

Barrierefreies Internet für Menschen mit geistiger Behinderung.

Eine experimentelle Pilotstudie zu technischen Voraussetzungen und partizipativen Auswirkungen.

Von der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg – Fakultät I Erziehungs-
und Bildungswissenschaften – zur Erlangung des Grades eines

DOKTOR DER PHILOSOPHIE (Dr. Phil.)

genehmigte Dissertation von

Herrn Tobias Bernasconi

geboren am 14.03.1979 in Frankfurt/Main.



BIS-Verlag der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Referent:

PD Dr. Norbert Heinen

Korreferenten:

Prof. Dr.-Ing. Christian Bühler

Prof. Dr. Manfred Wittrock

Tag der Disputation: 09.07.2007

BIS-Verlag, Oldenburg, 2007

Verlag / Druck / Vertrieb

BIS-Verlag

der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Postfach 25 41

26015 Oldenburg

Tel.: 0441/798 2261, Telefax: 0441/798 4040

E-mail: bisverlag@uni-oldenburg.de

Internet: www.ibit.uni-oldenburg.de

ISBN 978-3-8142-2104-5

Mein besonderer Dank gilt meinem Doktorvater Herrn PD Dr. Norbert Heinen von der Universität zu Köln und meinen Korreferenten Herrn Prof. Dr.-Ing. Christian Bühler von der Universität Dortmund sowie Herrn Prof. Dr. Manfred Wittrock von der Universität Oldenburg. Sie haben mich über die Zeit in meinem Forschungsvorhaben kompetent beraten und unterstützt sowie mir fachliche als auch persönliche Anregung gegeben.

Als außerordentlich hilfreich für die Entwicklung meiner Arbeit habe ich zudem die kritische Reflexion im Doktorandenzentrum am Institut für Sonderpädagogik, Prävention und Rehabilitation an der Universität Oldenburg empfunden.

Vor allem möchte ich mich bei den beteiligten Wohnheimen und Arbeitsstätten und nicht zuletzt bei den einzelnen Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Studie für ihre Aufgeschlossenheit meinem Forschungsvorhaben gegenüber bedanken, da ohne sie die vorliegende Studie nicht möglich gewesen wäre.

Inhalt

Vorwort	11
Einleitung und Aufbau der Arbeit	13
1 Einführung in die Thematik und Formulierung der Fragestellung	17
1.1 Rechtliche Rahmenbedingungen in Deutschland	17
1.1.1 Das Bundesgleichstellungsgesetz für Menschen mit Behinderung	17
1.1.2 Die Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung	24
1.2 Zielgruppe der Arbeit	30
1.3 Definitionen von Barrierefreiheit	39
1.4 Fragestellung der Untersuchung	43
2 Fachspezifische theoretische Grundlagen	45
2.1 Forschungsstand	45
2.1.1 Bisherige Untersuchungen	45
2.1.2 Hypertext-Forschung	47
2.1.3 Erkenntnisse der Geistigbehindertenpädagogik	53
2.1.4 Forschungsfeld ‚Kognitive Behinderung und Barrierefreiheit‘	58
2.2 Erstellung eines Anforderungskataloges	66
2.2.1 Grundlegende Anforderungen der Internetnutzung	66
2.2.2 Mögliche Probleme und kompensierende Möglichkeiten bei der Internetnutzung für Menschen mit geistiger Behinderung	67
2.2.3 Zusammenstellung des Anforderungskataloges	105
2.3 Nutzung des Internets als Chance zur Partizipation	108
2.3.1 Teilhabe im Spiegel aktueller Sozialpolitik und der Pädagogik für Menschen mit geistiger Behinderung	108

2.3.2	Teilhabe am und Partizipation durch das Internet	116
2.4	Technische Umsetzbarkeit der kompensierenden Möglichkeiten	127
2.4.1	Allgemeine Aspekte der barrierefreien Webseiten-Programmierung	127
2.4.2	Programmierung der kompensierenden Hilfen	141
2.4.3	Einschränkungen der Testseiten	152
2.5	Zusammenfassung	156
3	Empirische Untersuchung	159
3.1	Hypothesen	159
3.2	Methode	160
3.2.1	Beschreibung der Zielgruppe	160
3.2.2	Forschungsdesign	169
3.3	Durchführung der Untersuchung	195
3.3.1	Elemente der Untersuchung	195
3.3.2	Beschreibung der Untersuchungssituation	227
3.4	Ergebnisse	233
3.4.1	Auswertung der Testseitenuntersuchung	234
3.4.2	Auswertung der Beobachtung	268
3.4.3	Auswertung der Befragung	279
3.5	Diskussion der Ergebnisse	299
3.5.1	Hypothesenprüfung	299
3.5.2	Beurteilung der Ergebnisse hinsichtlich der BITV	302
4	Fazit und Ausblick	309
4.1	Pädagogische Konsequenzen aus den Befragungsergebnissen	309
4.2	Empfehlungen für zukünftige technische Richtlinien	321
4.3	Methodenkritik	324
4.4	Ansätze für weitere Forschung	326

5	Literatur	331
6	Anhang	351
6.1	Basisdaten der Teilnehmer der Untersuchungsgruppe	351
6.2	Basisdaten der Teilnehmer der Kontrollgruppe	361
	Der Autor	371

Vorwort

Das Internet nimmt im Alltag bei vielfältigen Geschäfts- und Arbeitsprozessen, aber auch in der Freizeit einen immer größeren Stellenwert ein. Häufig wird in diesem Zusammenhang auch von der digitalisierten Gesellschaft oder Mediengesellschaft gesprochen. Die Teilhabe am Medium Internet wird so zu einem anhaltend wichtiger werdenden Faktor gesellschaftliche Partizipation.

Für Menschen mit Behinderung sind im Rahmen des Gleichstellungsgesetzes bereits Schritte eingeleitet worden, die eine nachhaltige Teilhabe und einen barrierefreien Zugang zu vielfältigen Lebensbereichen sichern sollen. Zu diesen Lebensbereichen zählt auch das Internet. Fraglich bleibt jedoch (auch aufgrund der mangelnden fachwissenschaftlichen Beiträge zu diesem Thema) die Wirksamkeit der veröffentlichten Richtlinien für Menschen mit geistiger Behinderung.

Die Lücke der nicht überprüften Wirksamkeit versucht die vorliegende Studie zu schließen, indem die Richtlinien in Zusammenarbeit mit den betroffenen Personen untersucht und beurteilt werden. Die Besonderheit der Untersuchung liegt dabei darin, dass nicht ein vorgefertigtes Testdesign zum Prüfen einzelner Internetseiten verwendet wird. Vielmehr wird die Verwertbarkeit der Ergebnisse bezüglich der im Titel aufgeworfenen Fragestellung durch eigens entworfene Untersuchungsinstrumente, welche die Zielgruppe angemessen beteiligen und berücksichtigen, sichergestellt. Die Adressaten werden bei der Untersuchung, gemäß dem Stand aktueller Forschungsliteratur, direkt in die Untersuchung mit einbezogen und als Experten in eigener Sache verstanden. Dieser Aspekt ist vor allem hinsichtlich der Frage nach den partizipativen Auswirkungen essentiell. Hier stellt sich die Frage, inwieweit Menschen mit geistiger Behinderung durch das Internet Chancen ermöglicht werden, an der Gesellschaft teilzunehmen. Verbessern sich die Partizipationsmöglichkeiten oder ist die Teilhabe am Medium gar unbedingte Voraussetzung für die Partizipation an einer sich immer schneller und weiter entwickelnden Gesellschaft?

Die vorliegende Arbeit bietet Lösungsmöglichkeiten und Ausblicke auf angrenzende Gebiete, die mitunter bei einem ersten Aufriss zu dieser Thema

tik nicht sogleich ersichtlich werden. Beispielsweise wird deutlich, dass die Wichtigkeit von persönlicher Assistenz auch in diesem Bereich notwendig ist und steigen wird. Dabei entstehen jedoch auch Gefahren und Probleme, die weit über die Frage nach Nutzungsmöglichkeiten und Zugangschancen hinausgehen. Freiheit und Selbstbestimmung des Assistenten sowie des Assistenznehmers begegnen sich in einem Spannungsfeld, für das es nicht immer eine eindeutige Lösung geben kann. Vielmehr muss jeder Beteiligte seine ethische Grundhaltung reflektieren und zu einem persönlichen Standpunkt gelangen, der dann wegweisend und Grundlage für das Miteinander ist. Es zeigt sich sehr deutlich, dass mit diesem neuen Medium auch neue Wege des verantwortungsbewussten Umgangs erprobt, beurteilt und gefunden werden müssen.

Teilhabe kann demnach nicht nur die Forderung beinhalten, möglichst vielen Menschen mit geistiger Behinderung den Zugang zum Medium zu ermöglichen. Von ebenso großer Wichtigkeit ist die Ermöglichung von sinnstiftenden, persönlich bedeutsamen Wegen zur Partizipation durch und über das Internet. Dies rückt neben der Technik auch die Pädagogik in besonderem Maße in den Fokus, da diese sowohl die didaktisch-methodische als auch die fachwissenschaftliche Fundierung leisten muss, an denen technische Maßnahmen ansetzen können.

Die vorliegende Studie geht von Beginn an auf die unterschiedlichen Fachdisziplinen ein und schreibt ihnen bei der Bearbeitung und Diskussion des Themas gleichwertige Bedeutung zu. Zusätzlich wird der Schritt weiter gegangen, indem nach Schnittpunkten gesucht wird, die Technik und Pädagogik sinnvoll vernetzen. Dies alles geschieht unter der Prämisse, sich im Interesse des barrierefreien Internets für Menschen mit geistiger Behinderung gegenseitig und fachdisziplinübergreifend voranzubringen. Fragen nach den technischen Voraussetzungen und den partizipativen Auswirkungen des barrierefreien Internets für Menschen mit geistiger Behinderung können letztendlich nur beantwortet werden, indem von beiden Fachdisziplinen Maßnahmen und Möglichkeiten aufgegriffen, aufeinander bezogen und weiterentwickelt werden. Die Vernetzung zweier zunächst getrennt erscheinender Fachdisziplinen ist dabei der richtige Weg, um Erkenntnisse und darauf aufbauende Maßnahmen zu entwickeln, die der Zielgruppe zu gesteigerter und sinnvoll erlebter Partizipation verhelfen können.

Einleitung und Aufbau der Arbeit

Das Aktionsprogramm der Bundesregierung ‚Informationsgesellschaft Deutschland 2006‘ stellt fest: „Die Informationsgesellschaft ist in Deutschland längst Wirklichkeit geworden [...] für die Mehrheit der Bevölkerung gehören Computer und Internet inzwischen zum Alltag“ (BMBF 2003, 5). Diese Aussage kann auch im täglichen Leben dadurch bestätigt werden, dass beispielsweise immer mehr Menschen im Internet Preise vergleichen, Gebrauchs- oder Konsumgegenstände bestellen, sich online auf Community-Plattformen treffen, Kontakt über Email oder Instant Messaging herstellen, Informationen zu den vielfältigsten Themen suchen oder sich einfach die Zeit vertreiben. An der Zahl der von Privatpersonen gestalteten Internetseiten in Deutschland kann zudem eine rege aktive Gestaltung des wichtigsten globalen Datennetzes abgelesen werden (vgl. ebd., 5). Das Interesse, am neuen Medium Internet teilzuhaben – sei es als Rezipient oder als Produzent von Informationen – scheint ungebrochen und weiter steigend.

Werden Vorteile des Internets genannt, so fallen neben Aktualität, Schnelligkeit und Offenheit häufig die Begriffe Selbstbestimmung und Chancengleichheit. Vielfach findet sich die Annahme, dass in den neuen Medien große Chancen für Menschen mit Behinderung liegen und die Teilhabemöglichkeiten sich für diese Personengruppe erhöhen. Auch das Aktionsprogramm der Bundesregierung betont, dass für alle gesellschaftlichen Gruppen der Zugang zum Internet gewährleistet werden soll, da „insbesondere Menschen mit Behinderung [...] durch Internetkompetenz ihre individuellen Chancen in der Gesellschaft und am Arbeitsmarkt erhöhen“ (ebd., 49) können.

Im Bezug auf die chancengleiche Teilhabe am Internet wird zunehmend der Begriff der Barrierefreiheit bzw. des barrierefreien Internets benutzt. Damit ist gemeint, dass Menschen mit Behinderung ein uneingeschränkter, gleichberechtigter und selbstständig nutzbarer Zugang zum Internet ermöglicht wird, der durch entsprechende Gestaltung von Internetseiten umgesetzt werden soll. In Deutschland ist diese digitale Integration mittlerweile per Gesetz festgeschrieben und durch entsprechende Verordnungen geregelt.

Bei allen positiven Vorsätzen und bereits anlaufenden Schritten muss jedoch gefragt werden, ob die Maßnahmen auch die gesamte Zielgruppe erreichen. Gerade Menschen mit geistiger Behinderung stellen eine überaus heterogene Personengruppe mit vielfältigen individuellen Eigenschaften, Anforderungen und Fähigkeiten dar. Menschen mit geistiger Behinderung sind als Zielgruppe unter Webdesignern nur selten berücksichtigt und ihre Bedürfnisse im Bezug auf das Internet nicht diskutiert und konkretisiert worden (vgl. BOHMAN 2004, Online-Dokument). Als besondere Schwierigkeiten werden dabei oftmals fehlende Erkenntnisse über Möglichkeiten und Schwierigkeiten der Internetnutzung von Menschen mit geistiger Behinderung genannt. Auch in der Geistigbehindertenpädagogik hat das Thema Internet bisher kaum Beachtung gefunden und wurde durch keinen wissenschaftlichen Diskurs bearbeitet, obwohl der Stellenwert im Zeitgeschehen stetig wächst.

LAMERS (1999b, 358) bemerkt in diesem Zusammenhang, dass durch die vielfältigen Möglichkeiten der neuen Informations- und Kommunikationsmedien die Gefahr einer stärkeren Spaltung der Gesellschaft existiert, die an bereits vorhandenen Grenzen verläuft und sich vor allem für traditionell stärker marginalisierte Gruppen in erheblichem Maße ausweiten könnte.

Das Interesse der vorliegenden Arbeit besteht darin, die Voraussetzungen und die Auswirkungen der ‚digitalen‘ gesellschaftlichen Entwicklung für Menschen mit geistiger Behinderung zu untersuchen. Dabei müssen zum einen die technischen Möglichkeiten unter besonderer Berücksichtigung der Zielgruppe geprüft und beurteilt werden. Außerdem sollen sowohl die positiven Folgen hinsichtlich Partizipation als auch mögliche Gefahren betrachtet werden. Der Erwerb von Medienkompetenz für Menschen mit Behinderung wird heutzutage als wichtiger Aspekt hinsichtlich der Partizipation an der Gesellschaft eingeschätzt. Selten werden hierzu jedoch die Betroffenen über ihre praktischen und persönlichen Möglichkeiten, aber auch ihre Schwächen und Schwierigkeiten befragt.

Die vorliegende Arbeit folgt dem Anspruch, eine praxisorientierte Untersuchung durchzuführen, die eng mit der Zielgruppe zusammenarbeitet. Die Ergebnisse sollen dabei zum einen Unterstützung und Hilfe bei Gleichstellung und Teilhabe für die Zielgruppe bedeuten, zum anderen aber auch Hinweise geben, die im technischen Forschungsfeld des praktischen Webdesigns weiterverwendet werden können.

Aufgrund der mangelnden empirischen Forschung in dem zu bearbeitenden Themengebiet wird zuerst ein breites theoretisches Fundament gelegt, auf

dem die Entwicklung von praxisrelevanten Fragestellungen sowie eines angemessenen methodischen Designs fußt. Dazu wird der rechtliche Rahmen in Deutschland im Bezug auf barrierefreies Internet für Menschen mit geistiger Behinderung betrachtet. Das Bundesgleichstellungsgesetz (vgl. 1.1.1) legt den Grundstein für die digitale Gleichstellung und die BITV als Rechtsverordnung konkretisiert die Umsetzung in die Praxis (vgl. 1.1.2). Anschließend werden die Zielgruppe (vgl. 1.2) und existierende Definitionen von Barrierefreiheit (vgl. 1.3) im Bezug auf die zu bearbeitende Thematik dargestellt, um daran anschließend die Fragestellung zu formulieren (vgl. 1.4).

Die fachspezifischen theoretischen Grundlagen bilden den Ausgangs- und Ansatzpunkt der empirischen Untersuchung. Bisherige Untersuchungen (vgl. 2.1.1) sowie Erkenntnisse der Hypertext-Forschung (vgl. 2.1.2) und der Geistigbehindertenpädagogik (vgl. 2.1.3) werden dargestellt. Außerdem wird auf Empfehlungen und Ergebnisse der Praxis aus Sicht von Webdesignern geblickt, die Hinweise für die Gestaltung von Internetseiten für Menschen mit geistiger Behinderung geben (vgl. 2.1.4).

Zur Bearbeitung der technischen Fragestellung werden mögliche Schwierigkeiten von Menschen mit geistiger Behinderung bei der Internetnutzung in einem dezidierten Anforderungskatalog mit entsprechenden kompensierenden Maßnahmen unter Bezug auf die BITV kombiniert (vgl. 2.2). Die Umsetzbarkeit der Maßnahmen wird empirisch mit einem eigens gestalteten Untersuchungsinstrument in Form von Internet-Testseiten durchgeführt. Diese Seiten werden in Abhängigkeit der Ergebnisse des Anforderungskataloges und der Analyse des Forschungsstandes gestaltet. Die verwendeten Technologien werden dabei offen gelegt, um Transparenz und Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten und Erkenntnisse zu verdeutlichen (vgl. 2.4).

Die Frage nach Möglichkeiten und Gefahren durch die neuen Medien hinsichtlich der Partizipation an der Gesellschaft wird durch eine Betrachtung aktueller Sozialpolitik bearbeitet (vgl. 2.3.1) und im Speziellen auf das Internet bezogen (vgl. 2.3.2).

Die empirische Untersuchung wird in Kapitel 3 vorgestellt. Zur Darlegung der methodischen Konzeption gehört eine Beschreibung der Zielgruppe der konkreten Untersuchung (vgl. 3.2.1) sowie die genaue Darstellung des Forschungsdesigns (vgl. 3.2.2). Die Untersuchung wird anhand der einzelnen auf das Forschungsdesign abgestellten Elemente (vgl. 3.3.1) sowie durch die Beschreibung der konkreten Untersuchungssituation (vgl. 3.3.2) dargestellt. Bei der Vorstellung der Ergebnisse (vgl. 3.4) wird versucht, durch detail-

lierte Beschreibungen einen Einblick in die Untersuchung zu geben, um dem Leser ein realitätsnahes und authentisches Bild der Forschungsfragen und -ergebnisse zu ermöglichen.

Die Ergebnisse der Testseitenuntersuchung (vgl. 3.5) werden anschließend auf die BITV übertragen, um die aufgestellte Forschungsfrage zu beantworten. Außerdem werden die verwendeten Methoden kritisch hinterfragt und beurteilt (vgl. 4.3). Aus den Ergebnissen der Testseitenuntersuchung und der Befragung ergibt sich abschließend die Diskussion pädagogischer Konsequenzen (vgl. 4.1), die sowohl die aktuelle Praxis thematisiert als auch auf die Zukunft eingeht (vgl. 4.4).

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in der Arbeit überwiegend die männliche Schreibweise benutzt (beispielsweise Teilnehmer), gleichwohl sind damit ohne weitere Spezifikation stets beide Geschlechter gemeint.

1 Einführung in die Thematik und Formulierung der Fragestellung

1.1 Rechtliche Rahmenbedingungen in Deutschland

1.1.1 Das Bundesgleichstellungsgesetz für Menschen mit Behinderung

Der Weg zum Gleichstellungsgesetz

Der Weg zur rechtlichen Gleichstellung behinderter Menschen wurde maßgeblich von Betroffenen, Eltern- und Interessenverbänden sowie Selbsthilfegruppen und Lobbyisten vorangetrieben.

Das Fundament für die Überzeugungs- und Öffentlichkeitsarbeit der Behindertenverbände wurde „Anfang der 90er Jahre [...] durch die Gründung eines verbandsübergreifenden „Initiativkreis Gleichstellung Behinderter (Hervorhebung im Original) gelegt“ (MILES-PAUL/DREWES 2002, 12). Dieser Initiativkreis formulierte 1991 anlässlich der REHA-Hilfsmittelmesse im so genannten ‚Düsseldorfer Appell‘ die Forderung nach der Aufnahme eines Benachteiligungsverbot für behinderte Menschen im Grundgesetz sowie die Erstellung und Verabschiedung eines Bundesgleichstellungsgesetzes für Menschen mit Behinderung (vgl. BAG SELBSTHILFE 2001, Online-Dokument).

„Als Vorbild für eine solche Regelung nannte der INITIATIVKREIS den „Americans with Disabilities Act – ADA“ (Hervorhebungen im Original)“ (FBJJ 2000, 2). Der ADA wurde 1990 durch die über 20 Jahre andauernden Bemühungen der amerikanischen Behindertenverbände möglich gemacht und galt damals als das „bisher weitgehendste Gesetz zur Sicherstellung der Bürgerrechte für behinderte Menschen“ (ebd., 2). Im ‚Düsseldorfer Appell‘ wurde daran anknüpfend eine „eindeutige Interpretation oder sogar Erweiterung des Grundgesetzes in Artikel 3“ (ebd., 2) gefordert, um auch in Deutschland eine vergleichbare Gesetzgebung zu ermöglichen.

Durch die Ausrichtung der Internationalen Konferenz zur Gleichstellung behinderter Menschen, die im Mai 1992 ebenfalls in Düsseldorf stattfand, wurden die Forderungen in die Öffentlichkeit getragen (vgl. BAG SELBST-

HILFE 2001, Online-Dokument). „Mit diesem europäischen Protesttag für die Gleichstellung Behinderter wurde 1992 eine Tradition begonnen“ (vgl. MILES-PAUL/SIGRID 2002, Online-Dokument), die auch heute noch fortgeführt wird und deren Besonderheit vor allem die verbandsübergreifende Zusammenarbeit darstellt.

Zum Ende des Jahres 1992 hatten sich dem ‚Düsseldorfer Appell‘ bereits über 120 Organisationen und über 10.000 Einzelpersonen angeschlossen. Durch eine große Zahl an Demonstrationen, Lobbyarbeit und Initiativen sowie den Einsatz von vielen behinderten und nichtbehinderten Menschen konnte 1994 die Aufnahme eines Benachteiligungsverbotes für Behinderte im Grundgesetz erreicht werden (vgl. FBJJ 2000, 2). Im Rahmen der durch die Vereinigung Deutschlands bedingten Überarbeitung des Grundgesetzes wurde Artikel 3 GG um den Satz „Niemand darf wegen seiner Behinderung benachteiligt werden“ (BPG 2005, 13) erweitert.

Dies „reformierte die bundesdeutsche Gesellschaft zwar nicht über Nacht, bildete aber einen Rahmen für das weitere Engagement und die Argumentation für die Gleichstellung Behinderter“ (MILES-PAUL/DREWES 2002, 13). Durch die gesetzliche Verankerung des Benachteiligungsverbotes wurde somit einerseits die Grundlage geschaffen, welche weitergehende Gesetze erst ermöglichte, zum anderen konnten Menschen mit Behinderung nun zu Recht erwarten, „dass dieser Grundsatz gesellschaftliche Wirklichkeit wird“ (BMGS 2005, 9).

Nach diesem ersten großen Erfolg auf dem Weg zum Gleichstellungsgesetz wurde der Initiativkreis zur Gleichstellung Behinderter umstrukturiert und „in das neu gegründete NETZWERK ARTIKEL 3 (Hervorhebung im Original) übergeführt [...], welches sich fortan schwerpunktmäßig der Gleichstellung Behinderter widmete“ (MILES-PAUL/SIGRID 2002, Online-Dokument).

Eine tatsächliche Gleichstellung und damit eine Umsetzung des Verfassungsanspruches wurden jedoch von Seiten der Bundesregierung nicht vorangetrieben, da ein nachfolgendes, die Gleichstellung konkretisierendes, Gesetz zunächst ausblieb. Die Forderung nach diesem Gesetz „wurde ab 1997 entscheidend durch die Kampagne ‚Aktion Grundgesetz‘“ (MILES-PAUL/DREWES 2002, 13) vorangetrieben. So kam die 1998 gewählte rot-grüne Bundesregierung „nicht umhin [...], die Verabschiedung eines Bundesgleichstellungsgesetzes für Behinderte in der Koalitionsvereinbarung festzuschreiben“ (MILES-PAUL/SIGRID 2002, Online-Dokument). Die

Koalition legte in einem Vier-Punkte-Programm für die Behindertenpolitik neben der Umsetzung des Benachteiligungsverbots hinsichtlich des Sozialrechts durch das SGB IX auch die Schaffung eines Gleichstellungsgesetzes fest (vgl. BAG-SELBSTHILFE 2001, Online-Dokument).

1999 wurde ein erstes Gesetz zur Gleichberechtigung in Berlin auf Landesebene verabschiedet (vgl. FBJJ 2000, 3). Die Regierung ging jedoch nicht in dem Maße zielstrebig mit der Arbeit an einem Gleichstellungsgesetz voran, wie sich das die Behindertenverbände wünschten und so legte das Forum behinderter Juristinnen und Juristen Anfang 2000 einen Vorschlag für ein Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen vor (vgl. MILES-PAUL/SIGRID 2002, Online-Dokument). Mit diesem Schritt wurde einerseits eine konkrete und qualifizierte Diskussionsgrundlage zur Verfügung gestellt, andererseits brachte sich das Forum behinderter Juristinnen und Juristen (FBJJ) damit auch aktiv ins Gespräch, was schließlich zur Folge hatte, dass das Forum in die Expertengruppe zur Erarbeitung des Gleichstellungsgesetzes berufen wurde. In einer Stellungnahme des Beauftragten der Bundesregierung für die Belange der Behinderten, Karl Hermann Haack, vom 16. Februar 2000 wurde dieser Vorschlag als wichtige Grundlage für den Gesetzesentwurf gewertet. Auch rückblickend bemerkt Haack auf einer Pressekonferenz am 30. 04. 2002, dass der erarbeitete Gesetzestext „nicht nur von vielen Seiten große fachliche Anerkennung erfuhr, sondern in der Folge auch Grundlage der Arbeit der Projektgruppe «Gleichstellungsgesetz» (Hervorhebung im Original)“ (NETZWERK ARTIKEL 3 2002, Online-Dokument) wurde.

Bereits 1995 hatte das FBJJ erste Vorschläge für ein Gleichstellungsgesetz vorgelegt. In den folgenden Jahren hatten auch andere Behindertenverbände und -interessengruppen Vorschläge für Gleichstellungsregelungen in verschiedenen Bereichen gemacht. Im Vorwort des Gesetzesvorschlages von 2000 macht das FBJJ deutlich, dass diese Diskussionen und Vorschläge in Form des neuen Entwurfs gebündelt und konkretisiert wurden, um auch die Diskussion um ein Gleichstellungsgesetz neu zu befruchten und voranzutreiben. (vgl. FBJJ 2000, 3)

Im Oktober 2000 wurde, erneut auf der REHA-Hilfsmittelmesse, ein Gleichstellungskongress initiiert, auf dem eine breite Zustimmung, „u. a. auch von Seiten der Wirtschaftsverbände[,] für das Gesetzesvorhaben gewonnen werden konnte“ (MILES-PAUL/SIGRID 2002 Online-Dokument). Dieser Kongress kann rückblickend als „wesentlicher Anstoß“ (NETZWERK ARTI-

KEL 3 2002, Online-Dokument) gesehen, da „in der Vorbereitung und der Durchführung [...] auf die Kenntnisse und die Kompetenz der selbst betroffenen Menschen mit Behinderungen gebaut werden konnte“ (ebd., Online-Dokument).

Die Behindertenverbände wurden zur Hälfte der Legislaturperiode erneut aktiv und starteten die von der Aktion Mensch und dem Deutschen Behindertenrat organisierte Kampagne ‚Wir zählen mit‘. Dabei wurde der Regierung so oft wie möglich vor Augen geführt, wie viel Zeit ihr noch zur Fertigstellung des Gleichstellungsgesetzes blieb. (vgl. MILES-PAUL/DREWES 2002, 13). Diese Kampagne und der Schub, der von dem Kongress in Düsseldorf ausging, sorgten dafür, dass die Regierung noch im Dezember des Jahres 2000 „dem Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (BMA) die Federführung bei der Vorbereitung eines Gleichstellungsgesetzes“ (DBSV 2006, Online-Dokument) übertrug. Der Prozess der Erarbeitung des konkreten Gesetzes wurde dabei durch eine „neue Qualität“ (MILES-PAUL/DREWES 2002, 13) bestimmt. So wurde der vom Forum behinderter Juristinnen und Juristen eingebrachte Vorschlag als Grundlage für die Gesetzeserarbeitung unter der Federführung des damaligen Behindertenbeauftragten K. H. Haack angenommen (vgl. MILES-PAUL/SIGRID 2002, Online-Dokument).

Der Paradigmenwechsel in der deutschen Behindertenpolitik wird jedoch auch an der Tatsache deutlich, „dass mit Dr. Andreas Jürgens und Horst Frehe zwei betroffene und langjährig in der Behindertenbewegung engagierte Juristen in die Arbeitsgruppe berufen wurden“ (MILES-PAUL/DREWES 2002, 14).

Bereits am 29. Juli konnte den mitarbeitenden Verbänden ein erster Referentenentwurf vorgelegt werden. Die Reaktionen und Anmerkungen der Verbände wurden aufgegriffen und in einen nochmals überarbeiteten Referentenentwurf eingearbeitet. Dieser wurde am 31.08.2001 auf der Bundespressekonferenz vorgestellt. Der abgestimmte und politisch tragfähige Entwurf wurde schließlich im November 2001 in den Bundestag eingebracht (vgl. NETZWERK ARTIKEL 3 2002, Online-Dokument). Am 28. Februar 2002 wurde das Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen mit den Stimmen von Regierung und Opposition im Bundestag verabschiedet. Am 22. März stimmte auch der Bundesrat zu.

Das „Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen (Behindertengleichstellungsgesetz – BGG)“ trat am 1. Mai 2002 offiziell in Kraft (vgl.

HEIDEN 2003b, 38). Einige Bundesländer erklärten zusätzlich, dass sie bereits in der „jeweiligen Legislaturperiode des jeweiligen Landes Landesgleichstellungsgesetze verabschieden woll[t]en“ (MILES-PAUL/DREWES 2002, 14).

Inhalte des Gleichstellungsgesetzes

Bei dem ‚Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen und zur Änderung anderer Gesetze‘ handelt es sich um ein Artikelgesetz mit insgesamt 56 Artikeln. Streng genommen betrachtet ist nur der Artikel 1 das eigentliche Behindertengleichstellungsgesetz (BGG). Die weiteren Artikel betreffen Modifizierungen oder Erweiterungen von bereits bestehenden Gesetzen (vgl. HEIDEN 2003a, 1).

Das BGG ist „ein Bürgerrechtsgesetz, welches das Verhältnis zwischen Staat und den behinderten BürgerInnen auf Bundesebene regelt“ (ebd., 1), womit das Benachteiligungsverbot in Artikel 3 des Grundgesetzes ausgestaltet werden soll.

„Ziel dieses Gesetzes ist es, die Benachteiligung von behinderten Menschen zu beseitigen und zu verhindern, sowie die gleichberechtigte Teilhabe von behinderten Menschen am Leben in der Gesellschaft zu gewährleisten und ihnen eine selbstbestimmte Lebensführung zu ermöglichen“ (BGBl 2002a, 1468).

Im Gleichstellungsgesetz wird also nicht das Verhältnis von Bürgern untereinander geregelt, sondern das BGG befasst sich ausschließlich mit Bundesrecht (vgl. HEIDEN 2003a, 2).

Die Signalwirkung, die mit den Verpflichtungen des Bundes in vielerlei Bereichen einhergeht, kann jedoch als beabsichtigt angesehen werden.

Der Geltungsbereich des BGG wird im §3 geregelt.

„Menschen sind behindert, wenn ihre körperliche Funktion, geistige Fähigkeit oder seelische Gesundheit mit hoher Wahrscheinlichkeit länger als sechs Monate von dem für das Lebensalter typischen Zustand abweichen und daher ihre Teilhabe am Leben in der Gesellschaft beeinträchtigt ist.“ (BGBl 2002a, 1468)

Das BGG übernimmt damit die im SGB IX festgelegte Definition von Behinderung. Die Bundesregierung erhebt für sich den Anspruch, mit dieser Definition die Weiterentwicklung der ‚International Classification of Im-

pairments, Disabilities, Handicaps' (ICIDH) zur ‚International Classification of Functioning, Disability and Health' (ICF.) der Weltgesundheitsorganisation (WHO) berücksichtigt zu haben und nun auf Teilhabe an der Gesellschaft und nicht mehr auf Defizite abzielen. (vgl. BMGS 2005, 14)

Die verwendete Definition von Behinderung ist allerdings nach der Meinung von Menschen mit Behinderung und vielen Behindertenverbänden immer „noch zu sehr [in] einem Defizitaspekt verhaftet, obgleich Fortschritte in Richtung „Teilhabe“ (Hervorhebung im Original) zu verzeichnen sind“ (DREWES/HEIDEN 2003, 29). Im ursprünglichen Entwurf des FBJJ wurde zur Definition von Behinderung der recht eindeutig strukturierte Begriff der WHO herangezogen. Bei konsequenter Umsetzung aller enthaltenen Begrifflichkeiten hätte dies „praktisch die vollständige Aufgabe des defektorientierten Behinderungsbegriffes hin zu einem teilhabeorientierten bedeutet“ (DREWES 2004, Online-Dokument). Im endgültigen Gesetzestext wird jedoch weiterhin eine defektorientierte Definition verwendet, welche an der individuellen Behinderung des einzelnen Menschen ansetzt, daraus dann aber die Schlussfolgerung des Anspruches auf Teilhabe zieht (vgl. ebd., Online-Dokument).

Unabhängig von dieser Kritik an der Definition von Behinderung wurde begrüßt, dass „erstmalig die wesentlichen Bestandteile des von den Behindertenverbänden proklamierten Paradigmenwechsels in die Zielbestimmung eines deutschen Bundesgesetzes aufgenommen“ (MILES-PAUL/DREWES 2002, 15) wurden. Das BGG spricht in §1 explizit von behinderten Menschen. Es setzt damit also nicht einen bestimmten Grad der Behinderung voraus oder limitiert den Geltungsbereich des Gesetzes auf eine bestimmte Behinderungsart oder -ausprägung (vgl. BMGS 2005, 15).

In den 56 Artikeln des BGG werden verschiedenste Bereiche des täglichen Lebens geregelt und teilweise entscheidend verändert. Das Gesetz setzt dabei „hauptsächlich am Begriff der Barrierefreiheit an“ (DREWES 2002, Online-Dokument). In Artikel 1, §4 des Gleichstellungsgesetzes wird festgelegt, dass die Bereiche Bau, Verkehr, technische Gebrauchsgegenstände, Informationsverarbeitungssysteme, das gesamte Gebiet der Kommunikation und Information sowie weitere gestaltete Lebensbereiche barrierefrei gestaltet werden müssen (vgl. ebd., Online-Dokument). Der Begriff der Barrierefreiheit wird in §4 BGG folgendermaßen definiert:

„Barrierefrei sind bauliche und sonstige Anlagen, Verkehrsmittel, technische Gebrauchsgegenstände, Systeme der Informationsverar-

beitung, akustische und visuelle Informationsquellen und Kommunikationseinrichtungen sowie andere gestaltete Lebensbereiche, wenn sie für behinderte Menschen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind“ (BGBl 2002a, 1468).

Diese Definition von Barrierefreiheit macht deutlich, dass sich Barrierefreiheit nicht auf physische Barrieren beschränkt, sondern dass beispielsweise auch kommunikative Schranken gemeint sind. „Barrierefreiheit wird hier im Sinne eines universellen Designs verstanden“ (HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 39). Der Terminus der ‚allgemein üblichen Weise‘, wird durch die Begriffe der ‚fehlenden besonderen Erschwernis‘ und ‚ohne fremde Hilfe‘ spezifiziert. Dies kann erläutert werden,

„als beispielsweise ein Gebäude für einen Rollstuhlfahrer zwar schon dann nutzbar wäre, wenn an der Pforte eine Klingel vorhanden ist, die nach Betätigung Hilfe herbeiholt, damit man auch mit einem Rollstuhl in das Gebäude gelangen kann, dass es aber in einem solchen Fall an der Zugänglichkeit (der Rollstuhl fahrende Mensch kommt nicht selbstständig und ohne fremde Hilfe in das Gebäude) mangelt“ (DREWES 2002, Online Dokument).

Demnach sind auch beispielsweise Zugänge über Hintereingänge nicht barrierefrei im Sinne der Definition des BGG (vgl. HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 39). Neben den physischen Barrieren regelt das BGG die weiteren gestalteten Lebensbereiche in zusätzlichen Paragraphen. So wird durch §9 die Deutsche Gebärdensprache (DGS) als eigenständige Sprache anerkannt und §10 regelt die barrierefreie Gestaltung von Bescheiden und Vordrucken für blinde und sehbehinderte Menschen. §11 versucht „der ständig wachsenden Bedeutung der Informationstechnik im Umgang mit Behörden“ (ebd., 40) Rechnung zu tragen und fordert die barrierefreie Gestaltung von Internetangeboten sowie grafischen Programmoberflächen (CD-ROM, DVD).

Die Definition von Barrierefreiheit lässt sich somit auch auf das Internet anwenden. Die Allgemeinüblichkeit erklärt sich damit, dass Internetangebote regelmäßig in der gleichen Weise nutzbar sein müssen, wie dies nicht behinderten Menschen möglich ist. Der Zugang und die Nutzbarkeit müssen dabei so einfach wie möglich gestaltet werden, um der Forderung nach dem Fehlen der besonderen Erschwernis gerecht zu werden. Außerdem muss es Menschen mit Behinderung möglich sein, Internetangebote ohne fremde Hilfe zu nutzen. Gerade mit der eigenständigen und auf fremde Hilfe verzichtenden

Nutzung wird die Selbstständigkeit von Menschen mit Behinderung nachhaltig ermöglicht und verstärkt (vgl. DREWES 2004, Online-Dokument).

Die Einzelheiten bezüglich der Umsetzung der §§9-11 werden in Rechtsverordnungen geregelt. In dieser Arbeit wird im Folgenden nur auf die für das Thema relevante Rechtsverordnung zu §11, die Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung (BITV), eingegangen.

Das BGG sowie alle Rechtsverordnungen sind im öffentlichen Raum anwendbar. Nach §7 Abs. 1 zählen dazu die Dienststellen und sonstigen Einrichtungen der Bundesverwaltung sowie der Landesverwaltungen, einschließlich der bundes- und landesunmittelbaren Körperschaften sowie Anstalten und Stiftungen des öffentlichen Rechts (vgl. HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 40). Die Privatwirtschaft wird somit nicht direkt zur Barrierefreiheit verpflichtet, „die Bundesregierung hat nach §5 BGG darauf hinzuwirken, dass gewerbsmäßige Anbieter im Wege von Zielvereinbarungen ihre öffentlich zugängliche Informationstechnik barrierefrei gestalten“ (ebd., 40). MILES-PAUL/DREWES (2002, 17) äußern in einem nach dem Erlass des BGG erschienenen Artikel zudem die Hoffnung, dass der Bund mit der selbst auferlegten Verpflichtung ein Zeichen setzt, „so dass es zukünftig hoffentlich allgemeiner Standard wird, dass Internetangebote von allen gleichberechtigt nutzbar sind und hier nicht neue Barrieren aufgebaut werden.“

1.1.2 Die Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung

Die Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz (Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung – BITV) trat am 24. Juli 2002 in Kraft (vgl. HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 20). Die Verordnung besteht aus drei Teilen. Im ersten allgemeinen Teil werden in sechs Paragraphen der sachliche Geltungsbereich, die einzubeziehenden Gruppen behinderter Menschen, die anzuwendenden Standards, die Umsetzungsfristen und eine Folgenabschätzung geregelt. In der Anlage 1 sind die technischen Einzelheiten aufgelistet, die Anlage 2 enthält ein Glossar, welches Fachbegriffe erläutert.

Die Verordnung gilt, wie schon im §11 Abs. 1 BGG genannt, für:

- Internetauftritte und -angebote
- Intranetauftritte und -angebote, die öffentlich zugänglich sind und

- mittels Informationstechnik realisierte graphische Programmoberflächen, die öffentlich zugänglich sind, der Behörden der Bundesverwaltung (vgl. BGBl 2002b, 2654).

Im §2 wird die einzubeziehende Gruppe behinderter Menschen definiert. Dabei wird auf §3 des BGG verwiesen, womit klargestellt wird, „dass sich die BITV nicht nur auf sinnesbehinderte Menschen, sondern auf Menschen mit jeglichen Behinderungen bezieht“ (DREWES 2004, Online-Dokument).

Der dritte Paragraph legt fest, dass sämtliche in §1 der BITV aufgeführten Angebote in der Art zu gestalten sind, dass alle unter Priorität I aufgeführten Anforderungen und Bedingungen erfüllt werden. Zusätzlich sind bei zentralen Navigations- und Einstiegsangeboten die Anforderungen der Priorität II zu berücksichtigen.

§4 der BITV befasst sich mit den Umsetzungsfristen der Standards. Dabei gilt, dass Angebote, „die nach Inkrafttreten dieser Verordnung neu gestaltet oder in wesentlichen Bestandteilen oder größerem Umfang verändert oder angepasst werden“ (BGBl 2002b, 2654), entsprechend §3 zu gestalten sind. Dabei soll mindestens ein Zugangspfad bei der Freischaltung der Angebote die Anforderungen und Bedingungen der Priorität I erfüllen. Angebote, die vor dem Inkrafttreten der BITV bestanden, müssen, so sie sich speziell an Menschen mit Behinderung richten, bis zum 31. Dezember 2003 im Sinne des §3 BITV angepasst werden. Für alle anderen Angebote gilt eine Umsetzungsfrist bis zum 31. Dezember 2005.

Um der technologischen Entwicklung Rechnung zu tragen, ist mit §5 eine Folgenabschätzung in die BITV integriert, damit sichergestellt ist, dass die Verordnung unter Berücksichtigung der technischen Entwicklung regelmäßig überprüft wird. Als Zeitrahmen wird eine Überprüfung spätestens drei Jahre nach dem Inkrafttreten der Verordnung angegeben.

Die Anlage 1 BITV legt zu Beginn fest, dass sich die Vorgaben nicht auf die grundlegende Technik beziehen, die zur Bereitstellung von elektronischen Inhalten und Informationen verwendet werden, sondern auf die angebotenen elektronischen Inhalte und Informationen.

Als Grundlage der Anforderungen und Bedingungen der Anlage 1 werden die Zugänglichkeitsrichtlinien für Web-Inhalte 1.0 (Web Content Accesibi-

lity Guidelines 1.0 – WCAG1) des World Wide Web Consortiums (W3C)¹ vom 5. Mai 1999 genannt. Die WCAG1 richten sich an Entwickler von Webseiten und „bieten sehr technisch gehaltene, detailliert und konkret verfasste Richtlinien und Checkpunkte für die zugängliche Gestaltung speziell von HTML-Dokumenten an“ (HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 32). Die WCAG1 bestehen aus 66 Checkpunkten, die 14 Richtlinien untergeordnet sind. Die Richtlinien 1–11 regeln vornehmlich die problemlose Darstellung und Transformation von Internetseiten. Ziel ist die Sicherstellung der Zugänglichkeit auch bei Behinderung, ungünstigen technologischen Bedingungen oder schlechten Arbeitsbedingungen. Die Richtlinien 12–14 beziehen sich auf die inhaltliche Ebene von Internetseiten. Jeder Checkpunkt, bestehend aus Nummer, Aussage und Verweisen auf ähnliche Richtlinien oder technische Dokumente, besitzt eine Priorität 1, 2 oder 3, die aussagt, wie schwerwiegend die Einschränkungen für Menschen mit Behinderung bei Nichterfüllung des Checkpunktes sind (vgl. SCHWEIBENZ 2005, 413).

