.

Auf der Basis der Videoaufzeichnung der Mausclicks und der Blickbewegungen sowie den lautsprachlichen Äußerungen der Probanden wurden für alle Versuchspersonen Navigationsprotokolle erstellt. Die Ergebnisse im Bereich der Usability-Verbesserung beziehen sich in der Hauptsache auf die qualitativen Auswertungen der Navigationsprotokolle. Um einzelne Problemstellungen oder Herangehensweisen der Probanden zu illustrieren wurden ergänzend Gazeplots und Fixationsverteilungen herangezogen. Gazeplots geben die Blickreihenfolge von einzelnen Versuchspersonen wieder. Sie können helfen zu verstehen, wie Nutzer Informationen strukturieren, was eine Basis für Layoutoptimierungen darstellt. Als weitere Auswertungsoption stehen Fixationskarten zur Verfügung. Fixationskarten aggregieren die Orte aller in der Analyse einbezogenen Fixationen; dabei kann es sich sowohl um einen individuellen Blickpfad oder mehrere Nutzerdaten handeln. Quantitative Werte zur Verteilung der Fixationen und Sakkaden wurden bezogen auf Areas of Interest (AOIs) analysiert, so dass Aussagen getroffen werden können, wie in den verschiedenen Menü- und Inhaltsbereiche Blickbewegungen erfolgten und welche Bereiche verstärkt gelesen werden.

Durch die Eye-Tracking-Studien konnten Probleme bei der Auswertung von Ergebnissen der seiteninternen Suche und beim Zugriff auf die Produkt- und Beispieldatenbanken des Portals identifiziert werden. Zudem wurde Optimierungsbedarf bei der Textstrukturierung und der Verlinkung festgestellt sowie Hinweise zu inhaltlichen Leerstellen im Portal gewonnen. Des Weiteren wurde überprüft, wie gut die Probanden mit der Verteilung der Navigation auf den linken und rechten Bildschirmbereich zurechtkamen und ob die Verortung von Informationen in den verschiedenen Portalbereichen erwartungskonform war.

Abgesehen von einigen aus Datenverlust begründeten Lücken ist die Logfile-Analyse eine kontinuierliche Qualitätssicherungsmaßnahme, die seit 2004 ca. vierteljährlich durchgeführt wird. Aus der Auswertung von Logfiles können Informationen über besonders häufig genutzte Portalseiten und Navigationspfade sowie allgemeine Kennzahlen zu Ausmaß und Intensität der Nutzung gewonnen werden. In den fortlaufenden Auswertungen werden standardmäßig bestimmte Kennzahlen erhoben. So werden auf monatlicher Basis Zugriffszahlen für das Portal insgesamt, einzelne Rubriken und spezifische Textsorten ausgewertet. Die Analyse spezifischer

Textsorten wird durch die Verortung der jeweiligen Dokumente in einem bestimmten Portalbereich möglich oder durch die Wahl eines spezifischen Dateiformats. Im Falle der PDF-Langtexte kann über die Unique Downloads ermittelt werden, wie oft ein Dokument durch verschiedene Personen betrachtet und gespeichert wurde – dies dient unter anderem auch zur Motivation externer Autoren. Aber auch für die teaminternen Redakteure stellt die Logfile-Auswertung eine wichtige Quelle dar, um die Reichweite der persönlich verantworteten redaktionellen Inhalte auszuwerten. So wird in der regelmäßigen Auswertung eine „Top-Liste“ integriert, die für jede Rubrik alle Seiten mit mehr als 300 Zugriffen aufführt, so dass überprüft werden kann, welche Seiten die Portalbesucher in den jeweiligen Rubriken am meisten interessieren. Als weitere Information, die für die Adressierung der Zielgruppe relevant ist, zeigt die Logfile-Analyse, welche Seite (Domain) im Browser geöffnet war, bevor der jeweilige Besucher das Portal e-teaching.org aufgerufen hat.

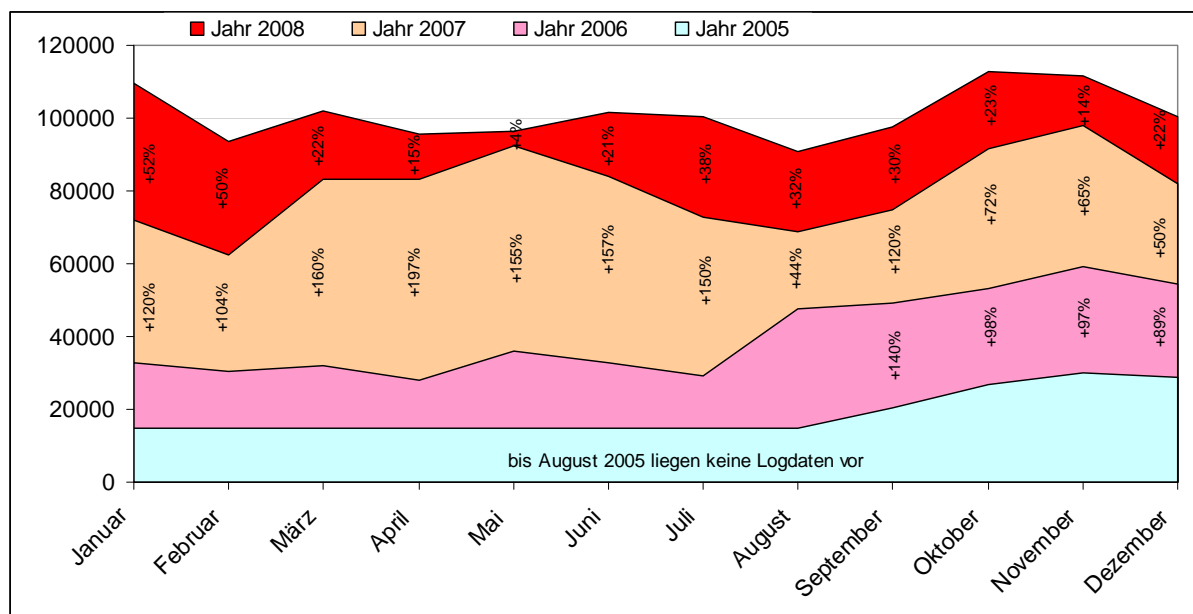


Abbildung 54: Auswertung der Logfiles im Jahresverlauf 2005-2008 (Besucherzuwachs)

7.12. Lessons Learned

Die Erstellung eines fertigen Produkts, das keiner Änderungen mehr bedarf, ist im Bereich von Bildungsportalen nicht realisierbar. Aufgrund der kontinuierlichen Veränderung der Inhalte und eines ständig wachsenden Anspruchs an die Funktionalitäten erscheint die Entwicklung in

Iterationen und Zyklen unabdingbar. Im Fallbeispiel zeigt sich, dass die häufig anzutreffende personelle Trennung von Evaluation und Design ein grundlegendes Problem bei der Entwicklung darstellt. Eine isolierte Bearbeitung der Aufgabenbereiche macht nur Sinn, wenn die Kontrollfunktion von Evaluation im Vordergrund steht.

Für eine formative Evaluation ist hingegen der Gleichklang von Entwicklungsschritten und Evaluationsmaßnahmen anzustreben. Die Entwicklung des Portals e-teaching.org zeichnet sich sowohl durch Iterationen als auch ein zyklisches Vorgehen aus. Idealtypisch lassen sich drei Stadien abstrahieren: (1) Entwicklung eines Konzepts, (2) Implementierung eines Prototyps und (3) Einsatz einer Portalversion. Die Stadien Konzept, Prototyp und Version beziehen sich nicht ausschließlich auf das Portal als Ganzes, sondern können auch Unterbereiche (bspw. verschiedene Inhaltsbereiche oder neue Funktionalitäten) betreffen. Die Qualitätssicherung ist kein einmaliger Vorgang, sondern erfolgt als parallel zu den beschriebenen Modellphasen verlaufender Prozess (vgl. Abb. 55). Im Sinne eines Werkzeugkastens muss die Evaluation für die verschiedenen Vorbedingungen und Ziele passende Maßnahmen bereithalten. Bei der Konzeptentwicklung können überwiegend Materialanalysen und eingeschränkt Befragungen durchgeführt werden, während im Zeitverlauf – mit der Entstehung von Prototypen und Portalversionen – auch Beobachtungen (z.B. zu Usability-Fragen) möglich werden.

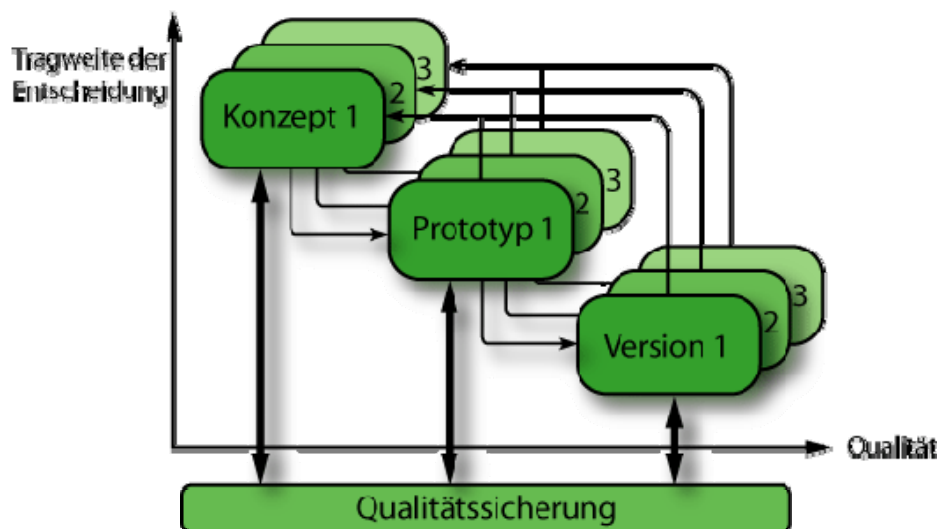


Abbildung 55: Iteratives Modell zur Qualitätssicherung (Gaiser, et al., 2007).

Zu Beginn eines Portalprojektes müssen Vorstellungen und Anforderungen verschiedener Akteure, wie Entscheidungsträger, Entwickler und Nutzer (Sampson & Manouselis, 2005), abgestimmt werden. Die zu treffenden Entscheidungen haben eine sehr hohe Tragweite, da sie

den zukünftigen Projektverlauf maßgeblich mitbestimmen. Daher sind gerade zu Beginn Evaluationsmaßnahmen angezeigt. Hierbei sind zentral Materialanalysen zu nennen. Ebenso erwiesen sich im Projekt e-teaching.org Expertengutachten in einer frühen Projektphase als sehr hilfreich, um konzeptionellen Input in den Entwicklungsprozess einzuspeisen. Die Interpretation der Evaluationsergebnisse bricht mit der typischen Evaluationslogik von Umsetzung und Bewertung. Gefragt sind vielmehr Kreativität und ein gewisses Maß an Spekulation.

Je weiter fortgeschritten ein Projekt ist, d.h. je mehr konzeptuelle, design-technische oder inhaltliche Festlegungen bereits getroffen sind, umso geringfügiger werden die Auswirkungen neuer Entscheidungen. Gleichzeitig wird es umso leichter, konkrete Rückmeldungen zu geben, ja ausgereifter ein Produkt ist. Das Portal bildet dabei zum einen den Gegenstand der Evaluation, zum anderen aber auch eine Schnittstelle, die zur Kommunikation befähigt – so können Nutzer beispielsweise ihre Anforderungen und Probleme anhand von Screenshots illustrieren oder auf konkrete Seitenbereiche per URL referenzieren. Die Entwickler können Nutzungsprobleme durch Beobachtung und Befragung erkennen.

Im Fallbeispiel ließ sich beobachten, dass ein Masterplan, der entlang eines zu überprüfenden Modells aufgebaut wird, für die Evaluation eines Bildungsportals ungeeignet ist. Produktiv erwiesen sich hingegen kleine, im Hinblick auf die eingesetzten Ressourcen überschaubare Einzelstudien, an denen verschiedene Personengruppen als Durchführende beteiligt waren.

7.13. Fazit

.....

Das gestalterische Umgehen mit komplexen und widersprüchlichen Anforderungen, das Erstellen von sinnfälligen Ordnungen und die notwendige Zusammenarbeit mit anderen sind neuralgische Aspekte der Portalgenese. Die Ideenskizze, das Erkunden von Möglichkeiten mit Bleistift und Papier, Denken und Diskutieren anhand von Diagrammen und Schemata, gehören ebenso zum Repertoire wie das Erstellen von Ausführplänen und die Umsetzung von Prototypen. All diese Entscheidungsfelder verdichten sich zu einer Wissensrepräsentation im Netz, die letztlich die Weitergabe und Adaption von Informationen und damit auch den Aufbau von Wissen ermöglicht.

Für die Durchführung eines Portalprojekts ist es in einem ersten Schritt wichtig, die mit der Implementierung verfolgten Ziele zu definieren. Mit einer klaren Zieldefinition ist es möglich, die

Gestaltung in eine bestimmte Richtung zu lenken und die vielfältigen Aktivitäten sinnvoll zu steuern. Aufbauend auf den Zielen des sind die Umfeldbedingungen zu prüfen, in sozialer und technischer Hinsicht ebenso wie mit Blick auf die bereits etablierte Portallandschaft im Netz. Mit Blick auf eine adressatengerechte Entwicklung ist es wichtig, den Interaktions- und Informationsbedarf der Zielgruppe auf der Grundlage der gesetzten Ziele zu erheben. Auf der Basis dieser Informationen kann dann eine Konzeption entwickelt werden. Für den Erfolg des Portals kommt es im Verlauf der Initiierung und des Betriebs auf die Aktivierung der Nutzer an. Hierzu sollten bereits im Konzept Maßnahmen und Anreize festgehalten werden. Es bietet sich an, aufwändige Community-Funktionen zu einem späteren Zeitpunkt in der Portalentstehung umzusetzen, sobald eine kritische Masse an Resonanz erreicht ist.

Zusammenfassend eignet sich die Konzeption und Entwicklung des Portals e-teaching.org in besonderer Weise als Fallbeispiel auf dem Gebiet des Informationsdesigns, da theoretisch begründete Gestaltungsentscheidungen in der Umsetzung des Portals erprobt und kontinuierlich evaluiert wurden. Anhand der Beschreibung des Fallbeispiels e-teaching.org können daher allgemeine Kriterien und Vorgehensweisen des Online-Informationsdesigns dargestellt werden und theoretische Überlegungen evaluiert und ggf. modifiziert werden.

8. Fazit und Ausblick

Einleitend sollen im Fazit generelle mediale Qualitäten von Bildungsportalen herausgestellt werden, indem durch einen Exkurs in die Medientheorie das Botenmodell medialer Informationsvermittlung nachvollzogen wird. Anschließend werden die Auswirkungen netzbasierter Bildungsressourcen auf Wissensklassifizierung und -vermittlung diskutiert. Die Ergebnisse und Erkenntnisse der einzelnen Abschnitte der Dissertation werden in einer Zusammenfassung dargestellt. Die Zusammenfassung mündet in ein abstrahierendes Modell, das einen Methodenbaukasten für die Entwicklung von Portalen auffächert. Dazu werden zunächst die verschiedenen Handlungsbereiche im Kontext des Portalaufbaus reflektiert, anschließend auf Erkenntnisse zur Implementierung eingegangen und abschließend ein modulares, an den Verlauf von Projekten anpassbares Vorgehensschema präsentiert. Die Darstellung schließt mit einem Ausblick auf offene Forschungsfragen und aktuelle Arbeiten.

8.1. Boten, Botschaften und netzbasierte Bildungsressourcen

Begonnen hat diese Arbeit mit der Feststellung, eine Botschaft zu übermitteln sei eine „heikle Angelegenheit“ – mit Blick auf den Boten Pheidippides sogar eine lebensgefährliche. Es ist zumindest wahrscheinlich, dass der Bote seinen letzten Satz „freut euch, wir haben gesiegt“ auf dem Portal der Stoa Basileios, dem Sitz der attischen Archonten, aussprach, wo die Herrscher Athens auf Meldungen über den Ausgang der Schlacht von Marathon warteten. Bevor hier nun ein Fazit zur Gestaltung von Bildungsportalen als „Informationsboten im Netz“ gezogen wird, möchte ich den Blick auf die Figur des Boten und seine Tragweite für die Medienwissenschaft lenken. Sybille Krämer (2008) sieht das Botenmodell als Urszene jedweder Medialität und erläutert anhand der Figur des Boten spezifische Eigenschaften von Medien, die hier in einem nächsten Schritt auf Portale übertragen werden sollen.

Etwas Unzugängliches, Unsichtbares für andere sichtbar zu machen, ist das Kerngeschäft des Boten. Das Medium selbst ist lediglich Mittler, das bei der Übertragung verschwindet, so wie der Bote stirbt. Medien vergegenwärtigen, indem sie selbst hinter die Schwelle des Wahrnehmbaren zurücktreten. Der „Terminus Medius“ im Syllogismus ist jener Bestandteil eines Arguments, der

für die Conclusio wichtig ist, aber in ihr selbst nicht auftaucht. Damit geht einher, dass der Vollzug der Medien sich immer nur in ihrem Entzug realisiert. Nur wenn es eine Störung in der reibungslosen Übertragung gibt, wird die Materialität des Mediums bewusst. Ansonsten hat das Vermittelte als Unmittelbares zu erscheinen, wir sehen immer nur die Form eines Mediums nicht seine Substanz. Die Abspaltung von Inhalt und Präsentation bzw. Form und Gehalt gewinnt im Boten handgreifliche Gestalt.

Der Bote ist gleichzeitig ein Überbrücker der Distanz, die zwischen Kommunikationsbeteiligten herrscht. Die Teilung wird zur Voraussetzung der Mitteilung, die ohne eine Entfernung oder Differenz, die es zu überwinden gilt, nicht auskommt. Die Differenz wird durch das Medium nicht annulliert, Medien bilden vielmehr eine Strategie, mit Distanzen umzugehen. Die Rede des Boten ist dabei durch Heteronomie gekennzeichnet. Er spricht mit fremder Stimme und seine uneigentliche Rede ist Teil der fernmündlichen Ausübung von Machtstrukturen. Die Mittlertätigkeit des Boten manifestiert so eine soziale Relation zwischen Sender und Empfänger. Wichtig für das Funktionieren des Medium bzw. die Mission des Boten ist die Neutralität bzw. Depersonalisierung, die die Glaubwürdigkeit bedingen. Der Bote agiert also möglichst im Verborgenen, gleichzeitig besteht durch das Spurenlesen die Möglichkeit den Verlauf Botenganges nach zu verfolgen.

- *Portale als Boten:* Bildungsportale lassen sich als Informationsboten verstehen. Sie sind dann besonders funktional, wenn das eigentliche Portal in der Wahrnehmung zurücktritt und Nutzer ohne Übersetzungsschwierigkeiten die Informationsbotschaft dechiffrieren können. Als neutralen und vertrauenswürdigen Boten dient ein Portal der Orientierung auf unvertrautem Terrain. Die Adressaten sind auf Neutralität, Aktualität und Akkuratheit der Botschaften angewiesen. Bildungsportale fungieren zudem als Vermittler inhaltlicher Distanz: Die Distanz des Wissensumfang kann nicht überwunden werden, indem Wissen „einfach weitergegeben“ wird – es wird immer vermittelt durch mediale Artefakte und rezipiert vor dem Erfahrungshorizont der Adressaten. Ebenso wie der Bote „mit fremder Stimme spricht“, ist das Portal ein Spiegel anbieterseitiger Wissenskonzepte und Strukturierung. Gleichzeitig kommt es auf Seiten der Adressaten zu individuellen Aneignungsprozessen. Freiwilligkeit und Unverbindlichkeit der Nutzung sind zentrale Elemente der Rezeptionssituation. Was wechselseitige Lernprozesse von Anbietern und Nutzern im Sinne eines „activity exchange“, also dem Austausch über soziale Praktiken,

erschwert, ist die Distanz, die immer nur eine wechselseitige Rekonstruktion von Sinnzusammenhängen ermöglicht.

- *Portale als Spur*: Eine weitere Perspektive ist die Lesart des Portals als Spur - anhand seiner Gestaltung lassen sich die Bedingungen der Herstellung nachvollziehen, Lernziele ableiten und implizite Qualitätskriterien ausmachen. Was sind die Besonderheiten in der Produktion netzbasierter Bildungsressourcen? Herstellung, Konservierung und Mitteilung des Geschriebenen ändern sich im digitalen Medium. Chartier & Cavallo (1999) sprechen von einer vollständigen Umwandlung der Ökonomie des Schreibens: „*Indem sie die Gleichzeitigkeit von Produktion, Übermittlung und Lektüre ein und desselben Textes ermöglicht und die bislang immer getrennten Aufgaben des Schreibens, Herausgebens und Verteilens in ein und demselben Menschen bündelt, hebt die elektronische Darstellung von Texten die alten Unterscheidungen auf, durch die intellektuelle Rollen und soziale Funktionen voneinander getrennt waren.*“ (Chartier & Cavallo, 1999, 45)

Die „Ökonomie des Schreibens“ im digitalen Raum macht ein Portal zu einem facettenreiches Artefakt: Die beteiligten Akteure haben unterschiedliche Hintergründe, Kompetenzbereiche und Werkzeuge. Sie müssen geeignete Arbeitsschnittstellen festlegen, so dass aus den vielfältigen einzelnen Aufgaben eine gemeinsame Aktivität entsteht. Dabei können auch Zielkonflikte auftreten – beispielsweise zwischen grafischer und redaktioneller Umsetzung, politischem Kontext und thematischer Ausrichtung, funktionaler Ausgestaltung und Nutzungserwartungen. Neben der domänenspezifischen Kompetenz, also ausreichendem Wissen über das abzuhandelnde Thema, erfordert die Portalerstellung auch strategisches Wissen über die schrittweise Realisierung, insbesondere der Iteration von Umsetzung, Überprüfung und Überarbeitung. Dies konnte in den Fallstudien zur Genese verschiedener Bildungsportale gezeigt werden.

8.2. Auswirkungen netzbasierter Bildungsmedien für traditionelle Lernräume

.....

Was bedeutet es, wenn Informationsressourcen frei im Internet verfügbar sind? Welche Auswirkungen ergeben sich auf individuelle Lernbiographien und institutionelle Lernangebote? In Kapitel drei wurde unter der Überschrift „Portaltrends“ reflektiert, welche Wechselwirkungen

zwischen Communities und Informationsressourcen im Web 2.0 und Bildungsprozessen bestehen. Im Ausblick möchte ich diesen Faden wieder aufnehmen und Konsequenzen für verschiedene Bildungsräume aufzeigen. Im Mittelpunkt steht die Klassifizierung und Vermittlung von Wissen.

8.2.1. Wissensklassifizierung

Digitale Literalität verändert den Kontextbegriff, indem die physische Nähe von Medien, die sich in ein und demselben Kontext (Buch, Zeitschrift oder Zeitung) befinden, aufgehoben wird. Anstelle einer materiellen Positionierung werden Inhalte innerhalb von verschiedenen logischen Architekturen positioniert und verteilt. Im digitalen Raum navigieren wir nicht entlang von Buchreihen und -rücken, sondern innerhalb eines Systems von Datenverwaltung, elektronischen Verzeichnissen und Schlüsselwörtern, die den Zugang zur Information ermöglichen (Chartier & Cavallo, 1999).

Die Dewey Dezimalklassifikation, ein System, das im 19. Jahrhundert entwickelt wurde und noch heute weltweit in 200.000 Bibliotheken (unter anderem der Deutschen Nationalbibliothek) Verwendung findet, spiegelt in weiten Teilen den Lehrplan und Erfahrungshorizont des frisch graduierten Collegestudenten Melvil Dewey wieder. Wie Petrucci (1999) bemerkt, haben *„die bibliographischen Wissenschaften, die trotz ihrer Tarnung mit einem abstrakten, objektiven Technizismus seit ihren fernen Ursprüngen im 16. Jahrhundert zutiefst ideologieträchtig sind, über Jahrhunderte hinweg Auswahl- und Ausschlußkriterien sowie Wertehierarchien und Interdependenzsysteme entwickelt und für die Organisation der abendländischen Schriftkultur zur Verfügung gestellt.“* (508)

Der Einsatz von Social Tagging Portalen wie *del.icio.us*, *citeUlike*, *bibsonomy* oder *librarything* kann im Bildungskontext Lehr- und Forschungsprozesse unterstützen und durch das Zusammenwirken idiosynkratisch vergebener Metadaten einer Vielzahl von Nutzern dynamische Ordnungssysteme generieren. Die Potenziale für die Wissensklassifizierung sind vor dem Hintergrund zu sehen, dass nicht nur große Teile der Bibliotheksbestände über Online-Kataloge im WWW recherchiert und viele Texte in elektronischer Form abgerufen werden können, sondern sich auch die Anzahl der verfügbaren Medieneinheiten rapide vervielfacht. Diese Bedingungen erfordern neue Formen der Erschließung, die klassische Verfahren mit Social Tagging kombinieren (Hänger, 2008). In der Praxis zeigen sich erste Brückenschläge: Die Community LibraryThing umfasst 26 Millionen katalogisierte Bücher und bietet Service

„LibraryThing for Libraries“: Öffentliche Bibliotheken können ihren OPAC mit Tags von LibraryThing anreichern. Durch soziale Navigation und Social Tagging lassen sich innovative Konzepte der Wissensklassifikation umsetzen. Um ein langfristiges Wissensmanagement auf Basis nutzergenerierter Metadaten zu ermöglichen, sind Ansätze zur Ontologiereifung viel versprechend. Insgesamt ist die Erprobungsphase neuer Formen der Wissensklassifikation durch Community-Portale noch nicht abgeschlossen.

8.2.2. Wissensvermittlung

Hinsichtlich der Durchführung formaler Bildungsszenarien haben offen zugängliche, netzbasierte Bildungsressourcen Auswirkungen auf beiden Seiten des Lehr-Lern-Prozesses. Für die Lehrenden bedeutet der Umgang eine Erweiterung der persönlichen Medienkompetenz, und damit zunächst eine Mehrbelastung. Gleichzeitig ändert sich die Rollenverteilung zwischen Lehrenden und Lernenden. Auch fachliche Koryphäen sind nicht länger absolute Wissensträger, sondern Auszubildende im konstruktivistischen Sinne, die immer auch mit anderen Wissensquellen konkurrieren:

„In Fachcommunities zeichnen sich Diskussionen dadurch aus, dass die beteiligten gleichermaßen Kompetenzträger und Fragensteller sind, und durch ihre Beteiligung zum einen Wissen vermitteln, und zum anderen auch selber lernen, im Sinne von Lernen-durch-Lehren. Diese neuen Formen prägen im Moment stärker das außerhochschulischen Lernens, werden aber zunehmend auch in die Hochschule einfließen.“ (Dittler, 2008).

Im Kontext des Portalaufbaus stellt sich die Frage, wie angemessene Rahmenbedingungen für informelles Lernen in einer Community geschaffen werden können. Im Kontext von der Wissensvermittlung an Hochschulen lässt sich dies in die pädagogische Herausforderung ummünzen, geeignete Anregungen zum selbst gesteuerten Lernen zu geben und bedarfsgerecht anleitend tätig zu werden im Sinne eines didaktischen Scaffolding:

„The scaffold, as it is known in building construction, has five characteristics: It provides a support; it functions as a tool; it extends the range of a worker; it allows the worker to accomplish the task not otherwise possible; and it is used selectively to aid the worker where needed. [...] the teacher's selective intervention provides a supportive tool for the learner, which extends his or her skills, thereby allowing the learner successfully to accomplish a task not otherwise possible.“ (Greenfield, 1984, 118)

Neben der Einbettung digitaler Netzmedien in Lehr- und Lernsituationen liegt eine bedeutsame Veränderung in der Möglichkeit, Lehr- und Forschungsmaterial unkompliziert im Netz publizieren zu können. Anne Thilloßen (2008) setzt sich ihrer Dissertation „*Schreiben im Netz*“ mit neuen literalen Praktiken im Hochschulkontext auseinander. Auffälliges Ergebnis ihrer Untersuchung ist die Dominanz hypertextueller und multimedialer Publikationsformen im Lehrkontext. Zwar hat im Zuge der Open Access Bewegung das elektronische Publizieren in den letzten 10 Jahren einen Akzeptanzschub erfahren, die gewählten Formate orientieren sich jedoch eng an dem Leitbild des Druckerzeugnisses. Durch die Bereitstellung als PDF-Dokument können Ansprüche an seitengenaue Referenzierbarkeit, feststehende Textgrenzen und zeitlich datierte Textversionen eingelöst werden. In welchem Ausmaß Weblogs, Wikis, Youtube und CiteULike die Wissenschaftskommunikation künftig verändern werden, ist noch nicht abzusehen. Klar ist aber, dass eine Öffnung des Diskurses unter Einbeziehung neuer Schauplätze stattfinden wird.

8.3. Zusammenfassung

.....

Diese Arbeit ging von der Feststellung aus, dass netzbasierte Ressourcen eine zunehmende Rolle in Bildungsprozessen spielen und sowohl in formalen wie informellen Lernsettings zum Einsatz kommen. Als Indikator dieses Veränderungsprozesses wurde die Prominenz des Themas Open Educational Resources in der Bildungsdebatte gewertet. Vor diesem Hintergrund war das Ziel der vorliegenden Arbeit zunächst einmal, formale Strukturen von Portalen zu dokumentieren und des weiteren, typische Probleme und Aufgabenkonstellationen im Entstehungsprozess zu identifizieren. Bildungsportale wurden entsprechend aus zwei Perspektiven beleuchtet: Die Produktperspektive ermöglicht es, den rhetorischen Aufbau eines Portals zu beschreiben. In Kapitel drei und vier wurden hierfür Kriterien hergeleitet und ein ausdifferenziertes Kategorienschema erprobt. Die Prozessperspektive arbeitet Leitfragen bei der Entwicklung von Portalen heraus und identifiziert Fallstricke. In Kapitel fünf und sechs wurde ein sozio-technischer Theorierahmen zur Analyse der Designprozesse von Informationsangeboten aufgespannt und auf verschiedene Fallstudien angewendet. Im Folgenden werden die Ergebnisse rückblickend diskutiert.

- *Portalbausteine*: Zunächst wurde ein adäquates Vokabular zur Beschreibung von Portalmerkmalen erarbeitet und ein Raster zur Erfassung von Portalbausteinen auf ein Beispielsample angewendet. Die Reflektion von Portalbausteinen wurde auf Information

Retrieval und Community Building im Web 2.0 bezogen. So konnten sowohl tradierte Erfahrungen zu Informationssuche und virtuellen Gemeinschaften einbezogen, wie auch neue Trends erfasst werden. Digitale Netzmedien befinden sich in einem kontinuierlichen Veränderungsprozess. Es entstehen fortlaufend Textsorten, Kommunikationsformen und Nutzungskonzepte. Die Ergebnisse zu Portalbausteinen können entsprechend nur begrenzte zeitliche Gültigkeit beanspruchen. Die Auswahl der Portale für die Vergleichsanalyse ist darüber hinaus zwingend eklektizistisch, gemessen an der Breite des Gegenstandsbereichs und der Dynamik des Internet. In der Recherche wurde zudem eine weitgehend unspezifische Portalgruppe untersucht. Dies ist insofern gerechtfertigt, da die Recherche die Rolle einer Vorstudie hatte, die im Forschungsprozess zur Einarbeitung in das Themenfeld diente. Folgeuntersuchungen, die spezifische Analysen für einen Themenbereich vornehmen, können eine höhere Aussagekraft erzielen, da eine Grundgesamtheit an Angeboten auf diese Weise besser abgedeckt werden kann. Hierzu steht mit dem entwickelten Kategoriensystem (Anhang I) ein wieder verwertbares Instrument zur Verfügung.

- *Portalgenese*: Ein weiterer Ausgangspunkt der Arbeit bildete das Verständnis von Portalgestaltung als weitgehend sozial bestimmtem Prozess. Um den Portalgenesepfad theoretische zu reflektieren, wurde eine interdisziplinäre Strategie gewählt. Dies begründete die Aufarbeitung von sozio-informatischen und post-kognitiven Theorien, die in der Zusammenstellung der Untersuchungsdimensionen Akteure, Artefakte, Ziele und Transformation mündete. Dieser heuristische Rahmen wurde in einem Interviewleitfaden übersetzt und an die Auswertung von Fallverläufen zur Portalgenese herangetragen. In der Bearbeitung des Interviewmaterials und weitergehender Dokumente zeigten sich Konzeption, Nutzer, Redaktion, Technik und Evaluation als typische Handlungsfelder.

Kernstück der Arbeit bildet schließlich die Untersuchung des Portals e-teaching.org. Es ging darum, Besonderheiten des Entwicklungsverlaufs ebenso wie typische Gestaltungsmerkmale zu thematisieren und Desiderata für vergleichbare Aktivitäten abzuleiten. Die Fallstudie ist gleichzeitig exemplarisch hinsichtlich der Darstellung und Kritik komplexer Entwicklungs-, Erprobungs- und Bewertungsprojekte.

Als Resümee wurde in den Teilstudien die Dynamik des Untersuchungsgegenstands deutlich. Ein Portal ist ein dauerhaftes Provisorium. Es stellt zugleich das Ergebnis und das Instrument der Zusammenarbeit dar. Bei der funktionalen Ausgestaltung, Anpassung und Evaluation eines

Bildungsportals müssen die idiosynkratischen Arbeitsroutinen der einzelnen Mitwirkenden ebenso berücksichtigt werden wie die Aggregation der Inhalte im Sinne eines verteilten Wissensmanagements. Das Portal ist jedoch nicht nur Wissensspeicher der Anbieter, sondern im Idealfall auch Einschreibemedium der Nutzer. Elektronischer Text ist prinzipiell wandelbar, der Zugang zu Publikationsmöglichkeiten nicht exklusiv und die Rückkopplung der Nutzer durch die Vernetzung mit Kommunikationsfunktionen jederzeit möglich. Bildungsportale sind ihrer hypertextuellen Natur nach offene Systeme, die ein Fortschreiben von Inhalten durch Interessengemeinschaften begünstigen (vgl. Aarseth, 1997).

8.4. Werkzeugkasten

.....

Der Werkzeugkasten Portalgestaltung bricht die komplexe Aktivität der Erstellung von Bildungsportalen in einzelne Handlungsfelder auf. Den jeweiligen Handlungsfeldern werden wiederum unterschiedliche Teilziele und -aufgaben zugeordnet. Diese lassen sich in einem nächsten Schritt in konkrete Portalbausteine übersetzen. Das Modell verzichtet auf bewusst auf eine zeitlogische Abbildung, da die Portalerstellung als eine vernetzte Aktivität gesehen wird, bei der diverse Handlungsfelder parallel bearbeitet werden. Es soll weder das klassische kaskadierende Modell des Software Engineering (vgl. Pagel & Six, 1994) nachgebildet, noch ein zyklischer Prozess nahe gelegt werden. Vielmehr ist je nach Schwerpunktsetzung und Kontext des Projekts abzuwägen, welche Handlungsfelder zu welchen Zeitpunkten mit welcher Intensität bearbeitet werden.

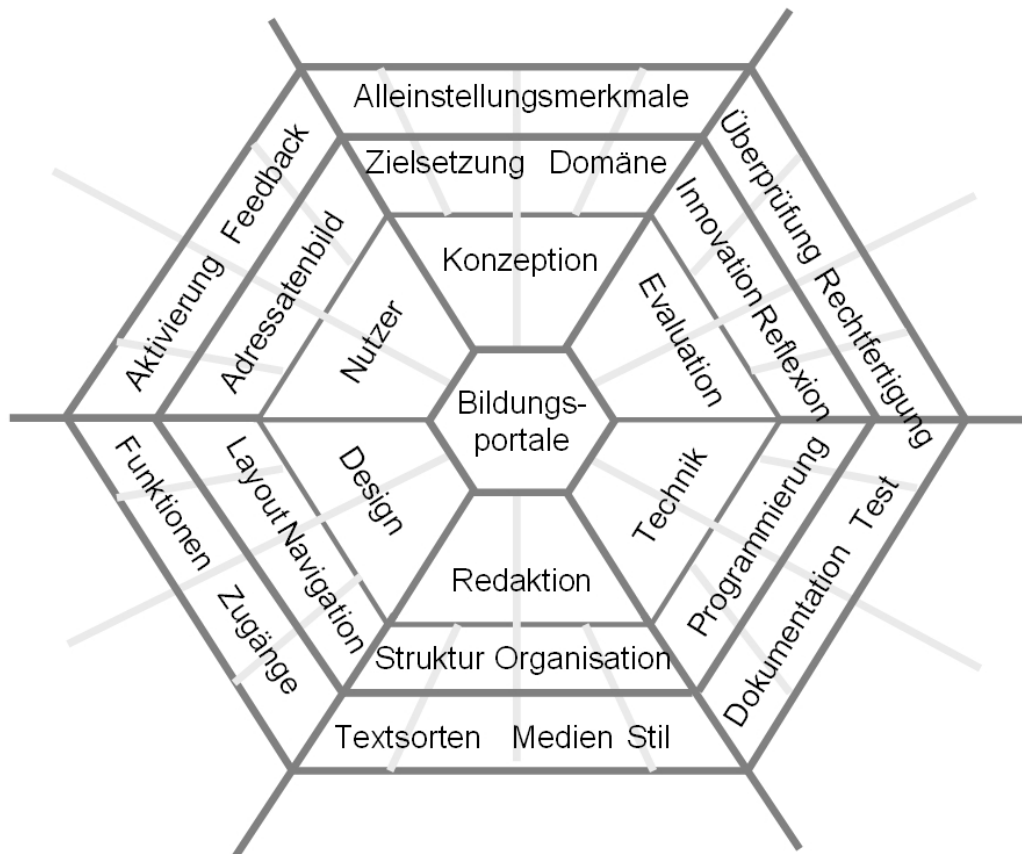


Abbildung 56: Portalgestaltung als vernetzte Tätigkeit

Konzeption: Im Rahmen der Konzeption sind die Voraussetzungen, Bedingungen und situativen Umstände der Erstellung ebenso zu beschreiben wie funktionale Zielsetzung und Anwendungskontexte des Portals. In Anlehnung an die Tätigkeitstheorie, die jede Aktivität durch ein Motiv ausgerichtet sieht, ist im Kontext der Portalerstellung zu fragen: Was ist das Motiv des Portals? Welches Problem löst das Angebot besser als alle bisherigen webbasierten Bildungsofferten? Ein Portal ist nicht als einmaliger Webauftritt, sondern als fortlaufende Inszenierung aufzufassen. Die Konzeption ist also nicht nach einer zeitlichen Anfangs- oder Vorlaufphase abgeschlossen, sondern wird durch immer neue Portalversionen verändert. Daher sollte in der Vorphase der Portalerstellung nicht zu detailliert vorausgeplant werden. Einige zentrale Ideen geben dem Portal anfangs Gestalt. Die Konzeption bildet die Regieanweisungen, die die Entwicklung steuern, die Umsetzung entscheidet sich im Verlauf und sollte auf neue Kontextfaktoren flexibel reagieren können.

Empfohlene Aktivitäten:

- Recherche und Dokumentation von Vergleichsangeboten,
- Erarbeitung von Alleinstellungsmerkmalen,
- Darstellung der zentralen Portalziele (Basisinhalte, Kernfunktionen) durch prototypische Umsetzungen mittels Wireframes, Storyboards, Mock-ups, etc.
- Überprüfung des Konzepts durch Expertengutachten,
- Festlegen der ersten Schritte und Zusammenarbeit (typische Artefakte: Swimlane-Diagramme),
- Überprüfung der Passung von Portalzielen und Projektorganisation,
- Erarbeitung einer Minimallösung, falls das Angebot auf geringes Interesse stößt.

Nutzer: Eng mit der Konzeption ist das Adressatenbild verbunden. Ein Portal als Ganzes sollte benennen können, an wen sich das Angebot wendet, auch wenn Teilinhalte durchaus für nicht intendierte Adressaten geeignet sind und abgerufen werden. Um das Nutzerbild zu schärfen sind narrative Skizzen typischer Nutzungsszenarien hilfreich. Eine zentrale Verbindung zwischen Nutzern und Erstellern ist das Feedback zum Angebot, das per E-Mail über das Kontaktformular, mündlich im informellen Austausch oder strukturiert durch Befragungen (Online-Fragebogen, Interviews) erfolgen kann. Um den Anspruch des Bildungsportals mit der tatsächlichen Zielgruppe in Beziehung zu setzen, sind Feedback und Logfile-Daten geeignete Anhaltspunkte, die allerdings eine unspezifische Gruppe widerspiegeln, die einen hohen Anteil an sporadischen Portalbesuchern beinhaltet. Ein Indikator, der auf regelmäßige Portalbesuche hindeutet, ist das Newsletter-Abonnement. Der Newsletter-Verteiler kann genutzt werden, um Befragungsteilnehmer zu gewinnen – sei es für das Ausfüllen eines Online-Fragebogen oder für die Teilnahme an qualitativen Interviews. Ein wichtiger Schritt in der Portalentwicklung ist die Nutzeraktivierung. Hierbei empfiehlt sich wiederum die Auswertung des Newsletter-Verteilers, um das Community Potential auszuloten. Damit die Kommunikationsbereiche eines Portals durch Diskurse belebt werden, ist neben einer kritischen Masse an Anwendern auch die Planung und Moderation von Kommunikationsanlässen notwendig.

Empfohlene Aktivitäten:

- Ausdifferenzierung verschiedener Adressatengruppen durch Personas (fiktionale Nutzerbiographien),

- Dokumentation und Auswertung von Feedback,
- Auswertung von Logfiles (Fokus: Außendarstellung),
- Einrichtung Newsletter-Verteiler,
- Schaltung eines Online-Fragebogens (Fokus: Außendarstellung),
- Befragungen durch qualitative Interviews,
- Anlässe für Nutzeraktivitäten schaffen (synchron),
- Formate für user-generated-content definieren (asynchron).

Evaluation: Im Entwicklungsverlauf eines Bildungsportals spielt die Evaluation eine wichtige Rolle als Instrument der Innovation, Reflexion, Überprüfung und Rechtfertigung. Der Charakter der Maßnahmen ist primär formativ, denn ein Portal ist niemals abgeschlossen – es sei denn, das Angebot wird eingestellt, womit sich aber auch eine Evaluation der Qualität erübrigt. Oftmals wird bei der Planung von Evaluationsmaßnahmen ein Rahmenkonzept zu Grunde gelegt. Dadurch kann das Motiv der Evaluation fehlerhaft justiert werden. Die Maßnahmen zielen am Bildungsportal vorbei, da sich der Fokus sich auf das Rahmenkonzept verschiebt. Kleine Teilstudien mit einer konkreten Zielsetzung haben den weiteren Vorzug, dass verschiedene Akteure bei der Evaluation mitwirken können anstatt die Aktivitäten einem Experten zu unterstellen, dem die alleinige sozialwissenschaftliche Methodenkompetenz zugeschrieben wird. Viele ehrenamtliche Projekte scheuen Evaluation als aufwändiges Unterfangen, das über ein zu rechtfertigendes Maß hinaus Personalressourcen bindet. An diesem Bild ist das vorherrschende fachliche Selbstverständnis der Evaluation nicht unbeteiligt. Evaluation ist jedoch keine isolierte, dem Projekt übergeordnete Tätigkeit, sondern kann durch einfache Maßnahmen in die Alltagsaktivitäten der Portalgestaltung eingebunden werden. Vorschläge hierfür finden sich im gesamten Werkzeugkasten.

Empfohlenen Aktivitäten:

- Überschaubare Teilstudien statt evaluatives Gesamtkonzept,
- Experimentieren mit verschiedenen Herangehensweisen (Methodenmix),
- Aufbau von Evaluationskompetenz im Gesamtteam,
- Einbindung verschiedener Akteure,

- Formative Ausrichtung.

Redaktion: Durch die inhaltliche Ausgestaltung werden die fachlichen Ziele des Portals realisiert. Bei der Konkretisierung besteht jedoch das Problem, dass in der Regel keine kanonische Strukturierung des Wissensgebiets vorliegt. Vielmehr müssen eigenständige Lösungen zur Aufteilung des domänenspezifischen Inhalts gefunden und oftmals auch Kompromisse eingegangen werden. Die Erschließung der Inhaltsbasis bedarf auf Seiten der Portalbesucher die Bereitschaft, sich auf eine externe Vorstrukturierung der jeweiligen Domäne einzulassen. Diese Bereitschaft kann gefördert werden, indem die Nutzer/innen das Angebot als kohärente und eigengeständige Informationsumgebung und nicht als bedarfsorientierte Loseblattsammlung erfahren. Um den eigenständigen redaktionellen Charakter des Angebots zu unterstreichen, ist die Entwicklung spezifischer Textsorten ein probates Mittel. In Anlehnung an Devitt (2004, 21) wird durch die Gruppierung und Definition verschiedener Textgenres das Portal konstruiert: „*the act of constructing the genre – or classifying a text as similar to other texts – is also the act of constructing the situation*“. Nicht nur die Portalinhalte, auch der redaktionelle Workflow wird durch Textgenres gesteuert: Sei es ein Feature-Tracker, eine Planungsliste, ein gemeinsamer Schreibblog oder ein wöchentlicher Sitzungsplan. Diese Dokumente sind zentral für die Projektsteuerung und sollten von allen beteiligten Akteuren anerkannt und genutzt werden.

Empfohlene Aktivitäten:

- Inhaltsstruktur dokumentieren und mit projektexternen Personen diskutieren (typisches Artefakte: Mindmaps),
- Entwicklung eigener Textsorten als Wiedererkennungsmerkmale,
- Entwicklung von Dokumenten zur Steuerung des Redaktionsworkflows,
- Experimentieren mit verschiedenen medialen Ausdrucksformen (Medienmix),
- Aufbau teaminterner Kompetenz für grafische und audiovisuelle Gestaltung.