Die Prioritätsstufen der WCAG1 bedeuten, dass bei Nichterfüllung eines Checkpunktes der Priorität 1 mindestens eine Nutzergruppe mit einer für sie unüberwindbaren Barriere konfrontiert ist. Durch die Checkpunkte der Priorität 2 wird der Zugang zu Internetseiten für bestimmte Nutzergruppen erheblich erleichtert („Soll“-Kriterien). Checkpunkte der Priorität 3 helfen dabei nachrangige Zugangsprobleme aufzuheben („Darf“-Kriterien). Die Erfüllung der Checkpunkte wird durch entsprechende Konformitätsstufen ergänzt. Werden demnach alle Checkpunkte der Priorität 1 erfüllt, so wird dies mit der Konformitätsstufe A bezeichnet. Die Erfüllung aller Checkpunkte der Priorität 1 und 2 äußert sich in der Konformitätsstufe AA, die

1 Das W3C ist die höchste Instanz für Entwicklungen im Internet. Neben namenhaften Größen der Software-Industrie gehören zu den über 370 Mitgliedern auch Vertreter anderer Branchen. Seit der Gründung des W3C wurden bereits mehr als 50 Spezifikationen und 40 Empfehlungen veröffentlicht. (vgl. HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 33) Die WCAG1 werden von der Web Accessibility Initiative (WAI), einer Unterorganisation des W3C herausgegeben. Die WAI widmet sich ganz den Zugänglichkeitsaspekten in den W3C-Standards und Richtlinien. Neben den WCAG hat die WAI noch weitere Dokumente veröffentlicht, die die Zugänglichkeit im Internet steigern sollen. Zum einen wurden die Authoring Tool Accessibility Guidelines (ATAG) veröffentlicht, die sich an Designer und Entwickler von Programmen, die zur Erstellung von Web-Angeboten verwendet werden, richten. Auf der anderen Seite wurden die User Agent Accessibility Guidelines (UAAG) veröffentlicht, die sich an die Entwickler von Benutzeragenten, mit denen Benutzer auf die bereitgestellten Web-Inhalte zugreifen können, richten. (vgl. SCHWEIBENZ 2005, 413)

Konformitätsstufe AAA impliziert, dass alle Checkpunkte der WCAG erfüllt wurden. (vgl. HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 43)

Die 14 Richtlinien der WCAG wurden als 14 Anforderungen in die BITV übernommen, die 66 Bedingungen der BITV entsprechen den konkretisierenden Checkpunkten der WCAG² (vgl. HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 42). Bei der Erarbeitung der BITV wurden die WCAG1 durch Befragungen bei Behindertenverbänden sowie durch praktische Tests durch blinde und sehbehinderte Nutzer auf ihre Praxistauglichkeit überprüft. Dabei stellte sich heraus, dass „erst mit Erreichung der Konformitätsstufe AA der WCAG1 die Barrierefreiheit für Menschen mit Behinderungen erreicht werden kann“ (ebd., 2005, 43). Aus diesem Grund wurden für die BITV nur zwei Prioritätsstufen erlassen. Dabei wurden die Prioritäten 1 und 2 der WCAG zu der Priorität I der BITV zusammengefasst. Demnach enthält die Prioritätsstufe I der BITV bereits alle „Muss“- und „Soll“-Kriterien der WCAG. Durch die in §3 BITV erlassene Verpflichtung zur Umsetzung aller Anforderungen der Priorität I soll so der grundsätzliche, uneingeschränkte Zugang zum Internet für Menschen mit Behinderung sichergestellt werden³.

Durch den Verweis der BITV auf die WCAG1 werden diese zusätzlich quasi zu einer Norm, da sie die Grundlage für die Gesetze und Verordnungen bilden (vgl. SCHWEIBENZ 2005, 414). Die Bundesregierung orientiert sich demnach bei der Erstellung des BITV maßgeblich an internationalen Standards und Empfehlungen.

Die WCAG1 werden aktuell zu den WCAG 2.0 überarbeitet⁴. Dabei unterscheidet sich die grundsätzliche Zielsetzung der WCAG 2.0 nicht von der der WCAG1. Die Zugänglichkeit von Webinhalten steht weiterhin im Mittelpunkt. Laut Aussage der Web Accessibility Initiative soll die Version 2

2 Die WCAG umfassen insgesamt 65 Checkpunkte. Der Checkpunkt 2.2 ist in zwei Prioritätsstufen unterteilt, so dass es zur Zahl von 66 Checkpunkten kommt.

3 Durch die Veränderung der Prioritäten in der BITV wurde der Checkpunkt 2.2 der WCAG in der BITV in die Bedingungen 2.2 und 2.3 aufgeteilt. Ebenso wurden im Rahmen der Prioritätssetzung die Checkpunkte 11.3 und 11.4 der WCAG in der BITV getauscht. (vgl. HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 44).

4 Zum Zeitpunkt dieser Arbeit befinden sich die WCAG 2.0 im Entstehungsprozess. Aus diesem Grund wird nur kurz auf wesentliche Änderungen eingegangen, da sich in der vorliegenden Arbeitsversion bis zur Veröffentlichung jederzeit Änderungen ergeben können. So wird beispielsweise aktuell das Konzept der Basisrichtlinien noch diskutiert. Die zum Zeitpunkt dieser Arbeit aktuelle Arbeitsversion ist mit dem 27. April 2006 datiert (vgl. W3C 2006a, Online-Dokument).

jedoch einige entscheidende Vorteile mitbringen. So sollen die Richtlinien auf unterschiedliche Technologien anwendbar sein, die Richtlinien sollen insgesamt klarer und verständlicher sein, die Dokumente dazu sollen einfach zu handhaben sein, es soll klar zu erkennen sein, wer von der Umsetzung der Richtlinien profitiert, insgesamt soll ein breiteres Publikum angesprochen werden und schließlich soll die Version 2.0 abwärtskompatibel zur Version 1 sein (vgl. W3C 2006b, Online-Dokument). Vor allem hinsichtlich der viel kritisierten Verständlichkeit der WCAG1 sollen maßgebliche Verbesserungen vorgenommen werden.

Eine bedeutende Veränderung der WCAG 2.0 ist der angestrebte Anspruch die Richtlinien für eine breitere Leserschaft verständlich zu machen und unabhängig von heutigen und zukünftigen Technologien so zu formulieren, dass sie auf unterschiedliche Technologien anwendbar sind (vgl. BSI 2006, 16). Die WCAG1 verfolgen dagegen einen Ansatz der die korrekte Verwendung von HTML und CSS beschreibt (vgl. HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 45). Dies bedeutet jedoch nicht, dass die WCAG1 mit dem Erscheinen der Nachfolgerversion verworfen werden. Vielmehr werden die Richtlinien und Kriterien der WCAG1 vorausgesetzt, indem sie in die WCAG2 aufgenommen werden und einem der vier übergeordneten Prinzipien *Wahrnehmbarkeit*, *Bedienbarkeit*, *Verständlichkeit* und *Robustheit der Technik* zugeordnet (vgl. ebd., 45).

Stellen die WCAG1 also ein relativ konkretes Regelwerk für die Umsetzung von Internet-Inhalten dar (wenngleich auch hier natürlich ein – mitunter beträchtlicher – Auslegungsspielraum besteht), so setzen die WCAG 2.0 auf einer generalisierenden Stufe an. Anders als die WCAG1 bauen die WCAG 2.0 auf so genannten Basisrichtlinien („baselines“) auf. Eine Basisrichtlinie kann als Zusammenstellung von Technologien verstanden werden, von denen ein Entwickler annehmen kann, dass die Benutzeragenten diese unterstützen, sodass der Web-Inhalt die geforderten Richtlinien unterstützt (vgl. W3C 2006c, Online-Dokument). Die entscheidende Änderung liegt hier darin, dass ein großer Teil der Verantwortung für die Zugänglichkeit von den Webdesignern genommen und auf die Programmierer von Benutzeragenten und auch auf die einzelnen Benutzer übertragen wird. Die Anforderungen der WCAG1 bleiben jedoch trotz der technologischen Öffnung der WCAG2 erhalten (vgl. BSI 2006, 17).

Die Umgestaltung der WCAG lässt Schwierigkeiten bei der Zuweisung der 14 Anforderungen der BITV zu den vier Designprinzipien der WCAG 2.0

entstehen, „denn die einzelnen Bedingungen der Anforderungen sprechen verschiedene Designprinzipien an. Fünf Bedingungen der BITV werden nicht unmittelbar der WCAG2 zugeordnet“ (HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 46). Grund ist die Entwicklung der Basisrichtlinien, wodurch einzelne Richtlinien der WCAG1 nicht länger erforderlich sind⁵.

Die Meinungen über die BITV gehen insgesamt sehr weit auseinander. Da die BITV auf den WCAG von 1999 aufbaut, wird oftmals das Argument angeführt, dass sie damit technologisch veraltet bzw. überholt ist. (vgl. ZAPP 2005, Online-Dokument). Ein weiteres Argument besagt, dass die BITV inhaltlich zu technisch ist und somit suggeriert, Barrierefreiheit sei alleine mit technischen Mitteln umsetzbar und so wichtige inhaltliche Gestaltungsrichtlinien übersehen würden (vgl. HOFFMANN 2005, 37). Ein anderes Argument zielt auf die Offenheit der Bedingungen, die somit einen großen Spielraum bezüglich der Umsetzung geben. Durch die beiden vorhandenen Prioritäten kann es zudem vorkommen, dass für einzelne Gruppen von Menschen mit Behinderung essentielle Bedingungen aufgrund der Belegung mit Priorität II bei der Umsetzung eines Internetangebots nicht berücksichtigt werden. Bei aller Kritik wird jedoch oftmals übersehen, dass mit der BITV als Rahmenrichtlinie das ehemalige Randthema ‚barrierefreie Informationstechnik‘ mehr in den Fokus der Öffentlichkeit gerückt wurde. Mittlerweile kann die BITV als bekannter und anerkannter Begriff in der Webdesign-Branche betrachtet werden, in die – gerade auch durch die Diskussion über die Verordnung – Bewegung und Nachdenken über Barrierefreiheit im Internet gebracht wurde (vgl. ebd. 2005, 37).

Aufgrund der föderalen Struktur der Bundesrepublik Deutschland müssen die rechtlichen Regelungen jedoch voneinander getrennt auf Bundes- und Landesebene beachtet werden. Bereits vor dem Inkrafttreten von BGG und BITV hatten Berlin und Sachsen-Anhalt entsprechende Landesgesetze erlassen, weshalb diese vor allem in dem Punkt vom Bundesgesetz und der Bundesverordnung abweichen, dass sie die Informationstechnik nicht berücksichtigen (vgl. SCHWEIBENZ 2005, 415). Die meisten Länder hatten die Verabschiedung eines Landesgleichstellungsgesetzes bis nach der Verabschiedung des BGG zurückgestellt, um sich so an diesem orientieren zu

5 Eine gute Übersicht über die Zuordnung der einzelnen Richtlinien der BITV zu den vier Designprinzipien der WCAG 2.0 findet sich im Internet unter <http://www.barrierefreies-webdesign.de/wcag2/index.html>.

können (vgl. BSI 2006, 23). Bei den meisten Ländern, die bereits ein Landesgleichstellungsgesetz (LGG) erlassen haben, ist (parallel zum BGG) der Erlass einer Verordnung für die Informationstechnik vorgesehen (vgl. HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 42). Die Landesgleichstellungsgesetze sind vom Bundesgleichstellungsgesetz unabhängig, wodurch auch die barrierefreie Informationstechnik auf Länderebene teils sehr unterschiedlich geregelt wird. Dabei wird von den Ländern zum Teil direkt auf die Bundes-BITV verwiesen, einige Länder haben jedoch auch eigene BITVs umgesetzt.

1.2 Zielgruppe der Arbeit

Die Bundesregierung erhebt mit dem Gleichstellungsgesetz für sich den Anspruch, dem Wandel in der internationalen Behindertenpolitik gerecht zu werden, indem sie sich auf die ICF bezieht. Schon mit der Neujustierung des SGB IX wurde ein grundlegender Richtungswechsel in der deutschen Behindertenpolitik umgesetzt, indem der Begriff Teilhabe als Ziel rehabilitativer Bemühungen genannt wurde (vgl. SEIDEL 2003, 244).

Innerhalb der Geistigbehindertenpädagogik existieren vielfältige Meinungen und Richtungen, die sich mit der Beschreibung, Definition und Benennung der Zielgruppe beschäftigen. Dabei stellt sich im Spannungsfeld und in der Infragestellung von traditionellen Positionen zwischen medizinisch-psychiatrischen und systemischen-ökologischen Sichtweisen immer wieder die Frage, was geistige Behinderung letztendlich ist und wie die offensichtlich heterogene Personengruppe benannt werden sollte, ohne dabei defizitär oder allzu speziell zu werden (vgl. FISCHER 2003a, 7).

Um eine Verständigung zwischen sozialwissenschaftlichen und medizinischen Erklärungsansätzen zu ermöglichen, wurden in der Geistigbehindertenpädagogik Modelle entworfen, die zwischen den unterschiedlichen Positionen vermitteln und die verschiedenen Aspekte von geistiger Behinderung in Zusammenhang bringen sollten (vgl. FISCHER 2003b, 297):

- In einem ‚interaktiven Modell der Genese und des Prozesses geistiger Behinderung‘ nennt SPECK (2005, 70) die Komponenten Psycho-physische Schädigung, Person und Umwelt als sich wechsel- und gegenseitig bedingende Faktoren für das Zustandekommen von geistiger Behinderung.
- THEUNISSEN (1997) beschreibt in einem Verknüpfungsmodell von geistiger Behinderung biologische Faktoren, Lern- und Entwicklungs-

momente, gesellschaftliche Bedingungen sowie die Subjekt-Perspektive als konstituierende Größen für ein Vielzahl von möglichen Ausprägungen von geistiger Behinderung (zit. nach FISCHER 2003, 298).

Eine ebenfalls die unterschiedlichen Positionen überwindende und übergreifende Sichtweise liefert die ICF, die aus der Überarbeitung der ICIDH von 1980 hervorging. „Der ICIDH lag das so genannte Krankheitsfolgenmodell zugrunde [...], infolgedessen] Behinderungen linear als Folge von Krankheiten usw. verstanden“ (SEIDEL 2003, 245) werden. Aus diesem Grund wurde bereits frühzeitig Kritik an der ICIDH geäußert, die vor allem die fehlende Bedeutung von so genannten Kontextfaktoren thematisierte.

In der ICF wird der Begriff Handicap im Sinne von Behinderung grundsätzlich aufgrund seiner stigmatisierenden und etikettierenden Wirkung fallengelassen und ‚Behinderung‘ nicht als Bezeichnung einer Komponente, sondern als allgemeiner Oberbegriff verwendet (vgl. DIMDI 2005, 171). Mit Behinderung wird damit ein mehrdimensionales Phänomen bezeichnet, „das aus der Interaktion zwischen Menschen und ihrer materiellen und sozialen Umwelt resultiert“ (ebd., 171). Die ICF ist demnach keine Klassifikation von Menschen, „sondern eine Klassifikation der Gesundheitscharakteristiken von Menschen im Kontext ihrer individuellen Lebenssituation und den Einflüssen der Umwelt“ (ebd., 171).

Für die Beschreibung der körperlich-organischen Schädigung von Menschen mit geistiger Behinderung ist weiterhin die ICD-10 anwendbar. Die ICD-10 klassifiziert dabei nicht Art und Ausmaß von Erkrankungen oder Probleme im Bereich der funktionalen Gesundheit. Umgekehrt klassifiziert die ICF nicht die Gesundheitsprobleme, sondern die Auswirkungen auf die funktionale Gesundheit. Die beiden Klassifikationen verhalten sich also komplementär zueinander. (vgl. SEIDEL 2003, 245)

Als zentral für die Entwicklung eines Menschen wird in der ICF die Daseinentfaltung einer Person gesehen. Ein Mensch mit Behinderung stellt in diesem Zusammenhang eine Person mit Problemen der Daseinentfaltung vor dem Hintergrund ihrer sozialen und physikalischen Umwelt dar (vgl. SCHUNTERMANN 1999, 2).

Es wird deutlich, dass im Rahmen dieser Klassifikation nicht mehr von einer eindeutigen medizinischen oder sozialen Ursache für eine Behinderung gesprochen werden kann, der Streit darüber wird vielmehr zugunsten eines biopsychosozialen Modells der Funktionsfähigkeit und Behinderung über-

wunden. Die ICF bildet dabei nicht nur Einschränkungen oder Schwächen von Personen ab, sondern es ist mit ihr auch möglich, besondere Stärken zu klassifizieren. (vgl. SEIDEL 2003, 248ff.)

Im Mittelpunkt der Klassifikation steht der englische Begriff ‚functioning‘, der mit ‚Funktionsfähigkeit‘ ins Deutsche übersetzt wurde und mit dem „alle Aspekte der funktionalen Gesundheit, und zwar sowohl bezogen auf körperlich-organisatorische Strukturen und Funktionen wie auch auf Aktivitäten bzw. Kompetenzen und die Teilhabe am gesellschaftlichen Leben“ (FISCHER 2003b, 304) abgedeckt werden.

Die Funktionsfähigkeit eines Menschen ist laut ICF abhängig von einer komplexen Beziehung zwischen Gesundheitsproblemen und Kontextfaktoren. Dabei spielen die Konzepte der Körperfunktionen und -strukturen, der Aktivitäten und der Teilhabe oder Partizipation an Lebensbereichen eine zentrale Rolle. Eine Person kann funktional als gesund eingestuft werden, wenn:

ihre körperlichen Funktionen denen eines gesunden Menschen entsprechen sie all das tun kann, was von einem Menschen ohne Gesundheitsproblem (gemäß ICD-10) erwartet wird und

sie sich in allen ihr wichtigen Lebensbereichen entfalten kann, wie es von einem Menschen ohne gesundheitsbedingte Beeinträchtigung der Körperfunktionen erwartet wird. (vgl. ebd. 303f.)

Auf diese Konzepte wirken sowohl personenbezogene Faktoren als auch Umweltfaktoren in einem dynamischen und wechselseitigen Prozess, was die folgende Abbildung verdeutlicht.



Abb. 1 Wechselwirkung zwischen den Komponenten der ICF (vgl. DIMDI 2005, 23)

Behinderung ist damit nicht an einer Person alleine festzumachen, sondern immer in einem bestimmten Kontext vorhanden (vgl. HOLLENWEGER 2006, 35). Dabei muss jedoch bedacht werden, dass Behinderung ein gesundheitliches Problem zum Ausgang hat, worunter Krankheiten und Schädigungen aller Art verstanden werden (vgl. SCHUNTERMANN 1999, 3). Wenn eine Krankheit als Störung der Gesundheit aufgefasst wird, ist eine Behinderung analog dazu eine Störung der Funktionsfähigkeit (vgl. ebd., 4). Das biopsychosoziale Modell von Behinderung ist demnach keinesfalls die Negation der körperlichen Schädigung, jedoch auch nicht die Fokussierung auf diese, sondern die Analyse der sich aus körperlicher Schädigung und den Umweltfaktoren (sozialen Faktoren) ergebenden und als ‚Behinderung‘ zeigenden Funktionsstörung eines Menschen. Dies macht die ICF in pädagogischen Kontexten so interessant, da das Grundverständnis besagt, dass die Umwelt die Funktionsfähigkeit und insbesondere die Partizipation eines Menschen maßgeblich mit beeinflussen kann (vgl. HOLLENWEGER 2006, 36).

Was bedeutet aber Behinderung bzw. geistige Behinderung im Kontext der ICF und kann die Klassifikation bei der schwierigen Benennung des Personenkreises helfen?

Die Klassifikation erkennt selbst, dass die Bezeichnung und Benennung von Menschen mit funktionalen Einschränkungen problematisch ist. „Es bleibt die schwierige Frage, wie man Menschen am besten bezeichnen kann, welche ein gewisses Maß an funktionalen Einschränkungen oder Begrenzung erfahren“ (DIMDI 2005, 171). Zudem ist mit der neutralen Begriffsfassung und den Bemühungen, Etikettierung und Stigmatisierungen sowie negative Konnotationen zu vermeiden, eine „Hygienisierung der Begriffe“ (ebd., 171) verbunden. Dabei handelt es sich jedoch nicht lediglich um ein sprachliches Problem, da Behinderung unabhängig von dieser Bezeichnung existiert und Probleme mit der Begrifflichkeit sich vielmehr aus der Einstellung von einzelnen oder der Gesellschaft ergeben (vgl. ebd., 171).

Es gilt jedoch festzuhalten, dass das biopsychosoziale Modell von Behinderung wesentlich aussagefähiger ist als das Woodsche Krankheitsfolgenmodell von 1980. Zudem wird durch die Verwendung des Begriffes Behinderung als allgemeiner Überbegriff versucht, der Stigmatisierung entgegenzuwirken (vgl. FISCHER 2003b, 310f.).

Geistige Behinderung wird in der ICF nicht namentlich thematisiert. Das angebotene Modell bietet jedoch die Möglichkeit unterschiedliche Formen

von ‚behindert‘ werden und ‚behindert sein‘“ (ebd., 314) im Rahmen der unterschiedlichen Ebenen der Körperstrukturen, Aktivitäten, Teilhabe und Umweltbedingungen zu beschreiben und benennen.

Das Modell ist somit nicht kausal-linear, sondern systemisch und zielt auf die ganzheitliche Betrachtung und Einbettung eines Menschen in seinem individuellen Lebenszusammenhang.

„Geistige Behinderung wird nicht mehr einfach mit einer vorliegenden Schädigung wie z. B. einer Trisomie 21 gleichgesetzt, nicht auf eine einfache Formel reduziert, sondern in der Wechselwirkung bzw. im Kontext verfügbarer Aktivitäten und sozialer Kontextbedingungen und Lebensformen zu verstehen versucht“ (ebd., 318).

Dabei wird der Aspekt der Schädigung nicht vergessen oder euphemisiert, sondern als ein möglicher, die Entwicklung erschwerender, Faktor benannt. Die Betonung liegt dabei jedoch auf ‚möglich‘. Für die Praxis interessant erscheint der Hinweis, dass sich, durch die Mehrdimensionalität der Integrität eines Menschen, die Ansätze für intervenierende Rehabilitationsmaßnahmen ebenfalls auf unterschiedliche Ebenen erstrecken, wobei sich Veränderungen der verschiedenen Elemente ergeben. Wechselwirkungen zwischen einzelnen Elementen sind zwar spezifisch, stehen jedoch „nicht immer in einem vorhersagbaren Eins-zu-Eins-Zusammenhang“ (DIMDI 2005, 23).

Entsprechend kann von geistiger Behinderung gesprochen werden, wenn infolge von Schädigungen von Körperfunktionen oder -strukturen und bzw. oder einschränkenden sozialen und gesellschaftlichen Lebens- und Entwicklungsbedingungen der Erwerb von altersgemäßen und sozial erwarteten Kompetenzen erschwert ist und dadurch die Partizipation in zentralen Lebensbereichen verhindert wird.

Es bleiben jedoch auch Fragen offen. So gibt FISCHER (2003b, 320) an, dass trotz der gewollten Offenheit und Mehrdimensionalität die medizinische Orientierung und Ausgangsbasis immer wieder, zum Beispiel an der Verwendung von Oberbegriffen wie ‚health conditioning‘ oder ‚functioning‘, deutlich wird. Auch die Festlegung des Begriffes Behinderung als Oberbegriff bringt das Problem mit sich, dass der Begriff Beeinträchtigung nun als Oberbegriff für medizinische Diagnosen individueller Defizite fungiert und dieser Begriff ebenfalls nicht als wertneutral angesehen werden kann (vgl. FELKENDORFF 2004, 20). Grundsätzlich muss jedoch gefragt werden, ob ein die Schädigung thematisierender Begriff das Kriterium der Wertneutra-

lität jemals erfüllen kann. Die Problematik entsteht hier aus den ‚sozialen Konstruktionen‘, die mit einzelnen Begriffen verknüpft sind.

Im Bezug auf die Erwartungen, sozialen Normen und Vorstellungen von Menschen *über* ‚geistige Behinderung‘ wird zudem eine weitere ‚Lücke‘ der ICF deutlich. Gemeint sind hier die konstruktivistischen Momente, über die behinderte Menschen sozusagen ‚von außen‘ wahrgenommen und beurteilt werden. Die ICF berücksichtigt dabei nicht den Aspekt, dass Menschen mit geschädigten organischen Ausgangsbedingungen und eingeschränkten Aktivitäten ihr Leben sinnkonstituierend organisieren. Auch Aspekte von lebensgeschichtlich bedingter, individuell unterschiedlicher Entwicklung werden mit der ICF nur mit Einschränkungen berücksichtigt, vielmehr handelt es sich um ‚Momentaufnahmen‘. (vgl. FISCHER 2003b, 321)

Auch SEIDEL (2003, 252) sieht in der ICF noch Mängel und Widersprüche, die jedoch durch Prüfung in der Praxis und Weiterentwicklung beseitigt werden können. Als Klassifikation bildet die ICF jedoch insgesamt eine deutliche Weiterentwicklung und liefert sowohl dem Sozial- und Behindertenrecht als auch der Geistigbehindertenpädagogik und der gesamten Rehabilitationspädagogik eine zeitgemäße, sinnvolle und anwendbare Definition von Behinderung.

Die Umsetzung in die Praxis, bzw. die Erstellung von besonderem Förderbedarf oder die Bereitstellung von Maßnahmen, die letztendlich die Entwicklung von Aktivitäten und die Teilhabe sichern, wird damit zur wichtigsten Aufgabe der Rehabilitationswissenschaften. Als allgemeines Erziehungsziel für Menschen mit geistiger Behinderung wird heute Selbstbestimmung in sozialer Integration angegeben und an diesem Ziel müssen sich alle Teil- und Unterziele immer messen lassen (vgl. MÜHL 2003, 44). Von Behindertenverbänden und in der Literatur wird auch immer häufiger die Forderung nach Daseinsentfaltung einer Person in aktiver Partizipation als übergeordnetes Leitziel genannt⁶. Dabei schließen sich diese Ziele nicht aus, sondern bedingen sich geradezu in wechselhafter Gegenseitigkeit. Die Idee der Selbstbestimmung erweist sich dabei als eine Zielvorstellung, „die erheblich dazu beiträgt, dass Menschen mit geistiger Behinderung mehr zugetraut wird“ (KLAUß 2003, 120). Wenn Menschen mit geistiger Behinderung die Teilhabe am normalen Alltagsleben ermöglicht wird, indem auf ihre spezifischen

6 Auf die Aspekte der Partizipation (auch im Rahmen der ICF) wird in Kapitel 2.3 genauer eingegangen

Bedürfnisse von individueller und gesellschaftlicher Seite aus eingegangen wird, so wird daraus folgend auch ein Mehr an Selbstbestimmung erreicht (vgl. STRABMEIER 2000, 61). Als Folge der Verknüpfung von Selbstbestimmungs- und Teilhabekonzepten werden die Rehabilitationswissenschaften damit sozusagen zur „Partizipationswissenschaft“ (FISCHER 2003b, 319).

Dabei muss jedoch immer im Auge behalten werden, dass für Menschen mit geistiger Behinderung, gerade in Bezug auf Selbstbestimmung, ein „Mehr an sozialer Abhängigkeit“ (HAHN 1981, 46f.) gilt, welches sich aus den notgedrungenen, ‚helfenden‘ sozialen Beziehungen dieses Personenkreises ergibt. Auch die Forderung nach Teilhabe beinhaltet oftmals die Forderung nach unterstützenden Maßnahmen und konkrete Teilhabe geht oftmals mit sozialen Abhängigkeiten einher. Dies zeigt, dass keines der angesprochenen Leitziele verabsolutiert werden sollte (vgl. KLAUß 2003, 121). Hinsichtlich der Selbstbestimmung besteht die Gefahr einen „Tanz um das goldene Ego“ (THIMM 1997 zit. nach KLAUß 2003, 121) aufzuführen und bei allen Maßnahmen, die Teilhabe ermöglichen sollen, muss immer auch bedacht werden, was Teilhabe für die einzelnen Menschen in ihrer Individualität bedeutet. Für die betreffenden Personen ergibt sich eine Aufwertung des sozialen Status und der Lebensbedingungen nicht, indem Begrifflichkeiten oder Etikettierungen ausgetauscht werden. Vielmehr geht es darum „die für sie am wenigsten beeinträchtigende Umgebung zu finden, in der ihre Entwicklungschancen und die Verbesserung ihrer Lebensqualität am besten realisiert werden können“ (STRABMEIER 2000, 60).

Aus dieser Situation ergibt sich für die Geistigbehindertenpädagogik eine zu klärende, ethische Fragestellung, die die grundsätzliche Legitimität pädagogischer Eingriffe betrifft. Dies ist in allen pädagogischen Bereichen zu diskutieren, zeigt sich jedoch, verbunden durch die starke soziale und oftmals institutionelle Abhängigkeit, bei Menschen mit geistiger Behinderung in besonderem Maße (vgl. DEDERICH 2003, 63). Vor dem Hintergrund aktueller Sozial- und Behindertenpolitik ergibt sich für die Geistigbehindertenpädagogik eine „sozialethische Doppelaufgabe“ (ebd., 64). Auf der einen Seite muss das Ziel ein inklusives Ethos und eine nicht ausgrenzende Ethik sein, die ein gerechtes und solidarisches Zusammenleben aller Menschen fordert, zum anderen geht es jedoch auch darum, sich, gerade vor dem gegenwärtigen gesellschaftlichen Ringen um Ein- und Ausschluss sowie Ent-

wicklungen im Bereich der Lebenswissenschaften⁷, für Schutzbereiche stark zu machen (vgl. ebd., 64f.). Wurde oben die Vielzahl an Sichtweisen über geistige Behinderung angesprochen, so lässt sich als gemeinsamer Nenner festhalten, dass allen unterschiedlich motivierten Sichtweisen und Forderungen eine ethische Grundlage gemein ist (vgl. ebd., 69). Der Grundlagendiskurs, der momentan oftmals mit ‚Paradigmen- und Perspektivenwechsel‘ überschrieben wird, setzt sich dabei unter anderem mit den vielfältigen Konstruktionen und Dekonstruktionen des Begriffs „geistige Behinderung“ auseinander (vgl. beispielsweise KOBİ 2000, 63ff.). Dabei geht es sowohl um die historische Relativierung des Begriffs als auch um die „Remodellierung als soziokulturell, ökonomisch und politisch bedingter Prozess“ (DEDERICH 2003, 69). Hinsichtlich des erkenntnis- und wissenschaftstheoretischen Status des Begriffs besteht weitgehend Konsens, dass es sich bei diesem nicht um einen objektiven Sachverhalt, sondern um den Status eines hypothetischen Konstrukts handelt, dessen Konstruktionsbedingungen weitgehend sozialer Art sind (vgl. GRÖSCHKE 2000, 16).

Es stellt sich also die Frage, wie und wo sich eine Sonderpädagogik für Menschen mit geistiger Behinderung platzieren sollte. MÜHL (2003, 36) merkt zudem an, dass es angebracht sei, sich immer wieder zu fragen, „ob die Pädagogik bei geistiger Behinderung als sonderpädagogische Fachrichtung noch benötigt wird“ und kommt zu dem Schluss, dass sie wie keine andere Fachrichtung spezielle Aufgaben, Fragestellungen und Teilaspekte bearbeite.

Im Bezug auf die Begrifflichkeiten bleibt allerdings ein schwer aufzulösendes Dilemma. Werden die physischen Schädigungen und funktionellen Einschränkungen von Kompetenzen nämlich als Grundlage für spezielle pädagogische Angebote im Rahmen der Geistigbehindertenpädagogik herangezogen, besteht die Gefahr, dass die Besonderheiten sich im Rahmen einer selbsterfüllenden Prophezeiung verfestigen und der Blick für die Kompetenzen der Person versperrt wird. Auf der anderen Seite kann die Vernachlässi-

7 Unter Lebenswissenschaften können die molekulare Biologie sowie die Fortpflanzungs- und Biomedizin gefasst werden. Der Begriff Gesundheit wird im Rahmen dieser Wissenschaften über gesellschaftliche Entwicklungen umgedeutet. Besonders am Beispiel der Humangenetik zeigt sich im Kontext der Reproduktionsmedizin, dass durch medizinische Fortschritte ein geändertes Verständnis von Normalität und Abweichung entsteht, unter dessen Gesichtspunkten Behinderung auch als ‚vermeidbares Übel‘ angesehen werden kann.

gung von vorhandenen Schädigungen als Variable für eine gezielte Förderung zur mangelnden Entsprechung des individuellen pädagogischen Bedarfs eines einzelnen Menschen führen (vgl. FISCHER 2003a, 28).

In diesem Sinne ist immer eine Gratwanderung zu meistern, die sowohl das eine als auch das andere nicht außer Acht lässt, „aber beides mit selbstkritisch zurückhaltendem Bedacht“ (BLEIDICK 1999, 127).

Das bedeutet auch, dass zum Respekt und zur Ernstnahme eines Menschen eine vorhandene Schädigung sowie die sich ergebenden und ihn beeinflussenden Umweltfaktoren gehören (vgl. BARSCH/BENDOKAT 2002, 453). Die ‚Arbeit an Begriffen‘ darf dabei nicht zum Selbstzweck werden, „sondern muss zu einer verbesserten Praxis im Interesse der behinderten Menschen beitragen“ (GREVING/GRÖSCHKE 2000, 201).

Als übergreifendes Konzept einer Ethik für die Geistigbehindertenpädagogik formuliert DEDERICH (2003) unterschiedliche Eckpfeiler:

Die Berücksichtigung gesellschaftlicher Zusammenhänge (vgl. ebd., 72).

Das Einräumen einer starken Position für den Anderen, unabhängig von objektivierbaren Qualitäten, spezifischen Eigenschaften, gesellschaftlichem Nutzen oder verrechenbaren Präferenzen (vgl. ebd., 75).

Die angesprochene pädagogische Dimension sowie der politische Auftrag (vgl. DEDERICH 2003, 77f.).

Das Bewusstsein über die Problematik aber auch die Legitimität stellvertretender Entscheidungen (vgl. ebd., 79f)

Hinsichtlich einer Ethik der Geistigbehindertenpädagogik muss vor allem beachtet werden, dass nicht nach dem Schema ‚Eingrenzen durch Ausgrenzen‘, d. h. dass durch die Festlegung eines Schutzbereiches eben auch die Grenzen desselben eindeutig definiert werden, gehandelt wird.

Die ICF bietet trotz der grundlegenden medizinischen Ausrichtung dabei eine Handlungsanweisung, die aktuellen Leitzielen nach Selbstbestimmung und Teilhabe einen anwendungsbezogenen, mehrdimensionalen Ansatz liefert. Dieser ist gekennzeichnet durch:

Personenorientierung und die Betonung präventiver Aspekte, eine dualistische Prägung, da es sowohl darum geht der Behinderung im Sinne der Aktivitäts- oder/ und Funktionsstörung entgegenzuwirken, als auch darum Partizipation zu erreichen und zu sichern, die Tatsache, dass allein der Umstand, nicht aber die Ursache der Behinderung relevant ist

die bei Fragen der Partizipation zum Tragen kommende Berücksichtigung von subjektiven Interessen und objektiven Fähigkeiten (vgl. SCHUNTERMANN 1999, 14).

Auch ist die ICF in letzter Konsequenz werturteilsfrei, da sie keine Bildungsziele vorweg nimmt. Vielmehr können aus einer Situationsbeschreibung nach ICF in Abhängigkeit von Wertvorstellung und Menschenbild unterschiedliche, der Person angepasste, Förderziele abgeleitet werden (vgl. HOLLENWEGER 2006, 39).

Die mit dem Perspektiven- und Paradigmenwechsel in der Geistigbehindertpädagogik verknüpften Aspekte von Selbstbestimmung und Partizipation sind dabei keineswegs über allen anderen Förderzielen anzusetzen, jedoch übergreifend im Sinne eines allgemeinen Richt- und Leitziels für die Pädagogik.

1.3 Definitionen von Barrierefreiheit

Die Begriffe Barriere und Barrierefreiheit werden im alltäglichen Gebrauch mit unterschiedlicher Intention und verknüpft mit verschiedensten Meinungen und Hintergründen benutzt. Maßgeblich für die Verwendung ist dabei in der Regel der ‚gesunde Menschenverstand‘. Die Begriffe sind jedoch auch Bezeichnung für definierte Konzepte in Form von sprachlichem Ausdruck. Da in dieser Arbeit die Begriffe Barriere und Barrierefreiheit Gegenstand der thematischen Auseinandersetzung sind, soll im Folgenden der Versuch einer inhaltlichen Klärung und Definition erfolgen. Dabei muss, gerade auch in Bezug auf die Zielgruppe, bedacht werden, dass bereits das Wort Barriere ein Hindernis darstellen kann, da es nicht leicht verständlich ist und mit unterschiedlichen Bedeutungen verknüpft sein kann (vgl. NIEHOFF 2006, 97).

Wie in Kapitel 1.1.1 angesprochen, wird im Bundesgleichstellungsgesetz der Begriff Barrierefreiheit an zentraler Stelle definiert und an die Nutzung in der ‚allgemein üblichen Weise‘ gekoppelt. Die allgemein übliche Nutzung muss dabei ohne zusätzliche Hilfe und grundsätzlich ohne fremde Hilfe möglich sein. „Es geht im Sinne eines „Universaldesign“ um eine allgemeine Gestaltung des Lebensumfelds für alle Menschen, die möglichst niemanden ausschließen und von allen gleichermaßen genutzt werden kann“ (BMGS 2005, 19).

Die Aufgabenstellung und Entwicklung eines Designs für alle Menschen betrifft sämtliche Lebensräume, in denen Menschen sich bewegen. Die Bewegung und die Daseinsentfaltung in einem gemeinsamen Lebensraum erfolgt üblicherweise automatisch und die dabei auftretenden Hindernisse können Teil von alltäglichen Schwierigkeiten sein. Wird jedoch durch entstehende oder vorhandene Hindernisse die Selbstständigkeit und Unabhängigkeit gefährdet, so kann von einer Barriere gesprochen werden. Die Ziele des Gleichstellungsgesetzes können recht gut mit denen der ‚Selbstbestimmt Leben Bewegung‘ verglichen werden, das Gemeinsame ist vor allem die Forderung nach einer Gesellschaft ohne Diskriminierung und Ausgrenzung. „Viele behinderte Menschen sehen nicht in ihrer Beeinträchtigung den Grund für ihre Benachteiligung, sondern in einer nicht barrierefreien Gesellschaft“ (NIEHOFF 2006, 97).

Auch in der ICF findet sich der Ausdruck Barriere zunächst als negativer Aspekt der auf die Funktionsfähigkeit des Menschen einwirkenden Umweltfaktoren (vgl. DIMDI 2005, 17). Der Begriff der Barriere wird jedoch mit dem Ziel der Eindeutigkeit in der Anwendung und im Austausch darüber in folgender Art und Weise enger definiert:

„Barrieren sind (vorhandene oder fehlende) Faktoren in der Umwelt einer Person, welche die Funktionsfähigkeit einschränken und Behinderung schaffen. Diese umfassen insbesondere Aspekte wie Unzugänglichkeit der materiellen Umwelt, mangelnde Verfügbarkeit relevanter Hilfstechnologie, negative Einstellungen der Menschen zu Behinderung, sowie Dienste, Systeme und Handlungsgrundsätze, die entweder fehlen oder die verhindern, dass alle Menschen mit Gesundheitsproblemen in alle Lebensbereiche einbezogen werden“ (DIMDI 2005, 147).

Es wird demnach gesagt, dass eine Umwelt mit Barrieren die Leistungsfähigkeit⁸ eines Menschen einschränkt, womit der Gesellschaft zusätzlich Verantwortung zugeschrieben wird, da diese durch Abbau oder Schaffung von Barrieren die Selbstentfaltung eines Menschen maßgeblich beeinflusst.

Barrierefreiheit kann somit gesehen werden als „die soziale Dimension zur Sicherung der individuellen, unabhängigen, selbstbestimmbaren Selbststän-

8 Leistungsfähigkeit wird in der ICF als Konstrukt für die Komponenten der Aktivitäten und Partizipation benutzt.

digkeit eines jeden einzelnen Menschen in der Gesellschaft“ (ARCHITEKTENKAMMER NRW 2001, 6).

Bei der Bestimmung von Barrieren muss jedoch beachtet werden, dass einzelne Gegebenheiten und Ausprägungen des sozialen Raums unterschiedlich und in Abhängigkeit der Individualität der Person auf verschiedene Menschen wirken. Auch die ICF gibt für die Kodierung von Umweltfaktoren an, dass diese „aus der Sicht der Person kodiert werden, deren Situation beschrieben werden soll“ (DIMDI 2005, 123). Durch die Unterschiedlichkeit der Menschen kann ein Umweltfaktor beispielsweise fördernd wirken oder aber auch eine Barriere darstellen. An dieser Stelle wird deutlich, dass der Begriff Barrierefreiheit einen Zustand umschreibt, nicht jedoch in sich klare Regeln für die Gestaltung von Lebensbereichen geben kann. Diese müssen vielmehr in Abhängigkeit der Personen, die den Lebensraum nutzen, und der spezifischen Eigenschaften des jeweiligen Lebensraumes definiert werden. Entsprechend kann der Umstand ‚ein Problem zu haben‘ eine persönliche Eigenschaft, eine damit verbundenen Barriere oder eine davon losgelöste, jedoch aufgrund anderweitiger Umweltfaktoren entstehende Barriere, sein. NIEHOFF (2006, 97) stellt die Frage, was eigentlich Barrierefreiheit für Menschen mit geistiger Behinderung bedeutet und kommt zu dem Schluss, dass Barrieren für Menschen mit geistiger Behinderung zunächst nicht immer augenfällig und eindeutig aufgezeigt werden können, wie dies beispielsweise im Fall einer hohen Bordsteinkante und einem Menschen im Rollstuhl möglich ist.

Wenn von Barrierefreiheit in Bezug auf das Internet gesprochen wird, so wird oftmals der auch in der entsprechenden Rechtsverordnung benutzte Ausdruck der ‚barrierefreien Informationstechnik‘ gebraucht. Dieser bedeutet vor allem „eine nutzerorientierte Gestaltung von elektronischen Informationen“ (HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 6). Da im BGG keine Einschränkungen hinsichtlich der zu berücksichtigenden Behinderungen gemacht werden, müssen also alle möglichen auftretenden Barrieren bedacht und nach Möglichkeit beseitigt werden (vgl. SCHULTE 2005, 405).

Im Englischen wird in Bezug auf technische Barrierefreiheit von ‚accessibility‘ gesprochen. Allerdings umfasst dieser Begriff nicht die Aspekte der Nutzbarkeit in der allgemein üblichen Weise. Hier geht der deutsche Begriff der Barrierefreiheit nach dem BGG weiter, da er auch Aspekte der Nutzbarkeit, die im Englische mit ‚usability‘ bezeichnet werden, mit einschließt (vgl. HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 6).

Wenn von der allgemein üblichen Weise gesprochen wird, liegt dem die Annahme zu Grunde, dass Menschen ohne Behinderung die Systeme der Informationsverarbeitung in der Regel gut nutzen können (vgl. SCHULTE 2005, 405). Die Grundlage dafür liefert der Ansatz des universellen Designs, ein „Entwurfsprozess von Produkten, die von Menschen der breitest möglichen Palette unterschiedlichster Fähigkeiten in der breitest möglichen Palette von Situationen benutzt werden können“ (ebd., 405). Die Vorstellung hinter diese Idee geht davon aus, dass jeder Mensch in gewissem Maß vom Durchschnitt abweicht, was zu ähnlichen Anforderungen an Technologie aus Sicht von Menschen mit Behinderung sowie Menschen ohne Behinderung führt. Entsprechend soll sich das Design von Technologie bzw. Informationstechnologie an den Bedürfnissen Aller ausrichten, was physischen Zugang, einfache Bedienung, gute Anleitung und bezahlbare Preise einschließt (vgl. BÜHLER 2005, 862).

Eine barrierefreie Gestaltung im Internet entscheidet letztendlich nicht nur für die Gruppe der Menschen mit Behinderung darüber, ob Angebote genutzt werden können, sondern für viele unterschiedliche, heterogene Nutzergruppen (vgl. CENTER OF UNIVERSAL DESIGN 1997, Online-Dokument). Im Internet existieren jedoch neben ‚eindeutigen‘ Barrieren auch viele so genannte ‚weiche‘ Barrieren, die einzelne, spezifische und individuelle Probleme bezeichnen. Deshalb kann in der Praxis nicht von einer hundertprozentigen Barrierefreiheit ausgegangen und gesprochen werden (vgl. HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 7). Das Ziel sollte jedoch im Sinne eines inklusiven Designs immer das Streben nach einer möglichst viele unterschiedliche Nutzergruppen berücksichtigenden Gestaltung sein.

Der Abbau von Barrieren und die Gestaltung einer barrierefreien Umwelt in unterschiedlichen Lebensbereichen trägt somit auch zur Gleichstellung und Integration von marginalisierten Gruppen in der Gesellschaft bei (vgl. ARCHITEKTENKAMMER NRW 2001, 32). Dieser Auftrag muss dabei sowohl an die Fachbereiche einzelner Lebensräume, als auch an die Gesellschaft im Allgemeinen und die Behindertenhilfe im Speziellen gestellt werden (vgl. NIEHOFF 2006, 98).

Für das Internet lassen sich zunächst technische und inhaltliche Gegebenheiten des Mediums anführen, die Barrieren in dem Sinne darstellen, dass die Zugänglichkeit und Nutzbarkeit und somit die Teilhabe nicht gewährleistet ist. Technische Gegebenheiten meinen dabei spezifische Programmierformen, durch die Menschen mit unterschiedlichen Anforderungen der Zu-

gang erschwert oder verwehrt wird. Inhaltliche Gegebenheiten weisen dagegen auf Verständnisprobleme, sprachliche Probleme etc. hin.