Design: Das Design von Bildungsportalen soll vielfältige Zugänge zum Angebot realisieren und effiziente Formen des Suchens, Indizierens und erlauben. Umfasst das Portalziel den Aufbau einer Community, sollen soziale Funktionen Des Weiteren betreffen Designentscheidungen Layoutfragen wie Textgröße, Textgestaltung, Farbwahl und Menüstrukturen. Information Retrieval und Informationsmanagement können als tradierte Kulturtechniken begriffen werden, die der digitale Raum um neue Werkzeuge und Techniken ergänzt. In den Kapiteln zu

Portalbausteinen sind eine große Varianz an Retrieval-, Community- und Personalisierungsfunktionen dokumentiert (siehe auch Anhang I). Bei der Festlegung sinnvoller Funktionsbündel können Vergleiche mit anderen Bildungsportalen herangezogen werden. Hilfreich sind zudem narrative Techniken. In Form von Szenarien kann unter Rückgriff auf die Personas-Methode für ein Funktionsmerkmale ein Anwendungsszenario aus Sicht eines typischen Nutzers kreiert werden. Ist eine bestimmte Designvariante implementiert, sollte die Usability durch Beobachtungsdaten überprüft werden. Weitere Erkenntnisse lassen sich durch Logfiledaten gewinnen. Wenn bestimmte Seitenbereiche selten oder nie aufgerufen werden, deutet dies auf Schwächen in der Navigation oder Funktionalität hin.

Empfohlene Aktivitäten:

- Multiple Zugänge schaffen (beispielsweise alphabetisch, chronologisch, hierarchisch, räumlich),
- Information Retrieval und Personalisierungsfunktionen erproben,
- Awareness und Sociability im Community Building umsetzen,
- Designalternativen dokumentieren und teamintern diskutieren,
- Selbstbeobachtung bei der Navigation und Nutzung von Funktionalitäten,
- Nutzer bei der Navigation beobachten (Interaktionsaufzeichnung, Eyetracking, lautes Denken),
- Logfiledaten auswerten (Auslastung Seitenbereiche und Funktionen).

Technik: Nach Bolter (1991) ist die Technik der Schriftlichkeit eine Art Prothese, von der ein Autor sich während des Schreibprozesses nicht lösen kann – „*our technical relationship to the writing space is always with us*“ (Bolter, 1991, 36). Dies bedeutet nicht, dass die Portalerstellung rein technisch determiniert wäre, vielmehr stehen Infrastruktur und Produktionsprozesse in einem wechselseitigen Spannungs- und Abhängigkeitsverhältnis. Wechselwirkungen, die sich zwischen technischer Infrastruktur, konzeptionellen Überlegungen, Designentscheidungen und redaktionellen Prozessen ergeben, verlaufen nicht immer ohne Reibungsverluste. Aussagen wie „das ist technisch aufwändig“ oder „das geht technisch nicht“ werden als Affront aufgefasst und münden in Resignation. Umgekehrt wird Technik immer dann als befriedigend empfunden, wenn sie als handhabbar, beherrschbar und gestaltbar erlebt wird. Zentrales technisches Artefakt für

die Infrastruktur eines Bildungsportals ist das Contentmanagementsystem. Für dessen reine Handhabung ist eine ausreichende Schulung und Dokumentation genügend. Um die Software dagegen tatsächlich zu beherrschen, sollte Technik nicht getrennt vor der inhaltlich-konzeptionellen Entwicklung ausgeübt werden, sondern einen integralen Bestandteil von Design und Redaktion bilden. So können redaktionell tätige Personen in Tätigkeiten des Softwaredesign und Debugging eingebunden werden und umgekehrt technische Mitwirkende in die Inhaltsentwicklung involviert werden. Bei der Gestaltbarkeit der Infrastruktur haben Open Source Contentmanagementsysteme den Vorzug einer hohen Flexibilität, auch was den Wechsel von Technikpartnern angeht. Notwendige Bedingung ist die umfassende Dokumentation der Softwareentwicklung. Die Qualität der Dokumentation sollte durch externe Experten geprüft und der Dokumentationsstil ggf. angepasst werden.

Empfohlene Aktivitäten:

- Technische Auswahlkriterien festlegen,
- Kooperationsmöglichkeiten eruieren,
- Open Source Systeme sichten (besonders bei teaminterner Technikentwicklung),
- Transdisziplinäres Verständnis fördern (Kompetenzaufbau in fachfremden Arbeitsgebieten),
- Dokumentation auf Verständlichkeit und Vollständigkeit prüfen.

Die Dissertation verfolgte drei Teilziele: Erstens ein analytisches Vokabular bereitstellen, um Bildungsportale zu beschreiben, zweitens aktuelle Kontextfaktoren ermitteln, die die Nutzungsanforderungen an Bildungsportale beeinflussen und drittens daraus Kompetenzen für die Erstellung und Bewertung ableiten. Diese Ziele sind in der vorangegangenen Darstellung zusammengeführt. Das Modell liefert weder fertige Komponenten noch Blaupausen, sondern stellt ein Werkzeug dar, das flexibel anpassbar ist und den Handlungsraum der Portalgestaltung absteckt.

8.5. Ausblick

.....

Im Folgenden sollen einige Forschungsfelder skizziert werden, die im Textfluss dieser Arbeit allenfalls gestreift wurden, aber ihrer Bedeutung nach über ein gelegentliches Aufblitzen hinaus eine genaue Ausleuchtung verdienen. Welche weiteren Forschungsfragen ergeben sich im Kontext der Gestaltung netzbasierter Bildungsressourcen? Weitgehend ausgeblendet wurde in der bisherigen Diskussion des Themas die Nutzerperspektive auf Bildungsportale. An dieser Stelle sollen exemplarisch Forschungsfragen zu Kontext und Zeitverlauf der Portalnutzung skizziert werden.

- *Portalnutzung im Kontext:* Die Tätigkeiten Materialrecherche und -erstellung sind bei der Interaktion mit Portalen eng aufeinander bezogen. Internetquellen werden recherchiert und gelesen, damit auf dieser Grundlage wiederum neue Inhalte erstellt werden können. Kaum ein Portal entsteht ohne Rückbezüge auf andere Portale und charakteristischerweise ist eine Internetpräsenz durch seine externe Verweisstruktur in einen Kontext aus weiteren Webangeboten eingebunden – im Sinne eines „learning ecosystem“ (Atkins, Brown & Hammond, 2007). Es ist daher zu fragen, wie sich ein spezifisches Angebot in das Informationsökosystem der Nutzer und Betreiber einfügt. Welche Ressourcen nutzen die Anbieter bei der Erstellung? Welche Ressourcen werden ausgehend von einem Portalbesuch bzw. in Zusammenhang mit einem Portal genutzt, um das persönliche Informationsanliegen zu befriedigen? Wie wandelt sich die individuelle Informationslandschaft im Zeitverlauf? Von Interesse sind in diesem Zusammenhang die Arbeiten der Forschers John Kelly, Gründer von Morningside Analytics¹¹, der es sich zum Ziel gesetzt hat, durch Netzwerkanalysen Bezugnahmen in der Blogosphäre herauszuarbeiten. Die Methode der Netzwerkanalyse ist ein spannendes Instrument, um die Position eines Portals in der Informationslandschaft zu bestimmen. Es lassen sich aber auch andere Methoden denken, zum Beispiel die Beobachtung von Portalerstellern am Arbeitsplatz (mit Fokus auf den Quellenumgang), die Bildschirmaufzeichnung typischer Suchverläufe von Portalnutzern (mit Fokus auf den Wechsel zwischen Webseiten) oder der Einsatz von Fokusgruppen und Kartenlegetechnik, um Bezüge zwischen Informationsangeboten herauszuarbeiten.

¹¹ <http://morningside-analytics.com/>

- *Portalnutzung im Zeitverlauf:* Die Navigation und Orientierung von Nutzer in Portalen wird zumeist im Rahmen von experimentellen Settings (in der Regel Usability-Studien) untersucht. Methodisch kommen Interaktionsaufzeichnungen, Lautes Denken, Eye-Tracking und Logfile-Analysen zum Einsatz. Der Fokus liegt dabei – auch auf Grund des gängigen Forschungsdesigns – zumeist auf Personen, die keine Vorerfahrung mit dem jeweiligen Informationsangebot aufweisen. Daher lassen sich kaum Aussagen darüber treffen, welche Wandlungs- und Transformationsprozesse im Zuge einer fortlaufenden Nutzung auftreten. Ein spannendes Forschungsfeld sind daher Langzeitversuche zu Portalen, in denen Nutzergruppen über einen längeren Zeitraum hinweg beobachtet werden. Dies kann durch einen Methodenmix aus fortlaufenden Logfileanalysen sowie zu bestimmten Zeitpunkten durchgeführten Befragungen und Interaktions- bzw. Blickbewegungsaufzeichnungen realisiert werden.

Der Fokus der vorliegenden Arbeit ist weitgehend angebotsorientiert. Damit wurde lediglich eine Seite der Medaille beschrieben. Die Gestaltungsstrategien der Anbieter von Bildungsportalen eröffnen Freiräume und erlegen Beschränkungen auf. Die Art und Weise der Konstruktion unterstützt bestimmte Nutzungsweisen und verschließt andere. Gleichzeitig durchbrechen jedoch Nutzer auf ihren Streifzügen durch das Netz fortlaufend vorgezeichnete Rezeptionswege. Sie steigen an beliebigen Stellen in das Informationsangebot ein, betrachten die dargebotenen Medien vor ihrem eigenen Erfahrungs- und Erwartungshorizont und erstellen – auch unter Hinzunahme portalexterner Quellen – ihren eigenen Sinnzusammenhang. Die Nutzerperspektive auf netzbasierte Bildungsressourcen weiter auszuleuchten, bleibt eine zukünftige Forschungsaufgabe.

Medien sind als vermittelnde Artefakte für Prozesse des Lehrens und Lernens in ihrer Bedeutung nicht zu unterschätzen. Gleichwohl ist der Wissenserwerb und -austausch nicht durch die Medien determiniert, sondern durch die Menschen, die die Medien gestalten und nutzen. Die Erstellung digitaler Bildungsmedien ist mit hohem Aufwand und persönlichem Einsatz verbunden, birgt aber auch die Chance, ständig Neues hinzuzulernen. In dem Maß, in dem Akteure den Produktionsprozess selbst steuern können, ist der Aufbau eines Bildungsportals eine vielschichtige Lerngelegenheit und bietet sowohl Anlässe, neue Kompetenzen zu erwerben als auch die Befähigung, diese Kompetenzen konstruktiv anwenden und weitergeben zu können.

Literaturverzeichnis

- Aarseth, E. J. (1997): *Cybertext: Perspectives on Ergodic Literature*. Baltimore.
- Adorno, T., Albert, H., Dahrendorf, R., Habermas, J., Pilot, H. & Popper, K. (1969). *Der Positivismusstreit in der deutschen Soziologie*. Darmstadt: Luchterhand.
- AGOF (2007). *Internetfacts 2007. Teil I / Basisdaten zur Internet-Nutzung*.
<http://www.agof.de/studie.353.html> (überprüft am 24.01.2009)
- Albers, M. J. (2003). Introduction. In *Content & Complexity: Information Design in Technical Communication*. By Michael J. Albers, Beth Mazur (Eds.) Lawrence Erlbaum: Mahwah, New Jersey, London, S. 1-12
- Albrechtsen, H. Andersen, H., Bødker, S. & Pejtersen, A. (2001). *Affordances in Activity Theory and Cognitive Systems Engineering*. Report, Riso National Laboratory, Denmark.
<http://www.risoe.dk/rispubl/SYS/syspdf/ris-r-1287.pdf> (überprüft am 24.01.2009)
- Albuquerque, J.P., Simon, E.J., Rolf, A. & Wahoff, J. (2007). Ein transdisziplinärer Rahmen für die GeNeMe. In: K. Meißner & M. Engelen. (Hrsg.) *Virtuelle Organisation und Neue Medien 2007. Workshop GeNeMe 2007 Gemeinschaften in Neuen Medien*. Dresden: TUDpress, 2007. S. 15-26.
- Amberg, M., Holzner, J., Remus, U. (2003). *Portal-Engineering - Anforderungen an die Entwicklung komplexer Unternehmensportale*. 6. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik 2003, Dresden, 17. bis 19. September 2003. http://www.wi3.uni-erlangen.de/fileadmin/Dateien/Publikationen/Ulrich_Remus/Amberg_Holzner_Remus_WI2003.pdf (überprüft am 24.01.2009)
- Amidon, S., & Blythe, S. (2008). *Wrestling with Proteus: Tales of communication managers in a changing economy*. *Journal of Business and Technical Communication* 22 (1), 5–37.
- Anderson, C. (2006). *The Long Tail: Why the Future of Business is Selling Less of More*. Hyperion.
- Ardichvili, A., Page, V., & Wentling, T. (2003). Motivation and barriers to participation in virtual knowledge-sharing communities of practice. *Journal of Knowledge Management* 7(1), 64-77.
- Ardichvili, A. (2008). Learning and knowledge sharing in virtual communities of practice: Motivators, barriers, and enablers. *Advances in Developing Human Resources*, 10(4), 541-554.
- Armstrong, K. & Retterer, O. (2004). *Mi Blog es Su Blog: Implementing community and personal weblogs to encourage writing in Intermediate Spanish*. In L. Cantoni & C. McLoughlin (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2004* (pp. 1135-1137). Chesapeake, VA: AACE
- Arnold, P., Gaiser, B., & Panke, S. (2005). *Personas im Designprozess einer E-Teaching Community*. In J. M. Haake, U. Lucke, & D. Tavangarian (Eds.), *Proceedings DELFI 2005*. 3. Deutsche e-Learning Fachtagung Informatik (pp. 469-480). Bonn: Gesellschaft für Informatik e.V.
- Atkins D.E., Brown J.S., Hammond A.L. (2007). *A Review of the Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges, and New Opportunities*, Hewlett Foundation.
http://www.oerders.org/wp-content/uploads/2007/03/a-review-of-the-open-educational-resources-oer-movement_final.pdf (überprüft am 24.01.2009)
- Augar, N., Raitman, R. & Zhou, W. (2004): *Teaching and learning online with wikis*. In: Atkinson, R., McBeath, C., Jonas-Dwyer, D & Phillips, R. (Eds.): *Beyond the comfort zone: Proceedings of the 21st ASCILITE Conference* (pp. 95-104). <http://www.ascilite.org.au/conferences/perth04/procs/lancaster.html> (überprüft am 24.01.2009)

- Avram, G. (2006). At the Crossroads of Knowledge Management and Social Software. In *Electronic Journal of Knowledge Management*. 4 (1), S. 1-10.
- Bachmann, G., Dittler, M., Lehmann, T., Glatz, D. & Rösel, F. (2002) Das Internetportal LearnTechNet der Uni Basel: Ein Online-Supportsystem für Hochschuldozierende im Rahmen der Integration von E-Learning in die Präsenzuniversität. In G. Bachmann et al. (Hrsg.), *Campus 2002: Die virtuelle Hochschule in der Konsolidierungsphase* (S. 87 – 97). Münster: Waxmann.
- Barker, I. (2004). What is information architecture? KM Column. http://www.steptwo.com.au/papers/kmc_whatinfoarch (überprüft am 24.01.2009)
- Barab, S., R. Kling and J. Grey (2004). *Designing for virtual communities in the service of learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bardram, J. E. & O. W. Bertelsen (1995). Supporting the Development of Transparent Interaction. In Blumenthal, Gornostaev, & Unger (eds.). *Human-Computer Interaction. 5th. International Conference, EWHCI '95 Moscow, Russia, July 1995. Selected Papers*. Berlin: Springer Verlag (LNCS 1015). pp. 79-90.
- Baur, N. & Lamnek, S. (2005). Einzelfallanalyse. In: L. Mikos & C. Wegener (Hrsg.). *Qualitative Medienforschung. Ein Handbuch*. Konstanz, UTB Verlag. S. 241-153.
- Bazerman, C. (1994). Systems of Genre and the Enactment of Social Intentions. In A. Freedman & P. Medway (Hrsg.). *Genre and the new Rhetoric*. Taylor & Francis, S. 79-101. <http://www.education.ucsb.edu/bazerman/chapters/62.systemsgenre.html> (überprüft am 24.01.2009)
- Béguin, P. & Rabardel, P. (2000). Designing for instrument-mediated activity. *Scandinavian Journal of Information Systems* 12, S. 173-191.
- Béguin, P. (2003). Design as a mutual learning process between users and designers. *Interacting with Computers*, 15 (5), S. 709-730
- Berkenkotter, C. & Huckin, T.N. (1993). Rethinking Genre from a Sociocognitive Perspective. *Written Communication*, 10 (4), S. 475-509
- Berners-Lee, T. (2006). Podcasting Interview with IBM. Transkript: <http://www-128.ibm.com/developerworks/podcast/dwi/cm-int082206.txt> (überprüft am 24.01.2009)
- Berners-Lee, T. (1998). The World Wide Web: A very short personal history. <http://www.w3.org/People/Berners-Lee/ShortHistory.html> (überprüft am 24.01.2009)
- Bertelsen, O. W. Bødker, S. (2003). Activity Theory. In Carroll, J.M. (ed.). *HCI Models, Theories, and Frameworks: Toward an Interdisciplinary Science*. Morgan Kaufman Publishers.
- Binder L. & Ulrich, D. (2004). *Unternehmensportale in der Praxis - Erfahrungen, Perspektiven, Empfehlungen*. Hamburg: Binder & Company.
- Blanchard, A. L. & Markus, M. L. (2007). Technology and Community Behaviour in Online Environments. Steinfield, Pentland, Ackerman, and Contractor (Hrsg.), *Communities and Technologies 2007: Proceedings of the Third Communities and Technologies Conference*, London: Springer, 323-350.
- Bødker, S. (1989). A human activity approach to user interfaces. *Human Computer Interaction*, 4(3), 171-195
- Bødker, S. (1991). *Through the Interface. A Human Activity Approach to User Interface Design*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Bogner, A. & Menz, W. (2005). Expertenwissen und Forschungspraxis: die modernisierungstheoretische und die methodische Debatte um die Experten. Einführung in ein unübersichtliches Problemfeld. In: A. Bogner, B. Littig, W. Menz, (Hrsg.). *Das Experteninterview. Theorie, Methoden, Anwendungen*. 2. Auflage. Opladen: Leske + Budrich (S.7-30)

- Bohnsack, R. (2003). Rekonstruktive Sozialforschung. Einführung in qualitative Methoden. Opladen.
- Bolter, J. D. (1991) Writing Space. The Computer, Hypertext, and the History of Writing. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Bourguin G., Derycke A., Tarby J.C. (2001). Beyond the Interface: Co-evolution inside Interactive Systems - A proposal founded on Activity Theory. In: Blandford, Vanderdonckt, Gray (Hrsg.): People and computer XV. Interactions without Frontiers. Proceedings of IHM-HCI 2001 conference. Springer Verlag, S. 297-310. http://www-lil.univ-littoral.fr/~bourguin/pagesweb/articles/Bourguin_IHM-HCI2001.pdf (überprüft am 24.01.2009)
- Boyd, D. (2006). Identity Production in a Networked Culture: Why Youth Heart MySpace. American Association for the Advancement of Science, St. Louis, MO. <http://www.danah.org/papers/AAAS2006.html> (überprüft am 24.01.2009)
- Brown, J., Broderick, A.J., Lee, N. (2008) Word of mouth communication within online communities: Conceptualizing the online social network. Journal of Interactive Marketing 21:3, S. 2-20
- Bruce, H. (2005). Personal anticipated information need. Information Research 10(3), S. 1-22.
- Bryant, S. L., Forte, A., and Bruckman, A. (2005). Becoming Wikipedian: transformation of participation in a collaborative online encyclopedia. In K. Schmidt, M. Pendergast, M. Ackerman, & G. Mark (Eds). Proceedings of the 2005 international ACM SIGGROUP Conference on Supporting Group Work (pp. 1-10). ACM, New York
- Bunt, R. & Penneck, L. (2006). Of Portals, Policies, and Poets. Educause Quarterly, 29 (2), 41-47.
- Burke, M., Joyce, E., Kim, T., Anand, V., & Kraut, R. (2007). Introductions and Requests: Rhetorical Strategies that Elicit Response in Online Communities. In: Steinfield, Pentland, Ackerman, and Contractor (Hrsg.), Communities and Technologies 2007: Proceedings of the Third Communities and Technologies Conference, London: Springer, 21-40.
- Cattuto, C. Loreto, V. & Pietronero, L. (2007). Semiotic Dynamics and collaborative tagging. PNAS 104, pp. 1461, Preprint: <http://www3.isrl.uiuc.edu/~junwang4/langev/localcopy/pdf/cattuto06semioticDynamics.pdf> (überprüft am 24.01.2009)
- Cerrato Pargman, T. (2003). Collaborating with writing tools: An instrumental perspective on the problem of computer-supported collaborative writing. Interacting with Computer, 15, S. 737-757.
- Chartier, R. & Cavallo, G. (Hrsg.). (1999). Die Welt des Lesens. Von der Schriftrolle zum Bildschirm. Frankfurt a. M.: Campus Verlag.
- Choo, C.W., Detlor, B. & Turnbull, D. (2000). Information Seeking on the Web: An Integrated Model of Browsing and Searching, First Monday, 5/2, http://firstmonday.org/issues/issue5_2/choo/index.html (überprüft am 24.01.2009)
- Clark, D. (2008) Content management and the separation of presentation and content. Technical Communication Quarterly 17, 1, 35–60.
- Clark, H.H. (1996). Using Language. Cambridge University Press.
- Cohen, L., Manion, L., Morrison, K. (2007). Research methods in education. London: Routledge.
- Collis, B. and Moonen, J. (2008) Web 2.0 tools and processes in higher education: quality perspectives, Educational Media International, 45(2), S. 93-106.
- Conner, M. L. (1997-2007). Informal Learning. Ageless Learner, <http://agelesslearner.com/intros/informal.html> (überprüft am 24.01.2009)
- Cooper A. (1999). The inmates are running the asylum. Indianapolis: Sams.