Eine weitere Barriere ergibt sich jedoch auch aus den materiellen Voraussetzungen der Internetnutzung. Ein Computer muss nicht nur beherrscht, sondern auch besessen werden, bzw. es muss eine (öffentliche) Zugangsmöglichkeit existieren. Die Umwelt barrierefrei zu gestalten bedeutet in diesem Zusammenhang für Menschen mit geistiger Behinderung auch *Zugangsmöglichkeiten* zu schaffen, was die Bereitstellung von und die Schulung an Computern einschließt.

Eine Barriere kann auch in einer unselbstständigen Nutzung gesehen werden. Wenn Menschen beispielsweise nur unter Aufsicht und strenger Anleitung die Möglichkeit haben das Internet zu nutzen, kann nicht unbedingt von selbstbestimmter Nutzung und Teilhabe gesprochen werden. Wenn inklusives Design betont, dass jeder Mensch als „einzigartiges Individuum“ (BÜHLER 2005, 862) zu sehen ist, so gilt für Menschen mit geistiger Behinderung dasselbe wie für alle anderen Menschen: Sie schauen sich die Seiten an, die sie persönlich interessieren (vgl. SCHÄFFLER 1999, 345).

Der Abbau von Barrieren trägt demnach dazu bei, dass solche Seiten, die für den Einzelnen von Interesse sind, auch wirklich betrachtet werden können und muss sich aus diesem Grund auf technische Barrieren und materielle Hindernisse im persönlichen Lebensumfeld beziehen. Dabei ist es essentiell, dass Menschen mit geistiger Behinderung in die Prozesse zur Bestimmung und zum Abbau von Barrieren als Experten in eigener Sache mit eingebunden werden (vgl. NIEHOFF 2006, 98). Barrierefreiheit definiert sich demnach hinsichtlich der Thematik dieser Arbeit als der Zustand, in dem Menschen mit geistiger Behinderung unter Berücksichtigung ihrer Individualität der Zugang zum Internet ermöglicht wird, wobei sowohl technische als auch materielle Umweltfaktoren berücksichtigt werden müssen.

1.4 Fragestellung der Untersuchung

Mit der BITV liegt eine Rechtsverordnung vor, die für die technische und teilweise auch für die inhaltliche Gestaltung von Internetseiten recht eindeutige Hinweise gibt. Die technischen Gegebenheiten können als essentielle Grundlage für die Zugänglichkeit des Mediums gesehen werden. Es bleibt zwar die Frage offen, wie Menschen ohne materielle Möglichkeiten technisch einwandfreie Seiten besuchen und benutzen sollen, die Frage kann

jedoch auch wieder ins Gegenteil gekehrt werden, indem die Problematik der fehlenden Zugänglichkeit für Menschen mit ausreichender technischer Ausstattung in den Vordergrund gerückt wird. Es entsteht hier also ein sich immer wieder auf sich selbst beziehender Problemsachverhalt, der an einer Stelle durchbrochen werden soll, indem die Barrieren in technischer Sicht zunächst in den Fokus gerückt und untersucht werden sollen. Sind die technischen Voraussetzungen beurteilt, so ergeben sich daraus auch wieder neue und konkrete Ansätze für Untersuchungsfragen.

Ziel der Studie ist demnach eine Untersuchung der Wirksamkeit der Standards und Richtlinien für Menschen mit geistiger Behinderung, die sich aus dem Geltungsbereich des Gleichstellungsgesetzes ergibt. Es stellt sich die Frage, ob die Richtlinien den, aufgrund der Eigenschaften der Zielgruppe offensichtlich heterogenen, Anforderungen von Menschen mit geistiger Behinderung gerecht werden können. Da über die konkreten Schwierigkeiten und Anforderung der Internetnutzung für Menschen mit geistiger Behinderung keine überprüften Ergebnisse existieren, muss zunächst eine dezidierte Gegenüberstellung der Anforderungen der Internetnutzung, der möglichen Schwierigkeiten und der kompensierenden Maßnahmen vorgenommen werden. Aus diesem entwickelten Anforderungskatalog können daran anschließend, unter Berücksichtigung der BITV, konkrete Maßnahmen entwickelt werden, die zum Abbau der technischen Barrieren der Internetnutzung beitragen.

Da wirklichkeitsnahe Ergebnisse nur in der Realität erzielt werden können, sollen die Erkenntnisse des Anforderungskataloges anhand von Testseiten empirisch mit der Zielgruppe überprüft werden. Die Untersuchungsteilnehmer werden dabei als Experten ihrer eigenen Sache angesehen und die Untersuchung aus diesem Grund in ihr persönliches Lebensumfeld verlagert.

Der Aspekt der materiellen Umweltbarrieren soll jedoch nicht außer Acht gelassen werden, weshalb die Teilnehmer der Untersuchung über ihre Nutzungsmöglichkeiten, -gewohnheiten und persönliche Meinung hinsichtlich des Internets befragt werden.

2 Fachspezifische theoretische Grundlagen

2.1 Forschungsstand

2.1.1 Bisherige Untersuchungen

Im Forschungsfeld „Barrierefreies Internet für Menschen mit geistiger Behinderung“ existieren nahezu keine empirischen wissenschaftlichen Forschungsergebnisse, sondern lediglich Erkenntnisse aus Nutzertests und -befragungen sowie Untersuchungen von bestehenden Richtlinien auf theoretischer Basis. Zur speziellen hier zu bearbeitenden Fragestellung können keinerlei empirisch überprüfte Befunde angeführt werden. Allerdings kann auf die Ergebnisse von Studien verwiesen werden, die in thematisch angrenzenden Bereichen durchgeführt wurden und deshalb möglicherweise relevante Ergebnisse für die Fragestellung liefern können.

Eine von Microsoft in Auftrag gegebene und von Forester Research Inc. durchgeführte Studie stellt beispielsweise fest, dass rund 58 % der Menschen mit Behinderung von barrierefreier Technologie profitieren (vgl. hier und im Folgenden ohne besondere Kenntlichmachung: MICROSOFT 2003, Online-Dokument). Die unter dem Titel ‚The wide range of Abilities and its impact on computer technology‘ veröffentlichte Studie zeigt, dass 25 % der Computer-Nutzer eine Sehschwäche, 24 % ein Geschicklichkeitsproblem, 20 % ein Hörproblem und 16 % kognitive Einschränkungen haben. Mehr als die Hälfte dieser Nutzer (57 %) würden von barrierefreier bzw. zugänglicher Technologie profitieren. Weitere Ergebnisse der Studie zeigen, dass die Computernutzung mit dem Grad der Beeinträchtigung einer Person abnimmt und dass mit steigender Beeinträchtigung auch der Optimismus hinsichtlich der positiven Wirkung von neuen Technologien sinkt⁹. Die Studie verdeutlicht die Wichtigkeit von barrierefreier Informationstechnologie für Menschen mit Behinderung. Bezogen auf Menschen mit geistiger Behinderung wird deut-

9 Dieses Ergebnis kann zumindest als umstritten betrachtet werden, da gerade viele schwerbehinderte Menschen computergestützte Hilfsmittel und das Internet besonders häufig nutzen.

lich, dass diese im Kreis der das Internet nutzenden Menschen mit Behinderung am schwächsten vertreten sind.

Bezogen auf die Frage nach dem Anteil von Menschen mit geistiger Behinderung an der Gesamtzahl der Menschen mit Behinderung, die das Internet nutzen, kommt eine 2001 vom Universum Institut in Zusammenarbeit mit der Stiftung Digitale Chancen und dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie durchgeführte Umfrage zu einem noch deutlicheren Ergebnis. Die Umfrage zielte auf die Erwartungen und Bedürfnisse von Menschen mit Behinderung bezüglich des Internets¹⁰. Es muss allerdings angemerkt werden, dass die Ergebnisse nicht repräsentativ für alle Menschen mit Behinderung sind, da der Schwerpunkt auf den Bereichen Ausbildung und Beruf lag und die Teilnehmer somit vornehmlich in Betrieben, Einrichtungen zur beruflichen Rehabilitation und Einrichtungen zur Selbsthilfe gewonnen wurden. Insgesamt wurden 3.300 Teilnehmer befragt, der Anteil von Menschen mit geistiger Behinderung lag dabei unter 5 %. Bezogen auf diese Gruppe lassen sich folgende Ergebnisse festhalten. Über 65 % waren noch nie im Internet, knapp 25 % haben es schon ausprobiert und etwa 10 % geben an, dass sie sich gut mit dem Internet auskennen. Innerhalb der Gesamtgruppe der befragten Menschen mit Behinderungen sehen knapp 70 % viele neue Chancen im Internet. Als Vorteile des Internets wurden hauptsächlich die Informationsmöglichkeiten, die Erleichterung des Alltags und die nicht vorhandenen Unterschiede zwischen Behinderten und Nicht-Behinderten genannt. 30 % der Befragten gaben an, dass das Internet noch zu viele Barrieren für Menschen mit Behinderung beinhaltet. Dabei wurden sowohl behinderungsspezifische Barrieren wie Lesbarkeit und Navigation, mangelnde Unterstützung von Spezial-Ausgabegeräten, zu wenig Schulungsangebote und die schwierige Einrichtung des Computers genannt, als auch allgemeine Barrieren wie hohe Kosten und mangelnde Datensicherheit. 68 % der Befragten nutzen zusätzlich zu technischen Hilfen auch personale Hilfen, wie Freunde oder Bekannte, Kollegen und Ausbilder. Die Ergebnisse der Umfrage zeigen hinsichtlich der zu bearbeitenden Fragestellung, dass Menschen mit geistiger Behinderung den geringsten Zugang zum Internet haben, wobei hier die einseitige Ausrichtung und Konzeption der Umfrage in den beruflichen Bereich beachtet werden muss.

10 Die vollständigen Ergebnisse der Studie können unter <http://www.digitale-chancen.de/content/downloads/index.cfm/aus.11/key.248/secid.13/secid2.19/arc.1> als PDF-Dokument heruntergeladen werden [Stand: September 2006].

2.1.2 Hypertext-Forschung

Der Begriff Hypertext erlebte in den letzten Jahren einen enormen ‚Boom‘ und „übt heute eine Faszination aus, die sich aus der Annahme begründet, dass durch ihn die Speicherung, Verknüpfung und Darstellung von Informationen auf extrem flexible Weise vorgenommen werden kann“ (GERDES 1997, 137). Die Hypertext-Idee ist jedoch wesentlich älter. Bereits 1945 regte Vannevar Bush ein System an, welches er *Memex* als Abkürzung für ‚Memory Extender‘ nannte. Dieses wurde zwar nie implementiert, in seinen theoretischen Gedanken lieferte Bush jedoch die Konzepte, die heute als Hypertext bezeichnet werden (vgl. UNZ 2000, 25). Insgesamt können viele verschiedene Programme und Anwendungen als Hypertext bezeichnet werden, das ‚World Wide Web‘ (WWW) ist dabei das größte, bekannteste und „eines der flexibelsten Werkzeuge, das prinzipiell jedem Einzelnen den direkten Zugriff auf weltweit verteilte Informationen ermöglicht“ (GERDES 1997, 137). Eine in der Literatur oft verwendete Definition gibt NELSON (1981): „Well, by „hypertext“ I mean non-sequential writing – text that branches and allows choices to the reader, best read at an interactive screen“ (zit. nach EIBL 2004, 17). Generell kann als wichtiges definierendes Merkmal von Hypertexten „ihre nicht-lineare Struktur aus Informationsblöcken, die durch Verweise miteinander verbunden sind“ (UNZ 2000, 19), festgehalten werden. Dabei sind die beiden Komponenten *Knoten* (nodes) und *Kanten* (links, Verknüpfungen oder Verweise) essentiell. Die Knoten eines Hypertextmediums sind die elementaren Einheiten der Informationsspeicherung und enthalten eine abgeschlossene Menge an Informationen. Die Knoten werden durch Links miteinander verbunden. Dabei spricht man von Ausgangs- oder Ankerknoten und Zielknoten. Die Links können sowohl linear vom Anker- zum Zielknoten, als auch bidirektional funktionieren. Durch die Verbindungen zwischen den verschiedenen Knoten entsteht in der Gesamtheit ein Netz (vgl. ebd., 19). Enthalten die Knoten neben Texten oder einfachen Schwarz-Weiß-Abbildungen auch bunte Grafiken, Musik, Videos oder Animationen, sodass dadurch verschiedene Sinneskanäle angesprochen werden, so spricht man auch von Hypermedia (vgl. GERDES 1997, 138). Der Begriff Hypermedia ist durch die „Häufigkeit des Gebrauchs durch unterschiedliche Institutionen [...] konturlos und nicht zu fassen, auch wenn (oder gerade weil) jeder eine Vorstellung davon hat, was sich dahinter verbirgt“ (EIBL 2004, 20). Eine genaue Definition und Abgrenzung der Begriffe Hy-

pertext und Hypermedia führt an dieser Stelle zu weit¹¹, für die vorliegende Arbeit ist zudem die oben gegebene Definition ausreichend.

Es bestehen noch weitere Einteilungsmerkmale, die jedoch nicht von allen Autoren zur Definition von Hypertext herangezogen werden. Diese sind Modularisierung (d. h. die Gestaltung der Größe und Granularität der einzelnen Knoten), der Grad der Strukturierung (unstrukturierte Hypertexte bieten lediglich nicht-typisierte Links, strukturierte Hypertexte sind nach pragmatischen Ordnungsprinzipien gegliedert), sowie das Vorhandensein von Orientierungshilfen (Inhaltsverzeichnisse, Menüs, Suchoptionen) und einer grafischen Übersicht (beispielsweise Browser). Speziell das Vorhandensein einer grafischen Oberfläche, gepaart mit dem Prinzip der direkten Manipulation ist bei modernen Hypertextsystemen fester Bestandteil der Definition (vgl. UNZ 2000 20f; GERDES 1997, 141).

Das Hypertext-Prinzip wird besonders deutlich, wenn das Lesen eines Hypertextes mit dem Lesen eines traditionellen Textes verglichen wird (vgl. ebd., 139). Üblicherweise ist ein traditioneller Text linear-hierarchisch organisiert und sollte Seite für Seite in einer festgelegten Reihenfolge gelesen werden¹². Dabei können weiter hinten stehende Informationen auf Informationen aufbauen, die im vorderen Teil des Textes untergebracht sind und somit zuerst gelesen werden müssen. Im Hypertext stehen an verschiedenen Stellen oftmals mehrere Lesealternativen zur Verfügung und es existiert in der Regel keine vorhersagbare und festgelegte Reihenfolge der Informationsknoten. Folglich müssen die Knoten auch weitgehend voneinander unabhängig formuliert und gestaltet werden. Auf der Seite des Benutzers bedeutet Hypertext „also nicht nur die Möglichkeit, sondern auch die Pflicht, ständig aufs Neue Entscheidungen zu treffen“ (WÖCKEL 2002, 69).

Für die vorliegende Arbeit sind vor allem hypertextspezifische Probleme bei der Verarbeitung von Information interessant, da sich diese im Prinzip auf das Internet übertragen lassen. Vor allem zwei hypertextinhärente Probleme können genannt werden. Diese wurden erstmals 1987 in einem Artikel von

11 vgl. dazu beispielsweise EIBL 2004, 146ff.

12 Ausnahmen bilden Enzyklopädien oder Lexika, wenngleich diese auch in der Regel nicht als Text gelesen werden. Auch modular aufgebaute Lehrbücher oder Querverweise in Texten durchbrechen den traditionellen Text und zeigen, dass die Grenzen zwischen Text und Hypertext mitunter fließend sind (vgl. EIBL 2004, 18). Dies wird zur Schaffung von eindeutigeren Definitionsmöglichkeiten hier bewusst ausgeblendet.

CONKLIN (1987, 38f.), der sich eigentlich mit den Vorteilen von Hypertext befasste, als ‚Getting Lost in Space‘ und ‚Cognitive Overhead‘ beschrieben.

Das Phänomen ‚Getting Lost in Space‘ kann auch als Desorientierung bezeichnet werden. Dabei lässt sich nur schwer ein einheitliches, einer Ursache zuzuschreibendes Orientierungsproblem finden. Vielmehr handelt es sich um Teilprobleme, die wie folgt beschrieben werden¹³. Der Nutzer weiß dabei unter anderem nicht,

wo er sich im Hypertext gerade befindet,
 wie er zu einer ihm bekannten Information gelangt,
 wie er den Einstieg in ein Hypertextsystem findet,
 wie er zu einer bestimmten Stelle zurückgelangt,
 wie umfangreich der Hypertext ist,
 ob wirklich alle relevanten Informationen gefunden wurden und
 was ihn am anderen Ende eines Links erwartet (vgl. GERDES 1997, 147).

Zusätzlich zum Wissen über die aktuelle Position muss der Nutzer auch die bereits gefundenen Informationseinheiten miteinander in Beziehung setzen. „Daraus folgt zwangsläufig, dass die Gefahr eines Orientierungsverlustes größer wird, wenn Komplexität und Unstrukturiertheit des Hypertextes zunehmen“ (EIBL 2004, 204). Bedenkt man, dass das Internet das weltweit größte Hypertextsystem darstellt, dann wird deutlich, dass die Orientierungsproblematik und die Entwicklung von darauf abgestimmten Hilfen eine der meist diskutierten Problematiken darstellen. Dabei ist jedoch zu bedenken, dass der massive Einsatz von Orientierungshilfen den Nutzer auch kognitiv überlasten kann. Zwischen Orientierungsproblemen und Problemen der kognitiven Überlastung besteht demnach eine enge Verbindung.

Das Problem des ‚Cognitive Overhead‘ bzw. der kognitiven Überlastung entsteht durch die zumeist als positiv beurteilte Entscheidungsfreiheit. Man versteht darunter „den zusätzlichen mentalen Aufwand, der nötig ist, um verschiedene Aufgaben und Interaktionen gleichzeitig auszuführen“ (UNZ 2000, 39). Neben der inhaltlichen Verarbeitung muss der Nutzer Entscheidungen treffen, welche Knoten als nächstes aufgerufen werden sollen. Demnach muss permanent eine inhaltliche Verarbeitung bei gleichzeitiger Ent-

13 Einige dieser Probleme können auch beim Lesen eines traditionellen Textes auftreten, die meisten Probleme sind jedoch hypertextspezifisch. Traditionelle Texte in Büchern enthalten zudem automatisch genutzte Orientierungshilfen wie Seitenzahlen, Inhaltsverzeichnis oder unterschiedliche Seitengestaltung.

scheidung über Navigations- und Zugriffsmöglichkeiten geleistet werden. Dabei müssen zusätzlich die Knoten im Gedächtnis behalten werden, die als wichtig eingeschätzte Inhalte enthalten und die zu einem späteren Zeitpunkt gelesen werden sollen. Folglich kommt es im Laufe eines Bearbeitungsprozesses zu „einer Kumulation unerledigter Aufgaben, die unter der Annahme einer begrenzten Kapazität des Kurzzeitgedächtnisses mit der eigentlichen Anforderung (dem Lernen und Auffinden von Informationen) interferieren kann“ (GERDES 1997, 148). Probleme der kognitiven Überlastung entstehen oftmals durch das den Nutzern zunächst zu unterstellende schulische Lernen. Dieses ist prinzipiell auf lineare Informationsaufnahme ausgerichtet und mit dem Bestreben verbunden, möglichst alle verfügbaren Informationen aufzunehmen. Dies widerspricht jedoch dem Hypertext-Prinzip und ist zudem selbst in relativ überschaubaren Hypertextsystemen nicht zu leisten. (vgl. EIBL 2004, 209)

Der Nutzer muss demnach von einem ganzheitlichen Ansatz der Informationsaufnahme zu einem selektiven wechseln. „Dies verlangt vom unerfahrenen Nutzer eine erhebliche Einstellungsänderung, was die Problematik der kognitiven Überlast zunächst noch verstärkt. Besonders wenn versucht wird, den Hypertext in seiner Gesamtheit zu erfassen, ist mit einer immensen kognitiven Überlast zu rechnen“ (ebd., 209).

Um den angesprochenen Problemen zu begegnen wurden verschiedene Maßnahmen entwickelt und in Hypertextsystemen integriert. Diese finden sich in dieser oder abgewandelter Form auch im Internet.

- Inhaltsverzeichnisse sollen dem Nutzer ein Bild der Struktur des Hypertextes vermitteln und den gezielten Zugriff auf bestimmte Abschnitte ermöglichen. So genannte Fisheye Views reduzieren zusätzlich die Inhalte auf ein überschaubares Maß.
- Ein Glossar liefert kurze Erklärungen zu im Text verwendeten Fachbegriffen. Im Hypertext können beispielsweise Glossare direkt mit dem Text verlinkt werden und die Informationen so durch Anklicken des im Glossar beschriebenen Begriffs sichtbar gemacht werden.
- Eine graphische Übersicht über die Struktur soll den Nutzern helfen eine Vorstellung der Knoten und Links innerhalb eines Hypertextsystems zu bekommen. Im Internet findet sich oftmals die Umsetzung in einer Sitemap.

- Rückwärtsgerichtete Navigationshilfen sollen der Desorientierung entgegenwirken und ein Nachvollziehen der im Hypertext gegangenen Pfade ermöglichen. Im Internet findet sich dies oftmals in Form einer Pfadfinder-Navigation. Auch die modernen Standard-Internetbrowser verfügen über eine *Backtrack-Funktion*.
- Zusätzlich können auch bewusste Einschränkungen der Hypertextstruktur künstlich hervorgerufen werden. Dies wird beispielsweise in so genannten *Guided Tours* verwirklicht, die den Nutzer ohne sein Wissen auf von den Autoren definierte, wichtige Informationen hinweisen.

Neben den beiden beschriebenen Problemen werden jedoch noch weitere hypertextinhärente Problematiken beschrieben. Um einen Hypertext zu nutzen, muss der Nutzer dieser Aufmerksamkeit entgegenbringen. „Diese Aufmerksamkeit wird aber zu Teilen durch das Medium selbst, unabhängig von der übermittelten Botschaft, in Anspruch genommen“ (EIBL 2004, 211). Durch die Verbreitung des Internets ist die Aufmerksamkeitsproblematik zusätzlich verschärft worden, da durch die Kommerzialisierung ein regelrechter „Aufmerksamkeitsmarkt“ (RÖTZER 1996, zit. nach EIBL 2004, 212) entstanden ist. Im Internet gilt die Regel, dass Informationseinheiten Aufmerksamkeit erregen müssen, um überhaupt beachtet zu werden. Für den Nutzer bedeutet dies zum einen eine verstärkt geforderte Verarbeitungskompetenz, da die Inhalte von ihrer Form getrennt werden müssen, zum anderen kann auch eine Reizüberflutung eintreten, die eine inhaltliche Verarbeitung erschwert oder zur kognitiven Überlastung führt.¹⁴

Ein weiteres Problem kann als Verfestigungsproblematik bezeichnet werden. Aufgrund der Möglichkeit im Hypertextsystem die Informationen nach eigenem Belieben auszuwählen, kann es zur Festigung von bereits bekannten und sich bewährten Erkenntnissen kommen, „die durch die selektiv aufgenommenen Informationseinheiten eine Viabilität erlangen, die nicht ausreichen an der ‚wirklichen‘ Umwelt geprüft wurde“ (EIBL 2004, 213). Das bedeutet, dass Nutzer Informationen, die ein individuelles Konstrukt stören oder dazu widersprüchlich sind, zu Gunsten von solchen Informationseinheiten meiden, welche das Konstrukt bestärken. Diese unterstellte Bevorzugung von bestätigender Information kann dann zu einer unangemessenen Verstärkung des

14 Ein zusätzliches Problem für konventionelle Hypertextsysteme ist die Gefahr, dass Nutzer diese aufgrund der eher schlichten Gestaltung und dem Fehlen von grafischen ‚Gimmicks‘ schneller verlassen (vgl. EIBL 2004, 212).

Konstruktes führen. Selbstverständlich wird diese subjektive Selektion bei jeglicher Mediennutzung vorgenommen, bei der Hypertextnutzung verstärkt sich die Problematik jedoch „durch die aktive Auswahl der aufgenommenen Informationen schon vor einer angemessenen Relevanzprüfung. Informationseinheiten werden aufgrund der an den Quellanker gebundenen Informationen ausgewählt. So kann eine Auseinandersetzung mit störenden Inhalten schon vor der Präsentation der Inhalte verhindert werden“ (EIBL 2004, 213).

Da Hypertexte dem Nutzer verschiedene Wege anbieten, um sich durch die Informationseinheiten zu bewegen, kann auch eine Problematik bezüglich der Kohärenz entstehen. Bei linearen Textmedien schafft der Autor durch den so genannten ‚roten Faden‘ für den Leser die Möglichkeit, diesen nachzuvollziehen (Dies wird auf Seiten des Autors als ‚Kohärenzplanung‘ und auf Seiten des Lesers als ‚Kohärenzbildung‘ bezeichnet). Durch die eigenmächtige Steuerung des Nutzers über die Informationen im Hypertext ist eine Kohärenzplanung hier nicht mehr möglich. „Der Nutzer von Hypertexten muss aktiv Zusammenhänge aufbauen. Während in linearen Texten die vom Autoren vorgegebene Struktur zumindest in Teilen reproduziert werden kann, ist die geforderte Eigenleistung und auch die Eigenverantwortung bei der Hypertextnutzung größer“ (ebd., 214).

Im Zusammenhang mit der Kohärenzproblematik ist ein interessanter Ansatz bezüglich der Textverarbeitung im Internet zu erwähnen. OHLER/NIEDING (1997, 176) zeigen eine Sichtweise auf, die „den Prozess der Informationsgewinnung aus dem Internet, Lese- und Suchprozesse gleichermaßen, einheitlich unter dem Etikett ‚Umgang mit Texten‘ (Hervorhebung im Original) zu fassen“ versucht. Dabei wird Textualität als Eigenschaft von einem Produkt losgelöst und vielmehr Objekten in Prozessen der Produktion, des Verstehens und der Analyse zugeschrieben. Der manifestierte Text als Produkt von Produktionsprozessen existiert somit nicht, sondern wird immer neu konstituiert. Anders gesagt existiert ohne Rezeption kein Text per se. Die Konsequenz dieses Textverständnisses liegt darin, „dass normierende Aussagen z. B. über Desorientierung des Benutzers, „Lost in Hyperspace“ (Hervorhebung im Original) und die kognitive Plausibilität einer zugrunde liegenden textuellen Struktur ihre Bedeutung zumindest teilweise einbüßen“ (ebd., 177). Der Benutzer realisiert mit seinen Browsingschritten nämlich einen für sich kohärenten Text. Somit kann eine für den Betrachter als ineffizient eingeschätzte Benutzung des Systems WWW für einen Nutzer gleichsam sinnvoll und kohärent sein. Unter dieser Perspektive gewinnt auch das

scheinbar sinnlose ‚Surfen‘ im Internet einen gewichtigeren und sinnvolleren Stellenwert, da der Benutzer sich auch hier ein kohärentes ‚Textsystem‘ schafft. Schwierigkeiten mit Navigationselementen können dabei mit Schwierigkeiten verglichen werden, die auch bei der menschlichen Kommunikation auftreten können. (vgl. OHLER/NIEDING 1997, 176ff.)

Diese These ist insbesondere hinsichtlich des Textverständnisses von Menschen mit geistiger Behinderung im Internet interessant, bietet sie doch die Möglichkeit, mitunter als ineffizient beurteilte Handlungen als Abfolge kohärenter und sinnvoller Handlungen der Textkonstruktion zu sehen. Es entsteht so jedoch die Schwierigkeit hinsichtlich der Gestaltung von unterstützenden Maßnahmen, da diese an allgemeinen definierten Problemen ansetzen müssen. Der Gedanke, dass jedoch unterschiedlichste Handlungen und Schritte innerhalb einer Webseite schlussendlich zu einem sinnvollen Ziel führen können, sollte bei einer Internetseiten- oder Untersuchungsgestaltung bedacht werden. Gerade die Hypertextstruktur ermöglicht unterschiedliche Herangehens- oder Verstehensweisen an ein Problem und stellt sich somit gegen eine Eindimensionalität der Bewertung von unterschiedlichen Handlungen.

2.1.3 Erkenntnisse der Geistigbehindertenpädagogik

In der Geistigbehindertenpädagogik wird das Thema Internet nur sehr selten behandelt. Anders zeigt sich dagegen die Bandbreite von Überlegungen und Betrachtungen zum Computereinsatz in der Schule für Menschen mit geistiger Behinderung innerhalb der sonderpädagogischen Literatur. Die Wichtigkeit, die dieser Frage vor allem in den 90er Jahren beigemessen wurde zeigt sich auch daran, dass die Zeitschrift ‚Geistige Behinderung‘ diesem Gegenstand im April 1997 ein eigenes Themenheft widmete (vgl. KANT 1999, 108). Die Frage des Einsatzes von Computern an der Schule für Menschen mit geistiger Behinderung wurde kontrovers diskutiert. Zu Beginn des neuen Jahrtausends wird diese Diskussion weniger heftig geführt, vielmehr werden Computer und auch das Internet in den Schulen für Menschen mit geistiger Behinderung mittlerweile vermehrt eingesetzt (vgl. HAGEMANN 2004, 145).

Das Thema der vorliegenden Arbeit ist jedoch spezifischer und die grundsätzliche Nutzbarkeit des Computers durch Menschen mit geistiger Behinde-

rung wird bei der Betrachtung des Themas Internet vorausgesetzt¹⁵. Einige grundsätzliche Aspekte sollen jedoch herausgegriffen und im Folgenden dargestellt werden.

Die Technologisierung der Gesellschaft durch den Computer ist im dritten Jahrtausend bereits weit vorangeschritten. Durch die so genannte „dritte industrielle Revolution – der Siegeszug der Mikroelektronik“ (BONFRANCHI 1999, 81) entstanden neue, nicht vorhersehbare Möglichkeiten der Lebensgestaltung. Immer wieder wird jedoch die Frage gestellt, was die „realen technologischen Entwicklungen in unserer Gesellschaft mit geistig behinderten Menschen zu tun haben“ (LAMERS 1999a, 11). Einer der Leitgedanken der Geistigbehindertenpädagogik, welcher sich auch in den Empfehlungen für den Unterricht in der Schule für Menschen mit geistiger Behinderung wieder findet, ist die Forderung, dass Menschen mit geistiger Behinderung zu „Selbstverwirklichung in sozialer Integration“ (MÜHL 2000, 77) verholfen werden soll. Die Forderung dieses Leitgedankens beantwortet die oben gestellte Frage. Er beinhaltet inhaltlich expliziter dargestellt die Aspekte der Erfahrung der eigenen Person und damit verbunden, den Aufbau von Lebenszutragen. Des Weiteren die Forderung nach Möglichkeiten der Selbstversorgung und der Existenzsicherung. Außerdem integriert das Leitziel die Punkte Zurechtfinden und angemessenes Erleben der Umwelt, Orientieren und Mitwirken in sozialen Bezügen und Erkennen und Gestalten der Sachumwelt (vgl. ebd., 77f.). Dies macht unmissverständlich deutlich, dass der Computer auch für Menschen mit geistiger Behinderung Relevanz besitzt, da er Teil der sie umgebenden Sachumwelt ist und diese in vielerlei Hinsicht beeinflusst, steuert und verändert.

Bezüglich des konkreten Einzugs von Computern in den Alltag von Menschen mit geistiger Behinderung, gibt es sowohl positive als auch negative Folgen zu diskutieren. LAMERS (1999a, 18f.) stellt ganz allgemein die Forderung auf, dass die Geistigbehindertenpädagogik sowohl in Theorie als auch in der Praxis die Aufgabe hat, sich mit technischen Neuerungen zu beschäftigen und diese zu nutzen, als auch mögliche Gefahren für den ihr überantworteten Personenkreis zu ermitteln.

BONFRANCHI (1999, 81) sieht die Aufspaltung von Menschen mit Behinderung in zwei Gruppen als mögliche negative Auswirkung modernen Tech-

15 Um sich ein Bild von den vielfältigen Aspekten und Perspektiven, die die Computernutzung für die Geistigbehindertenpädagogik bieten, empfiehlt sich LAMERS (1999).

nologien auf Menschen mit geistiger Behinderung. Hier kann eine Diskrepanz gesehen werden „zwischen einerseits sinnes- und körperbehinderten und andererseits den lern- und geistigbehinderten Menschen. Die Entwicklung moderner Technologien dividiert diese beiden Gruppen auseinander und bringt eine scharfe Trennung“. Die Aussagen beziehen sich auf die Möglichkeiten, moderne Technologien vor allem am Arbeitsplatz einzusetzen. Durch die gestiegenen Anforderungen bei der Nutzung von modernen Technologien kann bei der zweiten Personengruppe eine fortschreitende Dequalifikation gesehen werden, die zu einer Separierung und Verschlechterung der Lebensbedingungen führen kann. Vor allem die Veränderungen „hin zu immer kognitiv anspruchsvolleren Beschäftigungsmöglichkeiten in der Berufs- und Arbeitswelt, bedeuten für lern- und geistigbehinderte Menschen eine Verminderung der Arbeitsplätze und Tätigkeitsfelder“ (ebd., 83).

Bezogen auf das Internet stellt SCHÄFFLER (1999) einen interessanten Ansatz dar, indem er Fragen nach Gründen für die mangelnde Zusammenführung von Internet und Menschen mit geistiger Behinderung stellt.

„Ist es denn so, dass das Medium Internet für Sonderschüler, insbesondere für Schülerinnen und Schüler mit geistiger Behinderung, keine Bedeutung für deren gegenwärtiges Leben haben kann, bzw. in der Zukunft haben wird? Macht es keinen Sinn, auch Menschen mit einer geistigen Behinderung an dieses Medium heranzuführen? Oder liegt es daran, dass das Internet für Menschen mit einer geistigen Behinderung schlicht und einfach zu schwierig zu bedienen ist, dass die Inhalte zwar interessant wären, aber für diese Menschen nicht abrufbar sind?“ (ebd., 337)

In der speziellen Textform des Internets kann jedoch gerade ein entscheidender Vorteil für Menschen mit geistiger Behinderung gesehen werden. Durch die Möglichkeit, in einen Hypertext neben der abstrakten Form der Schrift auch andere, weniger abstrakte Darstellungsmöglichkeiten von Inhalten in ein Hypertext- bzw. Hypermediadokument einzubringen, eröffnen sich neue Chancen. Besonders Menschen, die aufgrund eingeschränkter Fähigkeiten Probleme bei der Rezeption eines herkömmlichen Textes haben, könnten einen Hypertext unter Umständen rezipieren und die Inhalte erschließen. Dies funktioniert zudem auch im umgekehrten Weg.

„Ein geistigbehinderter Schüler, der nicht in der Lage ist zu schreiben, aber ein Hypermediaprogramm bedienen kann, könnte sich mit

Hilfe von Mikrofon, Scanner, Malprogramm oder Tastatur eigene multimediale ‚Texte‘ erstellen“ (SCHÄFFLER 1999, 339).

Zur Stützung seiner Thesen führte SCHÄFFLER (vgl. ebd. 341ff.) eine Untersuchung im Rahmen einer Internet-AG durch und kommt zu dem Schluss, dass prinzipiell von einer sinnvollen Nutzung des Internets durch Menschen mit geistiger Behinderung gesprochen werden kann.

Die Besonderheit des Gedankens liegt im Erkennen des Potentials der Hypertext- und Hypermediaeigenschaften für Menschen mit geistiger Behinderung. Besonders durch die Integration von anderen Medien neben Schrift und dem Ansprechen von unterschiedlichen Sinneskanälen kann so eine verstärkte Inhaltsaufnahme durch Menschen mit geistiger Behinderung erreicht werden.

Bezogen auf Menschen mit Autismus findet sich der Hinweis, dass das Internet „zumindest für einen Teil [...] ein geeignetes Medium zu Kommunikation“ (SCHIRMER 2000, 324) darstellen kann. Das Internet kann aufgrund seiner speziellen Struktur und Gestaltung einige Wahrnehmungsbesonderheiten von Menschen mit Autismus kompensieren. So wird eine verlängerte Informationsverarbeitungszeit gegeben, die es ermöglicht, die Geschwindigkeit der Kommunikation sowohl schriftlich als auch akustisch selbstständig zu bestimmen. Des Weiteren bietet das Internet Möglichkeiten zur Kommunikation, die die Geräuschempfindlichkeit und die Filterschwäche, die sich wiederkehrend bei Menschen mit Autismus finden, kompensieren kann. Auch eine Überempfindlichkeit im optischen Bereich und intermodale Schwierigkeiten können durch individuelle Einstellungen der Benutzeragenten kompensiert werden. Insgesamt kommt SCHIRMER (ebd., 323ff.) zu dem Schluss, dass Menschen mit Autismus im Internet die Chance haben, soziale Kontakte aufzunehmen und zu pflegen, die ihnen ansonsten verschlossen geblieben wären.

Als Grundlage zur Erstellung eines didaktischen Rahmenkonzepts für den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechniken (ICT) im schulisch-heilpädagogischen Unterricht führte LUDER (2003, 75f.) eine Inhaltsanalyse von Artikeln über empirische Studien in 37 heilpädagogischen Fachzeitschriften durch. Dabei wurden die Jahrgänge 1990 – 2000 berücksichtigt. Insgesamt findet er 144 Studien, von denen sich einige wenige mit Hypertext bzw. Internet/Netzwerken beschäftigten. Hinsichtlich der heilpädagogischen Tätigkeitsbereiche zeigt sich, dass die meisten Studien mit Menschen mit geistiger Behinderung oder Menschen mit Lernbehinderung durchgeführt

wurden. Die für diese Arbeit relevante Zielgruppe von Personen über 18 Jahren war zu 25 % an den Studien beteiligt (vgl. LUDER 2003, 84).

„Bei lernbehinderten Kindern und Jugendlichen wurde vor allem der Computereinsatz im Rahmen der schulischen Förderung untersucht, während bei geistig behinderten Menschen auch Trainingsprogramme zur Förderung einzelner Funktionsbereiche (z. B. visuelle Wahrnehmung, Motorik) oder elektronische Kommunikationshilfen eine wichtige Rolle spielen“ (ebd., 83).

Aus der inhaltlichen Auswertung der verschiedenen Studien ergibt sich folgendes Bild hinsichtlich der Auswirkungen und des Nutzens von ITC in heilpädagogischen Bereichen (vgl. im Folgenden ebd., 89f.):

- Generell werden ICT von Menschen mit Behinderung als Bereicherung empfunden und tragen zu einer Steigerung des Lebensgefühls bei.
- Die affektiven Einstellungen von behinderten Menschen gegenüber ICT sind meistens positiv.
- Häufig werden durch den Einsatz von ICT Erfolge erlebt und eigene Kompetenzen wahrgenommen.
- ICT können helfen, mehr Selbstständigkeit im alltäglichen Leben und bessere soziale Integration in die Gesellschaft zu ermöglichen.
- Es gibt aber eine Reihe von Hürden. Diese sind die entstehenden Kosten, das nicht zufrieden stellende Maß der Verfügbarkeit sowie die mangelnde individuelle Anpassung der Geräte an die Nutzer.

Bezogen auf Menschen mit geistiger Behinderung findet sich der Hinweis, dass elektronische Kommunikationshilfen für diese Personengruppe oftmals eine große Hilfe und Bereicherung darstellen. Außerdem wird eine Studie angeführt, die sich mit der Verwendung von Multimedia im Kunstunterricht beschäftigt. Hinsichtlich des Internets existiert eine Studie, die die Nutzung des Internets als Kommunikationsmöglichkeit im Unterricht mit lernbehinderten Kindern untersuchte (vgl. ebd., 91).

Als Fazit der Untersuchung folgert LUDER (ebd., 94),

„dass durch den Einsatz von ICT in vielen Bereichen der Heil- und Sonderpädagogik neue Handlungsmöglichkeiten eröffnet, Bestrebungen zur Förderung der Autonomie und sozialen Integration behin-

derter Menschen sinnvoll unterstützt und positive Effekte in der Förderung und im Unterricht erzielt werden können.“

Das Internet bzw. multimedial gestaltete Hypertext-Umgebungen werden von LUDER im Rahmen seines didaktischen Konzeptes besprochen. Dabei kommt er zu dem Schluss, dass Hypertexte ein vielseitiges und individuelles Erschließen von Inhalten für Menschen mit Lernbehinderung ermöglichen. Der besondere Vorteil von multimedialen Lernumgebungen liegt dabei in der gleichzeitigen und verknüpften Verfügbarkeit von Informationen auf verschiedenen Ebenen der Repräsentation (Codierung) und der Sinneswahrnehmung (Modalität). So werden bei der Rezeption auch unterschiedliche Ebenen der visuellen und auditiven Wahrnehmung angesprochen. Durch diese Verschiedenheit der angesprochenen Sinneskanäle kann bisweilen auch ein Leistungsdefizit in einem Bereich ausgeglichen werden (vgl. LUDER 2003, 134).

Als sich aus den Eigenschaften von Hypertexten ergebender Vorteil werden die je nach individueller Präferenz möglichen unterschiedlichen Lernziele genannt. Nachteilig an Hypertexten ist die Anforderung an den Nutzer, die einzelnen Elemente in einen größeren Sinnzusammenhang einzuordnen und die möglichen auftretenden Schwierigkeiten bei der Orientierung (vgl. ebd., 136). Dies deckt sich mit den dargestellten Erkenntnissen der Hypertext-Forschung.

2.1.4 Forschungsfeld ‚Kognitive Behinderung und Barrierefreiheit‘

Im Gegensatz zur recht dürftigen Lage an empirischer Forschung des Themenfeldes ‚Barrierefreies Internet und Menschen mit geistiger Behinderung‘ wird das Thema theoretisch breiter erörtert und diskutiert. Bei den existierenden Veröffentlichungen handelt es sich größtenteils um Online-Veröffentlichungen aus dem angloamerikanischen Sprachraum, welche sich zum einen an Web-Entwickler richten und konkrete Vorschläge der Web-Gestaltung liefern, andererseits das Thema theoretischer und allgemeiner beleuchten. Dabei gilt es zu beachten, dass die Bezeichnungen ‚People with Cognitive Disabilities‘ hier für eine Personengruppe benutzt wird, welche in Deutschland durch die Bezeichnungen ‚Lernbehinderung‘ und ‚geistige Behinderung‘ zusätzlich unterteilt ist. Der folgende Überblick über die aktuellen Veröffentlichungen setzt den Schwerpunkt auf für diese Arbeit relevante inhaltlich-gestalterische Fragestellungen, Ideen, Annahmen und Erkenntnisse. Zusätzlich werden Artikel und Richtlinien zur Gestaltung von

Web-Inhalten für Menschen mit Lernbehinderung einbezogen, da hier der Forschungsstand weiter und breiter gefächert ist. Aufgrund der teilweise fließenden, definitionsgemäß getrennten Übergänge zwischen Lernbehinderung und geistiger Behinderung wird angenommen, dass sich Erkenntnisse der Veröffentlichungen zum Thema barrierefreies Internet und Lernbehinderung auf die Personengruppe der Menschen mit geistiger Behinderung übertragen lassen.

Bereits zu Beginn der Betrachtung wird deutlich, dass die Personengruppe der Menschen mit geistiger Behinderung die Forschung und auch die Praxis vor besondere Probleme stellt. Das Fehlen von empirischer Forschung und damit verbundener ‚abgesicherter‘ Ergebnisse führt oftmals dazu, dass Web-Inhalte nicht unter Berücksichtigung der speziellen Anforderungen von Menschen mit geistiger Behinderung gestaltet werden.

“Cognitive disabilities are the least understood and least discussed type of disability among web developers. As a result, developers rarely design web content to be accessible to people with cognitive disabilities. This is unlikely to change overnight, because the amount of research related to the accessibility of web content is relatively scarce. Without a large body of research, the information about designing for people with cognitive disabilities is more speculative, more vague, and more difficult to implement” (BOHMAN 2004, Online-Dokument).

Vor allem die Heterogenität und die Vielfalt der Ausprägungen von geistiger Behinderung, jedoch auch die mangelnde Verzahnung der unterschiedlichen Forschungsbereiche erschweren die Entwicklung von einheitlichen Standards und Richtlinien. So gibt BOHMAN (ebd., Online-Dokument) an, dass die Wissenschaft, die sich mit kognitiver Behinderung beschäftigt, bisher keine ausreichenden Empfehlungen für Webdesigner herausgebracht hat. NIELSEN (2000a, 310) merkt an, dass „den kognitiven Einschränkungen weniger Interesse beigemessen [wird] als den physischen Behinderungen“ und dass dieser Bereich auf weitere Forschung angewiesen ist. SEEMAN (2002, Online-Dokument) kritisiert den Aspekt, dass die bestehenden Richtlinien alle Formen von geistiger Behinderung zusammenfassen, indem sie sie auf Probleme der Lese- und Schreibfähigkeit oder niedriger Intelligenz reduzieren und somit an der Wirklichkeit vorbeigehen. Ausschlaggebend für die mangelnde Berücksichtigung der Bedürfnisse von Menschen mit geistiger Behinderung bei der Erstellung und Umsetzung von Richtlinien und Stan-

dards für ein barrierefreies Internet sind nach SEEMAN (2002, Online-Dokument) drei Gründe. Zum einen „Mythen“ über Menschen mit geistiger Behinderung, die besagen, dass diese Personengruppe nicht zur Zielgruppe eines zu erstellenden Web-Angebots gehört und dass die Erstellung von der Zielgruppe angemessenen Inhalten eine unüberwindbare Hürde sei. Dies lässt sich jedoch widerlegen, da es durch die Heterogenität von geistiger Behinderung durchaus möglich ist, dass Menschen mit geistiger Behinderung zur Zielgruppe eines Internetangebotes gehören, da sich die Behinderung nicht zwangsläufig in niedriger Intelligenz äußern muss. Oftmals zeigt sich ein falsches Verständnis von Web-Accessibility auch darin, dass mit Barrierefreiheit lediglich die Bereitstellung einer Textversion verbunden wird. Dies erklärt weshalb die Forschung in diesem Bereich gerade auf Menschen mit geistiger Behinderung bezogen nur spärlich vorhanden ist. Textversionen, die zu Beginn der Diskussion um Barrierefreiheit im Internet als barrierefrei erachtet wurden, stellen oftmals für Menschen mit geistiger Behinderung eine unüberwindbare Hürde da. Als dritter Grund wird die Prioritätensetzung des Web Content Accessibility Guidelines angeführt, die wichtige Anforderungen für Menschen mit geistiger Behinderung mit geringer Priorität belegen.