- Coy, W. (2006) Open Access und Open Content. Expertenchat bei e-teaching.org. <http://www.e-teaching.org/community/Coy20112006> (überprüft am 24.01.2009)
- Csanyi, G.S., Jerlich, J., Pohl, M. & Reichl, F. (2007). Blackbox Lernprozess und informelle Lernszenarien. In M. Merkt, K. Mayrberger, R. Schulmeister, A. Sommer & I. van den Berk (Hrsg.). Studieren neu erfinden – Hochschule neu denken. Münster: Waxmann. S. 65 – 75.
- Cubic, M. 2007. Wiki-based process framework for blended learning. In K. Schmidt, M. Pendergast, M. Ackerman, & G. Mark (Eds). Proceedings of the 2005 international ACM SIGGROUP Conference on Supporting Group Work (pp. 11-24). ACM, New York
- Cullen, J. (2008). Professional knowledge sharing and communication. Changing roles for a changing profession. Business Information review, 25 (1), 53-67.
- Cross, J. (2006). Work and the Web are Converging. <http://www.learningcircuits.org/2006/June/cross.html> (überprüft am 24.01.2009)
- Cuninham, W. (2003, Oktober). Exploring with Wiki. Interview geführt durch Bill Venner. <http://www.artima.com/intv/wiki.html> (überprüft am 24.01.2009)
- Cunningham, W. (2006). Design Principles of Wikis, Talk at the 2006 International Symposium on Wikis, Odense, Denmark.
- De Albuquerque, J.P., Simon, E.J., Rolf, A. & Wahoff, J. (2007). Ein transdisziplinärer Rahmen für die GeNeMe. In: K. Meißner & M. Engelen (Hrsg.) Virtuelle Organisationen und Neue Medien. 10. Workshop Gemeinschaften und neue Medien (GeNeMe). Dresden: TUDPress.
- DeCortis, F., Rizzo, A. & Saudelli, B. (2003). Mediating effects of active and distributed instruments on narrative activities. Interacting with Computers 15(6), S. 801-830
- Dervin, B. (1983). An overview of Sense-Making research: Concepts, methods, and results to date. Paper presented at the meeting of the International Communication Association, Dallas, TX. <http://communication.sbs.ohio-state.edu/sense-making/art/artabsdervin83smoverview.html> (überprüft am 24.01.2009)
- Dervin, B. (2003). Sense-Making's journey from metatheory to methodology to method: An example using information seeking and use as research focus. In B. Dervin & L. Foreman-Wernet (with E. Lauterbach) (Eds.). (2003). Sense-Making Methodology reader: Selected writings of Brenda Dervin (pp. 133-164). Cresskill, NJ: Hampton Press.
- Devitt, A. J. (2004). Writing Genres. Carbondale: Southern Illinois University Press.
- Devitt, A. J. (1991). Intertextuality in tax accounting: Generic, referential, and functional. In Bazerman, C. and Paradis, J. G., editors, Textual dynamics of the professions: Historical and contemporary studies of writing in professional communities, S. 336-357. University of Wisconsin Press, Madison, WI.
- Dittler, U., Kindt, M. & Schwarz, C. (2007). Online-Gemeinschaften als soziale Systeme – Erneuerung und Bedrohung institutioneller Bildung. In: Dittler, U., Kindt, M. & Schwarz, C.: Online Communities als soziale Systeme. Wikis, Weblogs und Social Software im E-Learning. Münster: Waxmann. S. 7-15.
- Dittler, U. (2008). E-Learning 2.0: Von den Hochschulen gehypt – bei Studierenden unerwünscht?, Expertenchat bei e-teaching.org. http://www.e-teaching.org/community/communityevents/expertenchat/chatprotokoll_dittler (überprüft am 24.01.2009)
- Dourish, P. & Belotti, V. (1992). Awareness and Coordination in Shared Workspaces. Proceedings CSCW 1992. S. 107 – 114.
- Downes, S. (2005, October 17). E-learning 2.0. eLearnMagazine. <http://elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1> überprüft am 24.01.2009)

- Downes, S. (2007). Models for Sustainable Open Educational Resources. *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*, 3. <http://www.ijkl.org/Volume3/IJKLOv3p029-044Downes.pdf> (überprüft am 24.01.2009)
- Doyle, J.K., Radzicki, M.J., Rose, A. & Scott Trees, W. (1997). Using cognitive styles typology to explain individual differences in dynamic decision making: much ado about nothing. *Center for Quality of Management Journal*, 6(3), 5-15.
- D'Souza, Q. (2006). Web 2.0 Ideas for Educators. <http://www.TeachingHacks.com> (überprüft am 24.01.2009)
- Duma, U. & Hecht, H. (2006). Die Benutzerfreundlichkeit der Homepages deutscher Universitäten: Ein Internet Usability Vergleich. Mainz Experimental Psychology Reports Nr. 1. Mainz: Universität Mainz, Abteilung Allgemeine Experimentelle Psychologie.
- EDNER (2002). Portals in Higher and Further Education. Formative Evaluation of the Distributed National Electronic Resource Project. Issues Paper 5, <http://www.cerlim.ac.uk/edner/ip/ip05.rtf> (überprüft am 24.01.2009)
- Efimova, L. de Moor, A. (2005). Beyond personal webpublishing: An exploratory study of conversational blogging practices. In: Proceedings of the Thirty-Eighth Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-38) <https://doc.telin.nl/dsweb/Get/Document-44480/> (überprüft am 24.01.2009)
- Efimova, L. & Fiedler, S. (2004): Learning webs: Learning in weblog networks. In P. Kommers, P. Isaias & M.B. Nunes (Eds.), Proceedings of the IADIS International Conference Web Based Communities 2004 (S. 490–494). Lisbon, Portugal.
- Ellis, D. (1987). The derivation of a behavioural model for information retrieval system design. *Information Studies*. Sheffield, University of Sheffield.
- Ellis, D. & M. Haugan (1997). Modelling the information seeking patterns of engineers and research scientists in an industrial environment. *Journal of Documentation*, 53, 384-403.
- Ellis, D., Cox, D., & Hall, K. (1993). A comparison of the information seeking patterns of researchers in the physical and social sciences. *Journal of Documentation*, 49(4), 356–369.
- Engeström, Y. (1987). Learning by expanding: an activity-theoretical approach to developmental research. Helsinki: Orienta-Konsultit.
- Engeström, Y. (1990): Learning, working and imagining: Twelve studies in activity theory. Helsinki: Orienta-Konsultit.
- Engeström, Y. (1999). Activity theory and individual and social transformation. In Yrjö Engeström, Reijo Miettinen and Raija-Leena Punamäki, (Eds.). *Perspectives on activity theory*. (pp. 19-38). Cambridge: Cambridge University Press.
- Engeström, Y. (2000). Activity theory as a framework for analyzing and redesigning work. *Ergonomics*, 43(7), 960-974.
- Engeström, Y. (2001). Expansive learning at work: toward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work*, 14(1), 133-156.
- Ellis, D. & Haugan, M. (1997). Modelling the Information Seeking Patterns of Engineers and Research Scientists in an Industrial Environment, *Journal of Documentation*, 53 (4), pp. 384-403.
- Feilke, H. (2000): Wege zum Text. Basisartikel. In: *Praxis Deutsch* 161, S. 14-22
- Feilke, H. (1993): Schreibentwicklungsforschung. Ein kurzer Überblick unter besonderer Berücksichtigung der Entwicklung prozessorientierter Schreibfähigkeiten. In: *Diskussion Deutsch* 129, S. 17-34.
- Ferris, S. & Wilder, H. (2006). Uses and Potentials of Wikis in the Classroom. *Innovate* 2 (5). <http://www.innovateonline.info/index.php?view=article&id=258> (überprüft am 24.01.2009)

- Fink, M. Janneck, M. & Oberquelle, H. (2004). Benutzergerechte Gestaltung von CSCL Systemen. In: Pape, B., Krause, D, Oberquelle, H, (Eds.) Wissensprojekte. Gemeinschaftliches Lernen aus didaktischer, softwaretechnischer und organisatorischer Sicht. Münster: Waxmann. pp. 203-219.
- Flick, U. (Hrsg.) (2006). Qualitative Evaluationsforschung. Reinbek, Rowohlt
- Flick, U., v. Kardorff, E. & Steincke, I. (2000). Qualitative Forschung. Ein Handbuch. Reinbek, Rowohlt
- Floyd, C., Reisin, F.-M. & Schmidt, G. (1989). STEPS to Software Development with Users. In: C. Grezzi & J.A. McDermid (Eds.). ESEC '89, Lecture Notes in Computer Science. Berlin, Heidelberg: Springer, pp. 48-64.
- Floyd, C. (1994). Evolutionäre Systementwicklung und Wandel in Organisationen, Der GMD-Spiegel 3/94, S. 36-40.
- Floyd, C. (1997). Das Mögliche ermöglichen: Zur Praxis der Realitätskonstruktion am Beispiel Softwareentwicklung, In: A. Müller, K. H. Müller, F. Stadler (Hrsg.): Konstruktivismus und Kognitionswissenschaft. Kulturelle Wurzeln und Ergebnisse. Springer Verlag, Wien, New York, S. 107-124.
- Folcher, V. (2003). Appropriating artifacts as instruments: when design-for-use meets design-in-use. *Interacting with Computers* 15(5), S. 647-663
- Franklin, T. & van Harmelen, M. (2007). Web 2.0 for Content for Learning and Teaching in Higher Education. JISC study, Great Britain.
<http://www.jisc.ac.uk/publications/publications/web2andpolicyreport.aspx> (überprüft am 24.01.2009)
- Fuller, A.; Hodkinson, H.; Hodkinson, P.; Unwin, L. (2005). Learning as peripheral participation in communities of practice: a reassessment of key concepts in workplace learning. *British Educational Research Journal*, 31, 1, S. 49 - 68
- Gaiser, B., Panke, S., & Werner, B. (2007). Evaluation als Impulsgeber für Innovationen im E-Learning. In M. Merkt, K. Mayrberger, R. Schulmeister, A. Sommer, & I. van den Berk (Eds.), *Studieren neu erfinden - Hochschule neu denken*. Reihe Medien in der Wissenschaft (pp. 275-284). Waxmann: München.
- Gaiser, B., Haug, S., & Panke, S. (2007). Desperately seeking E-Learning? German University Websites. In M. B. Nunes, & M. McPherson (Eds.), *Proceedings of the IADIS International Conference E-Learning* (pp. 179-186). IADIS Press [CD-ROM].
- Gaiser, B., Haug, S., Rinn, U., Wedekind, J. (2006). Transparenz durch Webpräsenz? – E-Teaching Informationsangebote deutscher Hochschulen. *Zeitschrift für Hochschuldidaktik*. (S.110-121).
http://www.zfhd.at/index.php?document_id=1000178&view=set (überprüft am 24.01.2009)
- Gaiser, B. & Werner, B. (2007). Qualitätssicherung bei Aufbau und Betrieb eines Bildungsportals. In: B. Gaiser, F.W. Hesse, M. Lütke-Entrup(Hrsg.) *Bildungsportale: Potenziale und Perspektiven netzbasierter Bildungsressourcen*, S. 13-28, München, Oldenbourg Verlag
- Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Ginige, A., & Murugesan, S. (2001). Web Engineering: An Introduction. *IEEE MultiMedia*, 8, 14-18.
- Glaser, B. G. & Holton, J. (2004). Remodeling Grounded Theory. *Forum Qualitative Sozialforschung / Qualitative Social Research*, 5(2) <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs040245>. (überprüft am 24.01.2009)
- Godwin-Jones, R. (2003): Emerging Technologies. Blogs and Wikis: Enviroments for Online Collaboration. *Language Learning & Technology*. 7 (2), <http://lt.msu.edu/vol7num2/emerging/> (überprüft am 24.01.2009)
- Goertz , L. & Johannng, A. (2007). OER – Deutschlands Hochschulen im internationalen Vergleich weit abgeschlagen? Eine systematische Bestandsaufnahme von OER-Initiativen im Hochschulsektor weltweit. In M. Merkt, K. Mayrberger, R. Schulmeister, A. Sommer & I. van den Berk (Hrsg.). *Studieren neu erfinden – Hochschule neu denken*. S. 253-263.

- Golder, S. A. and Huberman, B. A. (2006). Usage patterns of collaborative tagging systems. In *Journal of Information Science*, 32 (2), pp. 198-208.
- Golder, A. S. & Huberman, B. A. (2005). The Structure of Collaborative Tagging Systems. Available online: <http://arxiv.org/abs/cs.DL/0508082> (überprüft am 24.01.2009)
- Gomm, Roger, Hammersley, Martyn and Foster, Peter (2000) Case study and generalization. In *Case study method*, eds. R. Gomm, M. Hammersley and P. Foster, pp. 98–115. London: Sage
- Gray, B. (2004). Informal Learning in an online Community of Practice. *Journal of Distance Education*. <http://www.jofde.ca/index.php/jde/article/viewDownloadInterstitial/103/83> (überprüft am 24.01.2009)
- Greenfield, P.M. (1984). A theory of the teaching in the learning activities of everyday life. In: Rogoff, B., Lave, J. (Eds.), *Everyday cognition: Its development in social contexts*, Harvard University Press, Cambridge, MA. S. 117-138.
- Grimm, S. (2007). Prozessportale – Schnittstelle zwischen Unternehmen und Nutzer. In K. Meißner & M. Engeli (Hrsg.). *Virtuelle Organisation und Neue Medien. Workshop GeNeMe (Gemeinschaften in Neuen Medien) 2007*. Dresden: TUDpress. S. 85-96
- Großklaus, G. (1997). *Medien-Zeit Medien-Raum. Zum Wandel der raumzeitlichen Wahrnehmung in der Moderne*. Frankfurt a. M.
- Großmann, M. & Koschek, H. (2005). *Unternehmensportale. Grundlagen, Architekturen, Technologien*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Grudin, J. (1989). Why groupware applications fail. *Problems in design and evaluation. Technology and People*, 4(3), pp. 245-264.
- Guth, S. 2007. Wikis in education: is public better?. In A. Désilets & R. Biddle (Eds.). *Proceedings of the 2007 international Symposium on Wikis* (pp. 61-68). ACM, Montreal, Quebec.
- Hänger, C. (2008). Good Tags or Bad Tags? Tagging im Kontext der bibliothekarischen Sacherschließung. In: B. Gaiser, T. Hampel & S. Panke (Hrsg.). *Good Tags, Bad Tags. Social Tagging in der Wissensorganisation*. Münster, Waxmann, S. 63-72
- Hampel, T., Pitner, T. & Steinbring, M. (2007). Virtuelle Gemeinschaften, die Qualität des neuen Web. Eine Taxonomie. In K. Meißner & M. Engeli (Hrsg.). *Virtuelle Organisation und Neue Medien. Workshop GeNeMe (Gemeinschaften in Neuen Medien) 2007*. Dresden: TUDpress. S. 27-38
- Hart, G. (2003). Redesigning to Make Better Use of Screen Real Estate. In Albers, M. J.; Mazur, B., (Eds.). *Content & Complexity: Information Design in Technical Communication* (S. 337- 351), Lawrence Erlbaum: Mahwah, New Jersey, London.
- Hart-Davidson, W. (2001) On writing, technical communication, and information technology: The core competencies of technical communication. *Technical Communication* 48, 2, 145–155.
- Hart-Davidson, W., Spinuzzi, C., and Zachry, M. (2006). Visualizing writing activity as knowledge work: Challenges & opportunities. In *SIGDOC '06: Proceedings of the 24th annual international conference on Design of communication* (New York, NY, USA, 2006), ACM Press, pp. 70–77.
- Hartmann (2002). Von der Einbildungskraft zur Techno-Imagination. Was ist wirklich, wenn alles möglich wird? <http://sammelpunkt.philo.at:8080/119/1/culth2.htm> (überprüft am 24.01.2009)
- Helfferrich, C. (2005). *Qualität qualitativer Daten*. Wiesbaden
- Hektor, A. (2003). Information activities on the Internet in everyday life, *New Review of Information Behaviour Research* 4/1, S. 127-138. http://www.lehrer-online.de/dyn/bin/591464-591469-2-eva_lo_benchmarkstudie.pdf (überprüft am 24.01.2009)

- Hertzum, M. (2008). Collaborative information seeking: The combined activity of information seeking and collaborative grounding. *Information Processing Management*, 44, 2, S. 957-962.
- Hesse, F.W., & Tibus, M. (2008). *Informelles Lernen im Internet*. UNESCO heute, 1, S. 30-32.
- Hitzler, R. (1991). Dummheit als Methode. Eine dramatologische Textinterpretation. In: Detlef Garz/Klaus Kraimer (Hrsg.): *Qualitative Sozialforschung in der Anwendung*. Opladen (Westdeutscher Verlag)
- Hinderer, H., Gurzki, T., Kirchhof, A. (2005). Fraunhofer PADEM: Portal Analyse und Design Methode. Whitepaper, Darmstadt: Fraunhofer IAO.
http://www.ebi.iao.fraunhofer.de/Whitepaper_PADEM_Web.pdf (überprüft am 24.01.2009)
- Hoffmann-Riem, C. (1980). Die Sozialforschung einer interpretativen Soziologie. Der Datengewinn; in: *KZfSS* 32, S. 339 – 372
- Hopf, C.(1995), Qualitative Interviews in der Sozialforschung. Ein Überblick. In: Flick, U.; Kardorff, E. von; Keupp, H. (Hg.), *Handbuch qualitative Sozialforschung. Grundlagen, Konzepte, Methoden und Anwendungen*. Weinheim, 177-182.
- Hopf, C. (1978). Die Pseudo-Exploration. Überlegungen zur Technik qualitativer Interviews in der Sozialforschung; in: *ZfS* 2, S. 97 – 115
- Horn, K. (1979, Hrsg.). *Aktionsforschung. Balanceakt ohne Netz?* Syndikat: Frankfurt a.M.
- Horn, R. E. (2000) *Information Design: The Emergence of a New Profession*, in Jacobson, R. (Eds.) *Information Design*. Cambridge: MIT Press.
- Hron, A. & Neudert, S. (2006). EVA-LO Benchmarkingstudie. Interner Arbeitsbericht, Lehrer Online.
- Hügli, A. & Lübcke, P. (1987).: *Philosophie im 20. Jahrhundert*. 2 Bde. (Bd. 1: Phänomenologie, Hermeneutik, Existenzphilosophie und Kritische Theorie; Bd. 2: Wissenschaftstheorie und Analytische Philosophie). Reinbek: Rowohlt.
- Hutchins, E. (1995). *Cognition in the wild*. MIT Press, Cambridge, MA.
- Hutchins, E., & Klausen, T. (1996). Distributed cognition in an airline cockpit. In Engeström, Y., & Middleton, D. (Eds.), *Cognition and communication at work*, 15-34. Cambridge, UK: Cambridge University Press. http://www.cc.gatech.edu/classes/AY2003/cs6795_spring/cockpit-cog.pdf (überprüft am 24.01.2009)
- Hutchins, E.L., Hollan, J.D., & Norman, D.A. (1986). Direct manipulation interfaces. In: Norman, D.A. & Draper, S.W., Eds. *User Centered System Design*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Jafari, A., Mark S. (2003). *Designing Portals: Opportunities and Challenges*. Information Science Publishing: Pennsylvania.
- Joas, H. (1980). *Praktische Intersubjektivität. Die Entwicklung des Werkes von George Herbert Mead*. Frankfurt (Suhrkamp).
- Johnson, C.M. (2001). A survey of current research on online communities of practice. *The Internet and Higher Education*, 4, 1, S. 45-60
- Jonassen, D.H. (2002). Learning as activity. *Educational Technology*, 42 (2), pp. 45-51.
- Junior, P. T. & Figueiras, L. V. (2005). User modeling with personas. In *Proceedings of the 2005 Latin American Conference on Human-Computer interaction (Cuernavaca, Mexico, October 23 - 26, 2005)*. CLIHIC '05, vol. 124. ACM, New York, NY, 277-282.
- Kalbe, A. 2000: *Unis im Netz*. Research Report der Freien Universität Berlin. http://www.kommwiss.fu-berlin.de/fileadmin/user_upload/wissjour/kalbe_fobe1.pdf (überprüft am 24.01.2009)
- Kaptelinin, V. (1991). Skill Automation and User Interface Transparency. In: *First Moscow International HCI91 Workshop Proceedings*. S. 280-283.

- Kaptelinin, V. (1994). Activity theory, implications for human-computer interaction. In M.D. Brouwer-Janse and T.L. Harrington (Eds.). Human machine communication for educational systems design. (pp. 5-15). Berlin: Springer.
- Kaptelinin, V., Nardi, B. & Macaulay, C. (1999). Methods & tools: the activity checklist: a tool for representing the 'space' of context. interactions, 6(4), 27-39.
- Kaptelinin, V. & Nardi, B. (2006). Acting with Technology: Activity Theory and Interaction Design. Cambridge, Massachusetts: MIT Press
- Keil, R. & Selke, H. (2007). Zwischen Web-Präsenz und Grids: Portale als Mittel der ko-aktiven Wissensorganisation. In: B. Gaiser, F.W. Hesse, M. Lütke-Entrup(Hrsg.) Bildungsportale: Potenziale und Perspektiven netzbasierter Bildungsressourcen, S. 235-248, München, Oldenbourg Verlag
- Kerres, M. (2006). Potenziale von Web 2.0 nutzen. In: A. Hohenstein & K. Wilbers (Hrsg.). Handbuch E-Learning. München: DWD.
- Ketterl, M., Mertens, R & Morisse, K. (2006). Alternative content distribution channels for mobile devices. http://www2.informatik.uni-osnabrueck.de/papers_pdf/2006_02.pdf (überprüft am 24.01.2009)
- Kleining, G. (1995). Methodologie und Geschichte qualitativer Sozialforschung. In: Flick, U. / v. Kardoff, E. & Steinke, I. (Hrsg.), Qualitative Sozialforschung. Ein Handbuch, Reinbek.
- Kling, R. (1987) Defining the boundaries of computing across complex organizations. In: R. J. B. Jr. & R. A. Hirschheim (Hrsg.). Critical Issues in Information Systems Research. New York: John Wiley, S. 307-362.
- Kling, R. (1992). Behind the Terminal: The Critical Role of Computing Infrastructure In Effective Information Systems' Development and Use. In: W. Cotterman & J. Senn (Hrsg.). Challenges and Strategies for Research in Systems. New York: John Wiley, S. 365-413.
- Kling, R. (1999). What is Social Informatics and Why Does it Matter? In: D-Lib Magazine, 5(1), S. 217-232
- Kling, R. & Scacchi, W. (1982). The Web of Computing: Computer Technology as Social Organization. Advances in Computers 21, S. 1-90
- Kling, R. & Scacchi, W. (1980): Computing as Social Action: The Social Dynamics of Computing in Complex Organizations. Advances in Computers 19, S.249-327
- Knemeyer, D. (2003). Information Design: The Understanding Discipline. Boxes and arrows. http://www.bboxesandarrows.com/archives/information_design_the_understanding_discipline.php (überprüft am 24.01.2009)
- Knie, A. (1997). Technik als gesellschaftliche Konstruktion, Institutionen als soziale Maschinen. In: Dierkes, Meinolf (Hrsg.). Technikgenese. Befunde aus einem Forschungsprogramm. Berlin: Edition Sigma, S. 225-243.
- Koch, M. & Möslein, K.M. (2006). Idea Mirrors – Unterstützung von Innovation in Unternehmen durch Community-Awareness. In: K. Meißner & M. Engelen (Hrsg.) Virtuelle Organisation und Neue Medien. Workshop GeNeMe (Gemeinschaften und Neue Medien) 2006. S. 259 – 270.
- Kösch, S.(2005): Web 2.0. Aus Statik wird Remix. Aus Webseiten Mashups. Aus Usern Content. In: debug »web 2.0« Ausgabe Nr 98, 12/2005 <http://www.de-bug.de/share/debug98.pdf> (überprüft am 24.01.2009)
- Kolbitsch, J. & Maurer, H. (2006). The Transformation of the Web: How Emerging Communities Shape the Information we Consume. Journal of Universal Computer Science, 12/2, pp. 187-213.
- Kollock, P. (1999) The economies of online cooperation. Gifts and public goods in cyberspace. In: Smith, M. & Kollock, P. (Eds.): Communities in Cyberspace. London, New York: Routledge, pp. 220-239.

- Krämer, S. (2008). *Medium, Bote, Übertragung. Kleine Metaphysik der Medialität*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Kos, O., Lehmann, R., Brenstein, E. & Holtsch, D. (2005). *Bildungsportale – Wegweiser im Netz*. Frankfurt/M.: Peter Lang.
- Kurhila, J. (2006). "Unauthorized" Use of Social Software to Support Formal Higher Education. In T.C. Reeves, & S.F. Yamashita (Eds.), *Proceedings of the E-Learn 2006*. Association for the Advancement of Computing in Education (pp. 2602-2607) [CD-ROM].
- Kuutti, K. (1996). Activity theory as a potential framework for human computer interaction research. In Nardi, B. A. (Ed.), *Context and consciousness: Activity theory and human-computer interaction*, 17-44. Cambridge, MA: The MIT Press. http://www.dwr.bth.se/Kari_Kuutti%20Nardi_book.PDF (überprüft am 24.01.2009)
- Kuutti, K. & Bannon, L (1993) Searching for unity among diversity: Exploring the interface concept. In *Proceedings ACM/IFIP Conference InterCHI'93 (Human Factors in Information Systems)*, Amsterdam, April, 1993.
- Kuutti, K. (1991). Activity theory and its applications in information systems research and design, in H.-E. Nissen, H.K. Klein, and R. Hirschheim, (Eds.). *Information systems research arena of the 90s*. (pp. 529-550). Amsterdam: North-Holland.
- Lamb, R. & Johnson, S. (2004). *Social Aspects of Digital Information in Perspective: introduction to a special issue*. *Journal of Digital Information*. 5 (4)
- Lamnek, S. (2005). *Qualitative Sozialforschung*. Weinheim Beltz: Psychologie-Verlags-Union.
- Lange, C. (2006). *Web 2.0 zum Mitmachen. Die beliebtesten Anwendungen*. O'Reilly Verlag. http://www.oreilly.de/topics/web20_about.html (überprüft am 24.01.2009)
- Laurel, B. (2003). *Design research: Methods and perspectives*. Cambridge, MA: MIT Press, Cambridge, MA.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. New York: Cambridge University Press.
- Lee, K. J. (2006). What goes around comes around: an analysis of Del.icio.us as social space. In *Proceedings of CSCW '06*. ACM Press, New York, NY, 191-194.
- Lee, S. & Roth, W.M. (2003). Becoming and Belonging: Learning Qualitative Research Through Legitimate Peripheral Participation. *Forum: Qualitative Social Research*, 4(2) <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0302355> (überprüft am 24.01.2009)
- Leont'ev, A.N. (1977). Activity and consciousness. In, *Philosophy in the USSR: problems of dialectical materialism*. (pp. 180-202) Moscow: Progress Publishers. <http://www.marxists.org/archive/leontev/works/1977/leon1977.htm> (überprüft am 24.01.2009)
- Leont'ev, A.N. (1978). Activity, consciousness, and personality. Translated from Russian by Marie J. Hall. Englewood Cliffs, NJ; London: Prentice-Hall. <http://www.marxists.org/archive/leontev/works/1978/index.htm> (überprüft am 24.01.2009)
- Lewin, K. (1963). *Feldtheorie in den Sozialwissenschaften*. Bern: Huber
- Leitner, H. (I 2005). Die Geschichte des Wiki Web. In: *WikiWebAt* <http://www.wikiservice.at/wikiweb/wiki.cgi?DieGeschichteDesWikiWeb> (überprüft am 24.01.2009)
- Löwgren, J. & Stolterman, E. (2004). *Thoughtful Interaction Design. A Design Perspective in Information Technology*. Cambridge MA: MIT Press.
- Luzar, K. (2004). *Inhaltsanalyse von webbasierten Informationsangeboten. Framework für die inhaltliche und strukturelle Analyse*. Norderstedt, Books on Demand GmbH.

- Mahdavi, M. & Shepherd, J. (2004). Enabling Dynamic Content Caching in Web Portals, 14th International Workshop on Research Issues on Data Engineering: Web Services for E-Commerce and E-Government Applications (RIDE'04), S. 129-136.
- Makri, S., Blandford, A., and Cox, A. L. (2008). Investigating the information-seeking behaviour of academic lawyers: From Ellis's model to design. *Inf. Process. Manage.* 44, 2 (Mar. 2008), S. 613-634.
- Manouselis, N. & Sampson, D. (2004). Multiple Dimensions of User Satisfaction as Quality Criteria for Web Portals", in Proc. of the IADIS WWW/Internet 2004 Conference, pp. 535-542, Madrid, Spain, IADIS Press, October 2004.
- Marchionini, G. (1995). *Information Seeking in Electronic Environments*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Marchionini, G. (2004, April) From Information Retrieval to Information Interaction, Keynote at European Conference on Information Retrieval, Online: <http://ils.unc.edu/%7Emarch/ECIR.pdf> (überprüft am 24.01.2009)
- Marlow, C.; Naaman, M., Boyd, D. & Davis, M. (2006). HT06, tagging paper, taxonomy, Flickr, academic article, to read, In U. Kock Wiil, P.J. Nürnberg, J. Rubart (Eds.): *HYPERTEXT 2006*, Proceedings of the 17th ACM Conference on Hypertext and Hypermedia, ACM Press, pp.31 -40.
- Mathes, A. (2004). Folksonomies - Cooperative Classification and Communication Through Shared Metadata. <http://www.adammathes.com/academic/computer-mediated-communication/folksonomies.html> (überprüft am 24.01.2009)
- Mayring, P. & Hurst, A. (2005). *Qualitative Inhaltsanalyse*. In: L. Mikos & C. Wegener (Hrsg.). *Qualitative Medienforschung. Ein Handbuch*. Konstanz, UTB Verlag. S. 436-444
- Mayring, P. (1997): *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. 6. Auflage. Weinheim.
- Manning, C.D. Prabhaker, R. & Schütze, H. (2008). *Introduction to Information Retrieval*, Cambridge University Press. <http://www-csli.stanford.edu/~hinrich/information-retrieval-book.html> (überprüft am 24.01.2009)
- Martzoukou, K. (2005). A review of Web information seeking research: considerations of method and foci of interest. *Information Research*, 10(2) <http://InformationR.net/ir/10-2/paper215.html> (überprüft am 24.01.2009)
- Mazur, B. (2003). Information Design in Motion. In: *Content & Complexity: Information Design in Technical Communication*. By Michael J. Albers, Beth Mazur (Eds.) Lawrence Erlbaum: Mahwah, New Jersey, London, S. 15-38.
- Mc. Lure Wasko, M. & Faraj, S. "It is what one does": why people participate and help others in electronic communities of practice. *The Journal of Strategic Information Systems* Volume 9, Issues 2-3, September 2000, S. 155-173
- Meho, L. I. and Tibbo, H. R. (2003). Modeling the information-seeking behavior of social scientists: Ellis's study revisited. *J. Am. Soc. Inf. Sci. Technol.* 54, 6 (Apr. 2003), S. 570-587.
- Mikos, L. & Wegener, C. (2005). *Qualitative Medienforschung. Ein Handbuch*. Konstanz, UTB Verlag.
- Mikos, L. (2005). *Teilnehmende Beobachtung*. In: L. Mikos & C. Wegener (Hrsg.). *Qualitative Medienforschung. Ein Handbuch*. Konstanz, UTB Verlag. S. 315-322.
- Millard, D. E. & Ross, M. (2006). Web 2.0: hypertext by any other name?. In U. K. Wiil, P. J. Nürnberg & J. Rubart (Eds.). *Proceedings of the Seventeenth Conference on Hypertext and Hypermedia* (S. 27-30). ACM, New York
- Moraga, A., Calero, C., Piattini, M. (2006) Comparing different quality models for portals. *Online Information Review*, (30,5) S. 555-568.

- Morville, P. (2006). Ambient Findability: what we find changes who we become. Cambridge: O'Reilly.
- Mosel, S. (2006, September). Hard Facts zu Social Software. Interview im E-Teaching Expertenchat: <http://www.e-teaching.org/community/socialsoftware25092006> (überprüft am 24.01.2009)
- Mosel, S. (2007). Lernen mit Microcontent - das Beispiel BildungsBlog. In: B. Gaiser; F. W. Hesse; M. Lütke-Entrup (Hrsg.), Bildungsportale – Potenziale und Perspektiven netzbasierter Bildungsressourcen. München, S.111-124.
- Moskaliuk, J.(Hrsg.) (2008): Konstruktion und Kommunikation von Wissen mit Wikis. Boizenburg: Verlag Werner Hülsbusch.
- Musser, J. & O'Reilly, T. (2006). Web 2.0. Principles and Best Practices. O'Reilly Media.
- Nardi, B. & Redmiles, D. (2002). Activity Theory and the Practice of Design. Special issue of Computer-supported Cooperative Work, 11(1-2) <http://www.ics.uci.edu/~redmiles/activity/final-issue.html> (überprüft am 24.01.2009)
- Nardi, B. A., Schiano, D. J., Gumbrecht, M. & Swartz, L. (2004). Communications of the ACM, 47 (12), S. 41–46.
- Norman, D. A. (1988). The psychology of everyday things. New York, NY: Basic Books.
- Norman, D. A. (1981). Categorization of action slips. Psychological Review, 88, S. 1-15.
- North, K. Franz, M. & Lembke, G. (2004) Wissenserzeugung und -austausch in Wissensgemeinschaften – Communities of Practise. Berlin: QUEM-Report.
- OEDb (2007) 80 Open Education Resource (OER) Tools for Publishing and Development Initiatives. Online Education Database. <http://oedb.org/library/features/80-oer-tools> (überprüft am 24.01.2009)
- Ojala, M. (2005). Blogging For knowledge sharing, management and dissemination. Business Information Review. Vol. 22(4). Pp 269-276. Sage: London.
- Oravec, J.A. (2003). Weblogs as an Emerging Genre in Higher Education. Journal of Computing in Higher Education, 14 (2), 21-44.
- O'Reilly, Tim (2005): What is the Web 2.0? Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. <http://www.oreilly.de/artikel/web20.html> (überprüft am 24.01.2009)
- Orlikowski, W. J. & Yates, J. (1994). Genre repertoire: The structuring of communicative practices in organizations. Administrative Science Quarterly, 39, S. 541-574.
- Overwien, B. (2004). Internationale Sichtweisen auf „informelles Lernen“ am Übergang zum 21. Jahrhundert. In: H. Otto & T. Coelen (Hrsg.): Ganztagsbildung in der Wissensgesellschaft. Wiesbaden, S. 51-73. http://www.tu-berlin.de/fak1/gsw/fadida_sozk/fadida_sozk_downloads/bielefeldil.pdf(überprüft am 24.01.2009)
- Pagel, B.-U. & Six, H.-W. (1994). Software Engineering. Bd. 1: Die Phasen der Software-entwicklung. Bonn: Addison-Wesley.
- Pammer, V., Ley, T. & Lindstaedt, S. (2008). tagr: Unterstützung in kollaborativen Tagging-Umgebungen durch Semantische und Assoziative Netzwerke. In: B. Gaiser, T. Hampel & S.Panke (Hrsg.). Good Tags, Bad Tags. Social Tagging in der Wissensorganisation. Münster, Waxmann, S. 201-210.
- Panke, S. & Gaiser, B. (2008). Nutzerperspektiven auf Social Tagging – Eine Online Befragung. e-teaching.org: <http://www.e-teaching.org/didaktik/recherche/goodtagsbadtags2.pdf/> (überprüft am 24.01.2009)
- Panke, S., & Thillosen, A. (2008). Unterwegs auf dem Wiki-Way. Wikis in Lehr- und Lernsettings. http://www.e-teaching.org/didaktik/kommunikation/wikis/08-09-12_Wiki_Panke-Thillosen.pdf (überprüft am 24.01.2009)

- Panke, S., Gaiser, B., & Werner, B. (2007). Evaluation as Impetus for Innovations in E-learning – Applying Personas to the Design of Community Functions. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 3, 2.
- Panke, S. (2007). Web 2.0 in Lehr- und Lernsettings: Tagging, Weblogs und Wikis. *E-Learning Dossier*, 2007/1, <http://www.elearning.zfh.ch/magazin/dossier/view.cfm?id=11> (überprüft am 24.01.2009)
- Panke, S., Studer, P., & Kohls, C. (2006). Use & Usability: Portalevaluation mit Eye-Tracking und Logfile-Daten. In M. Mühlhäuser, G. Rößling, & R. Steinmetz (Eds.), *Proceedings DELFI 2006. 4te Deutsche e-Learning Fachtagung Informatik* (pp. 267-278). Bonn: Gesellschaft für Informatik.
- Panke, S. & Wedekind, J. (2005). *Portalrecherche e-teaching.org. Interner Arbeitsbericht*. Tübingen: Institut für Wissensmedien.
- Pankoke-Babatz U., Prinz, W. Wulf, V. & Rohde M. (2001). Spezifika des CSCW-Designs. In: G. Schwabe, N. Streitz & R. Unland (Eds.): *CSCW Kompendium - Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Arbeiten*. Berlin: Springer, pp. 373-394.
- Passini, R. (2000). *Sign-Posting Information Design*. In: Robert Jacobson (ed.), *Information Design*, Cambridge.
- Petrucci, A. (1999) Lesen um zu Lesen. Eine Zukunft für die Lektüre. In R. Chartier & G. Cavallo (Hrsg.) *Die Welt des Lesens. Von der Schriftrolle zum Bildschirm*. Canon Verlag, S. 499-530
- Politik Digital (2001). *Uni-Web Studie*. <http://www.politik-digital.de/text/edemocracy/netzkampagnen/unitest.shtml> (überprüft am 24.01.2009)
- Potell, H. & Rouet, J.-F. (2003). Effects of content representation and reader's prior knowledge on the comprehension of hypertext. *International Journal Human-Computer Studies* 58, S. 327-345.
- Preece, J. (2000) *Online Communities. Designing Usability, Supporting Sociability*. Chicester: Wiley & Sons.
- Preece J. , Abras, C. and Maloney-Krichmar, D. (2004). Designing and evaluating online communities: research speaks to emerging practice. *IJWBC* 1(1).
- Prinz, W. (1998). Erfahrungen und Empfehlungen aus dem Designprozeß einer evolutionären Groupware-Entwicklung. In: T. Hermann, K. Just-Hahn (Hrsg.). *Groupware und organisatorische Innovation*. Stuttgart: Teubner. S. 139 – 151.
- ProfNet (2001). *Internet-Branchenbericht*. http://www.profnet.de/dokumente/2003/Ranking_56.pdf (überprüft am 24.01.2009)
- Probst, G., Raub, S. & Romhardt, K. (1999). *Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen*. Frankfurt am Main, Wiesbaden.
- Pruitt, J. & Grudin, J. (2002) *Personas: Practice and Theory*. In *Proceedings of the 2003 conference on Designing for user experiences*. San Francisco: ACM Press.
- Qu, Y. and Furnas, G. W. 2008. Model-driven formative evaluation of exploratory search: A study under a sensemaking framework. *Inf. Process. Manage.* 44, 2 (Mar. 2008), S. 534-555.
- Rabardel, P. (2003). From artefact to instrument. In *Interacting with Computers*, 15 (5) S. 641-645
- Rabardel, P. & Bourmaud, G. (2003). From computer to instrument system: a developmental perspective. In *Interacting with Computers*, 15 (5) S. 665-691
- Rammert, W. (1998). Was ist Technikforschung? Entwicklung und Entfaltung eines sozialwissenschaftlichen Forschungsprogramms. In: B. Heintz & B. Nievergelt (Hrsg.). *Wissenschafts- und Technikforschung in der Schweiz*. Zürich: Seismo, S. 161-193
<http://www2.tu-berlin.de/~soziologie/Crew/rammert/articles/Technikforschung.html> (überprüft am 24.01.2009)

- Rammert, W. (2007). Technografie trifft Theorie. Forschungsperspektiven einer Soziologie der Technik. Working Papers, Technische Universität Berlin.
http://www2.tu-berlin.de/~soziologie/Tuts/Wp/TUTS_WP_1_2007.pdf
- Reese, S. D. Rutigliano, L. Hyun, K., & Jeong, J. (2007). Mapping the blogosphere: Professional and citizen-based media in the global news arena. *Journalism*, 8(3), 235-261.
- Reinmann, G. (2007): Wissen-Lernen-Medien: E-Learning und Wissensmanagement als medienpädagogische Aufgaben. In W. Sesink, M. Kerres & H. Moser (Hrsg.), *Jahrbuch Medienpädagogik* (S. 179-197). Wiesbaden: VS Verlag.
- Rheingold, H. (1993): *The virtual community: homesteading on the electronic frontier*. Reading, Massachusetts (Addison-Wesley).
- Roberts, R. (2006). Limits to communities of practice. *Journal of Management Studies*, 43 (3), 623 - 639.
- Rohs, M., Reuter, P. & Fuchs-Kittowski, F. (2005). Gedanken zur Kultivierung von Online-Communities zwischen Arbeiten und Lernen. In: Schulz, M.: *Fernausbildung ist mehr...: Auf dem Weg vom technologischen Potenzial zur didaktischen Innovation* (S.75-90). Augsburg: ZIEL Verlag.
- Ronkko, K. (2005). An Empirical Study Demonstrating How Different Design Constraints, Project Organization and Contexts Limited the Utility of Personas. In *Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. HICSS '05. (pp.220ff.). Washington, DC: IEEE Computer Society.
- Rorty, R. (1991). *Objectivity, Relativism, and Truth: Philosophical Papers*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rosenfeld, L. & Morville, P. (1998, Neuauflage 2002). *Information Architecture for the World Wide Web. Designing Large-Scale Websites*. Sebastapol, CA: O'Reilly and Associates.
- Roth, C. (2007). Viable Wikis: struggle for life in the wikisphere. In A. Désilets & R. Biddle (Eds.). *Proceedings of the 2007 international symposium on Wikis* (pp. 119-124). ACM, Montreal, Quebec.
- Rowland, G. (1993.) *Designing and Instructional Design*. *Educational Technology Research and Development*. 41(1). pp. 79-91.
- Salmon, G. (2000). *E-moderating: the key to teaching and learning online*. London: Kogan Page.
- Sandelowski, M. (1995). Sample Size in Qualitative Research. *Research in Nursing and Health* 18(1), 179-183.
- Santini M. (2007). Characterizing Genres of Web Pages: Genre Hybridism and Individualization, 40th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'07).
http://www.nltg.brighton.ac.uk/home/Marina.Santini/HICSS_07.pdf (überprüft am 24.01.2009)
- Schestak, S. (2002). Bildungsportale – neue Zugänge zu Wissen. In: F. Scheuermann (Ed.). *Campus 2000, Tagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft* (pp. 325-329). Münster: Waxmann.
- Schill, M. Truyen, F. & Coppens, H. (2007): Cutting the trees of knowledge: Social Software, Information Architecture and Their Epistemic Consequences. In: *Thesis Eleven*, 89 (1), S. 94-114
- Schlobinski, P. & Siever, T. (2005). Sprachliche und textuelle Aspekte in deutschen Weblogs. In P. Schlobinski & T. Siever (Hrsg.). *Sprachliche und textuelle Aspekte in Weblogs. Ein internationales Projekt* (S. 52–85). Networx 46, Hannover.
- Schmidt, J. (2007): Potenziale von Social Software für Bildungsportale. In: B. Gaiser; F. W. Hesse; M. Lütke-Entrup (Hrsg.), *Bildungsportale – Potenziale und Perspektiven netzbasierter Bildungsressourcen*. München, S. 219-233.

- Schmidt, S. J. (1994): Konstruktivismus in der Medienforschung: Konzepte, Kritiken, Konsequenzen. In: Merten/ Schmidt/ Weischenberg (Hrsg.): Die Wirklichkeit der Medien. Opladen: Westdeutscher Verlag. S. 592-623.
- Schmidt, J. & Wilbers, M. (2006): Wie ich blogge?! Erste Ergebnisse der Weblogbefragung 2005. Berichte der Forschungsstelle Neue Kommunikationsmedien, 06-1, Universität Bamberg. Retrieved July 15, 2008 from <http://www.fonk-bamberg.de/pdf/fonkbericht0601.pdf> (überprüft am 24.01.2009)
- Schmidt, J.; Mayer, F. (2006). Wer nutzt Weblogs für kollaborative Lern- und Wissensprozesse? Ergebnisse der Befragung ‚Wie ich blogge?‘ 2005. FoNK. Berichte der Forschungsstelle „Neue Kommunikationsmedien, Nr. 06-02.
- Schulz-Schaeffer, I. (1996). Software-Entwicklung zwischen Ingenieur- und Designwissenschaft. Überzeugungskraft und nützliche Widersprüchlichkeit von Software-Engineering und Software-Gestaltung. In: H. D. Hellige (Hrsg.). Technikleitbilder auf dem Prüfstand. Leitbild-Assessment aus Sicht der Informatik- und Computergeschichte. Berlin: Edition Sigma, S. 115-140.
- Scott, P. & Tomadaki, E. (2007). Social Networking Concepts for Higher Education. Presentation at the Venus Summer School on Web 2.0 and Social Software, University of Cologne (4.-7. September 07). <http://cnm.open.ac.uk/downloads/venus/Venus.ppt> (überprüft am 24.01.2009)
- Seiler, Th. B. & Reinmann, G. (2004): Der Wissensbegriff im Wissensmanagement: Eine strukturgenetische Sicht. In: Reinmann & Mandl : Psychologie des Wissensmanagements. Perspektiven, Theorien und Methoden. Göttingen: Hofgrefe. S. 11-23.
- Seufert, S. (2002). Design and Management of Online Learning Communities. In: Proceedings of the European Academy of Management (EURAM) 2002, European Academy of Management, Stockholm.
- Shneiderman, B. (1998). Designing the user interface. Strategies for effective human-computer interaction. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Sinclair, J. & Cardew Hall, M. (2008) The folksonomy tag cloud: when is it useful? Journal of Information Science, Vol. 34, No. 1, 15-29
- Sinha (2003) Persona Development for Information-rich Domains. In CHI 2003 Conference on Human Factors in Computing Systems. Fort Lauderdale, Florida.
- Slattery, S. (2007). Technical writing as textual coordination: An argument for the value of writers' skill with information technology. Technical Communication 52, 3, 353–360.
- Smith, J. D.; Coenders, M. J. J. (2002). E-Feedback to Reflect Legitimate Peripheral Participation: Towards a Redefinition of Feedback in Online Learning Environments. E-Learn 2002 World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, & Higher Education. Proceedings (7th, Montreal, Quebec, Canada, October 15-19, 2002)
- Spinuzzi, C. (2003). Tracing Genres through Organizations: A Sociocultural Approach to Information Design. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Spinuzzi, C. & Zachry, M. (2000). Genre ecologies: An open-system approach to understanding and constructing documentation. Journal of Computer Documentation, 24(3):169-181.
- Spinuzzi, C. (2002). Modeling genre ecologies. In Proceedings of the 20th Annual international Conference on Computer Documentation (Toronto, Ontario, Canada, October 20 - 23, 2002). SIGDOC '02. ACM, New York, NY, 200-207.
- Stacey, P. (2007) Open educational resources in a global context. First Monday, (12, 4). http://firstmonday.org/issues/issue12_4/stacey/index.html (überprüft am 24.01.2009)
- Steels, L. (2006). Collaborative tagging as distributed cognition, Pragmatics & Cognition. (14/2), pp. 287-292

- Straka, G. (2004). Informal Learning: genealogy, concepts, antagonisms and questions. ITB Forschungsbericht (15). Universität Bremen. http://www.itb.uni-bremen.de/downloads/Publikationen/Forschungsberichte/fb_15_04.pdf (überprüft am 24.01.2009)
- Sullivan, D. (2003). Proven Portals: Best Practices for Planning, Designing, and Developing Enterprise Portals. Addison- Wesley.
- Switalla, B. (1973). Aspekte theoretischen Verstehens kommunikativer Handlungen. In: Linguistik und Didaktik 16/; 265 - 280.
- Thillosen, A. (2008). Schreiben im Netz. Neue literale Praktiken im Kontext Hochschule. Münster: Waxmann. <http://opus.unibw-hamburg.de/opus/volltexte/2008/1409/index.html> (überprüft am 24.01.2009)
- Tvarožek, M. and Bieliková, M. (2008). Collaborative multi-paradigm exploratory search. In Proceedings of the Hypertext 2008 Workshop on Collaboration and Collective intelligence (Pittsburgh, PA, USA, June 19 – 21, 2008). WebScience '08. ACM, New York, NY, S. 29-33.
- Tredinnick, L. (2006). Web 2.0 and Business. Business Information Review 23(4), 228–234.
- Trouche, L. (2005). Instrumental Genesis, individual and Social Aspects. In: D. Guin, K. Ruthven & L. Trouche (Eds.). The Didactical Challenge of Symbolic Calculators, Springer, New York, S. 197-230
- Ullrich, C., Borau, K., Luo, H., Tan, X., Shen, L., Shen, R. (2008) "Why Web 2.0 is Good for Learning and for Research: Principles and Prototypes", Paper presented at the International World Wide Web Conference (WWW 2008), April 21-25, 2008, Beijing, China. <http://www.slideshare.net/ullrich/why-web-20-is-good-for-learning-and-for-researchprinciples-and-prototypes> (überprüft am 24.01.2009)
- UNESCO (2002). Forum on the Impact of Open Courseware. for Higher Education in Developing Countries. Final report. UNESCO. Paris, 1-3 July 2002. <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001285/128515e.pdf> (überprüft am 24.01.2009)
- Van Duyne, D.K., Landay, J.A. & Hong, J.I. (2003) The Design of Sites: Patterns, Principles, and Processes for Crafting a Customer-Centered Web Experience, Addison-Wesley, Boston, MA.
- Van House, N.A. (2003). Science and Technology Studies and Information Studies. Annual Review of Information Science and Technology vol. 38, pp. 3-86
- Verillon, P. A. Rabardel, P. (1995). Cognition and Artefacts: A Contribution to the Study of Thought inRelation to instrumented Activity, European Journal of Psychology of Education 10(1), S. 77-101
- Wasko, M., and Faraj, S. (2005). "Why Should I Share? Examining Knowledge Contribution in Electronic Networks of Practice," MIS Quarterly (29 (1), pp 1-23.
- Weinberger, D. (2007). Everything Is Miscellaneous: The Power of the New Digital Disorder. Times Books, New York NY.
- Wenger, E., McDermott, R., & Snyder, W. (2002). Cultivating communities of practice: A guide to managing knowledge. Boston: Harvard Business School Press.
- Wenger, E. (1998). Communities of practice: Learning, meaning, and identity. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Werner, B. (2006). Auswertung Online-Fragebogen e-teaching.org. Interner Arbeitsbericht. Institut für Wissensmedien.
- Werner, B. & Panke, S. (2006). Auswertung Eye-Tracking-Studie e-teaching.org. Interner Arbeitsbericht. Institut für Wissensmedien.
- Whelan, D. (2003). In a fog about blogs. American Demographics 2003, Vol. 25, No. 6, July/August), S. 22-23.