Die bestehenden Verordnungen berücksichtigen Menschen mit geistiger Behinderung demnach nur mit wenigen konkreten Richtlinien oder Vorgaben. Gerade in den WCAG sind relevante Bedingungen oftmals in den Prioritäten 2 und 3 zu finden. Vielfach fehlt es augenscheinlich an Wissen und Forschung für die praktische Umsetzung. Doch trotz dieser misslichen Lage, der Kritik sowie der Forderung nach weiterer Forschung existieren Empfehlungen für die barrierefreie Internetgestaltung in Bezug auf Menschen mit geistiger Behinderung. Diese sollten jedoch als durch die Praxis verifizierte positiv erachtete Vorgehensweisen und durchdachte Annahmen aufgefasst werden und nicht als von einer übergreifenden Institution erlassene Richtlinien (vgl. BOHMAN 2004, Online-Dokument). Eine empirische Prüfung dieser Empfehlungen zur Gestaltung von Web-Inhalten für Menschen mit geistiger Behinderung steht demnach noch aus und die Richtlinien bzw. Empfehlungen befinden sich somit in einer ständigen Prüfung, Revidierung und Umschreibung durch die Praxis. Es können jedoch wichtige Erkenntnisse genannt werden.

So ist es unrealistisch anzunehmen, dass die Gestalter von Web-Inhalten auf jeden Aspekt von geistiger Behinderung eingehen werden (vgl. BROWN/

LAWTON 2001, 16). Die Frage ist eher, welche Aspekte berücksichtigt und Web-Inhalte so einer möglichst großen Zahl an Personen zugänglich gemacht werden können. Dazu ist es sinnvoll die Probleme zu beschreiben, die für Menschen mit geistiger Behinderung bei der Internetnutzung auftreten können und gleichzeitig Kategorien aufzustellen, mit denen möglichst viele der Probleme erfasst und angegangen werden können (vgl. JIWNANI 2001, Online-Dokument). Bedenkt man, dass Web-Designer sich im Regelfall nicht dezidiert mit kognitiven Behinderungen auskennen, so erscheint bei der Erstellung von Web-Inhalten die Umsetzung von Maßnahmen, die einer Kategorie zugeordnet sind einfacher. So kann mit bestimmten Techniken ein Problembereich bearbeitet werden und es muss nicht auf jedes mögliche Einzelproblem geachtet werden. Zudem hilft es Entwicklern von Web-Inhalten oftmals, wenn sie die Probleme aus der Nutzerperspektive betrachten. Ein einfaches Beispiel ist, dass es für einen Entwickler einfacher sein kann, sich daran zu erinnern, dass ein Nutzer nichts sieht, als dass er alle Richtlinien und Spezifikationen berücksichtigt, die zur Erstellung einer barrierefreien Internetseite für blinde Menschen notwendig wären. Aus dieser ‚einfachen‘ Perspektive treten Probleme oftmals kategorisierter und funktionaler auf als bei der Berücksichtigung jeder möglichen Richtlinie oder umgekehrt jeder möglichen Ausprägung einer Behinderung (vgl. ROWLAND 2004, Online-Dokument).

BOHMAN/ANDERSON (2005, Online-Dokument) sprechen in diesem Zusammenhang vom Wechsel einer klinischen Definition von kognitiver Behinderung hin zu einer funktionalen. Sie beziehen sich dabei auf den Versuch von ROWLAND (2004, Online-Dokument), Kategorien bzw. Muster aufzustellen, welche die möglichen Schwierigkeiten von Menschen mit geistiger Behinderung bei der Internetnutzung beschreiben.

„The most common words used to describe the problems encountered by individuals in this group on the web include problems with: Perception and processing, Memory, Problem-solving, Attention” (vgl. ebd. Online-Dokument).

BOHMAN/ANDERSON (2005, Online-Dokument) teilen die Kategorie „Wahrnehmung und Verarbeitung“ nochmals in drei Unterkategorien auf. Sie sprechen von ‚Lesen und sprachlichem Verständnis‘, ‚mathematischem Verständnis‘ und ‚visuellem Verständnis‘. Selbstverständlich können sich die Probleme von tatsächlichen Nutzern auch überlappen bzw. Menschen können aufgrund ihrer Behinderung unterschiedliche Probleme haben, die

sich mehreren Kategorien zuordnen lassen oder sich gegenseitig bedingen. So kann das Textverständnis erschwert sein und somit bei längeren Texten beispielsweise auch die Aufmerksamkeit beeinträchtigt werden (vgl. BOHMAN/ANDERSON 2005, Online-Dokument).

An anderer Stelle findet sich ebenfalls der Hinweis, dass Menschen mit geistiger Behinderung hinsichtlich der Internetnutzung Schwierigkeiten beim Problemlösen, im logischen Denken und beim Verstehen und Benutzen von Sprache haben können (vgl. OWENS/KELLER 2000, Online-Dokument). Außerdem werden Probleme in Bezug auf die Kommunikation und die Interaktion mit anderen Nutzern genannt (vgl. JIWNANI 2001, Online-Dokument). In nahezu allen Artikeln, die sich mit dem Erstellen von Web-Inhalten für Menschen mit geistiger Behinderung beschäftigen oder die mögliche Probleme bei der Internetnutzung thematisieren, werden die Empfehlungen durch eine Analyse der möglichen Probleme erarbeitet. Es finden sich hierbei neben den bereits angesprochenen Problemen Hinweise darauf, dass Menschen mit geistiger Behinderung durch ein inkonsistentes Seitenlayout oder durch mangelndes Verständnis von Hyperlinks Orientierungsprobleme auf einer Internetseite bekommen können (vgl. BREWER/ DARDAILLER et al. 1998, Online-Dokument). Dieses Problem kann auch, gerade in Verbindung mit möglicherweise vorhandenen Schwierigkeiten im Bereich des Kurzzeitgedächtnisses, im Bereich der Navigation auftreten (vgl. PACIELLO 1997, Online-Dokument).

Von der Perspektive der möglichen Probleme lassen sich Empfehlungen und Prinzipien für die Gestaltung von Web-Inhalten aufstellen. „These Principles [...] assert that web content should be simple, consistent, clear, multi-modal, error-tolerant, delay-tolerant, attention-focusing“ (BOHMAN/ANDERSON 2005, Online-Dokument). Die mit dem Aufstellen von allgemeingültigen (und somit den Einzelfall vernachlässigenden) Kategorien verbundenen Schwierigkeiten entstehen auch hier. So stellt sich die Frage, wann ein Inhalt wirklich ‚einfach‘ ist oder wie viel Variation zugelassen ist, bevor etwas nicht länger als ‚konsistent‘ bezeichnet werden kann. Auch die Forderung nach ‚klaren‘ Inhalten ist in der Praxis sicherlich dehnbar.

An andere Stelle werden die Prinzipien von BOHMAN (2004, Online-Dokument) in Form von Empfehlungen bezüglich der Nutzbarkeit von Web-Inhalten durch Menschen mit geistiger Behinderung weiter spezifiziert. Er spricht davon, dass

- Inhalte umwandelbar, ‚reichhaltig‘ und multimodal sein sollen.
Umwandelbar meint dabei beispielsweise, dass Schrift vergrößert werden kann. ‚Reichhaltig‘ und multimodal bezieht sich auf die Ergänzung von Inhalten mit Zeichnungen, Diagrammen, Fotos, Audiodateien, Videoclips, sowie weiteren nichttextlichen Medien.
- die Aufmerksamkeit des Nutzers gebündelt werden sollte.
Hier lässt sich nochmals hinsichtlich sensorischem, inhaltlichen und Interaktionsfokus unterscheiden. Im Bezug auf die Sensorik empfiehlt es sich beispielsweise, die Anzahl von Schriftarten in einem Dokument zu begrenzen oder den Nutzer ablenkende Hintergrundklänge zu vermeiden. Die inhaltliche Bündelung der Aufmerksamkeit kann beispielsweise über die Textgestaltung vorgenommen werden. Bezüglich des Interaktionsfokus ist es sinnvoll, dem Nutzer Rückmeldung über seine Aktionen zu geben sowie an Entscheidungs- oder Schlüsselstellen der Internetseite Hilfestellungen zu geben.
- eine konsistente Umgebung entworfen werden sollte.
Das Entwerfen einer konsistenten Umgebung bezieht sich zum einen auf die Navigation, die zu jedem Zeitpunkt erreichbar sein sollte und nicht die Position oder die Funktionalität verändern sollte. Zum anderen ist es wichtig, dass ähnliche Elemente ähnliche Ergebnisse produzieren.
- einfache und präzise Inhalte entworfen werden.
Hier wird die Empfehlung gegeben, möglichst die einfachste und deutlichste Sprache zu benutzen. Außerdem sollte immer beim Hauptthema verweilt, auf tangentialen Informationen verzichtet und korrekte Grammatik und Rechtschreibung verwendet werden.
- dem Nutzer genug Zeit gegeben wird, um auf Inhalte zuzugreifen und mit der Seite zu interagieren.
Dieser Hinweis bezieht sich auf periodische Aktualisierungen von Webseiten. Auf solche Mechanismen sollte verzichtet werden, da sie den Nutzer unter Zeitdruck setzen.
- es dem Nutzer ermöglicht wird, unbeabsichtigte Fehler zu vermeiden oder rückgängig zu machen.
Beispielsweise sollten Nutzer ihre Angaben immer vor dem Absenden bestätigen und komplexe Interaktionen in einzelne Teilschritte unterteilt werden.
(vgl. BOHMAN 2004, Online-Dokument)

Viele dieser Empfehlungen finden sich in dieser oder ähnlicher Form auch in den Web Content Accessibility Guidelines. Allerdings wird eingewandt, dass in den Empfehlungen ein Mangel an Richtlinien, die auf spezifische Schwierigkeiten von Menschen mit geistiger Behinderung abzielen, herrscht. „All these guidelines are useful for a wide range of disabilities. There is a lack, however, of specific checkpoints or techniques that could increase accessibility for specific cognitive impairments” (SEEMAN 2002, Online-Dokument). SEEMAN (ebd., Online-Dokument) sieht einen Weg für die Zukunft darin, dass durch die Implementierung von zusätzlichen, auf Menschen mit geistiger Behinderung abzielenden, Richtlinien in die WCAG eine standardkonforme Programmierung von Web-Inhalten automatisch erreicht werden kann.

Im Gegensatz dazu raten GREEN/PEARSON (2001, Online-Dokument) dazu, dass sich Designer genau bewusst machen sollten, welche Nutzer sie durch ihr verwendetes Design ausschließen. Sie empfehlen durch Differenzierung der Inhalte einer größeren Nutzerschaft die Zugänglichkeit zu gewährleisten. „The basic principles that we should follow are those of inclusion and differentiation. We should make our web-sites as open as possible by thinking about and catering for the needs of different users” (ebd., Online-Dokument). Dies kann auch bedeuten, dass besondere Maßnahmen auf einer Seite integriert werden, die nur bei Bedarf von einigen Personen genutzt werden.

JIWNANI (2001, Online-Dokument) gibt in dem Artikel „Designing for users with cognitive Disability“ ähnliche Hinweise wie die oben dargestellten Empfehlungen von BOHMAN (2004, Online-Dokument). Sie betont allerdings zusätzlich den besonderen Nutzen von Grafiken für Menschen mit geistiger Behinderung. Aufgrund deren Schwierigkeiten im Bereich des Lesens sieht sie eine große Chance, Inhalte durch Grafiken weiterzugeben. Allerdings ist darauf zu achten, dass der massive Einsatz von Grafiken auch ablenkend wirken kann. Des Weiteren betont sie den Nutzen von Einleitungen, die den Inhalt einer Internetseite erklären, Sitemaps sowie einer klaren Navigationsstruktur und gibt weitere spezifische Hinweise. Demnach sollten Menüs nur das Notwendigste enthalten und durch Piktogramme verdeutlicht werden. Das Layout sollte möglichst einfach und ‚klar‘ sein. Durch eine Kombination von Audioinhalten, Grafiken und Texten soll die inhaltliche Aufnahmefähigkeit verbessert werden. Zusätzlich gibt sie noch technische Hinweise bezüglich einer standardkonformen Programmierung, die es Men-

schen mit geistiger Behinderung erlaubt, Hilfsprogramme wie Screenreader einzusetzen.

Wie bereits in Kapitel 2.1.1 angesprochen, untersuchte das Institute on Disabilities der Temple University in Philadelphia die Vorschläge und existierenden Richtlinien bezüglich der Gestaltung von Internet-Inhalten für Menschen mit kognitiver Behinderung. Dabei wurde ein Liste von so genannten ‚Top 10 Features‘ zusammengestellt, die die einzelnen Richtlinien, Vorschläge und Hinweise zusammenfasst:

- Es sind Bilder, Grafiken, Icons und Symbole zu verwenden, um Texte zu ‚bereichern‘.
- Es ist einfache Sprache zu verwenden.
- Es ist eine konsistente Navigation und gleich bleibendes Design für jede Seite des Web-Auftritts zu verwenden.
- Lange Absätze sind mittels Überschriften zu gliedern und zu unterteilen.
- Die Unterstützung von Screenreader-Programmen muss sichergestellt sein.
- Die Schrift muss mindestens 12 oder 14pt sein.
- Es ist ein simples, nicht ‚voll gestopftes‘ Layout zu verwenden.
- Es ist auf ausreichend Leerraum zu achten.
- Die Internet-Seite muss durch den Benutzer anpassbar sein.
- Navigationshilfen sind zur Verfügung zu stellen.

(vgl. FRIEDMAN/BRYEN 2005, Online-Dokument)

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass eine Problematik durch die mangelnde Verzahnung der verschiedenen Forschungsrichtungen, die an der Entwicklung von Richtlinien für die Internetseitengestaltung für Menschen mit geistiger Behinderung beteiligt sind, entsteht. So lange nicht eindeutig geklärt ist, welche Schwierigkeiten Menschen mit geistiger Behinderung bei der Internetnutzung haben können, wird es immer schwer fallen, entsprechende kompensierende Richtlinien zu erstellen, die neben der Theorie auch der Praxis entsprechen.

Es erscheint demnach sinnvoll, einen dezidierten Anforderungskatalog zu erstellen, welcher angenommene Probleme von Menschen mit geistiger Be-

hinderung bei der Internetnutzung auflistet und Lösungsmöglichkeiten entwickelt. Grundlage muss dabei der rechtliche Rahmen in Deutschland sein, der durch die BITV gegeben und konkretisiert ist. Die bereits bestehenden Vorschläge und Überlegungen sowie Erkenntnisse der Sonderpädagogik und der Hypertextforschung müssen, um die Parallelität der Forschung zu überwinden, bei der Erarbeitung hinzugezogen werden.

2.2 Erstellung eines Anforderungskataloges

2.2.1 Grundlegende Anforderungen der Internetnutzung

Trotz der individuell verschiedenen und mitunter in Abhängigkeit der Fähigkeiten variierenden Anforderung können in Anlehnung an BROWN/LAWTON (2001, 8) und die vorgestellten aktuellen Forschungsergebnisse grundlegende Fähigkeiten, so genannte ‚Skills‘ der Internetnutzung definiert werden:

- Sprachliche Fähigkeiten: Das Internet stellt in großen Maß sprachliche Anforderungen an die Nutzer. Text kann dabei als eine, jedoch nicht als die einzige Sprachform angesehen werden, da Bilder oder Audioinhalte ebenfalls sprachliche Funktion, im konkreten Fall Inhaltsvermittlung, übernehmen.
- Kognitive (geistige) Fähigkeiten: Allgemein kann die Fähigkeit, die auf dem Monitor dargebotenen Informationen sinnvoll zu verarbeiten und Interaktionsmöglichkeiten in angemessener Zeit zu erarbeiten, als kognitiv beschrieben werden. Unter kognitiven Fähigkeiten können sowohl Grundfunktionen wie Aufmerksamkeit und Wahrnehmung, als auch spezielle kognitive Fähigkeiten wie Problemlösungskompetenz oder Orientierungsfähigkeit gefasst werden.
- Praktische und motorische Fähigkeiten: Sie vereinen die Kontrolle und das Wissen über die Funktion der verwendeten Software, sowie die Fähigkeiten um die benötigte Hardware (Maus und Tastatur) zu bedienen. Als besondere Fähigkeit ist hier der Hand-Auge-Koordination zu nennen, da durch die Maus Elemente auf dem Bildschirm bewegt, aktiviert und bedient werden können bzw. müssen.
- Kommunikative Fähigkeiten: Kommunikation kann entweder mit dem Computer bzw. einer Internetseite oder mit anderen Internetnutzern

stattfinden. Die Fähigkeiten zur Kommunikation sind dabei von der Entwicklung der bereits genannten Fähigkeiten abhängig.

Im Folgenden wird eine genauere Aufschlüsselung der einzelnen Anforderungen gegeben und dabei auf mögliche Schwierigkeiten von Menschen mit geistiger Behinderung bei der Internetnutzung geblickt.

2.2.2 *Mögliche Probleme und kompensierende Möglichkeiten bei der Internetnutzung für Menschen mit geistiger Behinderung*

Bei Überlegungen hinsichtlich der Anforderungen der Internetnutzung für Menschen mit geistiger Behinderung muss immer bedacht werden, dass Annahmen über Lernverhalten bzw. mögliche Probleme bei der Internetnutzung grundsätzlich in ihrem Anspruch auf Verallgemeinerbarkeit hinsichtlich der Gesamtgruppe nicht haltbar sind (vgl. MÜHL 2000, 52). Dennoch können gewisse Merkmale in großer Häufigkeit gefunden werden. Bei der Beschreibung der Anforderungen und möglichen Probleme ist jedoch immer zu bedenken, dass es sich um *mögliche* Probleme und Schwierigkeiten handelt, die aufgrund der kognitiven Beeinträchtigung anzunehmen sind, jedoch nicht zwingend bei jedem individuellen Fall vorhanden sein müssen.

2.2.2.1 Sprachliche Fähigkeiten

Trotz der Möglichkeit von Multimedia-Anwendungen besteht das Internet immer noch hauptsächlich aus den Medien Text und Bild. Diese müssen verarbeitet werden, wozu „die Nutzer über eine ausreichende Lese- und Schnell-Schreibkompetenz [und die Fähigkeit] zur problemlosen Aufnahme auch komplexer grafischer Anordnungen“ (ORTHMANN/ISSING 2001, 53) verfügen müssen. In der ICF werden die kognitiv-sprachlichen Funktionen (b167) als Funktionen, „die Verständnis und Entschlüsselung von gesprochener, geschriebener oder anderer Formen von Sprache [...] betreffen“ (DIMDI 2005, 58) definiert. Neben dem Verständnis ist zusätzlich auch das Ausdrucksvermögen in gesprochener, geschriebener oder anderer Form von Sprache kennzeichnend für die kognitiv-sprachlichen Funktionen (vgl. ebd., 58). Die sprachlichen Fähigkeiten dürfen also nicht nur auf eine Art der Sprachform begrenzt werden, sondern müssen hinsichtlich aller möglichen Sprachvermittlungsformen in Abhängigkeit vom jeweiligen Gegenstand betrachtet werden. Bezogen auf das Internet können die benötigten sprachlichen Fähigkeiten weiter in Schriftlesen, Bilderlesen und das Aufnehmen von auditiven Informationen (mündliche Sprache) unterteilt werden.

LUDER (2003, 31) stellt fest, dass im Zusammenhang mit neuen Medien die visuelle und die akustische Wahrnehmung die mit Abstand wichtigste Rolle spielen. Im Folgenden wird vorausgesetzt, dass zur Aufnahme von schriftlichen, bildlichen oder auditiven Informationen immer Fähigkeiten der Wahrnehmung und der Aufmerksamkeit benötigt werden. Diese Fähigkeiten werden, bezogen auf das Internet, genauer unter 2.2.2.2 besprochen.

Schriftlesen

Die schriftliche Sprachkultur im Internet zeichnet sich durch bestimmte Merkmale aus. Es herrscht oftmals ein umgangssprachlicher Schreibstil und Rechtschreibung und Syntax werden häufig nur unzureichend berücksichtigt. Außerdem existieren vielfältige ‚internetspezifische Schriftausdrucksweisen‘ und Abkürzungen, sowie stellvertretend für bestimmte Ausdrücke oder Gefühle genutzte schriftliche Zeichen (vgl. ORTHMANN/ISSING 2001, 55). So stehen beispielsweise die Buchstabenkombinationen LOL, IMHO und AFAIK für die Ausdrücke ‚Laughing Out Loud‘, ‚In My Humble Opinion‘ und ‚As Far As I Know‘. So genannte ‚Smilies‘ werden aus Textzeichen gebildet und in verschiedensten Varianten (:-) für zufrieden, :-(für unzufrieden, etc.) für die Anzeige von verschiedenen Stimmungen oder die Kennzeichnung von bestimmten Textabschnitten als ironisch oder scherzhaft verwendet. Eine weitere Art Emotionen anzuzeigen ist das Ausschreiben derselben und einfassen in Sternchen, beispielsweise *lachtlaut*. Der durch die Reduzierung der sprachlichen Strukturen entstandene Schreib- bzw. Kommunikationsstil wird auch als ‚Oraliteralität‘ bezeichnet. Mit diesem Begriff wird versucht, der Eigenschaft von digitalen Texten, die Merkmale von Oralität und Literalität gleichermaßen aufweisen, gerecht zu werden. Insgesamt kann der durch Oraliteralität entstandene Schreibstil als näher an der mündlichen Sprache betrachtet werden (vgl. DÖRING 1997a, 290). Trotzdem sind die ‚alten‘ Kulturtechniken Lesen und Schreiben, sowie das grafisch-zeichnerische Verständnis als Grundvoraussetzung für die Internetnutzung anzusehen (vgl. ORTHMANN/ISSING 2001, 56). Gerade im Zusammenhang mit den neuen Medien sollte bedacht werden, dass der Computer zunehmend Lebensbereiche des Menschen durchdringt und für die Nutzung immer die Kenntnis der Schriftsprache (inklusive Bilder und auditive Inhalte) essentiell ist. Dabei können kognitiv eingeschränkte und konzentrationsschwache Menschen Schwierigkeiten haben, den Inhalt von Texten aufzunehmen, besonders wenn dieser Fremdwörter oder lange und verschachtelte Sätze enthält (vgl. BSI 2006, 9).

Erschwerend kommt hinzu, dass das Lesen am Bildschirm von den meisten Menschen als anstrengend empfunden wird. „Das Auge ermüdet schnell, die Lesegeschwindigkeit nimmt im Vergleich zu einem Buch um 25 % ab. Da Monitore Licht emittieren, ist das Lesen insbesondere für lichtempfindliche Nutzer ermüdend“ (HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 19).

Folgende Teilleistungen sind Voraussetzung für Lesen und Schreiben: die Schriftwörter müssen als Redeeinheiten und die Leserichtung und das Zeilenprinzip erkannt werden. Außerdem müssen Schriftwörter und deren Teilstrukturen unterschieden und wieder erkannt werden (vgl. WISCHMEYER 1996, 299). Dazu bedarf es vor allem Fähigkeiten im Bereich der visuellen Wahrnehmung und Verarbeitung. Mögliche Probleme können hierbei durch langsames Erkennen von Objekten und Schwierigkeiten bei der visuellen Konzentration entstehen (vgl. ebd. 300). Bei Menschen mit geistiger Behinderung können Probleme mit der phonologischen Dekodierung, Analyse und Verarbeitung entstehen, was sich beispielsweise in langsamer Lesegeschwindigkeit oder phonetischem Buchstabieren äußern kann (vgl. RAINGER 2003, Online-Dokument). Für Menschen mit geistiger Behinderung kann es aufgrund etwaiger Störungen der Wahrnehmung und der Kognition beim Lesen im Internet zudem zu Problemen kommen, wenn wortgetreue oder abstrakte Sprache verstanden werden muss oder wenn schriftliche Antworten gefordert sind.

SCHÄFFLER (1999) hat theoretisch gezeigt, dass gerade die Hypertextstruktur Möglichkeiten bietet, auch Menschen mit geringen schriftsprachlichen Fähigkeiten Informationen zu vermitteln (siehe Kapitel 2.1.3). Aus der Geistigbehindertenpädagogik ist im Zusammenhang mit dem Lesen zudem ein anderer Ansatz interessant. HUBLOW (1985, 3) stellt fest, „dass es beim Lesen vor allem auf das Deuten und das Entnehmen des Sinns ankommt“. Das zugrunde liegende Verständnis geht dabei von einem erweiterten, sinnorientierten und nicht nur auf die Buchstabenschrift beschränkten Verständnis von Lesen aus. Lesen lernen lässt sich in diesem Sinne als „natürliche Stufenfolge teils sprachfreier, teils sprachgebundener Befähigungen auffassen, die sich eine aus der anderen vom Konkreten zum Abstrakten entwickeln und verfeinern“ (ebd., 6). Der diesem Verständnis zugrunde liegende Lesebegriff unterteilt das Lesen in folgenden Stufen, wobei immer wesentlich ist, dass der Sinn des Gelesenen aufgenommen wird und nicht unbedingt die Art, wie dies geschieht:

- Situationslesen (Erkennen und Deuten konkreter Situationen),
- Bilderlesen (Erkennen und Deuten von einer oder mehreren realen Abbildungen oder Bildfolgen),
- Bildzeichen- oder Symbollesen (Erkennen und Deuten von vereinfachten, schematisierten Bild-, Farb-, und Formzeichen),
- Signalwortlesen (Erkennen und Deuten von Informationen auf Warn- und Hinweisschildern),
- Ganzwortlesen (Erkennen und Deuten kennen gelernter Wörter auf Basis der Gesamtgestalt) und
- Schriftlesen (Erkennen und Deuten unbekannter Wörter und Texte auf der Basis des buchstabengetreuen Lesens). (vgl. HUBLOW 1985, 8ff.)

Für die Schule bedeutet dieser Ansatz grob zusammengefasst, dass für jeden Schüler individuelle Möglichkeiten und Medien zum Lesen im Unterricht angeboten werden können, „ganz gleich, welches Entwicklungsniveau und Lebensalter er erreicht hat, ob er sprechen kann oder nicht“ (ebd., 6).

Auch im Internet ist oftmals nicht die exakte Wortbedeutung bzw. das ‚Entziffern einzelner Worte‘ wichtig, sondern das sinnverstehende Aufnehmen des Inhalts zentral. Auch das Verständnis von iconisierten Bildern und Symbolen ist vielfach Voraussetzung für eine sinnvolle Internetnutzung. Trotz allem wird jedoch in fast allen Fällen ein Mindestmaß an Lesefähigkeit gefordert sein. Aus diesem Grund wird vielfach der Einsatz von einfacher, leichter oder verständlicher Sprache¹⁶ angeraten (vgl. BOHMAN 2004, Online-Dokument; HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 111ff; ROWLAND 2004, Online-Dokument; RAINGER 2003, Online-Dokument). Bei der Verwendung von einfacher Sprache muss bedacht werden, dass hinsichtlich der Gestaltung die Vorerfahrungen und Fähigkeiten der potentiellen Nutzer bzw. Leser zu bedenken sind. „Es ist nicht möglich, jeden Inhalt für alle Nutzer durch verständliche Sprache zugänglich zu machen. Schwer verständliche Texte können nicht immer ersetzt werden“ (HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 111). Bei der konkreten Gestaltung von Texten auf Internetseiten kann es bisweilen sinnvoll sein, dass die Inhalte der Seiten

16 Die Bezeichnungen gehen hier auseinander, beziehen sich jedoch alle auf die gleiche Möglichkeit, Texte durch Einhaltung von bestimmten Regeln für möglichst viele Menschen verständlich zu machen.

„zusätzlich zu dem Standardtext in einer leicht verständlichen (einfachen) Sprache angeboten werden“ (HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 112). Der Verweis zu dem leichten Text muss dann natürlich gut erkennbar und ebenfalls verständlich sein.

Schwierigkeiten bei der Gestaltung von einfachen Texten entstehen zwangsläufig durch die Bewertung von Einfachheit für Sprache. Diese ist immer auch von den Kenntnissen und Vorstellungen des Autors abhängig. Aspekte der inhaltlichen und visuellen Textverständlichkeit werden auch im Rahmen von Forschung untersucht, „haben aber bislang in operationalisierter Form keinen Eingang in Richtlinien und Normen gefunden“ (HASSENBACH 2005, 432). Es existieren allerdings verschiedene Kriterienkataloge, die Hilfe bei der Erstellung von verständlichen Texten bieten. Hier können beispielsweise die ‚Europäischen Richtlinien für leichte Lesbarkeit‘ der ILSMH (International League of Societies for Persones with Mental Handicap) und das ‚Wörterbuch für leichte Sprache‘ des Netzwerk People First Deutschland e.V., aber auch Hinweise von Usability-Experten oder Web-Designern (vgl. RAINGER 2003, Online-Dokument; NIELSEN/TAHIR 2002, 14) genannt werden. Ein Artikel von WESSELS (2005, 226ff.) beleuchtet das Konzept der leichten Lesbarkeit aus sonderpädagogischer Sicht und unterstreicht hierbei die Bedeutung von leichter Sprache hinsichtlich der Partizipation an der Gesellschaft von Menschen mit Behinderung.

Das Konzept der leichten Lesbarkeit kann also nicht als universal betrachtet werden, da die Fähigkeiten und Schwierigkeiten von Menschen mit Lese- und Verständnisproblemen weit auseinander gehen. Dennoch lassen sich bestimmte Merkmale von leicht lesbaren Texten zusammenfassen. Dies ist die Verwendung von einfacher und unkomplizierter Sprache, die Beschränkung auf eine Aussage pro Satz, die Vermeidung von technischen Ausdrücken, Abkürzungen und Initialen und eine klare und logische Struktur der Texte (vgl. ILSMH 1998, 8). Auch bezüglich der verwendeten Schrift finden sich Hinweise. So sollen am besten serifenlose und nicht zu feine Schriften verwendet werden, die Schrift nicht kleiner als 14 Punkt sein und möglichst schwarze Schrift und nicht mehr als zwei Schriftarten pro Schriftstück benutzt werden (vgl. NETZWERK PEOPLE FIRST 2004, 6). Noch genauer sind die Hinweise bezüglich des Schriftsatzes, indem von der Verwendung von Blocksatz, Blockschrift, Kursivschrift, gesperrter und schmaler Schrift, Silbentrennung und Sonderzeichen abgeraten wird (vgl. ebd., 7). Eine weitere Besonderheit des Textsatzes ist die Darstellung von Texten in Redeein-

heiten. Das bedeutet, dass der Satz an den Stellen umgebrochen wird, wo gewöhnlich Sprechpausen gemacht werden, da so ein Bezug zwischen schriftlicher und mündlicher Sprache hergestellt wird, der die Verständlichkeit erhöht (vgl. ILSMH 1998, 17). Ein weiteres Merkmal von verständlichen Texten ist das Hinzufügen von Nicht-Textelementen, die die Verständlichkeit fördern. „Fotografien, Bilder und einfache Symbole fördern das Verständnis des Inhalts für Menschen mit eingeschränktem Lesevermögen. Durch Bilder werden Erfahrungen und Vorwissen der Nutzer aktiviert“ (HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 116). Außerdem haben selbst leicht lesbare Texte ihre Grenzen, unabhängig davon, ob ein Mensch deutliche Lesprobleme hat oder den einfachen Text lesen kann. Bilder, Illustrationen und Symbole schlagen hier die Brücke zum Verständnis von Menschen, die Schwierigkeiten mit dem leicht lesbaren Dokument haben und dürfen deshalb nicht nur unter dekorativen Aspekten gesehen werden (vgl. ILSMH 1998, 15). Die Bilder sollten dabei immer direkt bei den zu illustrierenden Texten platziert sein. Außerdem ist bei Verwendung von Bildern darauf zu achten, dass die Bilder ebenfalls einfach zu verstehen sind, dass sie eine angemessene Größe haben und dass Dinge dargestellt werden, die Menschen mit Lernschwierigkeiten oder geistiger Behinderung vertraut sind (vgl. NETZWERK PEOPLE FIRST 2004, 10). Es existieren noch viele weitere Hinweise hinsichtlich der Wortebene (Verwendung von Wörtern), der Satzebene (Gestaltung der Sätze) und der Textebene (Darbietung des Textes), deren Berücksichtigung immer in Abhängigkeit der zu erstellenden Publikation und des zu verwendenden Publikationsmediums gesehen werden muss (vgl. WESSELS 2005, 232ff.).

Bei der Erstellung von einfachen Texten gilt es immer zu bedenken, dass einfach und unkompliziert zu schreiben nicht mit kindlichem oder banalem Schreiben gleichgesetzt werden darf. Viele Informationen (auch im Internet) sind für Erwachsene bestimmt und müssen daher auch in angemessener Weise verfasst sein (vgl. ILSMH 1998, 8).

Für das Internet gilt es zusätzlich anzumerken, dass leichte und verständliche Sprache allen Nutzern hilft und nicht nur als spezielle Hilfe für Menschen mit Behinderung angesehen werden kann (vgl. HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 111). Auch Hinweise von Usability-Experten bezüglich des Schreibens für das Web zeigen viele Schnittstellen zu den Bedürfnissen von Menschen mit geistiger Behinderung. So finden sich als drei grundlegende Richtlinien für Geschriebenes im Internet, dass Texte kurz gehalten, leserfreund-

lich unterteilt und mittels Hypertext auf verschiedenen Seiten verteilt werden sollen (vgl. NIELSEN 2000a, 101).

In der BITV wird die Verständlichkeit in der Anforderung 14 gefordert, der Verweis auf einfache Sprache findet sich in der Bedingung 14.1, die ergänzende Verwendung von Nicht-Textelementen ist in Bedingung 14.2 enthalten.

Anforderung 14: Das allgemeine Verständnis der angebotenen Inhalte ist durch angemessene Maßnahmen zu fördern.

Bedingung 14.1 (Priorität 1): Für jegliche Inhalte ist die klarste und einfachste Sprache zu verwenden, die angemessen ist.

Bedingung 14.2 (Priorität 2): Text ist mit grafischen oder Audio-Präsentationen zu ergänzen, sofern dies das Verständnis der angebotenen Information fördert.

Für die Darbietung von Texten in einfacher Sprache und die leichte Lesbarkeit sind zudem folgende Bedingungen in Teilen relevant:

Bedingung 4.1 (Priorität 1): Wechsel und Änderungen der vorherrschend verwendeten natürlichen Sprache sind kenntlich zu machen.

Bedingung 12.3 (Priorität 1): Große Informationsblöcke sind mittels Elementen der verwendeten Markup-Sprache in leichter handhabbare Gruppen zu unterteilen.

Bedingung 4.2. (Priorität 2): Abkürzungen und Akronyme sind an der Stelle ihres ersten Auftretens im Inhalt zu erläutern.

Bilderlesen

Bilder bzw. Grafiken sind im Internet die zweite Hauptcodierungsform. Forschungen bestätigen, dass durch das Hinzufügen von Bildern das Verstehen und Behalten von Textinformationen gefördert werden kann. Allerdings werden Bilder dabei oft zu ‚Textbeiwerk‘ herabgestuft und die speziellen Eigenschaften von Bildern und die daraus erwachsenden Möglichkeiten häufig nicht beachtet (vgl. STILLER 2000, 39f.).

Insgesamt gesehen ist

„die Aussage empirisch gut abgesichert, dass unter bestimmten Voraussetzungen die Hinzufügung von Bildern zu einem Text einen deutlichen Wissens- und Erinnerungsgewinn gegenüber einer reinen Textversion hervorbringen kann und dass dieser Effekt nicht an einen be-

stimmten Typ von Text, Bild oder Lerner gebunden ist“ (WEIDEMANN 1998, 129).

Für die Bildverarbeitung sind verschiedene Fähigkeiten vonnöten, die im Bereich der Wahrnehmung und der Kognition angesiedelt sind und darüber hinaus die Eigenschaften des Bildes selber betreffen. Grundsätzlich muss das Wissen vorhanden sein, dass Bilder eine Information transportieren und diese gelesen werden kann. Die speziellen Eigenschaften eines Bildes, die mit der Lernaktivität und der Verarbeitungsleistung des Menschen korrelieren, stellen einen weiteren Bedingungsfaktor der Bildverarbeitung dar. Als ‚visual literacy‘ wird die Fähigkeit bezeichnet, Informationen aus Bildern zu entnehmen. Die Voraussetzungen dazu liegen einerseits in der visuellen Wahrnehmung und der Informationsverarbeitung, zum anderen jedoch auch im Vorwissen des Menschen über bestimmte Darstellungsmittel (vgl. STILLER 2000, 44). Im Bezug auf die ‚visual literacy‘ ist dabei immer mit interindividuellen Unterschieden zu rechnen (vgl. WEIDEMANN 1997, 108).

Prinzipiell können zwei Hauptformen von Bildern unterschieden werden: „darstellende Bilder, auch Abbildungen genannt, und logische Bilder“ (STILLER 2000, 41). Dabei unterscheiden sich darstellende Bilder von den logischen oder analytischen Bildern darin, dass sie zeigen, wie etwas aussieht. „Dieses „etwas“ (Hervorhebung im Original) kann tatsächlich existieren oder nur in der Vorstellung eines Bildautors“ (WEIDEMANN 1997, 107). Logische Bilder visualisieren dagegen abstrakte Strukturen in konventioneller Form (beispielsweise Diagramme). Im Internet enthalten logische Bilder oftmals auch steuernde Schriftinformationen, z. B. in der Darstellungsform von Buttons.

Bei beiden Bildformen existieren unterschiedliche Darstellungscodes, damit der Bildinhalt angemessen umgesetzt werden kann. Dabei werden darstellende Bilder durch Attribute wie Farben, Konturen, Schatten, Perspektive und Platzierung im Raum bestimmt, bei logischen Bildern müssen dagegen eigene Darstellungscodes gefunden werden, da die Abbildung der Realität nicht genau, sondern abstrakt erfolgt. Weitere bildgestalterische Möglichkeiten, so genannte Steuerungscodes, führen dazu, dass bestimmte Bildinformationen gesteuert wahrgenommen werden. Bei darstellenden Bildern sind dies beispielsweise optische Hervorhebungen, Kontrastierungen, Verkleinerungen oder Vergrößerungen. Diese Art der Bildsteuerung wird auch als implizite Steuerung bezeichnet, da sie auf bereits existierende Bildinhalte

wirken. Bei logischen Bildern bezeichnet man Steuerungscode oftmals als explizite Steuerung, da sie dem Bildinhalt hinzugefügt werden. Dies kann in Form von Pfeilen oder speziellen Symbolfarben geschehen. (vgl. STILLER 2000, 42ff.)

Die Bildverarbeitung wird außerdem beeinflusst durch die Platzierung der Bilder im Kontext, die Bildqualität und die Text-Bild-Komplementarität. Diese kann sowohl redundant sein, d. h., die Information kommt sowohl im Text als auch im Bild vor, oder komplementär sein, was bedeutet, dass sich die Informationen aus Text und Bild ergänzen.

Bei der Verarbeitung von Bildern, die in einem Zusammenhang mit Text stehen, muss die Aufmerksamkeit zwischen Text- und Bildinformationen aufgeteilt werden, das sprachlich-schriftliche und das sprachlich-bildhafte Symbolsystem muss gleichzeitig verarbeitet werden und die Text- und Bildinformationen müssen unter Umständen zu einer gemeinsamen Sinninformation und Gedächtnisrepräsentation zusammengefügt werden (vgl. ebd., 48).

Bezüglich der Bildfunktionen existieren vielfältige Klassifizierungen und Definitionen. „Demnach können Bilder verwendet werden, um Inhalte von Texten zu zeigen, die Aufmerksamkeit darauf zu lenken, Textaussagen zu ordnen, zu erklären und leichter merkbar zu machen. Als Dekoration können Bilder einen Text attraktiver machen und zum Lesen anregen“ (WEIDEMANN 1997, 108). Hier soll auf die Taxonomie von LEVIE/LENTZ (1982) hingewiesen werden, wobei vier Funktionen von Bildern unterschieden werden (vgl. im Folgenden STILLER 2000, 62f.).

- Die Aufmerksamkeitsfunktion, wobei Bilder die Verarbeitungskapazitäten auf die relevanten Informationen im Text lenken,
- die Explikationsfunktion, wobei Bilder sprachlich schwere Sachverhalte beschreiben,
- die kompensatorische Funktion, wobei Bilder dabei helfen, vorhandene Defizite (z. B. eine Leseschwäche) auszugleichen und
- die affektive Funktion, wobei Bilder zur Steigerung der Motivation und des Interesses dienen.

Besonders die kompensatorische Funktion erscheint für die Zielgruppe Menschen mit geistiger Behinderung von besonderer Bedeutung zu sein. Je nach Ausprägung und Entwicklung der Lesekompetenz können Bilder im Internet

für unterschiedliche Menschen verschiedenen Funktionen annehmen. So kann ein Bild für einen leseschwachen Menschen eine kompensatorische Funktion haben, gleichzeitig für einen geübten Leser ‚Zierde‘ zum Text sein und somit eine dekorative Funktion haben.

Im Internet finden sich sowohl für redundante als auch für komplementäre Bilder vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Bedenkt man allerdings den erweiterten Lesebegriff im Zusammenhang mit dem Internet, so muss ein eingesetztes Bild auch in der Lage sein, eine Information für einen nicht schriftlesenden Menschen zu vermitteln. In diesem Fall sind redundante Bilder unumgänglich. Andererseits bieten sich gerade bei der Gestaltung für Menschen mit geringen Schriftlesekenntnissen auch komplementäre Bilder an.

Spezifische Wahrnehmungskompetenzen im Bereich der visuellen Verarbeitung und der Kognition sind Voraussetzung, um Bilder sinnentnehmend aufzufassen. Die bei Menschen mit geistiger Behinderung oftmals vorhandenen Schwierigkeiten in diesen Wahrnehmungsbereichen können über bildgestalterische Möglichkeiten sowie weitere Hilfemittel teilweise kompensiert werden.

- Bildgestalterische Hilfsmittel lenken die Aufmerksamkeit auf bestimmte Bildbereiche und helfen so, die Aufmerksamkeitskapazitäten sinnvoll einzusetzen.
- Sprachliche Hilfemittel bieten Zusatzinformationen im Bild an, welche die Sinnentnahme erleichtern.
- Präsentative Hilfsmittel unterstützen die Aufmerksamkeit auf der Ebene der Präsentation. Dies betrifft zum einen die Qualität und Größe eines Bildes, zum anderen auch die Präsentationszeit oder die Modalität von zusätzlicher Sprachinformation. Hinsichtlich der Modalität der Sprachinformation haben Studien gezeigt, dass das Einsetzen von gesprochener Sprache die visuelle Aufmerksamkeit entlastet und die Bildverarbeitung fördert. Im Bezug auf Menschen mit geistiger Behinderung ist die multisensorische Darstellung hilfreich, um Wahrnehmungs- oder Aufmerksamkeitsdefizite auszugleichen.

In nahezu sämtlichen Veröffentlichungen zum Thema Webdesign für Menschen mit geistiger Behinderung wird der positive Einfluss des Einsatzes von Grafiken bei der Inhaltsvermittlung betont (vgl. JIWNANI 2001, Online-Dokument; BOHMAN 2004, Online-Dokument; siehe auch Kapitel 2.1.4), was verdeutlicht, wo der Einsatzbereich von Bildern und Grafiken im Inter-

net zur Kompensierung von eventuellen Schwierigkeiten von Menschen mit geistiger Behinderung liegen kann. Dabei gilt zu bedenken, dass bei der Auswahl der Bilder neben dem zu leistenden inhaltlichen Bezug auch die konkrete Gestaltung der Bilder hinsichtlich Kontrast und Farbgebung eine wichtige Rolle spielt. Im Wörterbuch für einfache Sprache findet sich der Hinweis, dass Bilder möglichst kontrastreich sein und zudem nur dann eingesetzt werden sollen, wenn sie etwas erklären (vgl. NETZWERK PEOPLE FIRST 2004, 11). Allerdings können Bilder gerade für Menschen mit geistiger Behinderung auch einen motivierenden und auffordernden Charakter haben. Ähnlich wie bei einfachem Text ist auch die richtige Verwendung von Grafiken als Hilfestellung und der ‚falsche‘ Einsatz von Bildern mitunter als Hürde für sämtliche Nutzer eines Internetauftritts zu sehen, wie es auch von NIELSEN/TAHIR (2002, 22) angemerkt wird: „Wenn Sie Grafiken zur sinnvollen Unterstützung des Contents verwenden, können sie ihre Homepage massiv verbessern. Auf der anderen Seite können Grafiken das Design zu einem visuellen Tohuwabohu werden lassen.“

In der BITV finden sich zur konkreten Gestaltung von Bildern nur wenige Hinweise.