- White, R. W., Drucker, S. M., Marchionini, G., Hearst, M. & Schraefel, M.C. (2007). Exploratory search and HCI: designing and evaluating interfaces to support exploratory search interaction. In CHI '07 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems (San Jose, CA, USA, April 28 - May 03, 2007). CHI '07. ACM, New York, NY, S. 2877-2880.
- Wijnia, E. (2004): Understanding Weblogs: a communicative perspective. In: T. Burg (ed.) BlogTalk 2.0: The European Conference on Weblogs (pp. 38-82.)
http://elmine.wijnia.com/weblog/archives/wijnia_understandingweblogs.pdf (überprüft am 24.01.2009)
- Wilbers, K. (2000). Lernportale, universitäre Aktoren, Business Intelligence und m(obile)-Learning: Vier Herausforderungen des e-Learning, in: Esser, F. H.; Twardy, M.; Wilbers, K. (Hrsg.), e-Learning in der Berufsbildung. Telekommunikationsunterstützte Aus- und Weiterbildung im Handwerk, Köln: Eusl, S. 396-431
- Wilbers, K. (2007). Design und Evaluation von Bildungsportalen. In: In: B. Gaiser, F.W. Hesse, M. Lütke-Entrup(Hrsg.) Bildungsportale: Potenziale und Perspektiven netzbasierter Bildungsressourcen, S. 3-12, München, Oldenbourg Verlag
- Wildbit (2005). Social Networks Research Report <http://www.wildbit.com/wildbit-sn-report.pdf> (überprüft am 24.01.2009)
- Williams, J. & Jacobs, J. (2004). Exploring the use of blogs as learning spaces in the higher education sector. Australian Journal of Educational Technology, 20(2), 232–247.
- Wilson, T.D. (1997). Information behaviour: an interdisciplinary perspective. Information Processing and Management, 33(4), 551-572.
- Wilson, T.D. (2000). Human information behaviour. Informing Science, 3(2), 49-56.
- Wilson, T.D. (2006). A re-examination of information seeking behaviour in the context of activity theory. Information Research, 11(4), paper 260. <http://InformationR.net/ir/11-4/paper260.html> (überprüft am 24.01.2009)
- Withrow, J., Brinck, T., and Sperdelozzi, A. (2000). Comparative Usability Evaluation for an e-Government Portal, Diamond Bullet Design Report. <http://www.diamondbullet.com/egovportal.pdf> (überprüft am 24.01.2009)
- Wittgenstein, L. (1922). Tractatus logico-philosophicus. London: Kegan Paul, Trench, Trubner & Co.
- Witzel, A. (1985): Das problemzentrierte Interview. In: Jüttemann, G. (Hrsg.): Qualitative Forschung in der Psychologie. Grundfragen, Verfahrensweisen, Anwendungsfelder, Weinheim und Basel: Beltz , 227-256.
- Wurman, R. (2000). Information anxiety 2. Indianapolis, IN: Que.
- Xu, L. (2007). Project the wiki way: using wiki for computer science course project management. Journal of Computing Sciences in Colleges 22 (6), 109-116.
- Yates, J. Orlikowski W.J. & Rennecker, J. (1997). Collaborative Genres for Collaboration: Genre Systems in Digital Media. HICSS (6), S. 50-59
<http://csdl2.computer.org/comp/proceedings/hicss/1997/7734/06/7734060050.pdf> (überprüft am 24.01.2009)
- Yates, J. & Orlikowski, W. (2002). Genre systems: Structuring interaction through communicative norms. Journal of Business Communication, 39(1):13-35.
- Young, R. (2006). Social Networks are the new media. Blogpost in Software 2.0.
http://gigaom.com/?p=6325&akst_action=share-this (überprüft am 24.01.2009)
- Zambonini, D. (2005). Is Web 2.0 killing the Semantic Web? O'Reilly Network-Blog:
http://www.oreillynet.com/xml/blog/2005/10/is_web_20_killing_the_semantic.html

- Zauchner, S. & Baumgartner, P. (2007). Herausforderung OER – Open Educational Resources. In M. Merkt, K. Mayrberger, R. Schulmeister, A. Sommer & I. van den Berk (Hrsg.). Studieren neu erfinden – Hochschule neu denken. S. 244-252
- Zappen, J. P. & Harrison, T.M. (2005). Intention and Motive in Information-System Design: Toward a Theory and Method for Assessing Users' Needs. In: P. van den Besselaar & S. Koizumi. (Hrsg.) Digital Cities 3: Information Technologies for Social Capital. Lecture Notes in Computer Science, Vol. 3081. Berlin: Springer-Verlag, S. 354-68. <http://www.rpi.edu/~zappenj/Vita/IntentionandMotive2005.pdf> (überprüft am 24.01.2009)
- Ziegler, C. (2006). Smartes Chaos. Web 2.0 versus Semantic Web. iX 11(7). S. 54-59.
- Zentel, P. (2006). Barrierefreiheit. Langtext e-teching.org. <http://www.e-teaching.org/didaktik/konzeption/barrierefreiheit/Barrierefreiheit.pdf> (überprüft am 24.01.2009)
- Zhang, J. & Patel, V. L. (2006). Distributed cognition, representation, and affordance. Pragmatics and Cognition 14 (2), S. 333-341
- Zhang, W., & Storck, J. (2001). Peripheral members in online communities. <http://opensource.mit.edu/papers/zhang.pdf> (überprüft am 24.01.2009)
- Zhang, X. & Li, Y. (2008). Use of collaborative recommendations for web search: an exploratory user study. Journal of Information Science. 34(2), S. 145-161.

Anhang I: Leitfaden Portalrecherche

.....

Zielsetzung		
Thema	Was ist das Thema der Webseite? Kurzbeschreibung des Angebots	Freitext
Art der Webseite	z.B. Wiki, Weblog, Social Tagging Dienst, Networking-Portal, Website, Suchmaschine, Linksammlung, Lexikon, Wörterbuch,...	Freitext (bitte einheitliches Vokabular – ggf. nachkodieren!)
Themenportal	Soll die Webpräsenz zu einem bestimmten Gebiet fundierte und umfassend informieren?	Ja / Nein
Demographisches Portal	Ist die Webpräsenz schwerpunktmäßig den Belangen einer bestimmten gesellschaftlichen, sozialen oder beruflichen Gruppe gewidmet? (z.B. Eltern, Senioren, Schüler, Querschnittsgelähmte, Promoventen...)	Ja / Nein
Community-Plattform	Wird der Nutzergemeinde eine Plattform geboten für Aktivitäten in einer Community und/oder die Bereitstellung eigener Inhalte (User Generated Content)?	Ja / Nein
Katalog-Portal	Ist der redaktionelle Anteil auf die Auswahl und Beschreibung der verlinkten Original-Quellen beschränkt?	Ja / Nein

Adressaten		
Angaben zur Zielgruppe	Werden Angaben zur Zielgruppe gemacht? Geht z.B. aus dem Begrüßungstext auf der Startseite / dem Titel es Webauftritts / etc. die Zielgruppe hervor?	Ja / Nein
Ansprache der Zielgruppe	Welche Zielgruppen werden benannt? – Entsprechenden Text aus der Webseite kopieren.	Freitext
Unspezifisch (alle inhaltlich interessierten Personen)	Werden ganz allgemein am Thema Interessierte adressiert, ohne eine gezielte Ansprache bestimmter Personengruppen?	Ja / Nein
Schüler / Lehrer	Richtet sich das Angebot an den Schulbereich?	Ja / Nein
Studierende / Dozierende	Richtet sich das Angebot an den Hochschulbereich?	Ja / Nein
Fachpublikum / Wissenschaftler	Werden Wissenschaftler/innen bzw. ein Fachpublikum angesprochen?	Ja / Nein
Betroffene / Praktiker	Soll das Angebot Betroffene bzw. Praktiker informieren?	Ja / Nein

Inhalte / Medien:		
Textsorten	Gibt es spezifische Textsorten (z.B. Steckbriefe, Frage der Woche, Interview)?	Ja / Nein
Welche Textsorten?	Bemerkungen zu Art der Texte, z.B. Kurznachrichten, längere Texte, etc. Was für spezifische Textsorten (z.B. Steckbriefe, Frage der Woche, Interview) finden sich?	Freitext
Links	Werden kommentierte Links angeboten?	Ja/ Nein
News	Werden Kurznachrichten, z.B. Veranstaltungshinweise angeboten?	Ja / Nein

Artikel	Werden ausführliche Artikel angeboten?	Ja / Nein
Glossar	Gibt es ein Glossar?	Ja / Nein
Archiv	Gibt es ein Archiv für ältere Meldungen, Newsletter, etc.?	Ja / Nein
Audio	Audioinhalte, z.B. Podcasts?	Ja / Nein
Bilder	Gibt es Bildinhalte, z.B. Grafiken, Fotos? (Bezogen auf den Inhaltsbereich, nicht das Rahmendesign!)	Ja / Nein
Video	Videoinhalte?	Ja / Nein
Animationen	Animierte Darstellungen, z.B. Flash-Elemente?	Ja / Nein
Multimedialität	Eher wenig / viel Bilder / Audio / Video?	Freitext

Redaktion:		
Redaktion	Gibt es eine zentrale Redaktion, die das Angebot pflegt?	Ja/Nein
User Generated Content	Können Nutzer eigene Inhalte innerhalb des Webauftritts einstellen?	Ja / Nein
Sind die Inhalte „Open Content“?	Gibt es Informationen zu Copyleft, Open Content, Creative Commons, die eine Weiterverwendung der Inhalte in anderen Kontexten ermöglichen?	Ja / Nein

Rechtsform:		
Verein als Träger?	Ist ein Verein (e.V.) Träger des Angebots?	Ja/Nein
Sonstige Rechtsform	Freie Eingabe	
Institutioneller Träger	Ist eine Institution (Ministerium, Hochschule, Stiftung etc.) Träger des Angebots?	Ja/Nein
Privatperson / private Gruppe als Träger	Steht eine Privatperson / private Gruppe hinter dem Angebot?	Ja/Nein

Sprache		
Mehrsprachigkeit	Ist das Angebot mehrsprachig?	Ja/ Nein
Deutsch		Ja/ Nein
Englisch		Ja/ Nein
Französisch		Ja/ Nein
Spanisch		Ja/ Nein

Allgemeine Funktionen / Services:		
Navigation über Frames / keine Bookmarkmöglichkeit	Wird die Navigation innerhalb der Webseite über Frames / Pop-Up Fenster gelöst, so dass keine Bookmarks auf einzelne Seiten gesetzt werden können?	Ja/ Nein
Aktuelle Startseite	Ist die Startseite des Angebots dynamisch, z.B. durch aktuelle Informationen / Hinweise?	Ja/ Nein
Aktualität der Verlinkung	Beinhaltet das Angebot auffällig viele tote Links?	Ja / Nein
Datum letzte Änderung	Kann die Aktualität der Inhalte eingeschätzt werden? (Datumsangabe auf einzelnen Seiten?)	Ja/ Nein
Registrierung	Wird eine Registrierung angeboten?	Ja/ Nein
Inhaltsregistrierung	Ist eine Registrierung nötig, um die Inhalte zu sehen?	Ja / Nein
Funktionale Registrierung	Ist eine Registrierung nötig, um bestimmte Funktionen zu nutzen?	Ja / Nein

Anpassung Schriftgröße	Bietet das Portal die Option, unabhängig vom Browser die Schriftgröße zu ändern?	Ja / Nein
Druckansicht	Gibt es eine spezielle Druckansicht, z.B. ohne Navigation oder als PDF?	Ja / Nein
Hilfe	Ist eine Hilfe zur Portalbenutzung eingebunden?	Ja / Nein
Kontakt	Gibt es einen E-Mail-Kontaktlink oder ein Feedback-Formular?	Ja / Nein

Barrierefreiheit:		
Anpassung Schriftgröße	Kann über einen Funktionsbutton die Schriftgröße verstellt werden?	Ja/ Nein
Textbrowser	Ist die Seite in einem Textbrowser aufrufbar?	Ja/ Nein
Bilder	Sind für Grafiken „alt“-Tags vorhanden?	Ja / Nein
Layout	Ist das Layout tabellenbasiert?	Ja/ Nein
Skiplinks	Werden (im Textbrowser) Skiplinks angeboten?	Ja/ Nein

Zugänge: Wie ist das Angebot strukturiert? Welche Zugänge gibt es zu den Inhalten?		
Adressatenspezifisch	Bietet die Navigation zielgruppenspezifische Einstiegspunkte z.B. Anfänger, Fortgeschrittene, Experten oder „für Schüler“, „für Eltern“	Ja/ Nein
Systematisch nach Themen, hierarchisch	Ist die Navigation thematisch nach verschiedenen Rubriken sortiert?	Ja/ Nein
Aufgabenspezifisch, Beispielerorientiert	Bietet die Navigation Einstiege über typische Situationen oder Problemstellungen, Beispielsammlungen, FAQ...	Ja/ Nein
Alphabetisch	Alphabetischer Zugang über ein Lexikon / ein Glossar, ...	Ja/ Nein
Chronologisch	Chronologische Sortierung von Nachrichten / Veranstaltungen, Blog-Einträgen	Ja/ Nein
Räumlich	Nach örtlicher / geographischer Verteilung in einer 2D oder 3D Darstellung	Ja/ Nein
Kommentar Zugang	Welches ist der Hauptzugang?	Adressatenspezifisch Thematisch Aufgabenspezifisch Alphabetisch Chronologisch Räumlich

Information Retrieval		
Text-Sitemap	Gibt es eine Text-Sitemap (textliche Übersicht aller Inhalte sowie deren Gliederung?)	Ja/ Nein
Visuelle Sitemap	Gibt es eine visuelle-Sitemap (grafische Übersicht aller Inhalte sowie deren Gliederung?)	Ja/ Nein
Index / Stichwortverzeichnis	Gibt es eine alphabetische Stichwortsammlung mit Links zu den entsprechenden Bereichen der Webseite?	Ja/ Nein
Suche (Volltext)	Gibt es eine Volltextsuche?	Ja/ Nein
Expertensuche	Gibt es spezifische Filtermöglichkeiten bei der Suche?	Ja/ Nein
RSS-Feed	Wird ein RSS-Feed bereitgestellt?	Ja/ Nein

Tagcloud	Ist eine Tagcloud eingebunden?	Ja/ Nein
----------	--------------------------------	----------

Personalisierung		
Bookmarks	Möglichkeit, im Portal serverseitig Links zu speichern	Ja/ Nein
Persönliche Startseite	Personalisierte Einstiegsseite für registrierte Nutzer mit individueller Begrüßung	Ja/ Nein
Individueller Newsletter	Möglichkeit, bestimmte Kategorien zu abonnieren, Newsletter auf pers. Bedürfnisse zuzuschneiden	Ja/ Nein
Individueller RSS-Feed	Möglichkeit, nur bestimmte Kategorien per RSS zu abonnieren	Ja/ Nein
Anpassungsmöglichkeiten Layout	z.B. bestimmte Farben / Schriften etc.	Ja/ Nein
Nutzerprofil	Möglichkeit, eigene Interessen / Kenntnisse anzugeben (z.B. um Empfehlungen zu erhalten)	Ja/ Nein
Persönliche Empfehlungen	z.B. Hinweise auf bestimmte Inhalte, die den eigenen Interessen entsprechen	Ja/ Nein
Abruf lokal- bzw. segmentspezifischer Informationen	Vergleichbare Funktionen zur lokalen Schnittstelle von e-teaching.org	Ja/ Nein
Mobile Info-Dienste	z.B. SMS-Services, PDA-Inhalte etc.	Ja/ Nein
Content Syndication	Lassen sich Inhalte auf externen Seiten integrieren?	Ja/ Nein
Tagging	Können persönliche Schlagworte (Tags) vergeben werden?	Ja/ Nein

Community		
Chat	Ist ein Chat vorhanden?	Ja/ Nein
Forum	Ist ein Forum vorhanden?	Ja/ Nein
Weblog	Ist ein Weblog vorhanden?	Ja/ Nein
Wiki	Ist ein Wiki vorhanden?	Ja/ Nein
Online-Events	Zeitlich begrenzte, angekündigte und moderierte Online-Veranstaltungen, z.B. eine moderierte Diskussion im Forum (virtuelle Ringvorlesung, Sommerschule, Ideensammlung...), Expertenchats, Online-Schulung mittels Application Sharing etc.	Ja/ Nein
Kommentar Events	Welche Events werden angeboten?	Freitext
Wettbewerbe	Werden in der Community Wettbewerbe veranstaltet?	Ja/ Nein
Buddy List / Who is online	Infos zu eingeloggten Nutzern / Infos über Login-Status spezifizierter Nutzer	Ja/ Nein
Newsletter	Wird das Abonnement eines Newsletters angeboten?	Ja/ Nein
Mailinglisten	Gibt es die Möglichkeit sich für Mailinglisten einzutragen?	Ja/ Nein
Votings	Werden Multiple-Choice-Abstimmungen zu bestimmten Themen durchgeführt?	Ja/ Nein
Ratings	Gibt es Bewertungsmöglichkeiten zu einzelnen Inhalten?	Ja/ Nein
Kommentar	Gibt es eine Kommentarfunktion?	Ja/ Nein
Kontakt- / Wissensbörse	Gibt es die Möglichkeit, andere Community-	Ja/ Nein

	Mitglieder mit gleichen Interessen anzusprechen (z.B. wer-weiss-was.de, XING)?	
F2F-Veranstaltungen	Werden in der Community auch offline-Treffen veranstaltet?	Ja/ Nein
Community-Aktivitätslevel	Sind aktuelle Einträge / aktive Nutzer vorhanden?	Ja/ Nein

Finanzierung		
Finanzierungsmodell ersichtlich?	Ist ein Finanzierungsmodell ersichtlich?	Ja/ Nein
Werbung	Gibt es Banner / Anzeigen,... ?	Ja/ Nein
Sponsoring	Wird ein Premiumpartner oder Sponsor genannt?	Ja/ Nein
Content-Vermarktung	Ist die Ansicht bestimmter Inhalte kostenpflichtig, z.B. Micropayment (Click & Buy)?	Ja/ Nein
Online Premiumdienste	Werden gebührenpflichtige Services angeboten, z.B. spezielle Community-Funktionen, erweiterter Speicherplatz?	Ja/ Nein
Mobile Dienste	Werden gebührenpflichtige mobile Services angeboten, z.B. SMS-Infodienst?	Ja/ Nein
Offline-Dienstleistungen	Werden gebührenpflichtige Dienstleistungen (z.B. Beratung / Schulung / Studien) angeboten?	Ja/ Nein
E-Commerce Partnerschaft	Gibt es Verweise auf Online-Shops, z.B. Verweise auf Amazon	Ja/ Nein
Abonnement	Wird eine monatliche Grundgebühr erhoben? (Einzelperson oder Institution, Vereinsbeiträge)	Ja/ Nein
Öffentliche Hand	Handelt es sich um ein Förderprojekt, das z.B. durch Bund, Länder, Stiftungen finanziert wird?	Ja/ Nein
Mischfinanzierung	Liegt eine Mischfinanzierung vor? (teils öffentlich / teils eigenfinanziert)	Ja/ Nein

Anhang II: Portaldokumentation

.....