Bedingung 2.2 (Priorität 1): Bilder sind so zu gestalten, dass die Kombination aus Vordergrund und Hintergrundfarbe auf einem Schwarz-Weiß-Bildschirm und bei der Betrachtung von Menschen mit Farbfehlsichtigkeiten ausreichend kontrastieren.

Diese Bedingung zielt jedoch auf Menschen mit Farbfehlsichtigkeiten oder auf die im Zuge der Mobilisierung des Internets zunehmend wieder verwendeten Schwarz-Weiß-Bildschirme ab. Zur konkreten Gestaltung von Bildern hinsichtlich der Anforderungen von Menschen mit geistiger Behinderung bietet die BITV keinerlei Hinweise. Es kann hier lediglich auf die oben angegebene Bedingungen 14.2 verwiesen werden, die Nicht-Textelemente zur Steigerung der Verständlichkeit von Texten empfiehlt.

Auditive Informationsvermittlung

Die auditive Informationsvermittlung stellt die dritte Codierungsform von Inhalten im Internet dar. „Der Hauptvorteil von Audio besteht darin, dass es einen Kanal bereitstellt, der von der Anzeige getrennt ist“ (NIELSEN 2000a, 154). Grundvoraussetzung für die Aufnahme von auditiven Informationen ist die auditive Wahrnehmung von akustischen Reizen. Als auditiv werden die anatomischen Grundlagen des Hörvorgangs sowie die daran beteiligten phy-

siologischen Prozesse bezeichnet. Akustisch meint dagegen den physikalischen Reiz. (vgl. ZIMMER 1995, 87)

Die auditive Wahrnehmung ist von der Aufmerksamkeit und der Fähigkeit Reize zu unterscheiden, zu lokalisieren und in einem Bedeutungszusammenhang zu bringen, abhängig. Dabei lassen sich folgende Bereiche unterscheiden (vgl. im Folgenden ZIMMER 1995, 91f.):

- Die auditive Aufmerksamkeit, die Fähigkeit akustische Reize aufzunehmen und sich darauf zu konzentrieren.
- Die auditive Figur-Grund-Identifikation, das bewusste Erkennen eines Geräuschs innerhalb einer Vielzahl von Geräuschen.
- Die auditive Lokalisation und Diskrimination, die räumliche Einordnung und das Erkennen von Ähnlichkeiten und Unterscheiden von Lauten und Tönen.
- Das auditive Gedächtnis, welches einmal Gehörtes speichert, um es bei Bedarf wieder zu erkennen.
- Die auditive Gliederung, das Verstehen des Sinnbezugs.

Die auditive Serialität, das Wahrnehmen verschiedener Reize in einer Reihenfolge. Audioinhalte können in Abhängigkeit zur Stufe der auditiven Entwicklung, auf der sich ein Mensch befindet, somit eine Erleichterung, aber auch ein Verkomplizierung der Inhaltsaufnahme darstellen. Für Menschen mit geistiger Behinderung kann eine auditive Darstellung von Inhalten auf einer Internetseite bei entsprechender Entwicklung der Grundkompetenzen der auditiven Wahrnehmung durchaus ein Vorteil sein, da so beispielsweise Probleme bezüglich anderer Kanäle der Informationsvermittlung kompensiert werden können. Durch Audioinhalte wird zusätzlich die Multimedialität¹⁷ einer Internetseite gefördert. Allerdings gilt es hier zu bedenken, dass

17 Zum Thema Multimedialität existieren vielfältige Analysen und Definitionen, auf die an dieser Stelle nicht im Einzelnen eingegangen werden soll. Festzuhalten ist, dass ‚multimedial‘ einen Zustand umschreibt, in dem verschiedene Medien zu Präsentationszwecken zusammengefasst werden, dass Interaktivität zwischen der multimedialen Umgebung und dem Nutzer gegeben ist und dass der Computer die zentrale technische Einheit darstellt. Dabei spielen unterschiedliche Aspekte eine Rolle, auf die in Form von verschiedensten Definitionen eingegangen wird. Insgesamt kann der Begriff als zu ‚schwammig‘ für wissenschaftliches Arbeiten gesehen werden, weshalb eine Aufteilung sinnvoll erscheint. Dabei entstehen die Ebenen der Multimedialität (betrifft Hard- und Software – Was wird verwendet?), der Multicodierung (betrifft den Symbolaspekt – Welches Symbolsystem

„intensive Hörerlebnisse [...] vor allem dann möglich [sind], wenn das Sehen – der dominanteste aller Sinne – ausgeschaltet wird“ (ZIMMER 1995, 93). Das bedeutet, dass die auditive Wahrnehmung am intensivsten ist, wenn nicht gleichzeitig visuelle oder andere Reize verarbeitet werden müssen.

Bezüglich der die Informationsaufnahme unterstützenden Funktion von zusätzlichen Bildern bei der auditiven Informationsvermittlung kann von einer Übertragung der oben dargestellten Ergebnisse von Bildern und geschriebenen Text ausgegangen werden (vgl. STILLER 2000, 55). Hinsichtlich der Wahrnehmung von Text und gesprochener Sprache kann mit ähnlichen Schwierigkeiten gerechnet werden, da es sich prinzipiell um das gleiche Symbolsystem handelt. Allerdings ist zu beachten, dass individuelle Eigenschaften der rezipierenden Personen in unterschiedlichen Stärken der Verarbeitung von gesprochenem und geschriebenem Text resultieren.

Im Internet kann gesprochene Sprache dazu verwendet werden, „Kommentare anzubieten oder Hilfestellungen zu Abbildungen auf dem Bildschirm zu geben“ (NIELSEN 2000a, 154). Im Sinne der Barrierefreiheit ist zu jeder Audiodatei mit Sprache auch ein schriftliches Äquivalent gefordert (vgl. HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 228). Für Menschen mit geistiger Behinderung ist eine kompensierende Möglichkeit jedoch im umgekehrten Weg zu sehen. Hier können Texte auditiv wiedergegeben werden, sodass der Inhalt über den auditiven Kanal aufgenommen werden kann.

Bei NIELSEN/TAHIR (2002, 49) findet sich der Hinweis, dass nur 4 % der von ihnen untersuchten Webseiten Audiodateien automatisch abspielten, bei den übrigen musste die Audiopräsentation vom Nutzer gestartet werden. Auch HELLBUSCH/BÜHLER et al. (2005, 229) empfehlen, dem Nutzer die Kontrolle über Audioinhalte zu geben: „Das Abspielen von Audio darf also nicht automatisch gestartet werden, sondern muss vom Benutzer explizit ausgelöst werden“. Für die Wiedergabe von Inhalten mittels gesprochener bzw. synthetischer Sprache sind drei Möglichkeiten denkbar. Zum einen können zu den Inhalten alternative Audiodateien angeboten werden, die der Nutzer mittels eines Links starten kann und die den auf der Seite untergebrachten Text durch eine bereitgestellte Audiodatei ‚vorlesen‘. Der Nachteil dieser Methode liegt im hohen administrativen Aufwand. Eine weitere Mög-

wird verwendet), der Multimodalität (betrifft den Kanalaspekt – Welche Sinneskanäle werden angesprochen?), der Mediendynamik (betrifft den Zeitaspekt – sind die Inhalte zeitgesteuert oder nicht?) und der Interaktivität (betrifft die Steuerungsaspekte) (vgl. hier und zur weiteren Übersicht WEIDEMANN 1997, 65-84).

lichkeit ist in zusätzlicher Software zu sehen, die Texte auf Befehl des Nutzers vorliest. Die dritte Möglichkeit sind Webdienste, die Inhalte in Sprache umsetzen. Diese sind im Prinzip ähnlich wie zusätzliche Software, nur dass die Realisierung auf Seiten des Webseitenanbieters durchgeführt wird und der Dienst somit jedem Besucher der Webseite zur Verfügung steht. Nachteile dieser Methode sind die teilweise hohen Kosten (vgl. HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 229f.).

Bei synthetischer Sprache gilt es zu beachten, dass gerade Menschen mit geistiger Behinderung, die vielleicht noch keinerlei Erfahrungen mit einer solchen Sprachform gemacht haben, von der synthetischen Stimme auch eher verwirrt sein können. Bezüglich zusätzlicher Software muss bedacht werden, dass das Wissen über und die Funktion und Bedienung der Software von Menschen mit geistiger Behinderung zusätzliche kognitive Leistungen erfordert, die nicht immer gegeben sind. Zudem muss die Software vor der Benutzung besorgt, installiert und konfiguriert werden, was ebenfalls mit Schwierigkeiten verbunden sein kann.

Auditive Informationen, die Menschen mit geistiger Behinderung die Inhaltsaufnahme erleichtern sollen, sind demnach am ehesten mit der ersten Methode zu erstellen. Zusätzlich müssen sie einfach zu finden und zu steuern sein. Die Funktion sollte beispielsweise im Rahmen einer Hilfe erklärt werden. Die Audioinformationen sollen klar und deutlich gesprochen werden und beliebig oft wiederholt werden können. Als Steuerungsmechanismus bietet sich eine optisch an herkömmliche Audiogeräte angelehnte Steuerungsdarstellung an.

In der BITV werden Audioinhalte, die zur Inhaltsvermittlung eingesetzt werden, nur äußerst knapp behandelt. Es kann hier lediglich die Bedingung 14.2 angeführt werden. Zum konkreten technischen Einsatz und zur Erstellung der Audiodateien werden keinerlei Hinweise gegeben. Allerdings kann die Bedingung 14.2 auch dahingehend interpretiert werden, „dass der Nutzer Inhalte in der von ihm benötigten Form (z. B. als Audio statt Text) erhält bzw. durch bestimmte Anreize (z. B. akustische Aufforderungen) die Inhalte besser versteht“ (ebd., 230).

2.2.2.2 Kognitive Fähigkeiten

Die kognitiven oder geistigen Fähigkeiten sind natürlich zielgruppenspezifisch die größte Hürde und Herausforderung bei der Internetnutzung. Menschen mit geistiger Behinderung sind „in Folge einer Hirnschädigung in

ihren intellektuellen Fähigkeiten (in der Analyse und Synthese von Wahrnehmungen, Erfahrung und Erkenntnisse) gravierend beeinträchtigt“ (FORNEFELD 2004, 44). Hier ergeben sich die größten Anforderungen und auch die größten möglichen Probleme. Durch die geminderte Intelligenz kann auf unterschiedlich ausgeprägte kognitive Störungen der „Abstraktion und Begriffsbildung, des Denkens und der Wahrnehmung sowie der Merkfähigkeit und des Gedächtnisses“ (STEINHAUSEN 2003, 79) geschlossen werden. Der „Mangel an Intelligenz“ (LUDER 2003, 29) sollte jedoch nicht als unüberwindbares Hindernis gesehen werden. Es ist nicht eindeutig bewiesen, dass ein niedriger IQ die kognitiven Lernvoraussetzungen bestimmt. Vielmehr sollte das Umfeld der Lern- bzw. Internetumgebung, sowie das Zusammenwirken verschiedener Fähigkeiten und Fähigkeitsdefizite immer genau beachtet werden und nicht die kognitiven Defizite als alleinige Ursache für eine problematische Nutzung pauschalisiert werden. (vgl. ebd., 29ff.)

Bezüglich der kognitiven Verarbeitungsprozesse und den Problemen, die dabei für Menschen mit geistiger Behinderung auftreten können, existiert eine Vielzahl von Untersuchungen (vgl. SARIMSKI 2003, 46ff.). Generell können Komponenten der kognitiven Informationsverarbeitung und mögliche Probleme für Menschen mit geistiger Behinderung folgendermaßen dargestellt werden.

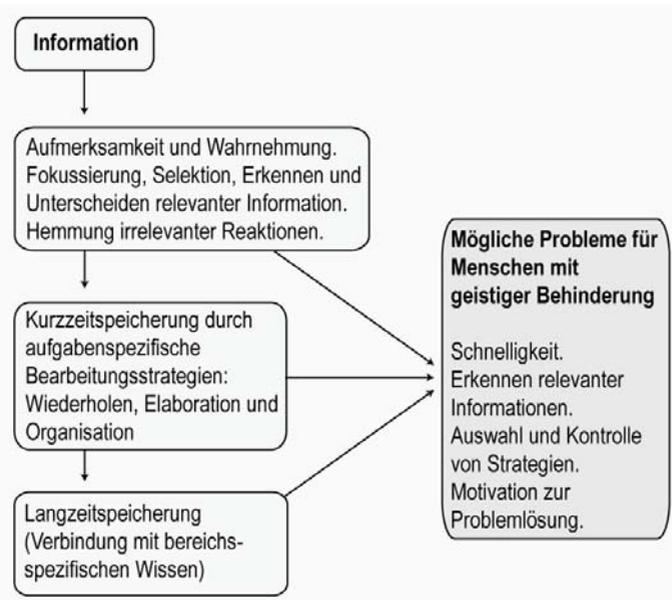


Abb. 2 Komponenten der kognitiven Informationsverarbeitung (SARIMSKI 2003, 47)

Im Bezug auf das Internet werden die kognitiven Anforderungen in der vorhandenen Literatur in Fähigkeiten der Wahrnehmung, des Gedächtnisses, des Problemlöseverhaltens und der Aufmerksamkeit eingeteilt (vgl. ROWLAND 2004, Online-Dokument). Diese Einteilung wird im Folgenden übernommen und anhand der ICF genauer beschrieben.¹⁸

Ein essentieller Aspekt der barrierefreien Internetgestaltung, der sich auf nahezu alle Anforderung und Fähigkeiten bezieht, ist die Skalierbarkeit einer

18 Bezüglich kognitiver Prozesse sowie der verwendeten Termini existieren vielfältige Definitionen und Sichtweisen. Von größerer Wichtigkeit erscheint für diese Arbeit jedoch die Betrachtung der Anforderungen und der möglichen Schwierigkeiten für Menschen mit geistiger Behinderung bei der Internetnutzung. Die angesprochenen Begriffe werden dabei näher erläutert, solange dies dem Erkenntnisgewinn zugute kommt, zum großen Teil muss die Begriffsklärung jedoch unvollständig bleiben. Zusätzlich wird angenommen, dass hinsichtlich der Begriffe Gedächtnis, Problemlösungskompetenz, Wahrnehmung und Aufmerksamkeit bei den meisten Lesern eine Vorstellung existiert, die die nachfolgenden Erläuterungen verständlich macht.

Internetseite¹⁹. „Die Erfordernis von Skalierbarkeit ergibt sich aus den unterschiedlichen Endgeräten der Benutzer sowie ihren Bedürfnissen, Größen von Layout und Text anzupassen“ (HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 139). Der Hinweis auf die unterschiedlichen Endgeräte verweist zum einen auf die Möglichkeiten des mobilen Internets und die damit verbundenen unterschiedlichen Darstellungsanforderungen und -formen von Internetseiten, andererseits auf die bei verschiedenen Nutzern vorhandenen unterschiedlichen Auflösungen. Somit ist es wichtig, dass die Internetseite einen auflösungsunabhängigen Entwurf verwendet. Wurde dies vor einigen Jahren vor allem noch aus dem Grund der möglichen Mehrzahl an Zielauflösungen angeraten (vgl. NIELSEN 2000a, 174), so ist der Nutzen von Skalierbarkeit für viele Gruppen von Menschen mit Behinderung heute unbestritten. Für Menschen mit geistiger Behinderung konstatiert ROWLAND (2004, Online-Dokument), dass die Möglichkeit zur Schriftvergrößerung sich positiv auf die Bereiche Wahrnehmung und Verarbeitung und Aufmerksamkeit auswirkt, weshalb die Möglichkeit zur Schriftvergrößerung als wichtiges Mittel für Menschen mit geistiger Behinderung angenommen werden kann. Auch BOHMAN (2004, Online-Dokument) erwähnt diesen Punkt als erstes in seinen Empfehlungen für die Gestaltung von Webinhalten für Menschen mit kognitiven Behinderungen. FRIEDMAN/BRYEN (2005, Online-Dokument) geben ebenfalls an, dass Inhalte anpassbar sein sollten. Durch die Vergrößerung kann die Fokussierung auf die Schrift gesteigert und so eine verstärkte Hinwendung zu den Inhalten einer Internetseite erreicht werden, womit außerdem auf mögliche Schwierigkeiten bei der visuellen Verarbeitung eingegangen wird.

Die Skalierbarkeit der Seite ist jedoch auch aus einem anderen Grund von entscheidender Bedeutung. Scrollen wird von den Benutzern einer Seite durchweg als lästig empfunden. Weitaus unangenehmer als vertikales Scrollen wird jedoch horizontales Scrollen beurteilt (vgl. NIELSEN 2000a, 175). Das Scrollen in vertikaler Richtung kann zudem eher als ‚Lesen im Fluss‘ betrachtet werden, während horizontales Scrollen den Nutzer zusätzlich vor Orientierungsprobleme stellt, da das Ende einer Zeile und der Anfang der darauf folgenden nicht gleichzeitig eingesehen werden können. Aus diesem Grund gibt RAINGER (2003, Online-Dokument) an, dass horizontales

19 Aus diesem Grund wird dieser Aspekt allgemein bezüglich der kognitiven Fähigkeiten beschrieben. Die positiven Möglichkeiten und Wirkungen beziehen sich jedoch genauso auf das Sprachverständnis sowie die praktischen und motorischen Fähigkeiten.

Scrollen in Bezug auf Menschen mit Lernbehinderung strikt vermieden werden sollte. Dieser Hinweis kann bedenkenlos auf den Personenkreis von Menschen mit geistiger Behinderung übertragen werden. Es ist demnach bei der Gestaltung von Internetseiten darauf zu achten, dass die Seiten flexibel und nicht statisch gestaltet werden. Diese Ansicht findet sich auch im Feld der allgemeinen Usabilityforschung bestätigt (vgl. NIELSEN/TAHIR 2002, 40)²⁰.

Die BITV legt mit der Bedingung 3.4 ein flexibles Layout als Standard fest. Damit wird indirekt auch die Vergrößerung der Texte sichergestellt.

Bedingung 3.4 (Priorität 1): Es sind relative anstelle von absoluten Einheiten in den Attributwerten der verwendeten Markup-Sprache und den Style Sheet-Property-Werten zu verwenden.

Es wird allerdings kein Hinweis auf die Art der verwendeten relativen Einheit gegeben. Die Anleitungen des W3C empfehlen dagegen für Schriftgrößen jeglicher Art nur die Einheit ‚em‘ (vgl. HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 148). Grund ist die Abhängigkeit der Einheit ‚em‘ von der eingestellten Standardschriftgröße und die somit am besten zu erreichende Skalierung in deutlichen Stufen.

Wahrnehmung

Der Bereich der Wahrnehmung durchdringt quasi jede Fähigkeit und jede Handlung eines Menschen und kann deshalb nicht innerhalb eines Kapitels an allen Facetten betrachtet, analysiert und definiert werden. Eine brauchbare Definition von Wahrnehmung liefert ZIMMER (1995, 32):

„Unter Wahrnehmung versteht man den Prozess der Informationsaufnahme aus Umwelt- und Körperreizen (äußere und innere Wahrnehmung) und der Weiterleitung, Koordination und Verarbeitung dieser Reize im Gehirn. In diesem Prozess gehen individuelle Erfahrungen, Erlebnisse und subjektive Bewertungen ein. In der Regel folgen der Aufnahme und Verarbeitung von Informationen Reaktionen in der Motorik oder im Verhalten eines Menschen, die wiederum zu neuen Wahrnehmungen führen.“

20 Hier zeigt sich erneut, dass barrierefreie Webseitengestaltung keineswegs als ‚Randgruppengestaltung‘ betrachtet werden darf, sondern für sämtliche Nutzergruppen von Vorteil ist.

In der ICF werden mit Punkt b156 ‚Körperfunktionen der Wahrnehmung‘ Funktionen, die die Erkennung und Interpretation von sensorischen Reizen betreffen, genannt. Diese umfassen Funktionen, die „die visuelle, auditive, olfaktorische, gustatorische, taktile und räumlich-visuelle Wahrnehmung betreffen“ (DIMDI 2005, 56). Hier zeigt sich deutlich die enge Verbundenheit der verschiedenen Fähigkeiten, da einige Aspekte, die bereits im vorigen Abschnitt über die sprachlichen Fähigkeiten besprochen wurden, auch der Wahrnehmung zugeordnet werden können. Zusätzlich zu diesen eher grundsätzlichen Wahrnehmungen sollen hier jedoch Aspekte, die spezielle kognitive Prozesse und Anforderungen an die Wahrnehmung bei der Internetnutzung beschreiben, herausgegriffen werden. Diese entsprechen eher den in der ICF als höhere kognitive Funktionen (b164) bezeichneten Funktionen. Hier finden sich Funktionen „wie Entscheidungen treffen, abstrakt denken sowie einen Plan aufstellen und durchführen, mentale Flexibilität, sowie entscheiden, welche Verhaltensweisen unter welchen Umständen angemessen sind“ (ebd., 57). Bedenkt man die vorgestellten theoretischen Erkenntnisse zum Forschungsschwerpunkt ‚Kognitive Behinderungen und Barrierefreiheit‘, so wird eine Auswahl einzelner Fähigkeiten im Bereich der Wahrnehmung bezogen auf das Internet möglich. Hier zeichnet sich Wahrnehmungskompetenz vor allem durch die Fähigkeit zur Selektion und zur Orientierung aus.

Durch die im Internet verwendete Multimedialität im Sinne der „Multicodalität und Multimodalität“ (WEIDEMANN 1997, 67) werden im Internet verschiedene Codierungsformen und Symbolsysteme verwendet. Dabei muss der Nutzer lernen, die einzelnen Informationen zu decodieren und zu einem Gesamten zusammenzusetzen, wobei ebenso Selektionsfähigkeit gefordert ist wie bei der Fähigkeit, sich nicht von der angebotenen Informationsfülle überfluten zu lassen (vgl. ORTHMANN/ISSING 2001, 55). Um das persönliche Ziel im Internet zu erreichen, ist daraufhin natürlich auch Integrationsfähigkeit gefordert, damit die einzelnen Informationen zu einem schlüssigen Gesamtbild zusammengesetzt werden können. Die Fähigkeit, zu erkennen, was an dargebotenen Informationen redundant und was essentiell für das Erreichen des persönlichen Ziel ist, kann als Schlüsselkompetenz für die Internetnutzung bezeichnet werden. Bei SARIMSKI (2003, 46) findet sich der Hinweis, dass es Menschen mit geistiger Behinderung „größere Schwierigkeiten bereitet [...] ihre Aufmerksamkeit zwischen mehreren Aspekten der Situation aufzuteilen, so dass sie nicht auf alle relevanten Informationen achten“.

Auch die angesprochenen Probleme der kognitiven Überlastung oder das Phänomen des „Lost in Hyperspace“ (siehe Kapitel 2.1.2) erfordern Selektions- und Orientierungsfähigkeiten auf kognitiver Ebene. Dabei gilt es zudem zu bedenken, dass bezüglich der Aufmerksamkeit und der Hemmung von irrelevanten Reizen die Schwierigkeiten bei Menschen mit geistiger Behinderung zunehmen, wenn zusätzliche kognitive Verarbeitungsprozesse bei der Bearbeitung einer Aufgabe oder eines Tasks gefordert sind (vgl. SARIMSKI 2003, 46)²¹. Orientierungsfähigkeiten sind zudem bei der Übersicht auf einer Internetseite gefordert. Dabei müssen Zusammenhänge erkannt werden und die Wahrnehmung immer wieder gezielt auf bestimmte Aspekte kanalisiert werden, was zusammenhängendes und abstraktes Denken erfordert. Menschen mit geistiger Behinderung können in allen Wahrnehmungsbereichen mit zum Teil erheblichen Problemen oder Schwierigkeiten konfrontiert werden. Die Probleme im Bereich der Wahrnehmung dürfen jedoch nicht mit „Schädigungen der Sinnesorgane gleichgesetzt werden; sie meinen vielmehr die reduzierte Fähigkeit, sinnlich gegebene Informationen in ihrem Bedeutungsgehalt zu entschlüsseln“ (MÜHL 2000, 50). Die Fähigkeit zur Erfassung von bedeutungsvoller Information kann also nicht vorausgesetzt, sondern muss gelernt werden. Dabei kann „nicht das Wahrnehmen an sich gelernt werden, sondern allenfalls das Wahrnehmen bestimmter Umweltausschnitte“ (ebd., 50).

Bezüglich der möglichen kognitiven Probleme lassen sich unterschiedlichste Maßnahmen nennen, die zu zugänglichen Seiten für Menschen mit geistiger Behinderung führen können. Das wichtigste Mittel der inhaltlichen Gestaltung ist dabei in der Minimierung der Texte auf das Wesentliche zu sehen (vgl. NIELSEN 2000a, 101). Bezüglich der Selektions- und Integrationsfähigkeit ist es wichtig, dass keine überflüssigen Informationen produziert werden und zusammengehörende Informationen nicht auf mehrere Seiten verteilt werden. Ist dies doch einmal notwendig, so ist der Zusammenhang zwischen den Inhalten deutlich zu machen, beispielsweise durch Kurzzusammenfassungen zu Beginn der neuen Seite. Der Verzicht auf überflüssige Inhalte wird an vielen Stellen allgemein für die Internetseiten-Erstellung, aber auch mit Blick auf die Bedürfnisse von Menschen mit geistiger Behin-

21 Dies kann neben der Aufmerksamkeitssteuerung die Speicherung von Informationen oder eine kategoriale Einordnung sein. Bezogen auf das Internet entspricht dies beispielsweise dem Behalten eines eingebetteten Links beim Lesen eines Textes oder der Einordnung von Informationen als wichtig oder redundant.

derung genannt (vgl. NIELSEN/TAHIR 2002, 14; BOHMAN 2004, Online-Dokument; RAINGER 2003, Online-Dokument). Dies spielt auch hinsichtlich der Aufmerksamkeit eine Rolle. Redundanter Inhalt tritt in Bezug zur Aufmerksamkeitskapazität des Benutzers in Konkurrenz zu den wichtigen Inhalten. Gerade für Menschen, die bezüglich der Selektionsfähigkeit mit Problemen konfrontiert sind, kann so die Beurteilung der für sie wichtigen Inhalte erschwert werden. In diesem Zusammenhang ist auch eine gleich bleibende, konsistente Gestaltung wichtig. Die Selektion von Inhalten kann so aufgrund vorheriger Erfahrungen einfacher beurteilt werden, wenn ähnliche Elemente und Interaktionen voraussagbar ähnliche Ergebnisse produzieren (vgl. BOHMAN 2004, Online-Dokument). Beim Aufruf einer Seite laufen viele unterbewusste Prozesse ab, die die Wahrnehmung beeinflussen. In der Regel ist der Blick des Nutzers dabei zunächst auf die Fenstermitte gerichtet und wandert mit dem Erscheinen des Inhaltes nach oben links (vgl. MÜNZ 2005, 36). „Was aus der Fenstermitte hergesehen nordwestlich liegt, wird demnach tendenziell am ehesten wahrgenommen und alles, was südöstlich liegt, am ehesten überhaupt nicht“ (ebd., 36). Dies gilt es bei der Seitengestaltung zu beachten, denn so können wichtige Informationen in den Bereichen der Seite, die von Nutzern üblicherweise zuerst wahrgenommen werden, platziert werden und so die Selektion und Integration der Inhalte erleichtert werden. Es können allerdings auch Steuerungssymbole, so genannte ‚Eye-Catcher‘, eingesetzt werden, um die Wahrnehmung des Nutzers gezielt auf bestimmte Bereiche der Seite zu lenken. Zu häufig eingesetzte Eye-Catcher können beim Benutzer jedoch wiederum zu Verwirrung führen. Bezüglich Menschen mit geistiger Behinderung muss außerdem beachtet werden, dass blinkende oder flackernde Elemente bei einigen Menschen im schlimmsten Fall einen Anfall auslösen können (vgl. HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 177).

Verschiedene Bedingungen der BITV decken die Problematik hinsichtlich der inhaltlichen Selektionsfähigkeit recht gut ab. Die Anforderung 7 bezieht sich in der Bedingung 7.2 auf blinkenden Inhalt.

Anforderung 7: Zeitgesteuerte Änderungen des Inhalts müssen durch die Nutzerin, den Nutzer kontrollierbar sein.

Bedingung 7.2 (Priorität 1): Blinkender Inhalt ist zu vermeiden.

Eine weitere Schwierigkeit bei der Selektion von Informationen ist das Erscheinenlassen von Popup-Fenstern. Es wird angenommen, dass vor allem Nutzer mit geistiger Behinderung durch das plötzliche Erscheinen eines

unerwünschten Fensters verunsichert werden können und so die Selektion der essentiellen Inhalte durch die Ablenkung erschwert wird (vgl. BOHMAN 2004, Online-Dokument). Allerdings finden sich jedoch auch Hinweise, dass Popup-Fenster bei vorheriger Ankündigung durchaus zweckmäßig und sinnvoll sein können (vgl. HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 346). Ein vollständiger Verzicht auf Popup-Fenster führt wahrscheinlich zu weit, da durch Popup-Fenster beispielsweise auch Hilfestellung und Hinweise gegeben werden können (vgl. HOFFMANN 2005, 51). Gerade die Möglichkeit, durch ein zusätzliches Fenster eine Hilfestellung für Menschen mit geistiger Behinderung zu geben, kann als sinnvoll betrachtet werden²². Die BITV geht mit der Bedingung 10.1 auf Popup-Fenster ein.

Bedingung 10.1 (Priorität 1): Das Erscheinen von Pop-Ups oder anderen Fenstern ist zu vermeiden. Die Nutzerin, der Nutzer ist über den Wechsel der aktuellen Ansicht zu informieren.

Bezüglich der Inhaltsgestaltung findet sich in Bedingung 12.3. ein Hinweis. Hinsichtlich des Entwerfens einer konsistenten Umgebung kann Bedingung 14.3 zu Rate gezogen werden, die inhaltliche Zusammenstellung von zusammengehörigen Dokumenten wird mit den Bedingungen 13.8 und 13.9 gestreift.

Bedingung 12.3 (Priorität 1): Große Informationsblöcke sind mittels Elementen der verwendeten Markup-Sprache in leichter handhabbare Gruppen zu unterteilen.

Bedingung 13.8 (Prior 2): Es sind aussagekräftige Informationen am Anfang von inhaltlich zusammenhängenden Informationsblöcken (z. B. Absätzen, Listen) bereitzustellen, die eine Differenzierung ermöglichen.

Bedingung 13.9 (Priorität 2): Soweit inhaltlich zusammenhängende Dokumente getrennt angeboten werden, sind Zusammenstellungen dieser Dokumente bereitzustellen.

Bedingung 14.3 (Priorität 2): Der gewählte Präsentationsstil ist durchgängig beizubehalten.

Als zweite Fähigkeit im Kontext der Wahrnehmung konnte Orientierungsfähigkeit festgehalten werden. Diese ist immer auch von der Fähigkeit des abstrakten Denkens abhängig. Auch hier sind das Einhalten von gleichen Konventionen und die Kenntlichmachung von wichtigen Zusammenhängen

22 Hier überschneiden sich positive und negative Annahmen. Die Verwendung von Popup-Fenstern kann bezüglich etwaiger Probleme von Menschen mit geistiger Behinderung als sinnvoll (in Form eines Hilfefensters) und erschwerend (bezüglich der möglichen Ablenkung) gesehen werden. Dies gilt es bei der Planung der Untersuchung zu bedenken und zu überprüfen.

wie oben besprochen ein wichtiger Punkt. BOHMAN (2004, Online-Dokument) gibt auf Menschen mit geistiger Behinderung bezogen die Hinweise, dass komplexe oder konfuse Hintergründe und Layouts die Orientierung erschweren. Vielmehr sollte das Dokument mittels Überschriften, Absätzen und auch leerem Raum (sog. ‚white space‘) organisiert werden.

Orientierung, Selektion und Verständlichkeit werden jedoch nicht nur über die Gestaltung von Texten und Inhalten beeinflusst. Die Navigation²³ stellt das Rückgrat eines jedes Webauftritts und die Basis, damit sich ein Nutzer in einem Webangebot orientieren und die Inhalte erschließen kann (vgl. HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 100). Nach NIELSEN (2000a, 188) muss die Navigation drei wesentliche Fragen der Orientierung beantworten. Dies sind die Fragen ‚Wo bin ich?‘, ‚Wo bin ich gewesen?‘ und ‚Wohin kann ich gehen?‘. Es kann prinzipiell zwischen im Text eingebetteten Links (‚embedded links‘) und Links der Navigation unterschieden werden. ROWLAND (2004, Online-Dokument) empfiehlt für Menschen mit geistiger Behinderung den Verzicht auf eingebettete Links, da der Linkinhalt beim Lesen des Textes behalten werden muss und so die kognitiven Fähigkeiten verstärkt gefordert werden. Außerdem ist die Linkvalidität ein wichtiger Punkt, der die Sicherheit mit der Menschen mit geistiger Behinderung sich innerhalb eines Webauftritts bewegen steigert.

Häufig erscheint die Navigation auf allen Seiten eines Webauftritts. Die Links werden dabei „inhaltlich und funktionell in Navigationsleisten bereitgestellt und gestaltet“ (HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 101). Dies ist für Menschen mit geistiger Behinderung immer zu realisieren. RAINGER (2003, Online-Dokument) gibt folgende Hinweise für die Erstellen einer ‚einfachen‘ Navigation für Menschen mit Dyslexie, die problemlos auf Menschen mit geistiger Behinderung übertragen werden können:

- Die einzelnen Seiten sollten nicht mehr als drei Links entfernt von der Startseite sein.

23 Verschiedene Elemente einer Webseite (beispielsweise die Navigation) lassen sich aufgrund der Verschränkung der kognitiven Fähigkeiten unterschiedlichen Fähigkeiten zuordnen. Die Darstellung erfolgt deshalb an der Stelle des ersten Auftauchens oder der deutlichsten Entsprechung, ohne dass dadurch eine eindeutige Festlegung eines Gestaltungselementes zu einer Fähigkeit erfolgen soll.

- Für Navigationselemente sollten Text oder Symbole benutzt werden, die darstellend sind oder ein bekanntes Konzept aufgreifen (beispielsweise ein Haus für die Startseite).
- Die Durchgängigkeit zwischen allen Seiten sollte sichergestellt sein. Das heißt, dass der Nutzer zu jedem Zeitpunkt darüber informiert ist, wo er sich gerade innerhalb der Seite befindet. Dies kann mit einem Positionsanzeigers (sog. ‚bread-crumb-trail‘ oder auch Pfadfindernavigation) gelöst werden.
- Bereits benutzte Links sollten farblich gekennzeichnet werden.
- Für Links sollten die ‚gewohnten‘ Konventionen eingehalten werden, dass heißt unterstrichen und eventuell blau.

Bei der Erstellung einer Navigation ist immer zu bedenken, dass Anwender im Internet auf ihre Erfahrung setzen und bereits Gesehenes oder Gelerntes verwenden (vgl. HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 105). Daraus kann für Menschen mit geistiger Behinderung geschlossen werden, dass eine an ‚allgemeinem Standard‘²⁴ ausgerichtete Navigation die Orientierung auf einer Internetseite erleichtert. Bei NIELSEN/TAHIR (2002, 19) wird als günstiger Platz für die Navigation der linke obere Bereich einer Internetseite angegeben. Darüber sollte nach Möglichkeit ein Logo platziert werden, welches über den gesamten Seitenverlauf bestehen bleibt und mit einem Link zur Startseite verknüpft ist (vgl. NIELSEN 2000a, 191). Jedes Element der Navigation sollte zudem selbsterklärend sein und sich von den anderen Elementen der Navigation abheben. „Grundsätzlich sollte eine Navigation möglichst komplett beim Aufruf einer Seite angezeigt werden“ (HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 109) und die jeweiligen Funktionen sofort und eindeutig ersichtlich sein²⁵. Die Eindeutigkeit der Funktion bezieht sich vor allem auf die Gestaltung der Links, die für sich alleine sprechen müssen und nicht nur durch den Zusammenhang innerhalb der Seite ersichtlich werden dürfen.

24 Allgemeiner Standard muss hier als Summe der Erfahrungswerte und nicht als ein festgeschriebener Standard gesehen werden.

25 Bei sehr umfangreichen Webseiten oder stark verschachtelten Navigationsbäumen ist das komplette Anzeigen der Navigation ggf. mit Problemen verbunden. Hier gilt es die wesentlichen Inhaltsbereiche bzw. übergreifende Navigationspunkte beim Aufruf der Seite anzuzeigen.

Die BITV widmet sich mit der Anforderung 13 der Gestaltung der Navigation.

Anforderung 13: Navigationsmechanismen sind übersichtlich und schlüssig zu gestalten.

Bedingung 13.1 (Priorität 1): Das Ziel jedes Hyperlinks muss auf eindeutige Weise identifizierbar sein.

Bedingung 13.4 (Priorität 1): Navigationsmechanismen müssen schlüssig und nachvollziehbar eingesetzt werden.

Bedingung 13.5 (Priorität 2): Es sind Navigationsleisten bereitzustellen, um den verwendeten Navigationsmechanismus hervorzuheben und einen Zugriff darauf zu ermöglichen.

Bedingung 13.6 (Priorität 2): Inhaltlich verwandte oder zusammenhängende Hyperlinks sind zu gruppieren. Die Gruppen sind eindeutig zu benennen und müssen einen Mechanismus enthalten, der das Umgehen der Gruppe ermöglicht.

Eine weitere Möglichkeit, Nutzern Orientierungspunkte zu geben, ist die Erstellung eines Inhaltsverzeichnis oder einer Sitemap. Eine Sitemap ist eine Gesamtübersicht der Seite und somit „eine Orientierungshilfe, weil damit alle Inhalte eines Webauftritts ‚auf einen Blick‘ gelesen werden können“ (HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 132). Für Menschen mit Lernbehinderung wird ebenfalls eine Sitemap angeraten (vgl. RAINGER 2003, Online-Dokument).

Die BITV erwähnt dieses Gestaltungselement in Bedingung 13.3

Bedingung 13.3 (Priorität 1): Es sind Informationen zur allgemeinen Anordnung und Konzeption eines Internetangebots, z. B. mittels eines Inhaltsverzeichnis oder einer Sitemap, bereitzustellen.

Im Zusammenhang mit kompensierenden Maßnahmen hinsichtlich mangelnder Orientierungsfähigkeit kann auch wieder die Bedingung 14.3 erwähnt werden, die die konsistente und gleich bleibende Präsentation der Inhalte fordert.

Aufmerksamkeit

Ähnlich wie bei der Wahrnehmung ist Aufmerksamkeit eine Fähigkeit des Menschen, die ständig bewusst und unbewusst bei einer Vielzahl von kognitiven und weiteren Handlungen genutzt wird. In der ICF finden sich unter b140 als Funktionen der Aufmerksamkeit „spezifische mentale Funktionen, die die Fokussierung auf einen externen Reiz oder auf innere Vorgänge für eine geforderte Zeitspanne betreffen“ (DIMDI 2005, 55). Es wird also deut-

lich, dass die Aufmerksamkeit sowohl nach außen bei der Rezeption, als auch nach innen bei der Erfahrung von Sinneseindrücken notwendig ist. Die Funktionen der Aufmerksamkeit werden zusätzlich spezifiziert nach Dauer- aufmerksamkeit, Wechsel der Aufmerksamkeit, geteilter Aufmerksamkeit, Konzentration und Ablenkbarkeit (vgl. ebd., 55). Für das Internet ist besonders das Lenken und Konzentrieren der Aufmerksamkeit auf eine Information oder ein Problem eine wichtige Kompetenz zur Nutzung des Mediums. LUDER (2003, 30) stellt fest, dass lernbehinderten Menschen oftmals Defizite bezüglich ihrer Aufmerksamkeits- und Konzentrationsleistungen attestiert werden. Auch bei Menschen mit geistiger Behinderung kann diese Annahme entsprechend der Alltagserfahrung bestätigt werden (vgl. SARIMSKI 2003, 46). Die Aufmerksamkeit wird generell von bestimmten Gewohnheiten mitgesteuert. Dies sind ‚biologisch programmierte‘ Gewohnheiten (Reflexe), gelernte Gewohnheiten, aber auch gegenstandsspezifische Gewohnheiten²⁶. Bedenkt man die bisher dargestellten möglichen Probleme bei der Verarbeitung von Hypertextdokumenten, so muss hier vor allem an das Phänomen ‚Lost in Hyperspace‘ (siehe Kapitel 2.1.2) gedacht werden. Insgesamt gesehen kann die Regulation der Aufmerksamkeit als weitere Schlüsselqualifikation für die Internetnutzung gesehen werden.

Hinsichtlich der möglichen Probleme von Menschen mit geistiger Behinderung in Bezug auf die Bündelung und Konzentration der Aufmerksamkeit und die Ausnutzung der vorhandenen Aufmerksamkeitsspannen unterteilt BOHMAN (2004, Online-Dokument) die kompensierenden Gestaltungselemente des Internets in drei Gruppen: eine mit sensorischem Fokus, eine mit inhaltlichem Fokus und eine mit Fokus auf die Interaktionen. Die Empfehlungen decken sich hier mit den bereits genannten Gestaltungsmöglichkeiten bezüglich der Wahrnehmung. Im Hinblick auf die Interaktionen des Nutzers kann es sinnvoll sein, zusätzliche multimodale Navigationshinweise zu erstellen, Feedback auf Aktionen des Nutzers zu geben und Hilfestellung und Anleitung bei neu- oder fremdartigen Oberflächen zu geben (vgl. BOHMAN 2004, Online-Dokument).

Bedenkt man die mitunter kurzen Aufmerksamkeitsspannen von Menschen mit geistiger Behinderung, so kann es sinnvoll sein, die Aufmerksamkeit

26 Ein Beispiel im Bezug auf das Internet ist die Beobachtung, dass Nutzer auf Seiten stark ‚querlesen‘ bzw. diese überfliegen (vgl. NIELSEN 2000a, 104). Die Aufmerksamkeit wird demnach gezielt auf bestimmte Informationen gelenkt oder dazu eingesetzt, eben diese zu finden.

gezielt auf Bereiche einer Seite zu lenken. NIELSEN (2000a, 147) gibt dazu die Möglichkeit der Verwendung von Animationen an. Dabei ist allerdings zwischen hilfreichen und für den Nutzer unangenehmen Animationen zu unterscheiden, was nur über die Frage danach, ob die Animation dem Nutzer hilft, erreicht werden kann. Dies hängt sowohl von der Menge der verwendeten ‚Eye-Catcher‘ ab als auch von der Platzierung im Kontext der Seite. „Ein wohl platzierter Eye-Catcher lenkt die Aufmerksamkeit in eine vom Anbieter gewünschte Richtung“ (MÜNZ 2005 36). Es existiert jedoch auch das Phänomen der ‚Banner-Blindheit‘, welches bei geübten Anwendern festgestellt werden konnte und besagt, dass die typischen im oberen Bereich einer Seite untergebrachten Werbebanner nicht wahrgenommen, bzw. „unterbewusst ausgeblendet“ (ebd., 36) werden.

Eine einfache Möglichkeit, die Aufmerksamkeit des Nutzers gezielt auf bestimmte Bereiche der Seite zu lenken, besteht in der wohl überlegten Verwendung von Farbe und Steuerungssymbolen. Aufgrund der Vielzahl an möglichen Farbfehlsichtigkeiten können sich allerdings gegenläufige Empfehlungen hinsichtlich der farblichen Gestaltung einer Internetseite ergeben. Aus diesem Grund findet sich in den Richtlinien der WAI auch keine Farbpfehlung. Es wird vielmehr dazu angeraten, dass Nutzer ihre individuellen Farbprofile problemlos laden können, oder dass die Möglichkeit existiert, unterschiedliche farbliche Darstellungen einer Seite auszuwählen. (vgl. HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 74)

BROWN/LAWTON (2001, 16) stellen bezogen auf Menschen mit Lernbehinderung fest, dass Farbe benutzt werden sollte, um visuell die Funktion sowie die Struktur und den Aufbau der Seite zu verdeutlichen. In der BITV wird der Hinweis gegeben, dass Farbe jedoch nicht als einziges Unterscheidungsmerkmal benutzt werden sollte (Anforderung 2). Vielmehr sollte eine Kombination aus Farbe und deutlichen Steuerungssymbolen wie beispielsweise Pfeilen gewählt werden. Der stärkste Kontrast sollte zwischen dem in dunkler Farbe geschriebenen Text des Inhaltsbereichs und dem Hintergrund existieren, wobei der Hintergrund aus einer einzigen flächigen, hellen Farbe bestehen sollte (vgl. RAINGER 2003, Online-Dokument).

Im Bezug auf Menschen mit geistiger Behinderung wird vielfach der Hinweis gegeben, dass die Inhalte in einer Form präsentiert werden, die möglichst viele Sinneskanäle anspricht (vgl. KOLATCH 2000, Online-Dokument; JIWNANI, 2001, Online-Dokument). Bei der Erstellung und Implementierung von multimodalen Inhalten ist zu bedenken, dass diese den Nut-

zer unterstützend einzusetzen sind, jedoch immer auch die Gefahr der Ablenkung und des Abschweifens besteht. Bezogen auf Menschen mit geistiger Behinderung können multimodale Inhalte jedoch den zusätzlichen Sinneskanal bieten, der unter Umständen die Aufnahme der Inhalte erleichtert. Hinsichtlich der Aufmerksamkeit kann ein zusätzlicher Sinneskanal, der eventuelle Probleme mit dem Lesen kompensiert, positiv wirken, die Aufmerksamkeit steigern und eine erweiterte Inhaltsaufnahme ermöglichen.

Die BITV geht mit verschiedenen Anforderungen und Bedingungen auf die möglichen Aufmerksamkeitsprobleme von Menschen mit geistiger Behinderung ein. Der Großteil überschneidet sich hier jedoch mit den bereits bei der Betrachtung der Wahrnehmungsfähigkeit genannten Punkten. So können die Anforderung 7 und 13, sowie die Bedingungen 10.2, 10.5, 12.3 und 14.1 herangezogen werden. Ein wichtiger, ebenfalls bereits angesprochener, Punkt hinsichtlich der Aufmerksamkeit ist die Verwendung von Pop-up-Fenstern, von der durch die Bedingung 10.1 der BITV abgeraten wird. Hinsichtlich der Aufmerksamkeit sind die folgenden Bedingungen herauszustellen:

Bedingung 13.8 (Priorität 2): Es sind aussagekräftige Informationen am Anfang von inhaltlich zusammenhängenden Informationsblöcken (z. B. Absätzen, Listen) bereitzustellen, die eine Differenzierung ermöglichen.

Bedingung 13.9 (Priorität 2): Soweit inhaltlich zusammenhängende Dokumente getrennt angeboten werden, sind Zusammenstellungen dieser Dokumente bereitzustellen.

Bedingung 14.2 (Priorität 2): Text ist mit graphischen oder Audio-Präsentationen zu ergänzen, sofern dies das Verständnis der angebotenen Informationen fördert.

Gedächtnis

Der Mensch verfügt über ein Arbeits-, ein Kurzzeit- und ein Langzeitgedächtnis. In der ICF wird nur von Kurzzeit- und Langzeitgedächtnis gesprochen. Die Funktionen des Gedächtnisses zeichnen sich neben spezifischen mentalen Funktionen, welche die adäquate Registrierung und die Speicherung von Informationen betreffen, auch durch Funktionen zum Abrufen von Gedächtnisinhalten aus (vgl. DIMDI 2005, 55).

Informationen bewegen sich vom Arbeits- in das Kurzzeitgedächtnis. Für Menschen mit geistiger Behinderung können im Internet aufgrund von Problemen mit dem Kurzzeitgedächtnis Probleme mit der Navigation entstehen. Im Langzeitgedächtnis werden Informationen gespeichert, die für einen

Menschen oftmals mit einer besonderen Bedeutung verbunden sind. Aus diesem Grund erscheint es sinnvoll, dass Inhalte auf Internetseiten besonders bedeutungsvoll gestaltet werden (vgl. ROWLAND 2004, Online-Dokument).

Gedächtnisprobleme können für Menschen mit geistiger Behinderung vor allem bei Aufgaben erwachsen, die aktive mentale Verarbeitungsprozesse erfordern. „Sie setzen [dabei] entweder keine gezielten Lernstrategien ein oder benötigen für ihren Einsatz mehr Kapazität ihres limitierten Arbeitsgedächtnisses, so dass weniger Raum bleibt, um die Inhalte selber zu speichern“ (SARIMSKI 2003, 47). Es gilt allerdings zu bedenken, dass nicht alle Menschen mit geistiger Behinderung mit Schwierigkeiten bezüglich des Gedächtnisses konfrontiert sind, bisweilen verfügen sie auch über ein besonders ausgeprägtes Gedächtnis.

Bei möglichen Problemen in Bezug auf das Gedächtnis können bereits dargestellte kompensierende Gestaltungsmaßnahmen bei der Navigation, im Inhaltsbereich und zusätzliche Hilfen eingesetzt werden. Außerdem bietet es sich an, für Menschen mit geistiger Behinderung ein Manual zu entwerfen, welches die wichtigsten Stile der Seite erklärt und welches jederzeit aufgerufen werden kann. In diesem Manual kann zusätzlich die Struktur der Seite erläutert werden und so die Benutzung vereinfacht werden. Hinsichtlich der Gestaltung einer solchen Anleitung gilt es zu bedenken, dass diese natürlich nur wenige essentielle Punkte beinhalten darf, damit diese auch verstanden, behalten und umgesetzt werden können. Auch ein durchgängig abrufbares Glossar kann je nach Inhalt einer Seite sinnvoll und hilfreich für Menschen mit geistiger Behinderung sein.

In der BITV lassen sich folgende Bedingungen finden, die mögliche Probleme von Menschen mit geistiger Behinderung hinsichtlich des Gedächtnisses kompensieren können. Bedingung 4.2 weist auf die Erklärung von Abkürzungen und Akronymen hin, außerdem können die bereits angeführten Bedingungen 13.5, 13.9, und 14.3 genannt werden. Die Bedingung 13.3 empfiehlt den Einsatz einer Sitemap.

Bedingung 13.3 (Priorität1): Es sind Informationen zur allgemeinen Anordnung und Konzeption eines Internetangebots, z. B. mittels eines Inhaltsverzeichnisses oder einer Sitemap bereitzustellen.

Die Verwendung eines Glossars oder einer erklärenden Hilfe, bzw. eines Manuals wird in der BITV nicht erwähnt.

Problemlösungskompetenz

Aufgrund der Vielzahl an möglichen Problemen bei der Internetnutzung ist Problemlösungskompetenz eine wichtige kognitive Funktion. Manche Menschen mit geistiger Behinderung können große Schwierigkeiten damit haben, plötzlich auftretende Probleme zu lösen, da ihre Belastbarkeit und Frustrationstoleranz oftmals nur gering ist (vgl. ROWLAND 2004, Online-Dokument).

Als allgemeine Merkmale bezüglich der Problemlösungskompetenz von Menschen mit geistiger Behinderung kann die „unzureichende Generierung von Strategien zur Selbststeuerung bei Problemlöseprozessen“ (SARIMSKI 2003, 48) festgehalten werden. „Die spontane Generierung von geeigneten Strategien zur Lösung komplexer Probleme und die Übertragung gelernter Strategien auf neue Aufgaben stellen ein zentrales Defizit bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen mit geistiger Behinderung dar“ (ebd., 48).

Entscheidend für die Entwicklung von Problemlösungskompetenz ist die Entwicklung von Handlungsfähigkeit, Situationsverständnis, Entscheidungsfähigkeit und Transferfähigkeit. Um ein Problem zu lösen ist zusätzlich Strukturierungsfähigkeit vonnöten. Bezogen auf eine mögliche Problemsituation müssen die Teile der Situation gegliedert, Entscheidungen getroffen, die Aufmerksamkeit auf die Situation gelenkt, die Lösung des Problems durch Transfer erreicht und schließlich die Problemlösung durch eine Handlung betrieben werden.

Problemlösungskompetenz bedeutet somit zum einen das konkrete Lösen von auftretenden Fehlern, zum anderen geht es jedoch auch darum, wiederkehrende Abläufe oder Funktionen in einer Art zu gestalten, dass diese mit der vorhandenen Problemlösungskompetenz fehlerfrei bearbeitet werden können. Um die vielen möglichen auftretenden Probleme bei der Internetnutzung bereits im Vorfeld zu minimieren, ist eine durchdachte Gestaltung notwendig, die vorausblickend auf mögliche Probleme Rücksicht nimmt. Bei der Entwicklung von kompensierenden Maßnahmen für Menschen mit geistiger Behinderung ist zwischen allgemein gestalterischen und speziellen Elementen zu unterscheiden. Grundsätzlich kann durch das regelmäßige Kontrollieren der Links und der Seiten dafür gesorgt werden, dass beispielsweise Fehler aufgrund nicht vorhandener Seiten gar nicht erst auftauchen. Des Weiteren ist auch hier eine standardkonforme Gestaltung, die etwaige Fehler eindeutig als Fehler anzeigt, hilfreich und sinnvoll (vgl. ROWLAND 2004, Online-Dokument). Die zeitliche Kontrolle über Aktionen, die in Fol-

ge des Fehlers vorgenommen werden, ist dabei immer dem Nutzer zu überlassen, sodass dieser das Problem zuerst verstehen kann, bevor er etwaige Schritte zur Lösung einleitet und nicht von einer Automatisierung zusätzlich verwirrt wird. Die BITV bezieht sich mit der Anforderung 7 auf diesen Aspekt.

Anforderung 7: Zeitgesteuerte Änderungen des Inhalts müssen durch die Nutzerin / den Nutzer kontrollierbar sein.

Das bedeutet zum einen, dass automatische periodische Aktualisierungen unterbunden werden müssen, für den konkreten Fall einer Problemsituation heißt es jedoch auch, dass, wenn beispielsweise im Fall einer fehlenden Seite eine automatische Weiterleitung zur Startseite eingerichtet wird, der Nutzer über die Weiterleitung informiert werden muss.

Bedingung 7.4 (Priorität 1): Automatische periodische Aktualisierungen in mittels Markup-Sprachen geschaffenen Dokumenten sind zu vermeiden.

Bedingung 7.5 (Priorität 1): Die Verwendung von Elementen der Markup-Sprache zur automatischen Weiterleitung ist zu vermeiden. Insofern auf eine automatische Weiterleitung nicht verzichtet werden kann, ist der Server entsprechend zu konfigurieren.

Interessanter in diesem Zusammenhang ist jedoch die Erstellung von speziellen Hilfeseiten, Dialogen oder Mechanismen, die Fragen beantworten oder auf spezielle Probleme eingehen. Hier bieten sich, bezogen auf möglichen Problemsituationen, vor allem zwei Möglichkeiten an. Zum einen kann eine ‚hilfsbereite‘ 404-Fehlerseite erstellt werden, zum anderen ist die Integration einer Hilfsfunktion zu überdenken. Mit ‚hilfsbereiter‘ 404-Fehlerseite ist die Erstellung einer Seite gemeint, die auf eben jene 404-Fehler²⁷ hinweist, dies jedoch, anders als die Standardseiten der Benutzeragenten, mit Tipps und Möglichkeiten zum weiteren Verfahren kombiniert.

Bei der Gestaltung einer Hilfe ist es wichtig, dass diese durch Demonstrationen und Audiobeschreibungen der Problemsituation und der möglichen Lösungswege anschaulich und praxisnah gestaltet wird (vgl. ebd., Online-Dokument). Bei Menschen mit geistiger Behinderung können durch die Einschränkungen im Bereich des Gedächtnisses Probleme beim Erkennen und Wiedererkennen von Situationen entstehen. Dies hat negative Auswir-

27 Der Code 404 gibt an, dass eine angeforderte Seite nicht auf einem Webserver gefunden wurde. Dabei ist nicht ersichtlich, ob die Seite dauerhaft vom Server entfernt wurde oder lediglich die Verknüpfung fehlerhaft ist (vgl. W3C 1999, Online-Dokument).

kungen auf die Transferfähigkeit und erfordert oftmals eine intensive Übung und Wiederholung von Lernsituationen. Transferprobleme können vermieden werden, wenn die Lernsituationen möglichst realitätsnah gestaltet sind. Dies gilt es auch bei der Gestaltung einer Hilfe zu bedenken, da im Fall der Benutzung ein Transfer vom angebotenen Tipp zur Lösung des aufgetretenen Problems erfolgen muss.

Ergänzend lassen sich folgende Punkte in Bezug auf die mögliche Gestaltung einer Hilfefunktion für Menschen mit geistiger Behinderung aufstellen:

- Auf einer Anleitungsseite sollten grundsätzliche Hinweise zur Benutzung der Seite gegeben werden. Dabei muss die Navigation erklärt, das Inhaltsfenster verdeutlicht und eine Übersicht über die verwendeten Stile gegeben werden.
- Zusätzlich zur Anleitung ist auf jeder Seite eines Internetauftritts die Möglichkeit zum Aufruf einer Hilfefunktion bereitzustellen. Diese muss Hinweise zu möglichen Problemen bieten, die im Zusammenhang mit der aktuell betrachteten Seite entstehen können.
- Die Formulierung der Erklärungen, Hinweise und Tipps muss knapp, präzise und leicht verständlich sein, damit nicht bei der Lösung eines Problems die Bedingung der Hilfe ein neues Problem aufwirft.
- Die Hilfe muss grafische Beispiele für Lösungsmöglichkeiten bieten, um diese zu verdeutlichen und für Menschen mit geringen Lesekompetenzen erschließbar zu machen.
- Die Hilfe kann unter Umständen konkrete Handlungsmöglichkeiten in Form eines Links, der das Problem behebt (Beispiel: Fehlerseite), bieten.
- Die Hilfe muss sich immer an der gleichen Position der Seite befinden, damit sie bei Bedarf schnell aufzufinden ist. Da die Bereiche ‚links‘ und ‚links oben‘ üblicherweise für die Navigation verwendet werden, bietet sich beispielsweise die rechte obere Ecke für eine Hilfefunktion an.
- Bei der farblichen Gestaltung ist die Farbgebung der Navigation aufzunehmen, um so deutlich zu machen, dass es sich bei der Hilfe um eine interaktive Funktion handelt.
- Die Hilfe sollte nicht als Extra-Seite, aber auch nicht in einem Pop-up-Fenster erscheinen. Es bietet sich eher ein ‚Fenster im Fenster‘ an, wel-

che bei Bedarf auf- und zugeklappt werden kann. So bleibt auch das aufgetretene Problem im Blickfeld und mögliche, den Lösungsweg illustrierende Bilder können direkt mit der Problemseite verglichen werden.

Generell sollte darauf geachtet werden, dass die Hilfe nicht überfrachtet wird und sich an die im Webauftritt verwendeten Konventionen hält.

In der BITV finden sich nur wenige Hinweise zur Integrierung oder Gestaltung einer Hilfefunktion. Auch der Fall des 404-Fehlers und die Möglichkeiten, darauf vorbeugend zu reagieren, werden nicht erwähnt. HELLBUSCH/BÜHLER et al. (2005, 138) geben an, dass zu einem barrierefreien Auftritt nicht nur die Linearisierbarkeit von Inhalten oder die ergonomische Gestaltung gehören, sondern auch die Bereitstellung von Informationen zur Unterstützung der Orientierung und der Bedienung.

An der Problemlösungskompetenz zeigt sich, dass es gerade bezüglich der für die Internetnutzung benötigten kognitiven Fähigkeiten schwer fällt, einzelne Fähigkeiten und Anforderungen deutlich und trennscharf voneinander abzugrenzen. Vielmehr kann festgehalten werden, dass eine Vielzahl von Einzelfähigkeiten vorhanden sein muss, die miteinander verschränkt bei der Internetnutzung unterschiedlich eingesetzt werden. Wahrnehmung und Aufmerksamkeit stellen dabei die zentralen Fähigkeiten dar. Weitere im Internet mehr spezifisch angewandte Kompetenzen, wie beispielsweise Gedächtnisfähigkeiten oder Problemlösungskompetenz, sind somit zum einen auf Aufmerksamkeit und Wahrnehmung angewiesen, zum anderen stellen sie jedoch die ‚Verarbeitung und Handhabung‘ einzelner Situationen sicher. Bezüglich etwaiger Schwierigkeiten von Menschen mit geistiger Behinderung zeigt sich, dass durch die möglichen Einschränkungen hinsichtlich der Wahrnehmung und Aufmerksamkeit Probleme im Hinblick auf sämtliche bei der Internetnutzung verwendeten und benötigten kognitiven Fähigkeiten auftreten können²⁸.

28 Selbstverständlich ist dies nicht ausschließlich bei Menschen mit geistiger Behinderung gegeben. Jeder Mensch sieht sich bei der Arbeit oder der Freizeit mit dem Internet mit Wahrnehmungs- oder Aufmerksamkeitsproblemen konfrontiert. Bei Menschen mit geistiger Behinderung kann jedoch aufgrund der spezifischen Eigenschaften mit einem erhöhten Auftreten dieser Probleme gerechnet werden.

2.2.2.3 Praktische und motorische Fähigkeiten

Praktische und motorische Fähigkeiten werden hier insofern unterschieden, als dass praktische Fähigkeiten das Wissen und die Kontrolle über die verwendete Soft- und Hardware meinen, motorische Fähigkeiten bezeichnen dagegen die motorische Handlungsfähigkeit. Es wird deutlich, dass die praktischen Fähigkeiten eng mit den oben genannten kognitiven Kompetenzen zusammenhängen und immer in hohem Maß von kognitiven Operationen und Handlungen abhängig sind. Hinsichtlich der motorischen Fähigkeiten ist zwischen gezielter und ungezielter motorischer Handlungsfähigkeit zu unterscheiden. Während die ungezielte motorische Handlungsfähigkeit beispielsweise die Benutzung der Maus bezeichnet, ohne dass damit ein bestimmtes Ziel angesteuert wird, so meint die gezielte motorische Handlungsfähigkeit das Einsetzen der Maus für einen bestimmten Zweck. Auch hier sind demnach die kognitiven Kompetenzen gefordert.

Bezüglich der Internetnutzung ist als grundlegende praktische Fähigkeit die Nutzung der Internetsoftware zu nennen (vgl. BROWN/LAWTON 2001, 8). Dies ist nicht übermäßig kompliziert und basiert in der Regel auf einigen Mausclicks. Es gilt jedoch zu bedenken, dass für eine eigenständige Internetnutzung weitere praktische Kenntnisse erforderlich sind:

Grundlegende Hardwarekenntnisse: Starten und Ausschalten des Computers und eventuell benötigter externer Hardware wie Modem oder DSL-Router.

Grundlegende Softwarekenntnisse: Neben der Kenntnis der Funktion des verwendeten Benutzeragenten sind hier Kenntnisse über die Verbindungseinrichtung und den Verbindungsaufbau sowie Kenntnisse über eventuelle zusätzliche Software (beispielsweise spezielle Plugins, Pop-Up-Blocker, Firewalls, aber auch behindertenspezifische Software wie Screenreader) zu nennen.

Die praktischen Fähigkeiten sind demnach unbedingte Voraussetzung der Internetnutzung. Es gilt allerdings anzumerken, dass jeder Mensch diese praktischen Fähigkeiten im Lauf seiner Internetnutzung erst erlernt und mit steigender Erfahrung weiter entwickelt. Demnach sollte bezüglich einer Definition von selbstständiger Internetnutzung nicht das Vorhandensein all dieser Fähigkeiten gefordert werden.

Hinsichtlich der motorischen Fähigkeiten kann als Fähigkeit zur Internetnutzung nur die gezielte motorische Handlungsfähigkeit angenommen werden. BROWN/LAWTON (2001, 8) bezeichnen diese Fähigkeit in Abgrenzung zu den praktischen Fähigkeiten auch als ‚Motor Skills for PC Control‘. Dies ist

zum gezielten Benutzen von Maus und Tastatur notwendig, wodurch die gewünschte Seite eingegeben und dort navigiert und interagiert werden kann.

In diesem Zusammenhang sind Erkenntnisse aus entwicklungs- und kognitionspsychologischer Sicht interessant, die belegen, dass Motorik unmittelbar an Wahrnehmungskompetenzen gebunden ist, gleichzeitig jedoch die Wahrnehmung beeinflusst. Somit sind Motorik und Wahrnehmung eine fest verbundene Einheit (vgl. LUDER 2003, 30). Motorik kann gesehen werden als „grundlegende Lebensäußerung und Kommunikationsform des Menschen [...]“. Demzufolge sind Individuen, die ihr Motorium nicht optimal nutzen (können), von vielen Erfahrungs- und Handlungsmöglichkeiten ausgeschlossen“ (BIELEFELD 2000, 592). Entsprechend kann eine Störung der Motorik auch zu einer Wahrnehmungsstörung führen, bzw. die oben thematisierten Wahrnehmungsstörungen von Menschen mit geistiger Behinderung hängen gelegentlich auch mit Motorikdefiziten zusammen. Wird die Wahrnehmung jedoch, insbesondere bei der Ausgabe von Informationen an den Rezipienten, gefordert, so spielen bei der Informationseingabe oder -anforderung oftmals vielschichtige feinmotorische Fähigkeiten und eine komplexe visomotorische Koordination eine tragende Rolle (vgl. LUDER 2003, 31). Die ICF definiert unter d440 als feinmotorischer Handgebrauch; „koordinierte Handlungen mit dem Ziel auszuführen, Gegenstände mit der Hand, den Fingern und dem Daumen aufzunehmen, zu handhaben und loszulassen“ (DIMDI 2005, 106). Die Fähigkeit der Auge-Hand-Koordination wird in der ICF den ‚Funktionen der Kontrolle der Willkürbewegungen‘ (b760) zugeordnet (vgl. ebd., 81).

Bezüglich der motorischen Fähigkeiten der Internetnutzung ist ein Blick auf die vielschichtige Literatur hinsichtlich des Computereinsatzes an Schulen für Menschen mit geistiger Behinderung aufschlussreich (vgl. beispielsweise HAGEMANN 1997b; KATZENBACH 1997; MESCHENMOSER 1999). Hier wird übereinstimmend von einer großen Computerfaszination und einer gesteigerten Motivation berichtet. Dabei finden sich jedoch keinerlei Hinweise auf Schwierigkeiten bezüglich der motorischen Fähigkeiten zur Steuerung und Nutzung des Computers. Gerade die vielfältigen diskutierten Aspekte beispielsweise hinsichtlich Kommunikation (vgl. MEYER 2000, 8ff.), Identifikation (HAGEMANN 1997a, 129), Normalisierung (vgl. MESCHENMOSER 1999, 105) oder der Steigerung des Selbstwertgefühls (vgl. MEYER 2000, 83) lassen darauf schließen, dass Menschen mit geistiger Behinderung hinsichtlich der motorischen Steuerung des Computers

nicht in besonderer Weise mit tief greifenden Problemen zu kämpfen haben. Anders gesagt kann davon ausgegangen werden, dass diejenigen Menschen, die mit der Steuerung von Lernsoftware in der Schule keinerlei Probleme haben, auch im Internet nicht mit übermäßigen handlungsmotorischen Hürden konfrontiert sein werden.

Im Hinblick auf die praktischen Fähigkeiten kann das Internet keinerlei kompensierende Maßnahmen für mögliche Schwierigkeiten anbieten. Hier kann lediglich zu einer browserunabhängigen und keine zusätzlichen Plugins fordernden Gestaltung geraten werden. Die BITV verweist in der Anforderung 6 darauf, dass die Internetangebote auch dann nutzbar sein müssen, wenn der verwendete Benutzeragent neuere Technologien nicht unterstützt.

Anforderung 6: Internetangebote müssen auch dann nutzbar sein, wenn der verwendete Benutzeragent neuere Technologien nicht unterstützt oder diese deaktiviert sind.

Etwas anders erscheint das Bild bei den motorischen Fähigkeiten. Eine gestreckte Gestaltung der Seite, ausreichend Platz zwischen interaktiven Objekten (Buttons, Formularfelder), eine ausreichende Schriftgröße sowie der Verzicht auf die Forderung nach schnellen Klicks und Handlungen von Seiten des Nutzers wirken sich positiv auf etwaige Probleme im Bereich der Feinmotorik und der visomotorischen Koordination aus (vgl. JIWNANI 2001, Online-Dokument; FRIEDMAN/BRYEN 2005, Online-Dokument).

Die BITV gibt in der Anforderung 10 mit der Bedingung 10.5 Hinweise zur Gestaltung von Linklisten. Hier wird (zwar mit Blick auf die Benutzung von Screenreadern) die Integration von druckbaren Zeichen zwischen einzelnen Links gefordert, was auch Menschen mit geistiger Behinderung zugute kommt, da so eine optische und räumliche Trennung von verschiedenen Links erreicht wird. Die Bedingung 10.2 bezieht sich auf die Anordnung von Kontrollelementen und deren Beschriftung. Hiermit soll erreicht werden, dass beispielsweise bei Radio-Buttons oder Checkboxen auch die Beschriftungen anklickbar sind, wie dies der Benutzer vom Betriebssystem her gewohnt ist. Auch dies erleichtert Menschen mit Problemen bei der Feinmotorik die Handhabung von Internetseiten.

Bedingung 10.2 (Priorität 1): Bei allen Formular-Kontrollelementen mit implizit zugeordneten Beschriftungen ist dafür Sorge zu tragen, dass die Beschriftungen korrekt positioniert sind.

Bedingung 10.5 (Priorität 2): Nebeneinander liegende Hyperlinks sind durch von Leerzeichen umgebene, druckbare Zeichen zu trennen.

Im Zusammenhang mit den motorischen Fähigkeiten müssen auch die Verwendung von Pop-Up-Fenstern und damit zusammenhängende etwaige Schwierigkeiten in Bezug auf die visomotorische Koordination erwähnt werden (BITV-Bedingung 10.1).

2.2.2.4 Kommunikative Fähigkeiten

Kommunikative Fähigkeiten in Bezug auf das Internet zielen sowohl auf die Kommunikation mit anderen Menschen über das Internet, als auch auf die Mensch-Maschine-Interaktion, die Kommunikation mit dem Computer. Hinsichtlich der Kommunikation mit anderen Menschen kann prinzipiell zwischen asynchroner (d. h. zeitlich versetzter, beispielsweise Email) und synchroner (d. h. in Echtzeit, ähnlich der Face-To-Face-Kommunikation, beispielsweise Chat) Kommunikation unterschieden werden (vgl. DÖRING 1997a, 268).

Alle diese Formen der Kommunikation werden unter dem Oberbegriff der computervermittelten Kommunikation (computer-mediated-communication – CMC) zusammengefasst (vgl. ebd., 267). Das Kennenlernen dieser verschiedenen Kommunikationsformen im Internet kann als Grundkompetenz angesehen werden. Da der Fokus dieser Arbeit jedoch nicht auf der zwischenmenschlichen Kommunikation über das Internet liegt, wird hier nicht weiter auf diesen Bereich der Kommunikation eingegangen. Es soll lediglich angemerkt werden, dass die Erkenntnis, dass bestimmte Handlungen in der virtuellen Welt in der realen Welt weit reichende Folgen hätten, zentral für eine verantwortungsvolle Netzkommunikation ist. Eng damit verbunden ist die Kenntnis von Verhaltensregeln bei der Kommunikation im Internet, den so genannten ‚Netiquetten‘²⁹ (vgl. ORTHMANN/ISSING 2001, 56f.). Besonders in Bezug auf die Zielgruppe der Arbeit muss als kommunikative Fähigkeit auch das Wissen über Anonymität und Datensicherheit im Internet betrachtet werden. Das Bewusstsein, dass Gefahren durch die – mitunter ungewollte – Preisgabe von persönlichen Informationen entstehen können, stellt eine zentrale Basiskompetenz im kommunikativen Bereich, aber auch

29 Netiquette ist ein Kunstwort aus den englischen Wörtern ‚net‘ und ‚etiquette‘ und ein Bestandteil der Netzkultur ohne rechtliche Gültigkeit. Ursprünglich wurden mit Netiquette Verhaltensregeln im Usenet beschrieben, mittlerweile hat sich der ‚Geltungsbereich‘ auf weitere Bereiche der Kommunikation über Datennetze ausgedehnt. (vgl. SCHADE 1997, 49ff.)

eine besondere Problematik hinsichtlich Menschen mit geistiger Behinderung dar.

Relevanter für diese Arbeit sind Situationen, in denen Menschen mit dem Computer kommunizieren, d. h. auf Rückmeldungen reagieren oder Eingaben machen müssen. Entsteht im Internet eine solche kommunikative Situation, so ist eine grundlegende geforderte Fähigkeit das Wahrnehmen dieser Situation als kommunikative Situation. Das heißt, es muss der Person bewusst sein, dass von ihr im entsprechenden Moment eine kommunikative Handlung gefordert ist. Es sind also auch hier kognitive Fähigkeiten gefordert. Für Menschen mit geistiger Behinderung können Probleme in diesem Bereich entstehen, da sie beispielsweise komplexe Fragen oder Hinweise nicht verstehen können oder bei vielen gleichzeitigen Anfragen und Aufforderungen die Konzentration und Fokussierung auf eine Aufgabe schnell nachlässt. Die teilweise vorhandene fehlende Hemmung von redundanten Reizen und die verlangsamte Reaktion auf relevante Reize (vgl. SARIMSKI 2003, 46) kann ebenso zu Schwierigkeiten bei der Kommunikation mit dem Computer bzw. einer Internetseite führen.

Bezüglich möglicher Interventionen im kommunikativen Bereich kann zwischen inhaltlich und technisch kompensierenden Maßnahmen unterschieden werden. Auf der technischen Seite kann auf Schwierigkeiten bei der Wahrnehmung von kommunikativen Situationen eingegangen werden.

Aber auch bei der inhaltlichen Gestaltung kann vorausschauend gehandelt werden. So ist es wichtig, dass Fragen in angemessener Zahl integriert und einfach gestellt sind. Es kann eine Überforderung für Menschen mit geistiger Behinderung darstellen, wenn sie sich mit einer Vielzahl an Fragen konfrontiert sehen. Entsprechend kann mit dem Vorgeben von Antworten bei eindeutigen Fragen (nach dem Alter, Geschlecht, etc.) interveniert werden (vgl. JIWNANI 2001, Online-Dokument). Bei schwierigen und langen Formularen ist es sinnvoll, eine Anleitung oder Hilfestellung zu integrieren (vgl. HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 138). Generell sollte versucht werden, dass die Gestaltung von Formularen hinsichtlich Position, Größe, Farben, etc. so vorgenommen wird, dass die Aufmerksamkeit möglichst fokussiert auf das interaktive Element gelenkt wird und so auch in größtem Maß für die kommunikative Situation genutzt werden kann. Bei der Formulierung von Fragen und Rückmeldungen sollten die bereits dargestellten Regeln hinsichtlich Einfachheit und Verständlichkeit beachtet werden. Auch Audiodeskriptionen bieten sich hier für Menschen mit geringen Lesefähigkeiten an.

Ein entscheidender Punkt bei der Bearbeitung von Formularen, die kommunikative Situationen realisieren, ist die zeitliche Uneingeschränktheit. Die BITV geht auf diesen Aspekt mit der bereits genannten Anforderung 7 ein. Im Zusammenhang mit kommunikativen Situationen ist außerdem folgende Bedingung zu nennen:

Bedingung 10.2 (Priorität 1): Bei allen Formular-Kontrollelementen mit implizit zugeordneten Beschriftungen ist dafür Sorge zu tragen, dass die Beschriftungen korrekt positioniert sind.

2.2.3 Zusammenstellung des Anforderungskataloges

Die folgende Tabelle fasst die Anforderungen und Fähigkeiten, die möglichen kompensierenden Maßnahmen und die entsprechenden Bedingungen der BITV zusammen.

Tab. 1 *Anforderungen der Internetnutzung und kompensierenden Maßnahmen für Menschen mit geistiger Behinderung*

Anforderung/ Fähigkeit	Maßnahme	Entsprechende ausgewählte BITV- Bedingungen
Schriftlesen – text literacy	„Einfache Sprache“ erweiterter Lesebegriff nach Hublow einfache und übersichtliche Gestaltung von Texten	Bedingung 4.1 Bedingung 4.2 Bedingung 12.3 Bedingung 14.1 und 14.2
Bilderlesen – visual literacy	Bilder müssen genau das aussagen, was der Text vermitteln will. Keine dekorativen Bilder verwenden, um Verwirrung entgegenzuwirken Bilder müssen groß genug sein und es dürfen nicht zu viele Bilder auf einer einzelnen Seite sein, damit keine Ablenkung entsteht und die Aufmerksamkeit nicht überlastet wird.	Bedingung 2.2 Bedingung 14.1 Bedingung 14.2
Aufnehmen von auditiven Informationen	auditive Informationen müssen einfach zu finden und zu steuern sein. Die Funktion sollte innerhalb der	Bedingung 14.2 Bedingung 14.3

Anforderung/ Fähigkeit	Maßnahme	Entsprechende ausgewählte BITV- Bedingungen
	<p>Hilfe erklärt werden.</p> <p>Die Audioinformationen sollen klar und nicht zu schnell gesprochen werden und beliebig oft wiederholt werden können</p>	
Wahrnehmung (Orientierung und Selektion)	<p>Minimierung der Informationen auf die wesentlichen und essentiellen Punkte.</p> <p>Keine überschüssigen Informationen produzieren. Zusammengehörende Informationen nicht auf verschiedene Seiten verteilen</p> <p>Steuerungssymbole einsetzen, um die Wahrnehmung auf die Kernbereiche der Seite zu lenken</p> <p>Wichtige Zusammenhänge deutlich machen</p> <p>Gleiche Konventionen durch die Seitenstruktur aufrecht erhalten</p>	<p>Bedingung 3.4</p> <p>Anforderung 7</p> <p>Bedingung 10.1</p> <p>Anforderung 13</p>
Aufmerksamkeit	<p>Beschränkung auf wesentliche Inhalte wichtige Bereiche besonders durch gestalterische Merkmale kennzeichnen</p> <p>Verzicht auf ablenkende Objekte.</p> <p>Ausgewogene multimediale Gestaltung, um Aufmerksamkeit über verschiedenen Sinneskanäle anzusteuern</p>	<p>Bedingung 13.8</p> <p>Bedingung 13.9</p> <p>Bedingung 14.2</p>
Gedächtnis	<p>Seitenstruktur eher breit als tief anlegen</p> <p>Möglichkeiten zum Zurücknavigieren geben, ohne dass die Backtrack-Funktion des Browsers benutzt werden muss</p>	<p>Bedingung 13.3</p> <p>Bedingung 13.9</p> <p>Bedingung 14.3</p> <p>Bedingung 13.5</p>

Anforderung/ Fähigkeit	Maßnahme	Entsprechende ausgewählte BITV- Bedingungen
	<p>Konsistente Navigation und offensichtliche und erkennbare Pfadfinder integrieren</p> <p>Einbau eines "Manuals"</p> <p>Einheitliche und gleich bleibende Gestaltung</p>	
Problemlösungsverhalten	<p>Hilfefunktion,</p> <p>Situative Anpassung der Hilfefunktion an mögliche Probleme, dabei Handlungsmöglichkeiten anbieten</p> <p>hilfsbereite 404-Fehlerseite</p> <p>Keinerlei zeitliche Begrenzungen für Entscheidungen einbauen</p>	<p>Bedingung 7.4</p> <p>Bedingung 7.5</p> <p>Bedingung 12.2</p>
Praktische Fähigkeiten	keine spezielle Software und/oder Plugins verlangen	Anforderung 6
Motorische Fähigkeiten	<p>Gestreckte Gestaltung der Seite,</p> <p>ausreichend Platz zwischen interaktiven Objekten (Buttons)</p> <p>ausreichende Schriftgröße,</p> <p>keine schnellen Mausreaktionen oder Klicks verlangen</p>	<p>Bedingung 10.1</p> <p>Bedingung 10.2</p> <p>Bedingung 10.5</p>
Kommunikative Fähigkeiten	<p>Keine schnellen Antworten verlangen – ausreichend Zeit geben</p> <p>bei eindeutigen Fragen Antworten vorgeben</p> <p>nicht zu viele Fragen auf einer Seite stellen</p> <p>Bei der Gestaltung von Formularen, hinsichtlich Platz, Größe, Farben, etc. beachten, dass keine Aufmerksamkeit verloren geht</p>	<p>Anforderung 7</p> <p>Bedingung 10.2,</p> <p>Bedingung 14.1</p>

Zusammenfassend können als essentielle Bedingungen der BITV für Menschen mit geistiger Behinderung folgende Bedingungen gelten, die den speziellen Eigenschaften und Bedürfnissen der Zielgruppe am deutlichsten gerecht werden. Diese Bedingungen geben Hinweise darauf, wie Probleme von Menschen mit geistiger Behinderung bei der Internetnutzung möglicherweise zu kompensieren sind. Aus den Bedingungen lassen sich weitergehend besondere auf die Fähigkeiten und Anforderungen von Menschen mit geistiger Behinderung bezogene Hilfen ableiten.

Bedingung 3.4: Es sind relative anstelle von absoluten Einheiten in den Attributwerten der verwendeten Markup-Sprache und den Style Sheet-Property-Werten zu verwenden.

Bedingung 7.1: Bildschirmflackern ist zu vermeiden.

Bedingung 7.4: Automatische periodische Aktualisierungen in mittels Markup-Sprachen geschaffenen Dokumenten sind zu vermeiden.

Bedingung 13.3: Es sind Informationen zur allgemeinen Anordnung und Konzeption eines Internetangebots, z. B. mittels eines Inhaltsverzeichnisses oder einer Sitemap, bereitzustellen.

Bedingung 13.4: Navigationsmechanismen müssen schlüssig und nachvollziehbar eingesetzt werden.

Bedingung 13.5: Es sind Navigationsleisten bereitzustellen, um den verwendeten Navigationsmechanismus hervorzuheben und einen Zugriff darauf zu ermöglichen.

Bedingung 13.8: Es sind aussagekräftige Informationen am Anfang von inhaltlich zusammenhängenden Informationsblöcken (z. B. Absätzen, Listen) bereitzustellen, die eine Differenzierung ermöglichen.

Bedingung 14.1: Für jeden Inhalt ist die klarste und einfachste Sprache zu verwenden, die angemessen ist.

Bedingung 14.2: Text ist mit graphischen und Audio-Präsentation zu ergänzen, sofern dies das Verständnis der angebotenen Information fördert.

2.3 Nutzung des Internets als Chance zur Partizipation

2.3.1 Teilhabe im Spiegel aktueller Sozialpolitik und der Pädagogik für Menschen mit geistiger Behinderung

In der Charta der Grundrechte der Europäischen Union finden sich das Verbot von Diskriminierung aufgrund von Behinderung sowie der Anspruch von Menschen mit Behinderung auf Maßnahmen zur Gewährleistung ihrer Teil-

nahme am Leben in der Gemeinschaft (vgl. WANSING 2005a, 16). Von ausführenden Politikern in Deutschland wird immer wieder betont, dass in der Behindertenpolitik ein grundlegender Paradigmenwechsel stattfindet (vgl. ROHRMANN 2005, 261). Dieser Kurswechsel lässt sich auch tatsächlich in der Behindertenpolitik der letzten Jahre beobachten und zusammengefasst kennzeichnen als:

ein Abschied von meist lebenslanger und nicht selten infantilisierender Förderung und Erziehung der Betroffenen als Objekte sozialstaatlichen Fürsorge, hin zu

einer Zunahme von emanzipatorischen selbstbemächtigenden Ansätzen, „die die Schaffung von Rahmenbedingungen nahe legen, unter denen sich behinderte Menschen in fortschreitendem Maße als Subjekte selbstbestimmt entscheiden, entfalten und ihrer eigenen Normalität entsprechend leben können“ (ROHRMANN 2005, 262).

Mit der Revision des SGB IX wurde das Verhältnis von Leistungserbringern und Leistungsempfängern neu bestimmt und das Ziel der Förderung von Selbstbestimmung und gleichberechtigter Teilhabe von Menschen mit Behinderung an der Gesellschaft proklamiert (BGBI 2001, 1046). Die möglichen Leistungen zur Teilhabe an der Gesellschaft umfassen dabei verschiedene Maßnahmen von heilpädagogischen Leistungen hin zu Hilfen zum Erwerb praktischer Kenntnisse, die Menschen mit Behinderung die für sie erreichbare Teilhabe an der sozialen Gemeinschaft ermöglichen (vgl. QUAMBUSCH 2001, 172f.).

Auch das Ziel des Bundesgleichstellungsgesetzes ist „die Benachteiligung von behinderten Menschen zu beseitigen und zu verhindern sowie die gleichberechtigte Teilhabe von behinderten Menschen am Leben in der Gesellschaft zu gewährleisten“ (BGBI 2002a, 1467). Das Gesetz soll dabei „diskriminierendem Verhalten, ausgrenzenden Bedingungen, baulichen und kommunikativen Barrieren entgegen“ (BMGS 2005, 9) wirken.

In diesem Zusammenhang weist ROHRMANN (2005, 271) darauf hin, dass die durchaus richtungsweisenden Ansätze der Behindertenpolitik sich nur dann positiv auf die Lebensbedingungen von Menschen mit Behinderung auswirken, wenn sie von einem grundlegenden Wechsel in der Sozialpolitik begleitet werden. Anderenfalls sieht er die Gefahr, dass „der sich vollziehende Paradigmenwechsel in der Behindertenpolitik allein einer sozial und finanziell gut abgesicherten Behindertenelite zugute [kommt], nicht aber der Gesamtheit aller hier lebenden Menschen mit entsprechenden Bedarfen“.

WANSING (2005a, 15ff.) gibt als Programmformel der Sozialpolitik des beginnenden 21. Jahrhunderts zusammenfassend ‚Teilhabe an der Gesellschaft‘ an, bemerkt jedoch, dass eine konzeptionelle Grundlegung des Begriffes Teilhabe aussteht und dieser damit Gefahr läuft, vage und unspezifisch interpretiert zu werden und so der Anspruch auf Teilhabe nicht oder nur unzureichend erfüllt werden kann.

Für das deutsche Behinderten- und Rehabilitationsrecht ist die Weiterentwicklung des Behindertenrechts der WHO in Form der ICF Orientierungs- und Ausgangspunkt (vgl. FUCHS 2002, 6). Als wegweisend muss dabei das durch die ICF implementierte ‚biopsychosoziale‘ Modell von Behinderung angesehen werden. Hier wird die „Bedeutung von Umweltfaktoren für die Entstehung und Bewältigung von Behinderung herausgestellt und die Dimension der Partizipation in den Mittelpunkt der Betrachtung gestellt“ (WANSING 2005a, 16). Vor allem das Zusammenwirken von Umwelt- und personenbezogenen Faktoren bei Menschen mit Behinderung fördert bzw. erschwert letztendlich die Integration. Demnach wird der langjährige Streit, ob ein medizinisches oder ein soziales Modell von Behinderung angemessen sei zumindest teilweise überwunden (vgl. SEIDEL 2003, 248). Partizipation ist laut ICF „das Einbezogensein in eine Lebenssituation“ (DIMDI 2005, 16), und Beeinträchtigungen der Partizipation sind entsprechend „Probleme, die ein Mensch beim Einbezogensein in eine Lebenssituation erlebt [...] Umweltfaktoren bilden die materielle, soziale und einstellungsbezogenen Umwelt ab, in der Menschen leben und ihr Dasein entfalten“ (ebd., 16). Die Umweltfaktoren stehen in Wechselwirkung mit den Körperfunktionen und den Aktivitäten und der Partizipation eines Menschen; die Ausprägung der Wechselwirkung ist dabei vom jeweiligen Wissenschaftsgebiet bzw. der konkreten Lebenssituation abhängig. Aufgrund der engen Verbundenheit der verschiedenen Faktoren haben unterschiedliche Umwelteinflüsse mannigfache Einflüsse auf die Lebenssituation eines Menschen. „Die Gesellschaft kann die Leistung eines Menschen beeinträchtigen, weil sie entweder Barrieren schafft oder keine Förderfaktoren bereitstellt“ (DIMDI 2005, 22). Vor diesem Hintergrund zeigt sich der Hilfebedarf von Menschen mit Behinderung, auf Teilhabe bezogen, als die Bereitstellung von Möglichkeiten, die die Funktionsfähigkeit einer Person verbessern und so die Aktivitäten und die Partizipation, unter Berücksichtigung der jeweiligen Kontextfaktoren, ermöglichen. „Die Daseinentfaltung einer Person manifestiert sich in ihrer aktiven Partizipation, Teilhabe, Teilnahme, Beteiligung oder Integration hinsichtlich der Lebensbereiche, an denen die Person teilhaben möchte“

(SCHUNTERMANN 1999, 7). Dabei steht die gesellschaftliche Verantwortung für die Teilhabe nicht im Gegensatz zur Selbstverantwortung des Menschen mit Behinderung, vielmehr ermöglicht die gesellschaftliche Bereitstellung von Möglichkeiten zur Partizipation die vollständige Umsetzung von Selbstbestimmungs-, Inklusions- und Empowermentkonzepten.

Inklusion meint von der Idee einen Ansatz, der von Lebenswelten ausgeht, in denen Menschen mit und ohne Behinderung Möglichkeiten vorfinden, dass sie mit oder ohne Hilfe interagieren, kommunizieren und sich entfalten können und ist somit „Fundament für Partizipation“ (THEUNISSEN 2005, 217).

Inklusion:

versteht Menschen mit Behinderung dabei als eine von vielen Minderheiten und nicht als funktionsgemindert,
umfasst alle Dimensionen von Heterogenität beim Menschen,
orientiert sich an Bürgerrechtsbewegungen und wendet sich gegen die Marginalisierung von Menschen mit Behinderung.