Abenteuer Archäologie	www.abenteuer-archaeologie.de	Webseite zu Archäologie
About.com	www.about.com/	Community zur Erklärung von verschiedenen Sachverhalten, Lernen von Experten
Adfontes	www.adfontes.uzh.ch/1000.php	Lernangebot zum Umgang mit Quellen im Archiv
ahano	www.ahano.de	Community für Senioren
angstportal	www.angstportal.de/	Selbsthilfeportal für Betroffene von Angst- und Panikstörungen
Antiquit@s	http://elearning.unifr.ch/antiquitas/	Webseite zu Archäologie
apfelwiki	www.apfelwiki.de	Wiki über Apple und Mac
Arch:channel	www.archchannel.de/	Webseite über die Steinzeit und Neandertaler
Archaeology Channel	www.archaeologychannel.org/	Geschichtsportal
Archäologie Online	www.archaeologie-online.de/	Webseite zu Archäologie
Archäologieforum	http://archaeologieforum.at	Forum zu Archäologie
Archive	www.archive.org	Digitales Webseitenarchiv und Multimedia-Bibliothek
b2edu	www.b2edu.de	Bildungsportal für Lehrer, Eltern und Schüler
barrierefreies-webdesign	www.barrierefreies-webdesign.de	Themenportal "Barrierefreies Webdesign"
BBC Create	www.bbc.co.uk/create/	Kreativ-Portal mit Materialien und Upload-Optionen
BBC History	www.bbc.co.uk/history/	Geschichtsportal
Bibsonomy	www.bibsonomy.org	Social Citation Plattform (Referenzen und Besprechungen von wissenschaftlichen Arbeiten)
bildungsblog	http://bildung.twoday.net	Weblog zu Bildung, Lernen, Lehren
Bildungsnetz Mecklenburg Vorpommern	www.weiterbildung-mv.de/	Internetplattform rund um das Thema Weiterbildung
Bildungsportal Baden Württemberg	www.bildungsportal-bw.de/	Kultusportal erschließt Online-Angebote zu Kultur, Jugend und Sport (unter anderem Landesbildungs- und Landesmedienserver) in BW
Bildungsportal NRW	www.schulministerium.nrw.de/BP/	Bildungsportal NRW mit Informationen zum schulischen Lernen
Bildungsportal Sachsen	https://bildungsportal.sachsen.de	E-Learning-Informationsportal sächsischer Hochschulen, Zugang zur Lernplattform OPAL und weitere Services
Bildungsportal Schule & Bildung	www.schule-und-bildung.de	Katalog, der keine eigenen Inhalte sondern Referenzen auf andere Seiten vorhält
Bildungsportal Thüringen	www.bildungsportal-thueringen.de	Bildungsforum der Thüringer Hochschulen, Informationen zu Qualifizierung, Weiterbildung, E-Learning

bildungsspiegel	www.bildungsspiegel.de	Informationssammlung und Forum zu bildungsrelevanten Themen (Weiterbildung/Personalentwicklung), keine eigenen Inhalte, sondern Verweise auf Fremdinhalte
bildungstechnologie	www.bildungstechnologie.net	Weblog zu Bildung, Medien und Lerkultur
bio	www.biography.com	Sammlung von Biografien, viele multimediale Inhalte und eigene Textsorten (monatliches Feature, Best-of, born today)
Blinde Kuh	www.blinde-kuh.de	Sammlung von kindgerechten Webseiten
Botanik online	www.biologie.uni-hamburg.de/b-online/	digitales Lehrbuch zu Botanik und Biologie
British Education Index	www.leeds.ac.uk/educol	Datenbank mit Veröffentlichungen zu Bildungsthemen
Campussource	www.campussource.de/	Plattform zu Open-Source-Produkten, registrierte Nutzer können die vorgestellten Software-Produkte herunterladen sowie den Quellcode verändern.
chat-kommunikation.de	www.chat-kommunikation.de/	Informationsseite zu Chat
Checkpoint E-Learning	www.checkpoint-elearning.de	Magazin zu E-Learning
ChemgaPedia	www.vs-c.de	Nachschlagewerk zu Chemie
chemiestudent	www.chemiestudent.de	Portal mit Studienmaterialien von Chemiestudenten für Chemiestudenten
citeulike	www.citeulike.org	Social Citation Plattform (Referenzen und Besprechungen von wissenschaftlichen Arbeiten)
Climate Change	www.climate-change.ch/	Portal zum Thema Klimawandel
CLIO – Fachportal für Geschichtswissenschaften	www.clio-online.de	Community für die Geschichtswissenschaften
CogNet	cognet.mit.edu/	Community für Kognitionswissenschaftler
Connexions	http://cnx.org/	Community, die Lernmaterialien und Lernsoftware sammelt und austauscht
Crashkurs E-Learning	www.crashkurs-elearning.ch/	E-Learning-Tutorial mit Kartennaivgation, Inhalt erscheint im Popup-Fenster.
CRYPTOOL	www.cryptool.org/	Visualisierung, Anwendung und Analyse kryptographischer Verfahren
del.icio.us	http://del.icio.us	Social Bookmarking Plattform (Lesezeichen und Besprechungen von Webseiten)
Derma 2000	www.derma2000.de/	Online-Praktikum zur Dermatologie
Deutscher Bildungsserver	www.bildungsserver.de/	Portal für alle bildungsrelevanten Themen, keine eigenen Inhalte, sondern anmoderierte Verweise auf Fremdinhalte
digg.com	www.digg.com	Soziale Lesezeichen auf Nachrichten und Webinhalte
Digital Media for Artists (DMA)	www.dma.ufg.ac.at/app	E-Learning Plattform zur Gestaltung digitaler Medien

DOAJ	www.doaj.org/	Sammlung von Open-Access-Journals
Econbiz	www.econbiz.de/	Virtuelle Fachbibliothek für Wirtschaftswissenschaften
EDNA Education Network Australia	www.edna.edu.au	Portal für (Hochschul-)Lehrer in Australien (Ressourcensammlung und Netzwerk)
EducaNet ²	www.educanet2.ch/	Lern- und Arbeitsplattform für Schulen
educanext	www.educanext.org	Forum zu E-Learning und digitalen Medien in Hochschulen und Forschung
edu-tools	www.edutools.org	Informationsseite zu E-Learning
eldoc.info	www.eldoc.info	Datenbank mit E-Learning-Angeboten zur beruflichen Weiterbildung
elearn.zpid	elearn.zpid.de	Weblog zum Thema E-Learning in der Psychologie
E-Learning Europa	www.elearningeuropa.info/	mehrsprachiges Magazin zu E-Learning
E-Learning Expo	www.elearning-expo.de/	Virtueller Ausstellungsraum von E-Learning-Anbietern und Softwareherstellern, eher kommerziell ausgerichtet
e-Learning Guild	www.elearningguild.com/	Community-Portal für E-Learning-Entwickler, Forum zum Informationsaustausch, reichhaltiges Angebot
E-Learning Reviews	www.elearning-reviews.org	Review Sammlung zu wissenschaftlichen Publikationen im Bereich E-Learning
E-Learning Suche	www.e-learning-suche.de/	Katalog mit frei zugänglichen E-Learning-Modulen
ELib	elib.at/index.php/Hauptseite	Digitalisierungsprojekt, das als Wiki realisiert ist.
EMILeA-stat	emilea-stat.rwth-aachen.de/	Lernmodule zu statistischen Verfahren
Empirix	elena.ezw.uni-freiburg.de/empirix/	Hypertextuelle Einführung in Statistik und empirische Forschung.
E-Portfolio Portal	www.danwilton.com/eportfolios/	Themenportal zur Lernmethode E-Portfolios
eSchoolnet (Europa)	www.eun.org/	Unübersichtliche Seite, da viele Unterseiten wie eSchoolnet oder SMC, schwierig, Infos zu finden
e-teaching.org	www.e-teaching.org	E-Teaching an der Hochschule
europa-digital	www.europa-digital.de	Magazin zu europäischen Themen und EU-Politik
Evaluationsnetz	www.evaluationsnetz.de	Informationsseite zu Evaluation
Fachportal Pädagogik	www.fachportal-paedagogik.de	pädagogische Fachinformation
fatherhood.org	www.fatherhood.org/	Community für Väter
fit-fuer-usability	www.fit-fuer-usability.de	Informationsseite zu Usability
Flickr	www.flickr.com	Community für Photosharing
FlyMove	flymove.uni-muenster.de/	Lernprogramm zur Biologie der Taufliege Drosophila

Forum Neue Medien in der Lehre Austria	www.fnm-austria.at/	Österreichisches Informationsportal zum Thema E-Learning
Forum New Learning (FNL)	www.fnl.ch	Kompetenznetzwerk Lehre mit neuen Technologien
Forum Qualitative Sozialforschung (FQS)	www.qualitative-forschung.de	Themenportal "Qualitative Forschung", beinhaltet E-Journal
frauen nrw	www.frauen nrw.de	Frauenpolitische Informationen
Fremde Federn	plagiat.fhtw-berlin.de/ff/	Informationsportal zum Thema Plagiate
Gedankensplitter	www.peter.baumgartner.name/	Persönliches Weblog eines E-Learning-Experten
gender-mainstreaming.net	www.gender-mainstreaming.net	Informationsseite zu Gender Mainstreaming
Gesche	www.gesche.bremen.de	Informationen zu Gleichstellung im Bereich der Neuen Medien
Geschichte der Menschheit	http://archaeologie.blog.de/	Weblog zum Thema Archäologie
get educated	www.geteducated.com	"consumer watchdog" mit Rankings und Vergleichsinformationen zu College- und Universitätsabschlüssen.
get info	www.getinfo-doc.info/	Fachinformationen zu Technik und Naturwissenschaften
Getsoft	getsoft.net/getstart/	Lerneinheiten zur Elektrotechnik
greenmaven.com	www.greenmaven.com/	Suchportal für Webseiten zu ökologischen Themen (Umweltschutz, erneuerbare Energien ...), Adaption von Google
hallokinder.net	www.hallokinder.net/	Webseite für Kinder
Hessischer Telemedia Technologie Kompetenz-Center	www.httc.de/	E-Learning-Portal Hessen, scheint seit 2004 unverändert zu sein
Historicum.net	www.historicum.net/	Geschichtsportale
History Link 101	http://historylink101.com/	Geschichtsportale
History Wiki	http://history.wikia.com/	Geschichtsportale
Hochschul-Verbund für Multimedia und eLearning in Brandenburg (HVMB)	www.hvmb.de	Informationsseite zu E-Learning an brandenburgischen Hochschulen
Hörtraining	learnspace.zhdk.ch/hoertraining/login/	Interaktives Hörtraining der Zürcher Hochschule der Künste ZHdK
H-Soz-u-Kult	http://hsozkult.geschichte.hu-berlin.de/	Informationsportal Sozial- und Kulturgeschichte
Humanities and Social Sciences Online	www.h-net.org/	Community zu Geistes- und Sozialwissenschaft
I-Business	www.ibusiness.de	Magazin zu E-Learning (Schwerpunkt auf interaktive Medien als Geschäftsbereich), kostenpflichtige Inhalte!
Incops	art2.ph-freiburg.de/incops	Lernprogramm zur Einführung in die Kognitive Psychologie.
indymedia	http://de.indymedia.org	Community-Nachrichtenmagazin, nicht kommerzielle, unabhängige Berichterstattung
info4alien	www.info4alien.de/	Community für Ausländer

Initiative D21	www.initiated21.de/	Verein zur Förderung von gemeinnützigen Projekten im IT-Bereich, Inhalt beschränkt sich auf Projektvorstellungen
Inmedea	www.inmedea-simulator.net/	Multimediale Lernumgebung Medizin
Internet Time Group	http://internettime.com/	Persönliches Weblog eines Internet-Experten
internet-abc	www.internet-abc.de	Portal zur Medienerziehung von Kindern
Internet-Kompetenz	www.internet-kompetenz.ch	Informationsseite zum Thema Internet (Suche, Einstieg, Sicherheit, XML)
Intute	www.intute.ac.uk/	Suchhilfen für Forschung und Bildung, Tutorials zur Internetrecherche in verschiedenen Fachgebieten
iparenting.com	www.iparenting.com	Community für Eltern
Irish History Online	www.irishhistoryonline.ie/	Bibliographische Datenbank zu irischer Geschichte
Kidipede – History for Kids	www.historyforkids.org/	Kinderportal zu Geschichte
kidsweb	www.kidsweb.de	Kindgerechte Unterhaltung
Knowledge Media	www.knowledgemedia.org	Plattform für Kommunikationswissenschaft
knowledgebay	www.knowledgebay.de	Audiovisuelle Bildungsinhalte
Kunstgeschichte-Online	www.kunstgeschichte-online.com/	Kunstgeschichte, Denkmalpflege
Landesbildungsserver Baden-Württemberg	www.bw.schule.de/	Informationszugang zu relevanten Informationen für Schulen in Baden Württemberg
Latengo	www.latengo.de/	Community mit Materialsammlungen, Objektlisten können räumlich abgelegt werden
LearnTechNet	http://ltn.unibas.ch/	Informationsportal zu E-Learning
lehrer online	www.lehrer-online.de/	Internetportal für Lehrer über schulischen Einsatz digitaler Medien
LeMO: Lebendiges virtuelles Museum Online	www.dhm.de/lemo/	Portal zur deutschen Geschichte
Lernqualität	www.lernqualitaet.de	Weblog zu E-Learning
LibraryThing	www.librarything.com/	Digitale Büchersammlung
LIDWIG	www.netz-kasten.de/lesen/	Informationsportal zu "Lesen in der Wissensgesellschaft"
Linguistlist	http://linguistlist.org/	Portal für Linguisten
LINSE	www.linse.uni-due.de/linse/	Essener Portal für Linguistik
Livemocha	www.livemocha.com/	Lernmaterial und Community zu Fremdsprachenerwerb
lizzynet	www.lizzynet.de	Community für Mädchen und junge Frauen
LoNet	www.lo-net.de/	Virtuelle Arbeitsräume für Schulen
Lotse	http://lotse.uni-muenster.de/	Hilfe beim Erlernen wissenschaftl. Arbeitstechniken
Masie	www.masie.com	Think Tank zu E-Learning

mathematik-21	www.mathematik-21.de/	Portal für (neue) mathematische Verfahren in Industrie- und Dienstleistungen
Matheprisma	www.matheprisma.uni-wuppertal.de	Lernportal zu Mathematik und Physik
Max Planck digital library	www.mpdlib.mpg.de/	Portal der Max Planck Institute
Mediaevum.de	www.mediaevum.de	Portal zu Literaturwissenschaft und Sprachgeschichte
Medienkompetenznetzwerk NRW mekonet	www.mekonet.de/	Portal zu Medienkompetenz, kommentierte Verweise auf Fremdinhalte
MERLOT	www.merlot.org/	Sammlung bewerteter und bewertbarer Lernmaterialien, Tagungskalender, E-Journal
Methodenlehre Baukasten	www.methodenlehre-baukasten.de/	Lernprogramm zu Statistik
MIT Open Courseware	http://ocw.mit.edu/OcwWeb/	Portal mit Open Educational Resources des Massachusetts Institute of Technology
Mnemopol	www.mnemopol.net	Infobroking, wissenschaftliches Online-Archiv zu Kultur- Sozial- Wirtschafts und Rechtswissenschaft
My Space	www.myspace.com	Community für Musikinteressierte, eher unterhaltungsorientiert
nano-world.org	www.nano-world.org	Multimediale Webseite zu Nanowissenschaften
netzspannung.org	netzspannung.org	Digitales Kulturportal zu Netzkunst und Hypertexttheorie
Niedersächsischer Bildungsserver	http://nibis.ni.schule.de/	Zugang zu Ressourcen, Gesetzesvorlagen, Medienservern
OER Commons	www.oercommons.org/	Verzeichnis von Webseiten, die OER Inhalte bereitstellen
onlinejournalismus	www.onlinejournalismus.de	Informationsangebot für Journalisten
Open Access	http://openaccess-germany.de/	Informationsportal zu Open Access
Open Courseware Consortium	http://www.ocwconsortium.org/	Katalog zu Open Courseware Projekten
Open Courseware Karlsruhe	http://www.uni-klu.ac.at/ocw/	Portal mit Open Educational Resources der Universität Karlsruhe
Open Learn	http://openlearn.open.ac.uk/	Virtuelle Hochschule mit Open Educational Resources
Pastperfect	www.pastperfect.at/	Hypertext zu Geschichte (1492-1558)
Pathorama (früher PathoBasiliensis)	http://pathorama.ch/	Pathologie-Lernportal
Pflegewiki	www.pflegewiki.de	Wiki zu Pflegewissenschaften und Pflegepraxis
Philosophie Seiten	http://philo.de/Philosophie-Seiten/	Linksammlung zum Thema Philosophie
Physikportale	www.physikportale.net/	Zentraler Zugang zu physikrelevanten Infoseiten
Planet Praktika	www.planetpraktika.de/startseite.php	Informationen und Community für Praktikanten
Planet Senior	www.planetsenior.de	Seniorencommunity

Planet Tegel	www.planet-tegel.de	Leben in der JVA, Einblick und Infos
podcampus	www.podcampus.de	Podcasting-Plattform der Hamburger Hochschulen
politik-digital	www.politik-digital.de	Themenweblog zu Internet und Politik, regelmäßige Chats
pomki	www.pomki.de/	Portal für Kinder
Portable Antiquities Scheme	www.finds.org.uk	Webkatalog zu Archäologie
Portal Kunstgeschichte	www.portalkunstgeschichte.de/	Portal zu Kunstgeschichte
Projekträger NMB	www.medien-bildung.net	Katalog zu E-Learning-Projekten
Prometheus	www.prometheus-bildarchiv.de	Digitales Bildarchiv für Forschung & Lehre
Prometheus	www.prometheus-bildarchiv.de/	Digitales Bildarchiv für Forschung und Lehre
Pro-Physik	www.pro-physik.de/	Portal für Physiker
Remote Lab	http://www.remote-lab.de/	Ferngesteuertes Labor im Internet, beinhaltet mehrere naturwissenschaftliche Versuchsanordnungen
REMUS	remus-hochschule.jura.uni-saarland.de/	Fallbasierte Lernmodule zu Rechtsfragen von Multimedia und Internet in Schule und Hochschule
School 21	www.schola-21.de/	Informationsseite zu projektorientiertem Unterricht, stellt Hilfen und ein Lernsystem zur Verfügung
Schulen ans Netz	www.schulen-ans-netz.de/	Informationen zu Themen wie Bildungsforschung, Recht und Technik
Schulportal Bremerhaven	www.schulportal.bremerhaven.de	Informationszugang zu relevanten Informationen für Schulen in Bremerhaven
SchulWeb	www.schulweb.de	Katalog mit schulischen Webauftritten
Sehepunkte	www.sehepunkte.de/	Geschichtsportal
Sekretaria	www.sekretaria.de	Community für Sekretärinnen
SelfHTML	selfhtml.org	Umfangreiches Tutorial zu HTML und XML
Selgo	www.selgo.de/	Lernangebot für Schulen (Klett und Cornelsen)
Seniorweb	www.seniorweb.ch	Seniorencommunity
Shoa.de	www.shoa.de/	Geschichtsportal
Skriptenform	www.skriptenforum.net	Skriptsammlung im Netz
slashdot	http://slashdot.org	Community für IT-Interessierte
Slideshare	www.slideshare.org	Foliensammlung im Netz
socioweb.com/	www.socioweb.com/	Zentraler Zugang zu soziologischen Infoseiten
startrampe.net	www.startrampe.net	Online-Portal für Behinderte
Studieren im Netz (BLK)	www.studieren-im-netz.de	Studiengänge und Lehrveranstaltungen im Internet, beinhaltet ein "Pinnboard" (Einträge können verfasst, aber nicht kommentiert werden), besondere Suchfunktion

StudiVZ	www.studivz.net/	Community-Plattform für Studenten, interessant ist die transparente Darstellung der Finanzierung: "Klartext: Wir machen Werbung!"
Swiss Virtual Campus	www.virtualcampus.ch	Virtueller Campus der Schweiz, Darstellung von E-Learning Projekten
Tapped In	www.tappedin.org	Community für "Educational Professionals"
taubenschlag	www.taubenschlag.de	Informationsangebot für Hörgeschädigte
Teacher TV	www.teachers.tv	Videos zum Einsatz in der Lehre
Technorati	http://technorati.com/	Suchmaschine für Weblog-Inhalte
typografie.info	www.typografie.info	Informationsseite zu Schrift und Typografie
Universität Stuttgart 100 Online	www.uni-stuttgart.de/100-online/	Informationsseite zu E-Learning-Projekten (letzte Änderung Mai 2002)
vaeter	www.vaeter.de/	Community für Väter
Vascoda	www.vascoda.de/	Interdisziplinäres Portal für wissenschaftliche Information, Einstiegsseite für alle Virtuellen Fachbibliotheken
Vernetztes Studium Chemie	www.vs-c.de/	Lernmaterialien zu Chemie, Schulungen für Autoren
Virtual Resource Site for Technology & Teaching	www.umuc.edu/virtualteaching/	<u>Lernportal zu E-Learning (Tutorials)</u>
Virtuelle Fachhochschule	www.oncampus.de	Online-Campus für Studierende, kostenpflichtige Kurse
Virtuelle Hochschule Baden-Württemberg	www.virtuelle-hochschule.de	Länderausgabe Baden Württemberg des Portals e-teaching.org
Virtuelle Hochschule Bayern	www.vhb.org	Virtuelle Hochschule mit zertifizierten E-Learning-Kursen für Studierende in Bayern
Virtuelle Hochschule Oberrhein	www.viror.de	Dokumentation des Projekts VIROR, nicht weiter gepflegt
Virtueller Campus Bayern	www.vcb.de/	E-Learning-Portal mit rund 200 Kursen
Virtueller Campus Rheinland-Pfalz	www.vcrp.de	Virtuellen Campus des Landes Rheinland-Pfalz (VCRP)
Virtueller Hochschulverband Karlsruhe (VIKAR)	http://www.vikar.de/	E-Learning Portal der sechs Karlsruher Hochschulen, beinhaltet virtuellen Campus
Virtuelles Institut für Bildwissenschaft	www.bildwissenschaft.org	Community zu Bildwissenschaft, Mitgliederprofile und Newsletter als Hauptinhalte
VISU Virtuelle Saar Universität	http://web.visu.uni-saarland.de/visu/	Übersicht über Förderprojekte zu E-Learning im Saarland
VisualArt	www.arch.tu-dresden.de/iggd/val/	Portal zu Grundlagen und Konzepten visueller Gestaltung
Web Kolleg NRW	www.webkolleg.nrw.de	Portal für Online-Lernen, berufliche Weiterbildung, Seminare und Blended Learning in Nordrhein-Westfalen
Webgeo	www.webgeo.de/start/index.php	Lernmaterialien zu Geo- und Umweltwissenschaft

Weiterbildungsblog	www.weiterbildungsblog.de	Weblog zu den Themen Weiterbildung, E-Learning, Wissensmanagement
Weltgeschichte online	www.weltgeschichte-online.de/	Webseite zu Geschichtsthemen (Altes Ägypten, Antike, Weltkriege, Imperialismus)
Westfälische Geschichte	www.lwl.org/westfaelische-geschichte/portal/Internet/	Websiete zur westfälischen Geschichte
WIKIA	www.wikia.com/wiki/Category:Wikia_categorie	Übersichtsseite für Wikis (Katalog)
Wikipedia	http://de.wikipedia.org/	Online-Enzyklopädie (Wiki)
Wikiversity	http://en.wikiversity.org	Wiki mit Lernmaterialien und Unterrichtsmethoden (virtuelle Universität)
World Lecture Hall	http://web.austin.utexas.edu/wlh/	Verzeichnis von Webseiten, die OER Inhalte bereitstellen
XING	www.xing.com	Social Networking Portal um berufliche Kontakte zu verwalten
youtube	www.youtube.com	Videoplattform, die zunehmend auch bildungsrelevante Inhalte (Vorträge, Tutorials, etc.) enthält.
ZEIT Campus	http://uni.zeit.de/	Plattform des Magazin "ZEIT" für Studenten
Zeitgeschichte-online	www.zeitgeschichte-online.de/	Portal zur neueren deutschen Geschichte (Holocaust, RAF, Weltkriege, Vertreibung)
43Things	www.43things.com/	Community, die Personen helfen soll selbstgesetzte Ziele zu erreichen.