Empowerment meint nach THEUNISSEN (2005, 215f) als ‚Selbstbefähigung‘ oder ‚Selbstermächtigung‘:

die Förderung von Selbstverfügungskräften, individuellen Stärken und Ressourcen, die es dem Einzelnen ermöglichen, Krisen aus eigener Kraft zu meistern und ein relativ autonomes Leben zu führen;

wirksame Einflussnahme durch Bündelung der politisch ausgerichteten Durchsetzungskraft, um Missstände benachteiligter Personengruppen zu verändern;

einen Prozess, in dem Randgruppen der Gesellschaft ihre Wünsche und Angelegenheiten durch reflexiven Bezug auf die eigenen Fähigkeiten selber in die Hand nehmen;

in transitivem Sinne, dass Empfänger von Sozialleistungen ermutigt werden sollen, eigene Stärken zu entdecken und zu entwickeln, um ein autonomes und selbstständiges Leben führen zu können.

Der Empowerment-Ansatz unterstreicht somit in seiner Konzeption ebenfalls das Recht von Personen in marginalen Positionen auf Selbstbestimmung, Entscheidungsfreiheit und demokratische Partizipation (vgl. THEUNISSEN 2005, 217).

Auch das Konzept der Teilhabe der ICF umfasst neben Fragen nach dem Zugang zu einzelnen Lebensbereichen auch Fragen der Daseinsberechtigung, des selbstbestimmten Lebens sowie der Zufriedenheit, Lebensqualität und Anerkennung in einzelnen, von den Menschen selber gewählten, Lebensbe-

reichen (vgl. SCHUNTERMANN 2006, 6). Die ICF basiert dabei konzeptuell auf der Integration der gegensätzlichen Modelle ‚sozial‘ und ‚medizinisch‘ und versucht „eine Synthese zu erreichen, die eine kohärente Sicht der verschiedenen Perspektiven von Gesundheit auf biologischer, individueller und sozialer Ebene ermöglicht“ (DIMDI 2005, 25).

Im Rahmen der Geistigbehindertenpädagogik kann ebenfalls der Wandel von der Forderung nach Selbstbestimmung, die 1994 im Rahmen des Duisburger Kongresses mit ‚Ich weiß doch selbst was ich will‘ artikuliert wurde, hin zur Forderung nach Gleichstellung und Teilhabe gesehen werden. Die Forderung nach Selbstbestimmung wird damit jedoch nicht ad acta gelegt, sondern ist in der Forderung nach Teilhabe als Grundlage eingeschlossen. Das Motto des europäischen Jahres der Menschen mit Behinderung 2003 ‚Nicht über uns ohne uns‘ verdeutlicht den Anspruch nach Teilhabe, die in diesem Sinne nicht die physische Anwesenheit meint, sondern aktive Anwesenheit und Mitbestimmung. (vgl. WACKER 2005, 11ff.)

Unmittelbar mit Partizipation verknüpft ist jedoch immer auch das Gegenstück, ‚keine Teilhabe‘ bzw. Exklusion. In modernen Gesellschaften ist der Schritt von ‚teilhabend‘ und ‚nicht teilhabend‘ mitunter nur ein geringer, für die Individuen jedoch mit erheblichen Einschränkungen ihrer Lebensqualität verbunden. „Behinderung stellt vor diesem Hintergrund ein erhebliches Risiko dar, welches Personengruppen in besonderer Weise für Ausgrenzungen gefährdet – und zwar sowohl ökonomisch als auch sozial, kulturell und politisch“ (WANSING 2005a, 25). Indikatoren dieser These sind die vorhandene Ausgrenzung vom allgemeinen Arbeitsmarkt, die häufig mit ökonomischen Risiken verbunden ist, geringere Chancen im Bereich Schule und Bildung, eingeschränkte Zugänge zu Umwelt und Dienstleistungen sowie der Ausschluss von modernen Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten. Bedingungsfaktoren sind jedoch nicht ausschließlich in den personenbezogenen Voraussetzungen zu suchen, sondern (in Analogie zur ICF.) „es sind in erheblichem Maße sozial und ökologische Kontextfaktoren, die in negativer Wechselwirkung mit persönlichen Faktoren wirksam werden“ (WANSING 2005a, 25)

Aus diesem Grund muss es Aufgabe der Rehabilitationswissenschaften sein, „Menschen mit Behinderung eine Lebensführung zu ermöglichen, in der moderne Wahlmöglichkeiten genutzt und Chancen der Partizipation realisiert werden können“ (WANSING 2005b, 27).

Teilhabe ist dabei Weg und Ziel zugleich. Die Forderung nach Teilhabe rückt auch hier die Frage nach Unterstützungen für Menschen mit Behinderung in den Mittelpunkt, sodass diese Chancengleichheit zur gesellschaftlichen Teilhabe bei individuellen Unterschieden erfahren können (vgl. WACKER 2005, 11ff.).

Hilfebedarf muss dabei die Herstellung gleicher Lebenschancen fokussieren und auf die Förderung der selbstständigen Lebensprüfung sowie auf den Abbau von Benachteiligung und sozialer Isolierung ausgerichtet sein (vgl. BECK 2002, 51).

Der Erfolg eines solchen Modells von Rehabilitation hängt aber auch davon ab, inwieweit die sozialpolitischen Änderungen hinsichtlich des Abschiedes von der wohlfahrtstaatlichen Fürsorge von einem Erstarken einer ‚inklusive‘ Gesellschaft begleitet werden. In dieser muss die Verantwortung für soziale Ausgrenzungsprozesse an gesellschaftliche Institutionen und Akteure zurückgegeben werden, wobei es um „die Inszenierung und Stabilisierung einer barrierefreien und vernetzten Infrastruktur für alle Bürger(innen) [geht], die dazu beiträgt, die Risiken der Exklusion bereits im Vorfeld zu vermeiden“ (WANSING 2005b, 32).

Geht man von der Grundannahme aus, dass die moderne Gesellschaft ein in viele Teilsysteme differenziertes Sozialsystem ist, stellt sich die Frage nach sozialer Integration, also nach dem Verhältnis von Individuum und Gesellschaft bzw. der sozialen Teilhabe des Menschen an der Gesellschaft (vgl. WANSING 2005a, 37).

In der von LUHMANN (1994, 241) vertretenen neuen Systemtheorie ist das konstituierende Element für Gesellschaft letztendlich Kommunikation, und soziale Systeme bestehen sowohl aus Kommunikation als auch aus deren Zurechnung als Handlung. Das Internet besteht grundsätzlich aus Kommunikation und Handlungen, weshalb es in diesem Kontext als soziales System aufgefasst werden kann. Bedeutet dabei jede Kommunikation Handlung, stellt umgekehrt jedoch nicht jede Handlung zwangsläufig auch Kommunikation mit anderen Benutzern dar. Von Kommunikation kann nach LUHMANN (1994, 203) erst dann gesprochen werden, wenn eine Information mitgeteilt wird und „das Verstehen zustande kommt“. Hinsichtlich des

Internets spielt also die die Art der Mitteilung (Präsentation) eine Rolle, die die Erfolgserwartung (das Verstehen) steuert³⁰ (vgl. HINNER 1998, 28).

Ohne an dieser Stelle tiefer in die Gesellschaftstheorie einzusteigen, kann gesagt werden, dass in diesem Kontext nicht mehr von einer Gesamtgesellschaft als Einheit gesprochen werden kann, sondern von verschiedenen Funktionssystemen in unterschiedlichen Kommunikationszusammenhängen. Der Prozess der Kommunikation³¹ scheint dabei für die Partizipation von entscheidender Bedeutung zu sein, wobei die soziale Funktion von Kommunikationsprozessen nicht aus den Augen verloren werden und das Miteinander durch das Reduzieren auf formale Zielsetzungen nicht seiner sozialen Effekte beraubt werden darf (vgl. WOLF/PEUKE 2003, 112).

Sozietät entsteht demnach erst über das gemeinsame Konstruieren einer Lebenswelt. Dabei wird der Mensch sich über die aktive Aneignung seiner Möglichkeiten des eigenen Eingreifens bewusst und hat so die Chance, „sich als aktiver und mitgestaltender Teilhaber zu erleben“ (ebd., 37).

Medien spielen dabei als Bestandteil der sozialen Umwelt eines Menschen eine wichtige Rolle. Der Mensch entwickelt und entfaltet sich in Abhängigkeit seiner persönlichen Voraussetzungen in der Auseinandersetzung mit der von Medien gestalteten Umwelt. Dies gilt sowohl für den persönlichen Raum bzw. die private Lebenswelt, als auch für Tätigkeiten in übergreifenden Bereichen (vgl. HUNZIKER 1996, 26).

An dieser Stelle wird deutlich, wo der Vorteil und die Weiterentwicklung des biopsychosozialen Modells der ICF in Bezug auf Teilhabe liegen, denn eine einseitiger Zuschreibung der negativ bedingenden Faktoren hinsichtlich personenbezogener oder gesellschaftlicher Ursachen wird dem Gegenstand nicht gerecht. Vielmehr kann im fortwährenden Konstruierungsprozess von Sozietäten die wechselseitige Beeinflussung von umwelt- und personenbezogenen Faktoren und deren Einfluss auf Teilhabe deutlich gesehen werden.

Für Menschen mit Behinderung ist es deshalb von größter Wichtigkeit, dass neben den rechtlichen Verankerungen von Teilhabe und der Bereitstellung von ökonomischen Hilfen eine verlässliche und zugängliche Dienstleistungs-

30 Hier wird deutlich, wie sehr sich inhaltliche und die technische Aufbereitung hinsichtlich des Verstehens der Inhalte bedingen und aufeinander angewiesen sind.

31 Kommunikation im Internet muss auch auf Kommunikation mit dem Computer/Server ausgeweitet werden.

struktur bereitgestellt wird, „die Menschen mit Behinderung dabei unterstützt, jene Kompetenzen und Ressourcen zu entwickeln bzw. wiederherzustellen, welche die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass die verschiedenen Gesellschaftssysteme sie einbeziehen“ (WANSING 2005b, 27). Anders gesagt sollte Menschen mit Behinderung nicht nur das Recht zu gleichberechtigter Teilhabe zugesprochen werden, sondern die Gesellschaft muss auch aktiv Möglichkeiten für teilhabende ‚Aktivitäten‘ bereitstellen (vgl. BOSSE 2005, 308). In der ICF ist das Konzept der Aktivitäten mit den Konstrukten ‚Leistung‘ und ‚Leistungsfähigkeit‘³² operationalisiert, dies gilt jedoch nicht analog als eigenständiges Konzept für das Konzept der Teilhabe. ‚Leistung‘ kann vielmehr hilfswiese im Sinn des Aktivitätskonzeptes oder des Teilhabekonzeptes interpretiert werden, was auch der Grund ist, dass für Aktivitäten und Teilhabe nur eine gemeinsame Klassifikation existiert (vgl. SCHUNTERMANN 2006, 6).

Diese Klassifikation enthält ‚Lebensbereiche‘, was als Bereiche menschlichen Handelns oder menschlicher Daseinsentfaltung definiert wird (vgl. DIMDI 2005, 19).

Folgende Lebensbereiche sind in der Klassifikation der Aktivitäten und Teilhabe erfasst:

1. Lernen und Wissensanwendung
2. Allgemeine Aufgaben und Anforderungen
3. Kommunikation
4. Mobilität
5. Selbstversorgung
6. Häusliches Leben
7. Interpersonelle Interaktionen und Beziehungen
8. Bedeutende Lebensbereiche

32 Das Konstrukt Leistung beschreibt im Rahmen der ICF, was ein Mensch in seiner tatsächlichen Umwelt tut. Diese bezieht sich auf seinen sozialen Kontext, der alle Aspekte der materiellen, sozialen und einstellungsbezogenen Welt einschließt. Leistungsfähigkeit beschreibt die Fähigkeit eines Menschen, eine Aufgabe oder Handlung durchzuführen, wobei das Konstrukt darauf abzielt, das höchstmögliche Niveau der Funktionsfähigkeit eines Menschen innerhalb einer Domäne zu einem bestimmten Zeitpunkt zu beschreiben (vgl. DIMDI 2005, 20).

9. Gemeinschafts-, soziales und staatsbürgerliches Leben

(vgl. DIMDI 2005, 20)

Bezogen auf das Internet kann Teilhabe zunächst sichergestellt werden, wenn Menschen die Verwendung von Kommunikationsgeräten- und -techniken ermöglicht wird. Die nötigen Fähigkeiten werden in der ICF unter ‚Konversation und Gebrauch von Kommunikationsgeräten und Techniken‘ (d250–d369) zusammengefasst. d360 bezeichnet dabei ‚Kommunikationsgeräte und -techniken benutzen‘, worunter Telefon, Fax- und Telexgeräte sowie Schreibmaschinen und Computer gefasst sind (vgl. ebd., 103). Aber auch weitere Bereiche der Klassifikation tangieren das Internet bzw. die Internetnutzung:

- d4409: Feinmotorischer Handgebrauch, nicht näher bezeichnet (vgl. ebd., 106)
- d6208: Waren und Dienstleistungen des täglichen Bedarfs beschaffen, anders bezeichnet (vgl. ebd., 112)
- d7108: Elementare interpersonelle Aktivitäten, anders bezeichnet (vgl. ebd., 115)
- d7203: Sozialen Regeln gemäß interagieren (vgl. ebd., 116)
- d839: Bildung/Ausbildung, anders oder nicht näher bezeichnet (vgl. ebd., 118)
- d845: eine Arbeit erhalten, behalten und beenden (vgl. ebd., 119)
- d859: Arbeit und Beschäftigung, anders oder nicht näher bezeichnet (vgl. ebd., 119)
- d920: Erholung und Freizeit (vgl. ebd., 121)
- d999: Leben in der Gemeinschaft, soziales und staatsbürgerliches Leben, nicht näher bezeichnet (vgl. DIMDI 2005, 122)

Der Punkt Leben in der Gemeinschaft bzw. ‚Lebenswelt‘ verdeutlicht erneut, wie Teilhabe Weg und Ziel zugleich ist.

2.3.2 *Teilhabe am und Partizipation durch das Internet*

In modernen Gesellschaften sind „Massenmedien zu einer das gesamte Sozialsystem abdeckenden – funktional unverzichtbaren – Einrichtung zur Verbreitung von Kommunikationsinhalten aller Art geworden“ (HUNZIKER

1996, 120). Bei der Beurteilung des Internets als Medium zur Partizipation von Menschen mit Behinderung gilt zunächst allgemein festzuhalten, dass das Internet ein Medium darstellt, an welchem der Nutzer immer aktiv beteiligt ist. „Er hat das Gefühl dabei zu sein“ (FASCHING/PODEHL 1997, 161). Hinsichtlich der konkreten und praktischen Partizipationschancen empfiehlt sich ein Blick auf die gängigen Dienste und Anwendungen des Internets, über die Teilhabe ermöglicht werden kann.

Ein Internetdienst „stellt eine bestimmte Ausprägung der Transportmöglichkeiten von Daten und Objekten im Internet dar“ (SCHADE 1997, 49). Der bekannteste und am häufigsten genutzte Dienst ist das WWW, in dem jeder Nutzer auch zum Anbieter von Informationen werden kann. Da die Möglichkeit der Verbindung von einzelnen Dokumenten über Hyperlinks besteht, handelt es sich beim WWW „nicht nur um ein technisches, sondern auch um ein inhaltliches Verbundsystem“ (FASCHING/PODEHL 1997, 154).

Der neben dem WWW am häufigsten genutzte Dienst ist E-Mail. Mit Hilfe von E-Mail können Nachrichten und auch Daten weltweit zu jeder Uhrzeit versendet werden. Dabei kann sich eine E-Mail an einen oder mehrere Empfänger richten (vgl. SCHADE 1997, 53). Der Vorteil von E-Mail liegt in der hohen Übertragungsgeschwindigkeit und der ständigen Verfügbarkeit (vgl. FASCHING/PODEHL 1997, 152).

News oder Newsgroups können als ‚schwarze Bretter‘ für Informationen, Anfragen oder Hinweise aller Art verstanden werden und haben oftmals den Charakter von öffentlichen Diskussionsforen, bestehen jedoch aus mehreren Newsgruppen-Hierarchien, die sich immer weiter spezifizieren (vgl. SCHADE 1997, 61).

Im Gegensatz zur zeitlich asynchronen Kommunikation bei Nutzung von E-Mail-Diensten ermöglicht der so genannte Internet Relay Chat (IRC) die zeitlich synchrone Kommunikation mehrerer Nutzer per Tastatur (vgl. FASCHING/PODEHL 1997, 153). Die Diskussion verläuft dabei in der Regel themenspezifisch geordnet in verschiedenen ‚Channels‘ (vgl. SCHADE 1997, 73). Neben dem IRC-Chat existiert auch die Form des Web-Chats, welche beispielsweise durch Browser-Plugins direkt in HTML-Seiten integriert ist und die Form des Instant-Messaging, bei der die Kommunikation jedoch im Regelfall nicht öffentlich geführt wird, sondern nur zwischen denjenigen Nutzern, die entsprechende Software installiert haben. Ähnlich

wie es für das Verhalten in Newsgroups bestimmte Verhaltensregeln („Netiquetten“) gibt, existieren auch für Chaträume so genannte „Chatiquetten“.³³

Im Jahr 2006 sind 58,2 Prozent der Bevölkerung über 14 Jahren in Deutschland online und die Internetnutzerschaft wächst tendenziell stetig weiter ((N)ONLINER Atlas 2006, 10). Aus einer Studie über die Internetaktivitäten in der europäischen Union geht hervor, dass in Europa rund 47 % der Einzelpersonen das Internet nutzen (vgl. DEMUNTER 2005, 1). Dabei ist die häufigste Aktivität im Internet die Informationssuche und die Nutzung von Online-Diensten. Danach folgt der Bereich Kommunikation, welcher das Empfangen und Versenden von Emails, sowie die Teilnahme an Chats oder Foren umfasst. In einigem Abstand folgen Bestellung und Verkauf von Waren, sowie Bankgeschäfte (vgl. ebd., 2).

Eine Studie des Südwestrundfunks belegt, „dass sich die Verbreitung des Internets in Familien seit dem Jahr 2000 fast verdoppelt hat“ (WOLF/PEUKE 2003, 23). Das Internet wird dabei auch in Deutschland vornehmlich für Information und Kommunikation genutzt. Inzwischen wird in Bezug auf das Internet deshalb oftmals von einem Massenmedium gesprochen, obwohl das Internet hinsichtlich Definitionen von Massenkommunikation nicht einem traditionellen Massenmedium entspricht (vgl. HINNER 1998, 38). Erschwerend ist dabei, dass mit dem Begriff ‚Internet‘ als Konstrukt versucht wird, verschiedene Dienstleistungen, Interaktions- und Kommunikationsformen, die sich in ständiger Entwicklung befinden, greifbar zu machen (vgl. FASCHING/PODEHL 1997, 156). Vor allem jedoch in Bezug auf die Kommunikationsform und die Mitbestimmung ist ein bedeutender Unterschied zu anderen Medien zu sehen. Im Gegensatz zu den Kommunikationsformen ‚one to one‘ bzw. ‚one to many‘³⁴, die in den traditionellen Massenmedien Fernsehen, Radio oder Zeitung zu finden sind, kann das Internet als ‚many to many‘-Medium bezeichnet werden. Dabei darf unter ‚many to many‘ nicht verstanden werden, dass jeder Teilnehmer des Internets allen anderen etwas mitzuteilen hätte, es besteht jedoch für jeden die Möglichkeit mit jedem in Kontakt zu treten, jeder Empfänger kann demnach auch Sender von Informa-

33 Neben diesen gängigen Informations- und Kommunikationsdiensten existieren weitere Internetdienste wie File-Transfer-Protocol (FTP) oder Telnet bzw. Virtual Terminal Protocol, die hier nicht weiter behandelt werden.

34 ‚one to one‘ bezeichnet beispielsweise ein Vier-Augen-Gespräch, ‚one to many‘ ist die gängige Kommunikationsform im Fernsehen, beispielsweise im Rahmen einer Nachrichtensendung.

tion oder Ausgangspunkt für Kommunikation sein (vgl. HINNER 1998, 38). So wird nicht nur eine passive Rezipientenschaft erreicht, sondern es besteht die Möglichkeit „zu reagieren, zu initiieren und zu interagieren sowie sich selbst zu präsentieren“ (BALD/GOLKA et al. 2001, 3).

Bezüglich der Kommunikation im Internet und den Unterschieden dieser computervermittelten Kommunikationsform zur ‚normalen‘ zwischenmenschlichen Kommunikation existieren verschiedene Ansätze, die unterschiedliche Schwerpunkte setzen³⁵. „Netzkommunikation als das ‚ganz Andere‘, ‚Fremde‘ und ‚völlig Neue‘ darzustellen, kann [dabei] von vornherein als ebenso unangemessen betrachtet werden wie vorschnelle Analogien, die suggerieren, E-Mail sei im Prinzip genauso wie Briefeschreiben, nur schneller“ (DÖRING 1997a, 267). Ein fundamentaler Unterschied zwischen computervermittelter Kommunikation und so genannter Face-To-Face-Kommunikation liegt darin, dass bei letzterer ein gemeinsamer physikalischer Wahrnehmungs- und Handlungsraum vorhanden ist (vgl. ebd., 269). Entsprechend werden die beiden Kommunikationsformen auch unterschiedlich erlebt, wobei es jedoch müßig ist, „pauschal in Entweder-Oder-Kategorien zu argumentieren oder das eine gegen das andere auszuspielen“ (ebd., 290). Welche Unterschiede sich ergeben und welche Auswirkungen diese auf das Durchführen und Erleben von ‚Netzkommunikation‘ haben, hängt letztendlich immer auch von den auf das Medium bezogenen sozialen Fertigkeiten sowie den Erfahrungen und Erwartungen der Kommunikationsteilnehmer ab (vgl. ebd., 290).

Fest steht jedoch, dass neben dem Bedürfnis nach Information auch das Bedürfnis nach Kommunikation im Internet zu stillen versucht wird. Das Bedürfnis nach aktiver Teilhabe an diesem Medium ist offenbar besonders ausgeprägt, wobei gleichzeitig, durch die medienimmanenten Eigenschaften, ein hohes Maß an Selbstbestimmung in Bezug auf die Präsentation der eigenen Person gegeben ist (vgl. WOLF/PEUKE 2003, 25).

Im Bezug auf Bildung wird von einigen Autoren gar ein qualitativer Wandel gesehen, da das Internet die gewohnte Medienkonfigurationen aufbricht, „bei denen der Sender der Produzent und der Empfänger der Konsument der Information und daher auch des Bildungswissens ist“ (THIEDECKE 2000, 17). Es wird jedoch auch die Frage gestellt, ob das Internet mit seinen poten-

35 Zur Übersicht über neun theoretische Ansätze im Bezug auf die Kommunikation im Internet empfiehlt sich DÖRING (1997a).

tiellen Vorzügen zu einer Demokratisierung gesellschaftlicher Kommunikationsstrukturen beitragen kann oder die Demokratie und die Unabhängigkeit im Prinzip nur ein trügender Schein ist, der von einigen ‚Mächtigen‘ gesteuert wird (vgl. FASCHING/PODEHL 1997, 162).

Der Blick auf die Internetdienste zu Beginn des Kapitels macht deutlich, dass bei der Beurteilung der Teilhabechancen von Menschen mit Behinderung am Internet eine grundlegende Voraussetzung jedoch nicht übergangen werden darf. Zur Teilnahme an einem Chat muss entsprechende Software (im Minimalfall ein Webbrowser) installiert, konfiguriert und beherrscht werden; um E-Mails zu schreiben und zu empfangen muss ein E-Mail-Konto eingerichtet und die Funktionalität bekannt sein; um das WWW zu nutzen, muss ein Nutzer wissen, wie er an benötigte Informationen kommt, also Suchmechanismen kennen und ein Blick auf Usability-Studien zeigt, wie häufig beispielsweise beim Online-Shopping abgebrochen wird, weil die Prozesse zur Beendigung der ‚Einkaufstour‘ nicht beherrscht, gelernt oder verstanden sind.

Das Demokratiepotential und die Zugangs- und Teilhabechancen des Internets sind demnach in erheblicher Weise von technischen, materiellen und bildungsbedingten Faktoren abhängig (vgl. HARTH 1999, 21). Doch selbst durch den Abbau dieser Hindernisse entsteht nicht zwangsläufig eine virtuelle Gemeinschaft, an der jeder Mensch problemlos teilhaben kann. Im Internet bilden sich, analog zur nicht virtuellen Gesellschaft, ebenfalls Gruppierungen, die sich nach Interessen, Aufgaben oder Wünschen formieren. Dabei strukturieren sich diese virtuellen Gemeinschaften, besonders wenn ein ‚engerer Kontakt‘ stattfindet, wie beispielsweise in einem Forum oder einer Newsgroup, entgegen der Vorstellung von der egalitären Netzwelt nicht selten hierarchisch und mit klaren Verhaltensregeln (vgl. DÖRING 1997b, 320).

Bei der Bildung von virtuellen Gemeinschaften verlieren im Internet traditionelle soziale Kategorien wie Alter, Schicht, Bildung oder Lebensstil an Bedeutung, während sich neue Kategorien bilden, die durch mediumsspezifische Fähigkeiten oder Eigenschaften bestimmt werden (vgl. HINNER 2003, 25). Dabei begünstigt oder erschwert ein weiterer Faktor die Teilhabe. Begünstigend ist in diesem Zusammenhang das Wegfallen von traditionell stigmatisierenden Kategorien und Einstellungen zu sehen, allerdings muss kritisch hinterfragt werden, ob Menschen mit geistiger Behinderung die geforderten mediumsspezifischen Fähigkeiten von sich aus beherrschen und

sich somit im Rahmen von virtuellen Gemeinschaften platzieren und integrieren können.

Partizipation wird demnach auch im Internet nicht per se durch das Medium erreicht, sondern funktioniert trotz der weltumspannenden Vernetzung am besten als „lokaler Akt“ (WOLF/PEUKE 2003, 37). ‚Lokal‘ muss dabei als aktive Gestaltung jener Bereiche, die ein jeder überschaubar, gesehen werden, wobei jedoch die Möglichkeit besteht, Teilhaber an Sozietäten zu werden, obwohl große räumliche Trennungen zwischen den Akteuren liegen.

In der aktuellen Diskussion um gleichberechtigte Teilhabe wird die Funktion der Medien³⁶ in der Regel als Integrationsaufgabe beschrieben (vgl. BOSSE 2005, 305). Diese Funktion wurde den Massenmedien seit ihrer Entstehung zugewiesen, wobei Integration dabei nicht auf das enge Verständnis von Integration von Menschen mit Behinderung bezogen werden kann. Es geht vielmehr darum, „welche Ziele und Werte sich eine Gesellschaft insgesamt zu eigen macht“ (vgl. ebd., 305). Teilhabe kann demnach nicht nur als generelles ‚Teilnehmen an‘ betrachtet werden, sondern muss auch auf die Qualität von direkter (durch die Person) oder indirekter (beispielsweise in Berichten über einzelne Personengruppen) Teilhabe an einem Medium ausgeweitet werden (vgl. ebd., 308).

Für Menschen mit Behinderung gilt, dass das Internet grundsätzlich die Möglichkeit zur Kommunikation und Information und die darüber erreichbare Möglichkeit zur Partizipation bietet. Barrierefreie Internetangebote unterstützen demnach Menschen mit Behinderung bei der Teilhabe am beruflichen, sozialen und kulturellen Leben, indem die Behinderung in gewissem Maße kompensiert wird (vgl. BSI 2006, 4). Der Zugang zu Information eröffnet zudem eine neue Möglichkeit der individuellen Bildung (vgl. LUDER 2003, 142ff.). In den modernen Computer- und Kommunikationstechniken können somit prinzipiell neue Chancen für Menschen mit Behinderungen gesehen werden, die ihnen eine bessere Teilhabe an der Gesellschaft ermöglichen (vgl. BÜHLER, 2001a, Online-Dokument). Die weltumspannende Vernetzung bedeutet insbesondere für benachteiligte Menschen eine ergänzende Möglichkeit, ihren individuellen Aktivitäten nachzugehen und in Bezug auf die Teilhabe Förderung und Unterstützung zu finden (vgl. BALD/GOLKA et al. 2001, 4). Durch die Beschaffenheit des Internets als

36 BOSSE untersucht die Teilhabe von Menschen mit Behinderung am Medium Fernsehen. Einige allgemeine Aspekte können auf das Internet übertragen werden.

Medium der ‚many to many‘-Kommunikation und das Verändern von traditionellen gesellschaftlichen Kategorien „erweitern sich erheblich die Chancen für Menschen mit Einschränkungen, an der „neuen Öffentlichkeit“ im Internet zu partizipieren“ (ebd., 4).

Starke Umwälzungen im technologischen Bereich erwirken jedoch auch Veränderungen im Verhaltensbereich, sowohl in Bezug auf ein Medium als auch auf allgemeine gesellschaftliche Entwicklungen (vgl. BONFRANCHI 1994, 165). Durch die große Verbreitung des Internets im gesellschaftlichen und öffentlichen sozialen Raum ist die Nutzungsfähigkeit des neuen Mediums demnach Vorbedingung für gesellschaftliche und demokratische Partizipation (vgl. LUDER 2003, 64).

Die Entwicklung zu einer Wissensgesellschaft auf Grundlage der Informations- und Kommunikationstechnik bietet jedoch gleichzeitig viele Ansätze, Handicaps zu umgehen oder zu kompensieren. Dabei kann neben der Integration ins Arbeitsleben auch die soziale Integration und die Unterstützung bei allen Aktivitäten des täglichen Lebens bedacht werden (vgl. BÜHLER 2001b, Online-Dokument).

Allerdings verändern sich durch die neuen Medien auch die Lernformen in der Gesellschaft. Der gesellschaftliche Wandel führt dazu, dass es von essentieller Bedeutung ist, nie mit dem Lernen aufzuhören, da gelerntes Wissen immer schneller seine Aktualität verliert. In diesem Zusammenhang wird auch vom selbstbestimmten lebenslangen Lernen gesprochen, welches einerseits zur Wahrung der beruflichen Chancen und Qualifikation, aber auch zur Selbstständigkeit und Orientierung in der Gesellschaft und somit zur Teilhabe beiträgt (vgl. BREMER/JÄGER 2001, 12). Die Fähigkeit zum selbstgesteuerten Lernen wird damit zur „Schlüsselqualifikation“ (BREMER/JÄGER 2001, 13) für die Zukunft.

Insgesamt kann die Ansicht als weit verbreitet gelten, dass die neue Technologie des Internets als eine ‚enabling technology‘ einzustufen ist, dass heißt als Technologie, die benachteiligten Personengruppen neue Chancen eröffnet. Allerdings muss beachtet werden, dass die Informationstechnologie für viele traditionell benachteiligte Gruppen nicht in dem Maß und der Einfachheit verfügbar ist, wie dies zur Nutzung der gegebenen Chancen erforderlich wäre. Für diese Menschen sind die neuen Medien oftmals zu teuer und die potentiellen Nutzer sind nicht ausreichend mit dem Medium geschult. Zudem mangelt es an zielgruppenspezifisch aufbereiteten Inhalten (vgl. SCHAUER/RADERMACHER 2003, 25).

Die Gefahr des Ausschlusses von gesellschaftlicher Meinungsbildung und Entscheidungsfindung durch unzureichende oder gar keine Nutzung der neuen Medien ist damit im Allgemeinen und für Menschen mit Behinderung im Besonderen gegeben. Demnach sollte nicht nur die Teilhabe im allgemeinen Sinn, sondern auch die Förderung der Fähigkeiten und Fertigkeiten im Zusammenhang mit neuen Medien angestrebt werden (vgl. LUDER 2003, 64).

In modernen Informationsgesellschaften ist der Zugang zu Informationsmedien eine grundlegende Voraussetzung, um an den vielfältigen Kommunikations- und Interaktionsprozessen teilhaben zu können (vgl. WANSING 2005b, 96). Doch ein vorhandener Zugang zu neuen Medien wirkt sich nicht ausschließlich positiv aus. Ist der Zugang nicht sichergestellt, stellen gerade die neuen Medien ein zusätzliches Ausgrenzungsrisiko für Menschen mit Behinderung dar (vgl. WANSING' 2005b, 97).

Im Bezug auf das Internet wird hier zur Beschreibung der Entstehung einer „Zwei-Klassen-Informationsgesellschaft“ (FASCHING/PODEHL 1997, 162) zunehmend der Begriff der digitalen Spaltung („digital divide“) der Gesellschaft benutzt. Die Spaltung vollzieht sich dabei zwischen den Gruppen, die Zugang zum Medium haben und denjenigen, denen dieser Zugang verwehrt ist, bzw. zwischen den gut und den weniger gut Informierten. Personen, denen kein Umgang mit den neuen Medien möglich ist, werden Informationen vorenthalten, was gesellschaftliche Ausgrenzung zur Folge haben kann (vgl. BSI 2006, 4). Wurde die digitale Spaltung beim Aufkommen des Begriffs noch als vorübergehendes Phänomen betrachtet, so wird heute davon ausgegangen,

„dass die digitale Spaltung ein dauerhaftes Problem darstellen wird, da es Gruppen in der Bevölkerung gibt, die sich wahrscheinlich als „inert“ (Hervorhebung im Original) gegen die neuen Medien erweisen werden – sei es, dass sie sie nicht wollen, oder dass sie den Zugang wegen Wissens- oder finanziellen Barrieren nicht finden“ (SCHAUER 2002, 168)

Die digitale Spaltung hat vielfältige Facetten und Ursachen und ist vor allem entlang bereits bestehender Unterschiede entstanden. LAMERS (1999b, 358) sieht hier eine Gefahr darin, dass die traditionell benachteiligten Gruppen eher noch weiter von der Teilnahme am gesellschaftlichen und sozialen Leben separiert werden. BONFRANCHI (1994, 151) konstatiert sogar, dass durch die technologische Veränderung des Lebensalltags die Intelligenzen

immer intelligenter und die Dummen immer dümmer werden. Diese Einschätzung wird auch als Marginalisierungshypothese bezeichnet. Als Gegensatz existiert auch die so genannte Quantensprung-Hypothese, die besagt, dass in der neuen Informationstechnologie das Potential liegt, traditionell vorhandene Unterschiede und Barrieren niederzureißen. „Benachteiligte Menschen und Bevölkerungsgruppen können sich durch das Internet Wissen aneignen, welches ihnen früher verschlossen war und auf diese Weise die Chancengleichheit erlangen, die für einen sozialen Aufstieg möglich ist“ (SCHAUER 2002, 176). Beide Hypothesen lassen sich durch Studien untermauern, d. h. es kann nur schwer eine eindeutige und verallgemeinerbare Einschätzung zum Einfluss der Internets hinsichtlich der Verstärkung oder Abschwächung einer digitalen Spaltung in der Gesellschaft gegeben werden (vgl. ‚SCHAUER 2002‘, 178f.).

Generell gewinnen jedoch assistive Technologien zur Unterstützung der Partizipation zunehmend an Bedeutung. „Assistive Technologien umfassen alle technischen Hilfsmittel, durch die behinderte Menschen ihre funktionalen Fähigkeiten erhalten bzw. steigern können“ (WEISS 1996, 374). Allerdings werden Menschen mit Behinderung oftmals nur unzureichend in der Handhabung der assistiven Technologien geschult, sodass sie diese oftmals nicht optimal nutzen können und sich so ein zusätzliches Problem bezüglich der Teilhabe ergibt (vgl. WANSING 2005a, 97). Hier wird erneut der nicht-technische Hilfebedarf, über den Partizipation erreicht wird, deutlich. Auch für Menschen mit Behinderung wird Medienkompetenz damit, in Anlehnung an OPASCHOWSKI (1997, 74), zu einer der wichtigsten Lebenskompetenzen der Zukunft. Die Förderung und Entwicklung von Medienkompetenz ist aus mehreren Gründen für Menschen mit geistiger Behinderung von hoher Bedeutung. Medienkompetenz:

ist ein entscheidender Faktor bei der beruflichen Qualifikation und hat somit ökonomische Bedeutung;

hilft im Umgang mit einem von Medien geprägten Umfeld, in dem sich Prozesse der Identitätsfindung, Persönlichkeitsbildung und Emanzipation vollziehen;

ist schließlich Voraussetzung für demokratische Partizipation an den Entscheidungen der Gesellschaft. (vgl. LUDER 2004, 17)

Medienkompetenz kann also als „brandaktuelles und für die Sonderpädagogik höchst relevantes Thema“ (ebd., 18) betrachtet werden, hinsichtlich einer

Definition von Medienkompetenz existieren jedoch unterschiedliche Fokussierungen³⁷. Medienkompetenz kann beispielsweise:

- ‚media literacy‘ sein, also die Fähigkeit, Informationen aus Medien zu entnehmen;
- die Summe einzelner Fähigkeiten sein, die zur Aufnahme, Verarbeitung und Umsetzung von Medieninhalten benötigt werden;
- die Fähigkeit zur Kommunikation mittels Medien darstellen;
- als Schlüsselqualifikation in einer von Medien geprägten Gesellschaft betrachtet werden. (vgl. ebd., 18)

Die unterschiedlichen Definitionen machen deutlich, dass in den Terminus Medienkompetenz verschiedenste Handlungen, Aufgaben und Anforderungen interpretiert werden können und Medienkompetenz ein weites Spektrum an Lernerfahrungen einschließt. Medienkompetenz kann demnach als ein „umfassendes, gleichsam grundlegendes Qualifikationsfeld“ (BAAKE 1999, 34) betrachtet werden. BAAKE (ebd., 34f.) betont, dass Medienkompetenz dabei nicht in organisierten Erziehungsakten gelernt werden kann, sondern in aktiven Projekten selber erfahren werden muss.

Unter Medienkompetenz wird, gerade auch in der öffentlichen Diskussion, vor allem der „kompetente Umgang mit den neuen Informations- und Kommunikationstechniken“ (WAGNER/PESCHKE 2006, 10) verstanden. Dabei geht es nicht nur um technische Fertigkeiten im Umgang mit Geräten und Software, sondern vielmehr darum, Informations- und Kommunikationstechniken zur Gestaltung sozialer Praxis einzusetzen (vgl. WAGNER/PESCHKE 2006, 10). Dadurch ergeben sich dann, bedingt durch die starke mediale Durchdringung des sozialen Raums, weitere Chancen und Möglichkeiten zur Teilhabe.

Wenn Hilfebedarf für Menschen mit Behinderung in der Herstellung oder Verbesserung der Funktionsfähigkeit einer Person in Bezug auf die Partizipation aufgefasst wird, so kann dieser bezüglich des Internets in zweierlei gesehen werden. Zum einen in den modernen Kommunikationstechnologien als solchen, was auch die barrierefreie technische Gestaltung einschließt, zum anderen jedoch auch in der Bereitstellung der Möglichkeiten, das neue Medium zu nutzen. Die Bereitstellung der Möglichkeiten betrifft dabei sowohl den Zugang in materiell-technischer Hinsicht als auch die Vermittlung

37 Im Rahmen dieser Arbeit kann nur ein minimaler Ausschnitt aus dem Bereich der Medienforschung, der auch die Definition von Medienkompetenz umfasst, gegeben werden.

von Medienkompetenz, wobei diese in einem tätigen Prozess erworben werden sollte.

Um am Medium Internet teilhaben zu können bzw. über dieses Medium zu partizipieren, bedarf es demnach materieller und technischer Voraussetzungen sowie eines bestimmten Know-Hows. Die technische Seite kann dabei auf die funktionellen Einschränkungen von Menschen mit Behinderung eingehen und eventuell vorhandene Handicaps kompensieren, wie dies in Kapitel 2.2 dargestellt wurde. Bezüglich der materiellen Seite und der Förderung des benötigten Know-Hows sind jedoch andere Maßnahmen gefordert. Um Teilhabe von Menschen mit Behinderung am Medium Internet zu ermöglichen, sind auch von der Gesellschaft bestimmte Verhaltensweisen und die Bereitstellung von Möglichkeiten unentbehrlich, was letztendlich die Forderung nach Akzeptanz, Gleichstellung und Gewährung gleicher Chancen unterstreicht.

Das Internet bietet durch seine medienimmanente Gestaltung sowohl im öffentlichen als auch im privaten Raum vielfältige Möglichkeiten für Menschen mit Behinderung über die Informations- oder Kommunikationsdienste zu partizipieren. Davor steht jedoch die Chancengewährung des direkten Umfeldes, des sozialen Raums, in dem sich Menschen mit Behinderung befinden. Wenn die Befürchtung der digitalen Spaltung für Menschen mit geistiger Behinderung in besonderer Weise gesehen wird, so ist es wichtig, dass analog zum Teilhabekonzept der ICF ein sich gegenseitig beeinflussendes Wirkungsfeld aufgedeckt wird. In diesem Wirkungsfeld sind auf die Person bezogene funktionale Einschränkungen und entsprechende kompensierende Maßnahmen sowie vielfältige materielle, aber auch personale Umweltfaktoren als Ursache deutlich zu machen. Die Teilhabe am Medium wird letztendlich ebenfalls über die Wechselwirkung von auf die funktionalen Einschränkungen bezogenen Hilfestellungen und die Schaffung von Möglichkeiten im direkten sozialen Umfeld erreicht. Anders gesagt verhilft ein perfekt ausgestattetes Umfeld einem alle Techniken und Fertigkeiten beherrschenden Menschen noch nicht zur Teilhabe, wenn die Internetseiten technisch nicht zugänglich sind. Einwandfreie und ohne Barrieren gestaltete Internetseiten können jedoch nicht in einem mangelhaft ausgestatteten Umfeld erreicht werden. Für Menschen mit geistiger Behinderung als potentielle Nutzer des Internets müssen demnach Internetseiten in technischer Hinsicht nutzbar gemacht werden, *gleichzeitig* jedoch muss der Zugang ermöglicht und das nötige Know-How vermittelt werden.

2.4 Technische Umsetzbarkeit der kompensierenden Möglichkeiten

2.4.1 Allgemeine Aspekte der barrierefreien Webseiten-Programmierung

Bei der Erstellung der Testseiten wurde auf den Einsatz eines Software-Unterstützung-Tools³⁸ bewusst verzichtet, um volle Kontrolle über den Quelltext zu behalten und die exakte Umsetzbarkeit der Ideen zu gewährleisten. Auf den Einsatz eines Content Management Systems (CMS) wurde aufgrund der eher geringen Gesamtseitenzahl verzichtet. Die Testseiten wurden stattdessen ‚per Hand‘ (‚hand coding‘) mit Hilfe eines HTML-Quelltext-Editors geschrieben, bei wiederkehrenden Elementen wie Navigation oder Fußzeile wurde mit HTML-Includes gearbeitet.

Viele Aspekte des barrierefreien Webdesigns fußen auf der Trennung von Layout und Inhalt³⁹. Der Inhalt wird dabei in einer oder mehreren HTML-Dateien organisiert und die Formatierung mit Cascading Style Sheets (CSS) vorgenommen. CSS-Eigenschaften lassen sich zwar prinzipiell innerhalb

38 Hinsichtlich der Frage, ob man zum Webdesign ein Software-Unterstützungstool (Frontpage, Dreamweaver, etc.) verwenden oder ‚reines‘ HTML schreiben sollte, existieren unterschiedliche Meinungen. Für den Alltagsgebrauch ist eine Software, die auf das ‚What You See Is What You Get-Prinzip‘ aufbaut, ausreichend und praktikabel. Die Probleme entstehen jedoch oftmals im Detail. So können Änderungen im Quelltext schneller durchgeführt werden, wenn die Quelldatei direkt auf dem Webserver bearbeitet wird, Fehler können mit dem Wissen über die (eigens erstellte) Seitenstruktur schneller gefunden und behoben werden. Zudem kommt es immer noch vor, dass Software-Unterstützungs-Tools fehlerhaften und nicht standardkonformen Quelltext produzieren. Bedenkt man den Aufwand und Umfang eines großen Seitenprojekts, so muss jedoch der Einsatz eines Content-Management-Systems (CMS) in Erwägung gezogen werden. Gerade bei häufig zu aktualisierenden, umfangreichen Seitenprojekten ist der Einsatz eines CMS-Systems in der Regel unverzichtbar. Diese bieten die Möglichkeit, eine eindeutige Trennung zwischen Struktur und Inhalt in der Form zu gewährleisten, dass Redakteure Inhalte einpflegen und Techniker sich um die Seitenstruktur und den -aufbau kümmern. Zudem ist es möglich, mit CMS-Systemen bestimmte Aspekte der Barrierefreiheit im Workflow einzustellen bzw. vom Redakteur zu fordern (z.B. das Eingeben eines Alternativtextes zu einer Grafik oder einer Zusammenfassung zu einer Tabelle). Beim Einsatz eines CMS-Systems gilt es zu bedenken, dass der Entwickler die volle Kontrolle über die zu erstellenden Templates besitzt, um so den Code nach aktuellen Standards zu produzieren. Außerdem sollte das System flexibel handhabbar und anpassbar an die Bedürfnisse der Nutzer und spezielle zu implementierende Hilfen sein (vgl. ENGELS 2005, 450).