Weitere zitierte Webangebote:

Activeworlds, virtuelle 3D-Welt, <http://www.activeworlds.com/>

Blogger, Weblog-Dienst, <https://www.blogger.com/start>

Elgg, Community-Dienst, <http://elgg.org/>

Google Docs, Textverarbeitung, <http://docs.google.com/>

Google Maps, Kartenmaterial, <http://maps.google.de/>

kyteTV, Videoproduktion, <http://www.kyte.tv/home/index.html>

Linkedin, Netzwerk, <http://www.linkedin.com/>

Podbeans, Audiodistribution, <http://www.podbeans.com/>

Secondlife, virtuelle 3D-Welt, <http://de.secondlife.com/>

Spread, Videokonferenzen, <http://spread.com/>

Twoday, Weblog-Dienst, <http://twoday.net/>

Wikihost Wiki-Dienst, <http://www.wikihost.org/>

Zoho, Präsentationen, <http://www.zoho.com/>

Anhang III: Leitfaden Experteninterviews

Leitfrage	Thema	Inhaltliche Aspekte	Paraphrasen	Konkrete Nachfragen
Einstieg				
<p>Wie ist denn am Anfang die Idee zum Portal entstanden und wie hat sich dann die Konzeption konkretisiert?</p>	<p>Entstehung & Konzeption</p>	<p>Akteure Arbeitsteilung, Konflikte, Hierarchien Artefakte Nutzerbeteiligung Phasen der Entwicklung</p>	<p>Erinnern Sie sich an eine Schlüssel-situation, bei der das Grundkonzept festgelegt wurde oder war es ein fließender Prozess?</p>	<p>Wie sind Sie bei der Konzeption konkret vorgegangen? Wurden beispielsweise Mindmaps, Skizzen, Prototypen erstellt? Welche Personen waren an der Entscheidung beteiligt? Welche Konflikte gab es denn vielleicht auch bei der Entwicklung und wie wurden sie dann gelöst? Wie lang war denn die Planungsphase? Gab es so zentrale Phasen der Entwicklung, z.B. erst ein Prototyp?</p>

Anhang III: Leitfaden Experteninterviews

Leitfrage	Thema	Inhaltliche Aspekte	Paraphrasen	Konkrete Nachfragen
<p>Welche Infrastruktur verwenden Sie für die Webseite und warum wurde gerade diese Lösung gewählt?</p>	<p>Technische Infrastruktur</p>	<p>Art der technischen Infrastruktur</p> <p>Akteure</p> <p>Arbeitsteilung, Konflikte, Hierarchien</p> <p>Motive im Auswahlprozess (rationale, politische, persönliche Motive)</p> <p>Technikbild, Experimentierfeld, notwendiges Übel</p> <p>Soziale Regeln vs. Technische Affordanzen, Workarounds</p> <p>Historie, Bedeutung der vorhandenen Infrastruktur</p> <p>Technik als Barriere</p>	<p>Lag der Auswahl der technischen Infrastruktur ein Entscheidungsprozess zu Grunde oder wurde „genommen was da ist“? Und welche besonderen Merkmale hat die jetzt gewählte Lösung?</p>	<p>Wie ist die Auswahl konkret abgelaufen? Wurde ein Lastenheft erstellt?</p> <p>Gibt es Dinge, die Sie gerne realisieren würden, die aber technisch nicht machbar sind?</p> <p>Können Sie innerhalb der Seite alles selbst ändern oder gibt es Aufgaben für Spezialisten?</p> <p>Wird der Redaktionsprozess mehr durch technische Vorgaben (Workflows, etc.) oder mehr durch soziale Absprachen bestimmt?</p>

Anhang III: Leitfaden Experteninterviews

Leitfrage	Thema	Inhaltliche Aspekte	Paraphrasen	Konkrete Nachfragen
<p>Welche Gestaltungsmerkmale sind Ihnen persönlich bei dem Design des Portals am wichtigsten?</p>	<p>Design</p>	<p>Designmerkmale Stellenwert des Designs (gering, hoch) Artefakte Akteure Arbeitsteilung, Konflikte, Hierarchien Zielgruppenorientierung Grad der Entscheidungsfreiheit</p>	<p>Sieht das Interface so aus, wie Sie sich das von Anfang an vorgestellt haben? Und warum sieht es so aus?</p>	<p>Inwieweit wurde das das Layout extern bestimmt (z.B. Corporate Design / Technische Bedingungen/ externer Auftragnehmer)? Wie wird Orientierung und Navigation unterstützt? Wie gelangen denn die Nutzer Ihrer Webseite zu den für sie relevanten Informationen? Geschmäcker sind ja verschieden, welche Konflikte gab es denn vielleicht auch bei Design-Fragen und wie wurden sie dann gelöst? Gab es Vorstufen / Prototypen/ Designvorlagen?</p>

Anhang III: Leitfaden Experteninterviews

Leitfrage	Thema	Inhaltliche Aspekte	Paraphrasen	Konkrete Nachfragen
<p>Beschreiben Sie doch mal, wie sich die Webseite aus Ihrer Sicht im Laufe der Zeit weiterentwickelt hat.</p> <p>Ggf. Screenshots als Stimulus</p>	<p>Entwicklung</p>	<p>Alter der Webseite</p> <p>Gewichtung Design / Inhalte / Technik /Community/ Retrieval</p> <p>Zielgruppenorientierung</p> <p>Evaluation / Nutzerbeteiligung</p>	<p>Inwiefern hat sich die Webseite im Vergleich zur ursprünglichen Konzeption verändert?</p>	<p>Seit wann ist die Seite online?</p> <p>Wann und aus welchen Gründen wurde ein Relaunch durchgeführt?</p> <p>Wer entscheidet, ob etwas Neues gemacht wird?</p> <p>Wie geht es denn weiter mit Seite? Gibt es irgendwas wo Sie sagen, das steht jetzt in den nächsten zwei, drei Jahren erstmal an?</p>

Anhang III: Leitfaden Experteninterviews

Leitfrage	Thema	Inhaltliche Aspekte	Paraphrasen	Konkrete Nachfragen
<p>Wie sehen die organisatorischen Rahmenbedingungen für die Arbeit an der Webseite aus?</p>	<p>Kontext</p>	<p>Akteure Arbeitsteilung, Konflikte, Hierarchien Motivation Einschränkungen / Frustration Finanzierung</p>	<p>Beschreiben Sie doch mal Ihren persönlichen Arbeitskontext! Ist der so wie Sie es sich wünschen?</p>	<p>Wie viele Personen arbeiten an der Seite? Macht bei Ihnen jeder alles oder ist das Team sehr spezialisiert? Was motiviert Sie und Ihre Mitsreiter? Wie gewinnen Sie neue Mitarbeiter? Steht die Seite finanziell auf sicheren Beinen? Welchen Schwierigkeiten sehen Sie sich gegenüber?</p>

Anhang III: Leitfaden Experteninterviews

Leitfrage	Thema	Inhaltliche Aspekte	Paraphrasen	Konkrete Nachfragen
<p>Wie verläuft denn der Prozess vom Schreiben bis zum Einstellen eines Inhalts bei Ihnen ab?</p>	<p>Redaktionelle Inhalte</p>	<p>Textsorten Medien Akteure Arbeitsteilung, Konflikte, Hierarchien Kommunikationsformen Gewichtung Inhalte / redaktionelle Qualität Implizite / explizite Normen</p>	<p>Wie stellen Sie die redaktionelle Qualität der Inhalte sicher?</p>	<p>Verwenden Sie spezielle Textsorten oder Formate – zum Beispiel ein „Thema der Woche“? Wie haben sich diese im Laufe der Zeit entwickelt? Wie werden Ideen für neue Themen / Inhalte generiert? Wie ist die Kommunikation im Team organisiert? Wie ist der Medienmix auf der Seite? (Grafiken, Audiovisuelle Inhalte?)</p>

Anhang III: Leitfaden Experteninterviews

Leitfrage	Thema	Inhaltliche Aspekte	Paraphrasen	Konkrete Nachfragen
<p>Welche Möglichkeiten nutzen Sie, um Personen an Ihr Angebot zu binden – also zum regelmäßigen Besuch zu animieren?</p>		<p>Gewichtung Community/Personalisierung Auslastung Community Web 2.0 Strategien zur Einführung Auslastung Eignung</p>	<p>Gibt es Bestrebungen, eine Community aufzubauen? Welche Personalisierungsmöglichkeiten gibt es denn bei Ihnen? Welche PR-Maßnahmen machen Sie?</p>	<p>Als wie zentral beurteilen Sie den Community-Aspekt für Ihre Seite? Lohnt sich das? Wie halten Sie die Community am laufen? Wie hoch ist der Moderationsaufwand? Werden die Personalisierungsfunktionen genutzt? Welche Rolle spielen Web 2.0 Technologien für die weitere Entwicklung Ihrer Seite?</p>

Anhang III: Leitfaden Experteninterviews

Leitfrage	Thema	Inhaltliche Aspekte	Paraphrasen	Konkrete Nachfragen
<p>Beschreiben Sie doch mal ein typisches Nutzungsszenario Ihres Portals.</p>	<p>Nutzerbild</p>	<p>Zielgruppenorientierung Nutzerbild Dynamik & Wandel Evaluation</p>	<p>Aus welchen Gründen suchen Nutzer Ihre Webseite auf?</p>	<p>Was glauben Sie, gefällt Ihren Benutzern besonders gut/nicht so gut an Ihrem Portal? Wer sind denn typische Nutzer Ihres Portals? Warum glauben Sie das? Wen hatten Sie bei der Gestaltung als Benutzer vor Augen? Hat sich Ihr Bild vom „typischen Nutzer“ im Laufe der Zeit gewandelt?</p>

Anhang III: Leitfaden Experteninterviews

Leitfrage	Thema	Inhaltliche Aspekte	Paraphrasen	Konkrete Nachfragen
<p>Zu welchen Zeitpunkten und mit welchen Zielsetzungen wurden Evaluationsdaten erhoben?</p>	<p>Evaluation</p>	<p>Wandel und Dynamik Phasen der Entwicklung Zielgruppenorientierung & Nutzerbeteiligung Evaluation</p>	<p>Denken Sie, Ihr Webauftritt ist ein Erfolg? Warum?</p>	<p>Welche konkreten Auswirkungen hatten einzelne Evaluationsmaßnahmen? Warum haben Sie sich für die gewählten Datenquellen und Methoden entschieden? Werten Sie z.B. Feedback E-Mails / Logfiles aus? Beobachten Sie die Entwicklung anderer Portale / vergleichbarer Angebote? Welche Evaluationsmaßnahmen würden Sie gerne durchführen?</p>

Anhang III: Leitfaden Experteninterviews

Leitfrage	Thema	Inhaltliche Aspekte	Paraphrasen	Konkrete Nachfragen
<p>Was würden Sie im Rückblick gerne besser machen, wenn Sie noch mal ein solches Portal aufbauen könnten?</p>	<p>Lernprozesse</p>	<p>Lessons Learned Regeln Kompetenzprofile</p>	<p>Was haben Sie persönlich aus Ihrer Arbeit an dem Portal gelernt?</p>	<p>Was sind aus Ihrer Sicht die größten Probleme beim Aufbau eines Portals? Was waren für Sie rückblickend die wichtigsten Schritte bei der Erstellung des Portals? Was muss jemand können, der ein Portal aufbauen will?</p>
<p>Gibt es aus Ihrer Sicht noch wichtige Aspekte, die wir bisher nicht angesprochen haben?</p>				

Anhang IV Fallstudien Portalentwicklung¹

.....

Bildungsblog <http://bildung.twoday.net/>

Das BildungsBlog ist ein offenes Community-Weblog und besteht seit Februar 2003. Thematisch befasst es sich mit Bildung, Lernen und Lehren im weitesten Sinne, unter anderem mit den Schwerpunkten E-Learning, Edu-Blogging und Schule. Wie es bei Weblogs üblich ist, enthält das BildungsBlog überwiegend Hinweise zu externen Quellen, welche durch eine Beschreibung und einen Hyperlink verfügbar gemacht werden. Das Portal wird über den Weblog-Infrastruktur-Dienstleister twoday.net angeboten.

Bildungsportal Sachsen <https://bildungsportal.sachsen.de/>

Das Verbundprojekt Bildungsportal Sachsen existiert seit 2001. Im Sommer 2006 wurde ein umfassender Relaunch vorgenommen. Das Bildungsportal Sachsen stellt den Hochschulen Serviceleistungen und eine Organisationsstruktur zur Verfügung, die es ermöglichen, E-Learning-Angebote zu erstellen, über diese zu informieren und in der Präsenzlehre sowie in der Weiterbildung einzusetzen. Technologische Basis sind Zope und ZMS.

Bildungsportal Thüringen <http://www.bildungsportal-thueringen.de/>

Das Bildungsportal Thüringen ist online seit Juni 2002. Das Bildungsportal versteht sich als Forum für wissenschaftliche Weiterbildung und Neue Medien in Thüringen. Als Internetportal aller Thüringer Hochschulen unterstützt es die Hochschulen und ihre Serviceeinrichtungen bei der Information über und Vermittlung von Weiterbildungsangeboten. Weiter informiert das Bildungsportal über aktuelle Projekte und Angebote im Bereich des E-Learning. Softwarekomponenten: Linux, MySQL, Apache inkl. Servlet-Engine. Contentmanagementsystem ist die Portalsoftware SITEFORUM Interactive Business Portal mit spezifischen Erweiterungen für das Bildungsportal Thüringen.

Deutscher Bildungsserver <http://www.bildungsserver.de/>

Die Seite ist seit 1996 im Netz. Das Portal hat „Dachcharakter“, d.h. es fasst eine Vielzahl von Angeboten und Akteuren zusammen. Der Deutsche Bildungsserver ist ein übergreifender und umfassender Katalog, der als Datenbank vielfältige Bildungsthemen erschließt. Es ist zu beachten, dass der Bildungsserver neben dem eigentlichen Katalog weit mehr Angebote umfasst – darunter Schulweb, Karriere mit Zukunft, ZeitDok (Zeitungsdokumentation Bildungswesen), Bildung weltweit, Bildung PLUS, Lesen in Deutschland sowie das InfoWeb Weiterbildung. Teilweise handelt es sich hierbei um inhaltserschließende Datenbanken, andere Angebote bieten dagegen eigenständige redaktionelle Inhalte an.

¹ Alle Angaben entsprechen, soweit nicht anders angegeben, dem Stand 2007.

Europa-digital <http://www.europa-digital.de/>

Das Portal europa-digital versteht sich als "Führer durch den EU-Dschungel". Die Webseite wurde im März 2001 gelauncht. Es handelt sich um ein ehrenamtliches Projekt, das auf freier Mitarbeit basiert, auch die Redaktionsleiter sind nicht angestellt. Zentrale Rubriken sind das Dschungelbuch (Einführung zur Funktionsweise der EU), die Länderportraits und der Nachrichtenbereich Europa aktuell. Kein Contentmanagementsystem.

Informationskompetenz <http://www.informationskompetenz.de/>

Das Portal besteht seit 2005. Seit einem Relaunch in 2006 basiert die Seite auf dem Contentmanagementsystem Typo3. Inhalte (Webseiten, Dokumente, Links, News) können nun auf der Basis eines detaillierten Rechtesystems bundesweit kooperativ und dezentral erstellt und gepflegt werden. Jede Region kann ihre Repräsentanz selbst bearbeiten und aktualisieren sowie zu internen Arbeitsbereichen verlinken. Jede teilnehmende Bibliothek erhält eine Kennung, die zum Einreichen von Inhalten berechtigt. Die eingebrachten Inhalte werden jeweils von der Redaktion frei geschaltet. Sie können vom Autor jederzeit verändert werden. Um die große Menge eingereicher Beiträge bewältigen zu können, wurde ein präziser, komfortabler Redaktionsworkflow entwickelt. Die Redakteure werden per E-Mail benachrichtigt, wenn ein neuer Beitrag eingereicht wurde.

Lehrer online <http://www.lehrer-online.de/>

Lehrer-Online ist als Online-Portal seit Sommer 1998 im Netz. Unterrichtseinheiten und Fachartikel werden kontinuierlich publiziert und in einem vierzehntäglich erscheinenden Newsletter vorgestellt. Meldungen zu den Themengebieten Bildung; digitale Medien und Schule werden tagesaktuell präsentiert. Kern des Angebotes von Lehrer-Online sind Unterrichtseinheiten. Lehrer-Online bietet dabei Arbeitsblätter an und verweist auf nützliche Webseiten für den Unterricht. wird mit dem CMS WebWeaver der Digionline GmbH realisiert. Umfang: ca. 20.000 Online-Seiten.

LEMO <http://www.dhm.de/lemo/home.html>

Das Portal Lemo (lebendiges Museum online) besteht seit 1997. Die Hypertextbasis umfasst über 5.000 Seiten. Das Portal wird von zwei Museen an zwei Standorten betrieben. Die redaktionelle Arbeit wird durch Praktikanten und externe Mitarbeiter über Werkverträge unterstützt. Eine Besonderheit des Projekts ist der Forumsbereich "das kollektive Gedächtnis" mit Nutzerbeiträgen. Es ist im technischen Sinn kein klassisches Forum, in das jeder (registrierte) Nutzer frei posten kann, Beiträge können stattdessen per E-Mail eingereicht und vor der Veröffentlichung redigiert werden. Kein Contentmanagementsystem.

LIDWIG <http://www.netz-kasten.de/lesen/portal/>

Die Materialsammlung zu „Lesen in der Wissensgesellschaft“ wurde im Juni 2000 freigeschaltet. Angebot, das unter Leitung eines Professors durch zwei Studierende umgesetzt wurde. Entwicklungszeitraum Sommer 2000 bis Sommer 2002. Zentral ist das didaktische Framework. So wird die Verlinkung der Portalseiten untereinander farblich nach Schwierigkeitsgrad der Zielseite codiert. Ein Pathfinder ermöglicht, dass Nutzer eigene Lesezeichen sammeln und die mit Anmerkungen versehen können und eine Mindmap dient als kognitive Strukturierungshilfe. Kein Contentmanagementsystem. Das Projekt wurde nach Ende der Laufzeit nicht weiter verfolgt.

LMS News <http://www.lmsnews.com/>

LMSNews ist ein Portal für Lernmanagementsystemen, das von Studierenden entwickelt und betrieben wird. Die Seite LMSNews wird durch das Content Management System Xoops in Verbindung mit einigen Plugins und Eigenentwicklungen gewartet. Neben Texten, Bildern und Demoinstallationen werden auch Flash Animationen für die Darstellung von Tutorials verwendet. Neben zwei festen ehrenamtlichen Mitarbeitern gibt es sporadische Mitwirkende. Das Projekt wurde Ende 2007 eingestellt.

OpenAccess.net <http://www.open-access.net/>

Die Webseite openaccess.net besteht seit Mai 2007. Es handelt sich um ein Verbundprojekt von vier Hochschulen. Alle vier beteiligten Universitäten haben Administrationszugänge, zwei Personen koordinieren die Einheitlichkeit. Der kooperative Redaktionsprozess wurde anfangs über ein Wiki unterstützt. Das Portal basiert auf dem CMS Typo 3.

Politik-digital <http://politik-digital.de/>

Das Portal Politik-digital besteht seit 1998. Es ist hervorgegangen aus der Seite Wahlkampf 98Es umfasst mehr als es 2000 Texte und wird betrieben durch den Trägerverein poldinet. e.V. Weitgehend ehrenamtliche Mitarbeit. Kein Contentmanagementsystem. Das Portal befand sich zum Zeitpunkt der Erhebung auf der Schwelle zum Relaunch, der auch mit der Umstellung auf ein CMS einherging. Besonderheit ist die Durchführung von Experten-Chats, wozu eine eigens entwickelte Moderationssoftware genutzt wird.

Pflegewiki <http://www.pflegewiki.de/>

Das Pflegewiki ist ein Nachschlagewerk für Pflegewissenschaften, das mit einer ersten Version 2003 online ging und seit 2004 unter der einschlägigen Domäne pflegewiki.de erreichbar ist. Das Pflegewiki basiert auf Mediawiki und ist ein eigenständiges, von der Wikimedia-Foundation unabhängiges Projekt. Die Seite beinhaltet viele Bilder und auch Podcasts und umfasst mehr als

4000 Artikel. Pro Tag pro Tag 3.600 verschiedene Benutzer (Stand 2007). Seit 2005 durch einen gemeinnützigen Verein betrieben, der Spendengelder akquiriert.

qualitative-forschung.de <http://www.qualitative-forschung.de/>

Das Portal *qualitative-forschung.de* besteht seit 1997. Schwerpunkte sind der Newsletter mit 7.700 Abonnenten und ein E-Journal. Der Auftritt ist mehrsprachig. Das Portal hat „Dachcharakter“, d.h. es fasst eine Vielzahl von Angeboten und Akteuren zusammen. Basiert in Teilen nicht auf einem CMS, ansonsten auf NPS Fiona. Technikauswahl wurde im Projekt durch Kontext bestimmt, es sei denn, die vorliegende Infrastruktur wird als extrem unbefriedigend erlebt (Beispiel Mailingliste).

Wikiversity <http://de.wikiversity.org/>

2005 wurde im deutschsprachigen Raum eine erste Implementierung der Wikiversity als inoffizieller Pilot gestartet, die Aktivität schief jedoch nach kurzer Zeit ein und die Seite verwaiste. Die Wikiversity in ihrem jetzigen Erscheinungsbild und in ihrer Rolle als offizielles Wikimedia-Projekt besteht seit 2006. Die Wikiversity ist eine „virtuelle Hochschule“, in der Lehre und Forschung nach dem Wiki-Prinzip „jeder kann mitmachen“ stattfinden soll. Vom Grundprinzip baut die Navigation auf einer räumlichen Metapher auf, klassische universitäre Strukturen werden dabei nachgebildet. Die Inhalte sind in Fachbereiche untergliedert, in denen wiederum Projekte durchgeführt und Kurse abgehalten werden. Eine Cafeteria dient als informeller Treffpunkt.

Zeit Campus <http://uni.zeit.de>

ZEIT online ist mit über 40 Millionen Seitenaufrufen pro Monat die derzeit drittgrößte Online-Zeitung unter den Qualitätsmedien. Die ZEIT Campus Community möchte das Qualitätsversprechen der Marke ZEIT auf ein Community-Portal übertragen und einlösen. Zu dem Zweck werden in der Community zum einen die Inhalte aus der Wochenzeitung und dem Magazin aufgegriffen und mit den Benutzern weiterentwickelt. Zum anderen sind die Werkzeuge und Funktionalitäten langfristig auf die Erstellung von „wertvollen“ Inhalten durch die Benutzer ausgerichtet. Zu diesem Zweck erhalten die Benutzer beispielsweise Inhaltstypen, die an journalistische Textgattungen angelegt sind. Ziel dieser Bemühungen ist eine „Content Community“. Basiert auf dem CMS Drupal. Die Campus Community wurde inzwischen eingestellt, verwiesen wird auf einen allgemeinen Community-Bereich.