39 Eine umfassende Einführung zum barrierefreien Webdesign kann hier nicht gegeben werden. Es werden nur essentielle Grundlagen und für die Testseiten relevante Techniken beschrieben sowie Techniken, aus deren Verwendung Probleme hinsichtlich der Barrierefreiheit erwachsen können (hier: Flash und Javascript), diskutiert. Dies geschieht an konkreten Einsatzbeispielen der Testseiten.

einer Seite an jeder Stelle definieren, wirklich sinnvoll wird der Einsatz jedoch erst, wenn die Befehle in einer getrennten CSS-Datei gespeichert werden, die seitenübergreifend geladen und eingebunden wird. Dabei wird im Kopf jeder HTML-Datei auf die entsprechende CSS-Datei in folgender Form verwiesen

```
<link rel="stylesheet" href="dateiname.css" type="text/css" media="all">
```

Die Vorteile dieser Methode sind vielfältig. Zum einen können Änderungen in der Formatierung seitenübergreifend, schnell, unkompliziert und für alle HTML-Dateien zugleich vorgenommen werden. Zum anderen ist das Layout für das gesamte Projekt einheitlich und der Nutzer erhält Möglichkeiten zur individuellen Darstellung der Inhalte. Um die Besonderheiten dieses Konzepts zu erfassen, lohnt sich ein Blick in die Anfänge der Internetseitengestaltung. Webdesigner der ersten Generation griffen beim Entwerfen von Seitenlayouts zu zwei wesentlichen Mitteln: dem blinden Pixel und der blinden Tabelle.

„Der blinde Pixel war eine 1×1 Pixel große Grafik, die im GIF-Format abgespeichert wurde. Die Farbe des einen Pixels war egal, aber sie musste als transparent definiert sein. Der blinde Pixel konnte nun in img-Elemente eingebunden werden, wobei als Höhe und Breite der Grafik angegeben wurde, was gerade benötigt wurde. Auf diese Weise verschafften sich die Designer in Zeiten von Netscape 3 bis 4 und Internet Explorer 3 Platz auf der Seite, erzwangen Abstände und Ränder. Das zweite Mittel, die blinde Tabelle, war ebenso wichtig. Zwischen `<body>` und `</body>` wurde stets erst einmal das Gerüst einer Tabelle mit 100 % Breite und 100 % Höhe, aber ohne sichtbaren Rahmen notiert.“ (MÜNZ 2005, 225)

Aus heutiger Sicht können der blinde Pixel und die blinde Tabelle jedoch einerseits als zweckentfremdete Mittel angesehen werden. Andererseits sind die mit diesem Vorgehen auftretenden möglichen Probleme für Menschen mit Behinderung teilweise so schwerwiegend, dass die Zugänglichkeit stark gefährdet ist. Mittlerweile ist jedoch ein Paradigmenwechsel vollzogen, den auch die BITV mitgegangen ist, indem sie die Verwendung von Stylesheets verbindlich vorschreibt (Bedingung 3.3). Der aktuelle Standard CSS2 ermöglicht die Positionierung und Ausrichtung von verschiedenen Elementen auf einer Seite, ohne die erwähnten Hilfsmittel zu nutzen und in einer Art,

welche Möglichkeiten bietet, die Skalierbarkeit sicherzustellen. „Um Skalierbarkeit zu gewährleisten, ist es notwendig, relative statt absoluter Größenangaben für die Gestaltung von Layout, Text und anderen Elementen einer Webseite zu verwenden.“ (HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 139). In der CSS-Syntax existieren verschiedene Maßeinheiten. Neben den relativen Einheiten sind auch absolute Einheiten wie Millimeter oder Punkt zugelassen. Um die Skalierbarkeit sicherzustellen, sollten die Einheiten Prozent, ‚em‘⁴⁰ oder auch Pixel⁴¹ verwendet werden. Indem für die Schrift, aber auch für die Größe der umgebenden Bereiche, relative Angaben gemacht werden, ist es möglich, die Seite gleichmäßig zu vergrößern. Bei einer Konstruktion mit einer statischen Tabelle, die durch absolute Maßeinheiten definiert ist, existiert diese Möglichkeit nicht.

Die Möglichkeiten zur Positionierung von Elementen liefert das ‚Box-Modell‘ von CSS. Dieses „beschreibt den Erstreckungsraum und das Anordnungsverhalten von Block- und Inline-Elementen in HTML. Jedes Element wird dabei als rechteckige Box betrachtet“ (MÜNZ 2005, 123). Block-Elemente erzeugen eine neue Zeile, während Inline-Elemente sich im Textfluss einordnen. Zusätzlich nehmen Blockelemente immer die größte verfügbare Breite ein, während Inline-Elemente nur den benötigten Platz beanspruchen. Bei der Definition der Elementboxen sind zusätzlich Rahmen, Innen- und Außenabstand und deren Wirkung zueinander interessant. Die folgende Abbildung verdeutlicht dies.

40 Ein ‚em‘ definiert sich als die Breite des breitesten Buchstabens des Alphabets, M, in der gewählten Schriftart und Größe. Auf den Bildschirm bezogen bedeutet dies, dass 1em der Standardschriftgröße des Browsers entspricht. In der Normalinstallation sind dies 16 Pixel. 1em ist in diesem Fall also mit einem Quadrat von 16 mal 16 Pixeln gleichzusetzen. Ändert der Nutzer die Einstellung für die Schriftgröße, passt sich eine mit ‚em‘ definierte Schriftgröße ebenfalls an.

41 Die Einheit Pixel ist momentan aufgrund der fehlerhaften Interpretation des Internet Explorers noch zwiespältig zu sehen. Es handelt sich jedoch ebenfalls, in Abhängigkeit zur Bildschirmauflösung, um eine relative Einheit.



Abb. 3 Das Box-Modell (vgl. ebd., 126)

Der innerste Bereich ist für den Inhalt (beispielsweise Text) reserviert. Als nächstes folgt der Innenabstand, der den Abstand zwischen dem Boxelement und dem Rahmen angibt. Der nächste Bereich ist der Rahmen und der äußerste Bereich ist der Abstand zwischen Rahmen und den umgebenden Elementen. Die Breite des Elements selber wird mit „width“ angegeben, der Innenabstand mit „padding“, der Rahmen mit „border“ und der Außenabstand mit „margin“.

In Verbindung mit relativen Einheiten wird der Vorteil des Box-Modells ersichtlich. Ist für ein allgemeines Blockelement beispielsweise eine relative Breite von 10em, eine Rahmendicke von 1em und ein Außenabstand von 3em zum linken Rand angegeben, so verändern sich diese Beziehungen in Abhängigkeit der vom Benutzer gewählten Einstellungen für Schriftgröße und Bildschirmauflösung, wie die untenstehende Abbildung verdeutlicht.

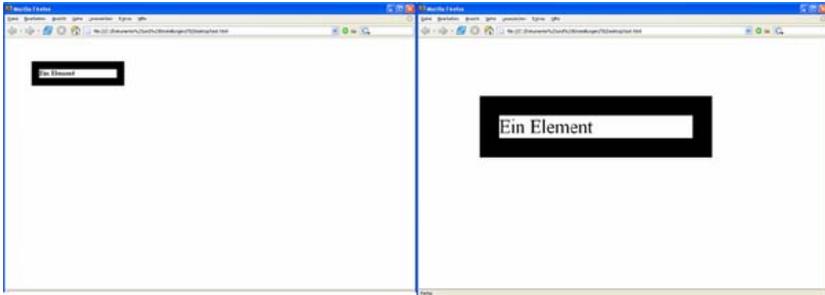


Abb. 4 Blockelement in Standardauflösung und bei 300 % Vergrößerung

```

<html>
...
<div style="margin:3em; width:10em; border:solid 1em #000000;">Ein
Element</div>
...
</html>

```

Bei CSS-Layouts werden üblicherweise `DIV`-Elemente für die verschiedenen Bereiche des Layouts eingesetzt, die mit CSS-Eigenschaften positioniert und gestaltet werden. Die Inhalte des Layouts können demnach in rechteckige Boxen unterteilt und zueinander positioniert werden. Dabei können die Boxen im einfachsten Fall neben- bzw. untereinander angeordnet sein, sie können sich jedoch auch überlappen und ineinander verschachtelt sein. (vgl. HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 160f.). Hier sind nun wieder die verschiedenen Maßeinheiten von Bedeutung. Wenn der Schriftgrad im obigen Beispiel noch größer eingestellt würde, rücken die Box und damit auch der Text aus dem Bildschirmbereich heraus. Wenn neben dem Element zusätzlich eine weitere Box positioniert wäre (beispielsweise in der Art einer Navigation und eines daneben angeordneten Inhaltsbereiches), würde sich dieser Effekt noch verstärken und einige Bereiche der Seite wären nur noch durch horizontales Scrollen zugänglich.

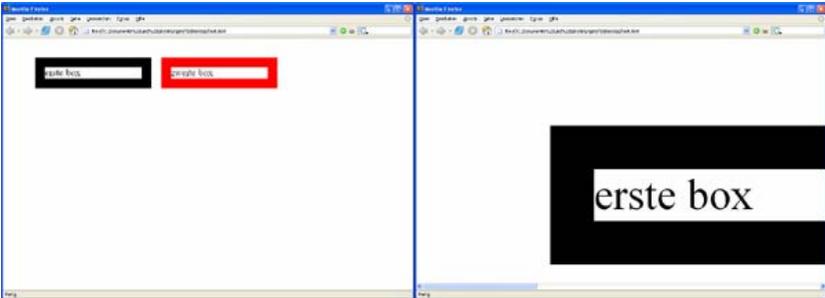


Abb. 5 Blockelemente bei Standardauflösung und 600 % Vergrößerung

Um diesen Effekt zu verhindern und trotzdem skalierbaren Text zu ermöglichen, ist es wichtig, die verschiedenen relativen Einheiten sinnvoll einzusetzen. Für horizontale Abstände und Positionierungen empfiehlt sich die Angabe in %, während vertikale Angaben in Relation zur Schriftgröße, beispielsweise in ,em', angegeben werden sollten. Elemente, die nicht mit vergrößert werden sollen, wie es im Beispiel der Rahmen sein könnte, sollten mit Pixel angeben werden. Die folgende Darstellung verdeutlicht die Vorteile des sinnvollen Einsatzes der verschiedenen Maßeinheiten.



Abb. 6 Blockelemente – durch unterschiedliche Einheiten definiert

```
#box1 { float:left; margin-left:2 %; width:30 %; border:solid 10px
#000000; }
#box2 { margin-left:35 %; margin-top:2em; width:30 %; border:solid
10px #ff0000; }
```

Im dargestellten Quelltext ist eine weitere CSS-Eigenschaft erkennbar, die bei der Positionierung der Boxen von entscheidender Bedeutung ist. Mit dem Befehl `float` wird die Art des Textflusses für Elemente und deren Umgebungen angegeben (vgl. MÜNZ 2005, 962). Im obigen Beispiel wurde so mit der Angabe `float:left;` definiert, dass die nachfolgenden Elemente der ersten Box (im Beispiel also die zweite Box) rechts um die Box fließen⁴². Mit der Angabe in Prozent für die Breite einer Box können demnach Elemente erstellt werden, die sich der verfügbaren Bildschirmgröße anpassen. Die Eigenschaft `float` definiert dabei den Textfluss. An dieser Stelle wird deutlich, dass sich mit CSS mehrspaltige, skalierbare und anpassbare Layouts erstellen lassen, die auf die Konstruktion mit blinden Tabellen oder die Integration von blinden Pixeln vollständig verzichten.

Neben den Vorteilen der Zugänglichkeit sind diese Layouts zudem deutlich einfacher zu editieren, zu verändern, beanspruchen wesentlich weniger Speicherplatz und verringern die Ladezeit von Internetseiten spürbar (vgl. HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 156). Hinsichtlich einer barrierefreien Webseitengestaltung sollte generell nicht ohne die Trennung von Layout und Inhalt gearbeitet werden. Für die Testseite wird aus diesem Grund ebenfalls ein Spaltenlayout mittels CSS entworfen und umgesetzt.

42 Die Theorie des Befehls `float` sowie die möglichen Probleme und deren Lösungen sind vielfältig, weshalb hier auf die Übersetzung des Artikels ‚Float – The Theory‘ unter http://css-technik.de/css-examples/219_9/ oder auf die entsprechenden Abschnitte im sehr umfassenden Buch von MÜNZ (2005) verwiesen wird.



Abb. 7 Einzelne Seitenbereiche der Testseiten

In der getrennt gespeicherten CSS-Datei werden die Angaben für die Formatierung und Positionierung der einzelnen Seitenbereiche vorgenommen:

```
div#rahmen { margin:15px; } → äußerer Rahmen
div#top { width:100 %; height:5.5em; margin-right:2em; } → Kopfzeile
div#contentbg { margin:0em 0em 20px 12em; padding:5px 5px 0px 5px; }
→ Rahmen Inhalt
div#content { font-size:1em; margin:10px 10px 0px 10px; padding:0em;
min-height43:450px; } → Inhaltsbereich
div#menu { float:left; width:10em; margin:0px; padding:0px; } → Menü
div#pfadfinder { margin:0px; padding:1em 0.5em 0.5em 3.7em; } → Pfadfinder
```

43 Der Befehl `'min-height'` wird zum Zeitpunkt der Arbeit vom Internet Explorer nicht interpretiert. Dies führt jedoch zu keinerlei Problemen bei der Interpretation durch die Browser, ermöglicht in Mozilla-Browsern jedoch eine optisch angenehmere Darstellung, wenn wenig Text auf einer Seite enthalten ist.

Der Quellcode zeigt die simple Struktur im Aufbau der HTML-Seite

```
<html>
<head>...</head>
  <body>
    <div id="rahmen">
      <div id="top">...</div>
      <div id="pfadfinder">...</div>
      <div id="menu">...</div>
      <div id="contentbg">
        <div id="content">...</div>
      </div>
    </div>
  </body>
</html>
```

Im Gegensatz zur Theorie ergeben sich in der Praxis jedoch durch die teilweise stark unterschiedliche Interpretationen der verschiedenen Browser Probleme beim Einsatz von CSS in Bezug auf den Befehl `float` und die Verwendung von relativen Einheiten. Besonders der marktführende Browser ‚Microsoft Internet Explorer‘ in der zum Zeitpunkt der Arbeit noch aktuellen Version 6 interpretiert die Angaben teilweise geringfügig, teilweise jedoch auch stärker abweichend von der gewünschten Darstellung und nicht standardkonform (vgl. SELFHTML 2005, Online-Dokument). So sind mitunter zusätzliche Elemente nötig, um den Textfluss wieder aufzuheben; es entsteht unerwünschter Versatz von einigen Pixeln und in der Verbindung mit relativen Angaben verändert sich die Größe der erstellten Boxen unter Umständen erheblich, wodurch das Layout verzerrt oder fehlerhaft dargestellt wird (vgl. LIPFERT 2004, Online-Dokument). Da durch eventuelle Überlappungen die Zugänglichkeit beeinträchtigt werden kann, müssen die Boxen durch zusätzliche Angaben an die fehlerhafte Darstellung angepasst werden. So entsteht jedoch das Problem, dass die Darstellung in standardkonformen Browsern durch den zusätzlichen Code fehlerhaft wird. Aus diesem Grund wurden Browserweichen, so genannte ‚CSS-Hacks‘, entwickelt, die bewirken, dass

einzelne Angaben nur von bestimmten Browsern interpretiert werden. Oftmals reichen kleine Korrekturen um die einheitliche Umsetzung eines CSS-basierten Layouts sicherzustellen. Die Browserweichen bauen auf speziellen Schreibweisen auf, die von den Browsern unterschiedlich interpretiert oder auch übergangen werden (vgl. MÜNZ 2005, 300). Problematisch an ‚CSS-Hacks‘ ist jedoch die Weiterentwicklung der Browser, da nicht sichergestellt ist, dass die implementierten Browserweichen fortwährend funktionieren. Eine weitere Möglichkeit, fehlerhafte Darstellungen des Internet Explorers zu korrigieren, liegt in der Einbindung eines separaten Stylesheets oder spezieller Stylesheet-Befehle, die nur vom Internet-Explorer interpretiert werden. Hierfür bietet Microsoft mit den so genannten ‚conditional comments‘ eine valide Methode an (vgl. MICROSOFT 2006, Online-Dokument). Conditional Comments sind HTML-Kommentare, deren Inhalt aufgrund einer speziellen Syntax vom Internet Explorer gerade nicht ignoriert, sondern interpretiert werden. Es ist sogar möglich, spezielle Befehle nur für bestimmte Versionen des Internet Explorers anzugeben (vgl. MÜNZ 2005, 303).

HTML-Kommentare werden üblicherweise mit den Tags `<!--` und `-->` eingefasst. Mit der Erweiterung `[if]` bzw. `![endif]` ist es möglich, spezielle Anweisungen für den Internet Explorer zu notieren. Dabei bezieht sich beispielsweise der Kommentar in der Form `[if IE]` auf jeden Internet Explorer, die Form `[if IE 6]` gezielt auf den Internet Explorer 6 und die Form `[if gte IE 5]` auf eine Version größer oder gleich Version 5 (vgl. ebd., 303). Für die Testseiten wird mit dem folgenden Quelltext im Dateikopf ein separates Stylesheet für den Internet Explorer eingelesen, welches mit dem Standardstylesheet identisch ist, jedoch fehlerhafte Darstellungen der verschiedenen Boxen in Bezug auf Größe, Ausrichtung und Position durch veränderte Angaben für `margin`, `padding`, `width` und `height` korrigiert.

```
<html>
<head>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="styles.css" >
<!--[if IE]>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="styles_ie.css" />
<![endif]-->
</head>
<body>
```

Durch die Implementierung eines zweiten Stylesheets ist es möglich, Änderungen dateiübergreifend durchzuführen und auch bei zukünftigen Browser-versionen eventuell auftretende neue Problematiken oder gelöste Schwierigkeiten hinsichtlich der standardkonformen Darstellung durch den Internet Explorer schnell und effizient zu lösen bzw. zu verändern.

Gestaltung von Formularen

Das Box-Modell und die `float`-Eigenschaft kann auch bei der Gestaltung von Formularen eingesetzt werden. Formulare werden oftmals mit Hilfe von Tabellen aufgebaut, da diese die exakte Positionierung von Eingabefeldern und deren Beschriftung aufgrund des durch die Tabelle erzeugten Rasters ermöglichen. Probleme bei der Verwendung von Tabellen zum Aufbau eines Formulars ergeben sich jedoch durch die lineare Anordnung der Inhalte. Linear bedeutet auf Tabellen bezogen ‚Zelle für Zelle‘. Dabei muss jede Zelle als Absatz, gemäß der Reihenfolge, wie diese im Quellcode notiert sind, gedacht werden.

Ein Beispielformular könnte mit Hilfe einer Tabelle folgendermaßen dargestellt werden:

Ihr Vorname	Ihr Nachname
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Im Quelltext erscheinen die Elemente durch die lineare Form, die auch der Form der Ausgabe in Screenreadern entspricht, jedoch in dieser Reihenfolge:

‚Ihr Vorname‘ – ‚Ihr Nachname‘ – ‚Textfeld‘ – ‚Textfeld‘.

Bei komplexen Formularen, in denen viele Informationen abgefragt werden, ist die Verwirrung für einen mit Sprachausgabe arbeitenden Nutzer entsprechend hoch. Mittels der `float`-Eigenschaft und CSS lassen sich jedoch auch Formulare erstellen, die der gebräuchlichen Darstellungsform entsprechen und auch Nutzern mit Screenreadern eine ordentliche Sprachausgabe ermöglichen. Dazu wird die Beschriftung mit der CSS-Eigenschaft `float:left` links neben das Textfeld gesetzt, was folgende grafische Ausgabe ermöglicht:

Ihr Vorname

Ein Screenreader würde in diesem Fall die richtige und verständliche Abfolge der Inhalte in Form von: ‚Ihr Vorname‘ – ‚Textfeld‘ vorlesen. Für Menschen mit geistiger Behinderung ist die Darstellung von Formularen kein essentieller, über Zugänglichkeit entscheidender Faktor, im Sinne der allgemeinen Barrierefreiheit wird jedoch auf die Verwendung von Tabellen bei der Erstellung von Formularen verzichtet⁴⁴.

Pop-Up-Fenster

Die meisten Empfehlungen zur Internetseitengestaltung für Menschen mit geistiger Behinderung raten zum Verzicht auf Pop-Up-Fenster. Bei der Gestaltung der Testseiten werden an einigen Stellen jedoch bewusst Pop-Up-Fenster integriert, um zu prüfen, ob die vermutete Irritation bei Menschen mit geistiger Behinderung durch das plötzliche Erscheinen eines neuen Fensters tatsächlich auftritt. Zudem können bestimmte Hilfestellungen und Optionen gerade in einem Pop-Up-Fenster sinnvoll implementiert werden. Bei Pop-Up-Fenstern gilt es auf der inhaltlichen Seite zu beachten, dass der Nutzer über das Erscheinen des neuen Fensters informiert wird. Eine andere Problematik bezüglich Pop-Up-Fenstern betrifft die Verwendung von JavaScript, einer Programmiersprache, die auf ähnliche Art und Weise wie CSS in HTML eingebunden werden kann und dynamische Effekte und Änderungen bezüglich der Inhalte und dem Aussehen einer Seite ermöglicht⁴⁵ (vgl. MÜNZ 2005, 305). „Javascript stellt in der gängigen Webgestaltung eine Besonderheit dar und wird häufig eingesetzt, obwohl es teilweise erhebliche Kompatibilitätsprobleme mit einzelnen Browsern [...] gibt“ (HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 170). Zudem konnten bzw. können durch JavaScript ausführbare und Schaden anrichtende Code-Dateien auf den PC eines Nutzers geladen werden. Dies und der vielfache Missbrauch der Scriptsprache bei der Webseitenprogrammierung, z. B. zur Größenänderung des Bildschirmfensters, zum mannigfachen Öffnen von Pop-Up-Fenstern oder zum Beschreiben der Statuszeile, haben dazu geführt, dass der Einsatz von JavaScript heute aufgrund der vielfältigen Sicherheitsproblema-

44 Hier gilt außerdem anzumerken, dass die Verwendung von korrekt linearisierenden Tabellen im Hinblick auf die BITV zu keinerlei Problemen führt.

45 Vieles jedoch, was vor einigen Jahren noch mit Javascript realisiert wurde, wird heute im Bereich der professionellen Internetseitengestaltung mit Flash gelöst. Sowohl beim Einsatz von Javascript als auch beim Gebrauch von Flash können jedoch Zugänglichkeitsprobleme entstehen.

tiken als ambivalent eingeschätzt wird (vgl. MÜNZ 2005, 307). Neben dem Hauptproblem der Sicherheit existieren jedoch vielfältige Anwendungsmöglichkeiten, wo JavaScript dazu beitragen kann, Personen bei der Benutzung einer Seite zu unterstützen. Beispiele sind die auf barrierefreien Seiten oftmals eingesetzten ‚Styleswitcher‘, das Überprüfen von durch den Nutzer eingegebenen Formulardaten vor dem Abschicken oder auch das Einblenden von zusätzlichen Informationen.

Pop-Up-Fenster werden über die JavaScript-Funktion `open()`, die sich auf das `window`-Objekt anwenden lässt, geöffnet. Die Funktion `open()` öffnet dabei ein neues Fenster, innerhalb der Klammern werden die einzubindende Datei, der Fensternamen sowie weitere (optionale) Eigenschaften hinsichtlich des Erscheinungsbildes des neuen Fensters notiert. Beim Einbinden von Pop-Up-Fenstern muss immer bedacht werden, dass die grundsätzliche Funktion, also die Funktionalität des Links zum Inhalt des Pop-Up-Fensters, jederzeit gewährleistet sein muss. Das bedeutet, dass im `href`-Attribut keinesfalls JavaScript enthalten sein darf (vgl. HELLBUSCH 2006b, Online-Dokument). Die Schreibweise

```
<a href="javascript:window.open(,neues_fenster.htm');">Linktext</a>
```

funktioniert zwar bei eingeschaltetem JavaScript, ist jedoch nicht barrierefrei, da der Inhalt des Links (die Datei ‚neues_fenster.htm‘) bei nicht aktiviertem JavaScript nicht erreichbar wäre. Die Lösung für dieses Problem liegt in der Verwendung eines JavaScript-Event-Handlers. Event-Handler sind ein Bindeglied zwischen HTML und JavaScript und werden in der Regel in Form von Attributen in HTML-Tags notiert, weshalb in den HTML-Spezifikationen auch geregelt wird, welche Event-Handler existieren und in welchen HTML-Elementen sie angewendet werden dürfen (vgl. MÜNZ 2005, 312). Zum Öffnen eines neuen Fensters kann der Event-Handler `onclick` verwendet werden, welcher bewirkt, dass ein Ereignis eintritt, wenn der Elementbereich mit der Maus angeklickt wird. Damit jedoch die Geräteunabhängigkeit gewährleistet ist, muss der Fall der Tastatursteuerung ebenfalls berücksichtigt werden, was durch die Verwendung des Event-Handlers `onkeypress` umgesetzt werden kann. Der Link zum Öffnen eines neuen Fensters ist demnach folgendermaßen zu schreiben:

```
<a href="neues_fenster.htm" onclick="window.open(this.href.); onkeypress="window.open(this.href.); return false;">Linktext</a>
```

Beim Anklicken wird der Inhalt des aktuellen `href`-Elements (die Datei ‚neues_fenster.htm‘) mit dem Befehl `this.href` dem Event-Handler `onclick`, der die Funktion `window.open` initiiert, übergeben. Bei Tastatursteuerung wird der Event-Handler durch Drücken einer Taste angesprochen. `this` stellt den Bezug zum aktuellen Objekt her, was in diesem Fall das Elementobjekt `a` ist. Zusätzlich muss die Angabe `return false` notiert werden, damit die neue Seite beim Ausführen des Event-Handlers nicht auch im Ursprungsfenster geladen wird (vgl. HIRSEMANN/ROCHUSCH 2003, 130).

Bei eingeschaltetem JavaScript wird der Inhalt der Datei ‚neues_fenster.htm‘ in einem neuen Fenster geöffnet; ist JavaScript nicht aktiviert, öffnet sich die Datei im aktuellen Browserfenster – der Zugriff ist somit jederzeit gewährleistet.

Aktuelle Browser und Hilfsmittel wie Screenreader behandeln „den `onclick`-Event-Handler so, dass er sowohl auf Mausclick als auch auf die Eingabetaste reagiert“ (HELLBUSCH 2006b, Online-Dokument). Bei der Darstellung der für die Testseiten programmierten Hilfen wird aus diesem Grund davon ausgegangen, dass der Event-Handler `onclick` für die vorzunehmende Untersuchung, bei der die Benutzung der Maus durch die kriteriengestützte Auswahl der Zielgruppe zusätzlich sichergestellt war, eine hinreichende Geräteunabhängigkeit bietet. Streng nach BITV gestaltete Internetseiten sollten jedoch zusätzlich den Event-Handler `onkeypress` verwenden.

Einsatz von Tabellen

Trotz der angesprochenen Probleme, die entstehen, wenn „Tabellen wie selbstverständlich als Basis für die grundsätzliche Informationsverteilung auf einer Seite“ (MÜNZ 2005, 98) eingesetzt werden, sind Tabellen selbstverständlich weiterhin für die inhaltliche Darstellung von geeigneten Daten ein sinnvolles Mittel. Die Bedingung 5 der BITV fordert, dass Tabellen in der Regel nur zur Darstellung tabellarischer Daten zu verwenden sind. „Tabellen, die dazu verwendet werden, logische Beziehungen zwischen Daten zu repräsentieren, enthalten tabellarische Daten“ (BGBl 2002b, 2662).

Innerhalb der Testseiten werden an einigen Stellen Datentabellen eingesetzt, beispielsweise bei der Darstellung der einzelnen Spieler des 1. FC Köln oder den ‚Eigenschaften‘ eines Gorillas.

„Eine vollständige Tabelle in HTML besteht aus einer Tabellenüberschrift, einem Tabellenkopf, einem Tabellenkörper und einem Tabellenfuß“ (MÜNZ

2005, 99). Zusätzlich können bestimmte Spalten und Zeilen gruppiert oder zusammengefasst werden. Nach der BITV-Bedingung 5.5 ist bei Datentabellen eine Tabellenzusammenfassung bereitzustellen, da das Vorlesen von komplexen Datentabellen durch Screenreader zeitweilig sehr lange dauert und der Nutzer sich so vorab bereits informieren kann, ob in der Tabelle für ihn relevante Inhalte untergebracht sind. Die Zusammenfassung wird über das `summary`-Attribut in das einleitende `<table>`-Tag eingebunden und im Browser nicht angezeigt (vgl. HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 199). Die Zusammenfassung sollte dabei sowohl über Inhalt als auch über die Größe der Tabelle informieren.

```
<table summary="Übersicht über Monatsdurchschnittstemperaturen der letzten 10 Jahre in XY. Die Tabelle hat 120 Zeilen und 5 Spalten">
```

2.4.2 Programmierung der kompensierenden Hilfen

Die Hilfen wurden im rechten oberen Bereich der Testseiten angeordnet und mit per CSS positionierten `DIV`-Elementen realisiert.

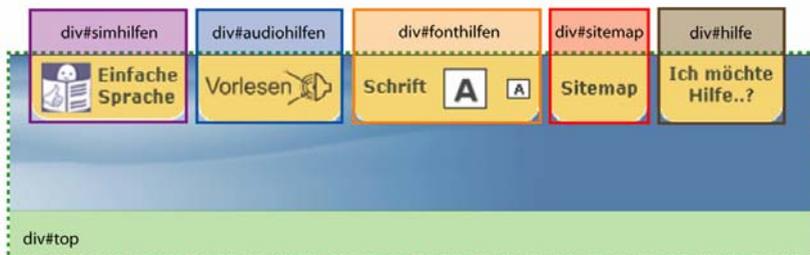


Abb. 8 Hilfebalken der Testseiten

Durch die CSS-Eigenschaft `float:right` wird sichergestellt, dass die Boxen sich im Textfluss rechtsbündig verhalten und auch bei Vergrößerung der Seite nicht rechts verloren gehen, sondern umbrechen und, bei nicht ausreichendem Platz, untereinander dargestellt werden. Über die Angaben für `margin` wurden die Abstände zwischen den Hilfebalken festgelegt. Innerhalb der Hilfebalken befinden sich Links, die die unterschiedlichen Funktionen aufrufen.

Einfache Sprache

Die Hilfe ‚Einfache Sprache‘ ändert den Text der Seite. Dazu muss entweder mit dynamischen Inhalten gearbeitet werden oder eine Seite erstellt werden, die die einfache Version enthält und bei Aufruf durch den Nutzer angezeigt wird. Für die Testseiten soll sich die Änderung der einfachen Sprache jedoch nicht nur auf den Text beziehen. Zusätzlich sollen weitere Grafiken und Bilder eingeführt, Schriftgröße, Zeilenabstand und Ränder geändert und auch die Hilfeboxen mit ergänzenden Grafiken illustriert werden. Aus diesem Grund wird für jede Seite ein Pendant, welches diese Änderungen umsetzt, geschaffen. Dabei werden durch ein abgeändertes Stylesheet die Formatierungen und die Hilfeboxen verändert und der in einfacher Sprache verfasste Text zusätzlich mit Bildern illustriert. Die Verlinkungen der Seite verweisen auf die übrigen einfachen Seiten, sodass der ‚Modus‘, so er einmal ausgewählt wird, bestehen bleibt, bis der Nutzer ihn wieder selbstständig abwählt.

Bei dieser Lösung gilt zu bedenken, dass, gerade bei großen Seitenprojekten, die häufig aktualisiert werden müssen, ein solches Vorgehen mit hohem Aufwand verbunden ist. Um die Wirksamkeit der Option ‚Einfache Sprache‘ zu überprüfen, erscheint das Vorgehen für die Testseiten jedoch sinnvoll, da alle inhaltlichen und optischen Änderungen umgesetzt werden können, ohne auf Standardkonformität zu verzichten.

Vorlesen

Die Vorlesefunktion soll die Texte der Seite auditiv wiedergeben. Dabei wird auf die Möglichkeit, Texte durch eine zusätzliche Software vorlesen zu lassen verzichtet und stattdessen eine kleine Konsole zum Abspielen der Texte in die Seite integriert. Die Konsole wird in einem `div`-Container untergebracht, welcher die CSS-Eigenschaft `sichtbar` oder `unsichtbar` zugewiesen bekommt. Dazu ist zuerst in der CSS-Datei eine Klasse für das Element zu definieren, in der die Sichtbarkeit auf ‚unsichtbar‘ bzw. `hidden` eingestellt wird.

```
div#audioBOX { float:left; background-color:#ebf4fa; margin-top:5em;
border-style:solid; border-color:#035090; border-width:1px 1px 1px
0px; visibility:hidden; }
```

Im Quelltext der HTML-Datei wird das Element mit der ID `audioBOX` an der Stelle eingefügt, wo die Abspielkonsole erscheinen soll, also im Regelfall links neben dem Text. Um den benötigten Platz zu schaffen, wird für das

DIV-Element, welches den Text beinhaltet, ein linker Abstand in ‚em‘ definiert, sodass sich der Abstand auch bei Vergrößerung der Seite vergrößert.

Um die Audiobox sichtbar zu machen, muss die CSS-Eigenschaft per JavaScript geändert werden, wobei auf das Element mit der eindeutig zugewiesenen ID `audiobox` zugegriffen werden muss. Das `document`-Objekt stellt verschiedene Methoden zur Verfügung, um gezielt auf einzelne Elemente im Dokument zugreifen zu können. Dabei erlaubt `document.getElementById()` den direkten Zugriff auf ein Element mit einem dokumentweit eindeutigen Namen (vgl. MÜNZ 2005, 376). Mit der Anweisung

```
document.getElementById('audiobox').style.visibility='visible';
```

wird die in der CSS-Datei deklarierte Eigenschaft für `visibility` von `hidden` auf `visible` geändert, was bewirkt, dass die Box mit der ID `audiobox` nun sichtbar ist. Der Nachteil dieser Methode liegt darin, dass bei ausgeschaltetem JavaScript kein Aufruf der Audiobox möglich ist⁴⁶.

Deshalb wird die Box zusätzlich mit einer unterschiedlichen ID in einem `noscript`-Bereich notiert und der Zugriff so bei ausgeschaltetem JavaScript gewährleistet. Das `noscript`-Element stellt einen Alternativbereich für den Fall zur Verfügung, wenn ein Script-Bereich nicht ausführbar ist (vgl. ebd., 909). Die CSS-Eigenschaften für der Klasse `audiobox_visi` sind mit derjenigen der Klasse `audiobox` identisch, lediglich die Eigenschaft `visibility: hidden` wird hier nicht aufgeführt, sodass die Box angezeigt wird. Bei eingeschaltetem JavaScript wird also der Code im `noscript`-Bereich ignoriert, bei eingeschaltetem JavaScript werden dagegen beide Boxen vom Browser eingelesen, jedoch nur die Box mit der id `audiobox_visi` angezeigt.

```
<div id="content">
<noscript>
<div id="audiobox_visi"> Inhalt der Audiobox </div>
</noscript>
<div id="audiobox"> Inhalt der Audiobox </div>
<div id="contenttext">
...

```

46 Bei der Untersuchung war sichergestellt, dass die Versuchspersonen an einem Computer mit eingeschaltetem Javascript arbeiten würden.

Zusätzlich muss der Fall bedacht werden, dass einzelne Nutzer überhaupt nicht lesen können, jedoch über die Möglichkeit zum Vorlesen informiert werden. Aus diesem Grund wird der Link zum Aktivieren der Vorleseoption mit einer Audiodatei hinterlegt, die beim Überfahren mit der Maus abgespielt wird und die Nutzer so auch auditiv über die Vorlesemöglichkeit informiert. Zur technischen Realisierung existieren unterschiedliche Möglichkeiten.

So kann durch eine JavaScript-Funktion eine Audiodatei beim Überfahren mit dem Mauszeiger abgespielt werden. Der große Nachteil dieser Methode liegt darin, dass sie nur im Internet Explorer ausführbar ist. Andere HTML-Elemente, wie ‚bgsound‘ oder ‚embed‘ funktionieren zum einen nur in manchen Browsern und sind zudem nicht W3C-konform, ermöglichen zum anderen die erdachte Funktionalität der Vorlesehilfe hinsichtlich der Kontrolle über das Starten und Stoppen der Datei durch den Nutzer nur unzureichend.

Um alle Browser zu bedienen, kann die Audiodatei in einen Flashfilm eingebunden werden. In diesem Fall ist die Funktion zwar vom Flash-Plugin abhängig, ist dieses jedoch installiert, funktioniert die Lösung zuverlässig in allen Browsern⁴⁷. Deshalb wird für die Realisierung der Vorlesehilfe sozusagen das ‚kleinere Übel‘ bzw. die zweckmäßigere Lösung gewählt.

Mit der Software Flash des Herstellers Macromedia (seit 2006: Adobe) lässt sich über das Einbinden von Musik, Geräuschen und Videos sowie dem Animieren von Bildern und Texten eine multimediale Präsentation erstellen. „Bis zum Erscheinen der Version Flash MX und des Flash-Players 6 Anfang 2002 waren mit Flash programmierte Webauftritte für Computerhilfsmittel unzugänglich; seither sind Flash-Inhalte zumindest prinzipiell auslesbar“ (HELLBUSCH/ BÜHLER et al. 2005, 231). Eine grundlegende Barriere – für Menschen mit und ohne Behinderung – erwächst aus dem Umstand, dass zum Abspielen von Flash-Filmen ein Plugin erforderlich ist. Zusätzlich ist Flash zwar größtenteils abwärts-, jedoch nicht aufwärtskompatibel, d. h. ein alter Flash-Player kann Flash-Filme, die mit einer neueren Version erstellt wurden, unter Umständen nicht auslesen bzw. abspielen.

Flash war seit der Einführung vor allem eine „Spielwiese für Designer“ (HELLBUSCH/ BÜHLER et al. 2005, 233), weshalb die Vorteile einer mul-

47 Für die Untersuchung war sichergestellt, dass das Flash-Plugin installiert und die Hilfe somit nutzbar war.

timedialen Präsentation mit Barrierefreiheit bislang nur spärlich in Zusammenhang gebracht wurden. Flash ermöglicht beispielsweise das Erstellen von multisensorischen Umgebungen, die für Menschen mit geistiger Behinderung als hilfreich erachtet werden. Mit dem Einsatz von Flash können jedoch auch Zugänglichkeitsprobleme verbunden sein. So müssen die Skalierbarkeit von Schrift, die freie Farbwahl oder die Tab-Reihenfolge für Schaltflächen und Textblöcke mitunter erst in Flash umständlich programmiert werden. Es gilt demnach immer am konkreten Projekt abzuwägen, ob der Nutzen eines Flash-Inhalts den Aufwand der zugänglichen Flash-Programmierung oder die Ergänzung durch weitere Inhalte, um alle wichtigen Teile der Seite auch ohne Flash-Plugin zugänglich zu machen, rechtfertigt.

Verschiedene Artikel beschäftigen sich mit der standardkonformen Erstellung von Flash-Elementen und deren Einbindung in Internetseiten. Hier werden jedoch vor allem Screenreader-Probleme thematisiert und es wird auf dahingehende Lösungsmöglichkeiten eingegangen (vgl. CELIC/ARCH 2003, Online-Dokument; NIELSEN 2002, Online-Dokument; MCLELLAN 2003, Online-Dokument). Erhebliche Zugänglichkeitsprobleme im Hinblick auf die Verwendung von Flash ergaben sich in der Vergangenheit vor allem bei Seiten, die ganze Navigations- oder Inhaltsbereiche mit Flash realisieren. Im Falle des nicht vorhandenen Plugins werden bei derart gestalteten Seiten ganze Steuerungs- oder Inhaltsbereiche nicht angezeigt und sind somit nicht ohne zusätzlichen Aufwand (Installieren des Plugins) zugänglich.

Aus diesem Grund kommt NIELSEN (2000b, Online-Dokument) zur viel zitierten Aussage, dass Flash zu 99 % schlecht für die Barrierefreiheit sei. Zwei Jahre später revidiert er diese Aussage dahingehend, dass aufgrund der Weiterentwicklung der Software einige gravierende Zugänglichkeitsprobleme behoben wurden (vgl. NIELSEN 2002, Online-Dokument). Hinsichtlich des Einsatzes von Flash gehen die Meinungen jedoch weiterhin auseinander. Gerade im Hinblick auf die Zielgruppe der vorliegenden Untersuchung gilt es aber zu bedenken, dass Flash durchaus auch sinnvoll als Lernhilfe für Menschen mit Lernschwierigkeiten oder geistiger Behinderung eingesetzt werden kann (vgl. HELLBUSCH 2006a, Online-Dokument). Ähnlich wie bei JavaScript erwachsen Vor- bzw. Nachteile für die barrierefreie Internetseitengestaltung durch Flash aus der jeweiligen Art des Einsatzes.

Im vorliegenden Fall der Testseiten wird über Flash nur eine optionale Hilfe realisiert, alle Navigations- und Inhaltsbereiche sind somit auch bei nicht vorhandenem Flash-Plugin nutzbar.

Die Flash-Datei bzw. der Flash-Film wird mit dem `object`-Element aus HTML in das `DIV`-Element eingebunden. Dabei sind vor allem die Angaben `type=` und `data=` wichtig. Mit `type=` wird der Mime-Type für den Browser referenziert, bei Flashfilmen lautet dieser `application/x-shockwave-flash`⁴⁸. Mit `data=` wird der Ort der Flashdatei angegeben. Außerdem werden innerhalb des `<object>`-Tags in der Regel noch Angaben zur Höhe (`height`) und Breite (`width`) gemacht, welche die gewünschte Darstellung des einzubindenden Flashfilmes sicherstellen. Zusätzlich können in Form von allein stehenden `<param>`-Tags weitere Angaben für den Film notiert werden. Dabei sollte in jedem Fall mit dem Parameter `name="movie"` nochmals die Quelle des Flashfilms und mit `name="quality"` die Qualität des Films, im Regelfall `high`, angegeben werden. (vgl. MÜNZ 2005, 203f.)

Durch den im Flash-Film untergebrachten Link wird die CSS-Eigenschaft des `DIV`-Elements `audiobox` wie oben beschrieben geändert und die Box angezeigt. Innerhalb des `DIV`-Elements ist ebenfalls eine Flash-Datei eingebunden, die das Abspielen von Audiodateien ermöglicht. Damit nicht für jeden Text eine eigene Flashdatei erstellt werden muss, die auf Knopfdruck eine implementierte Audiodatei abspielt, existiert die Möglichkeit, eine mit Flash realisierte Abspielkonsole einzubinden, welche eine angegebene Audiodatei verarbeitet. Auf diese Audiodatei muss selbstverständlich auch verwiesen werden, was mit der Angabe `src=` geschieht. Das folgende Beispiel zeigt die Einbindung der Abspielkonsole für die Vorleseoption.

```
<object type="application/x-shockwave-flash"
data="player.swf?src=audio/index.mp3" width="80" height="30">
<param name="movie" value="player.swf?src=audio/index.mp3" width="80"
height="30">
<param name="quality" value="high">
</object>
```

48 MIME steht für ‚Multipurpose Internet Mail Extensions‘ und wird verwendet, um dem Browser mitzuteilen, um welchen Datentyp es sich bei einem eingebundenen Objekt handelt. Der MIME-Typ besteht aus der Angabe des Medientyps und der Angabe des Subtyps. Der Medientyp ist im vorliegenden Fall eine Datei, die an ein Programm gebunden ist (application), der Subtyp ist die Art des Programms (hier Flash).

Der verwendete Flash-Player wurde in der Ursprungsform von Marc Reichelt⁴⁹ entwickelt, für die Testseiten jedoch farblich angepasst und auf die Funktionen Abspielen und Stoppen beschränkt.

Das gewählte Vorgehen ermöglicht eine individuelle Anpassung der vorzulesenden Inhalte. Für die Testseiten wurden die Texte der einzelnen Seiten eingesprochen und als Audiodatei hinterlegt. Für große Seitenprojekte gilt jedoch auch hier, dass der Wartungsaufwand bei einem solchen Vorgehen als sehr hoch eingestuft werden muss.

Schriftvergrößerung

Die Schriftvergrößerung wird über ein Script, welches von den Autoren der Internetseite www.einfach-fuer-alle.de entwickelt wurde, realisiert. Das Script erlaubt Benutzern die Vergrößerung der Schrift durch das Anklicken eines Links. Der gewählte Schriftgrad wird daraufhin gespeichert und ist somit auf allen Folgeseiten des Projekts vorhanden. Das Script funktioniert in den meisten aktuellen Browsern. Eine Besonderheit ist die Abwärtskompatibilität zu nicht unterstützten Browsern, die bewirkt, dass keine Javascriptfehler angezeigt und auch die Links zum Vergrößern bei nicht unterstützten Browsern erst gar nicht in das Dokument eingebunden werden. (vgl. EINFACH FÜR ALLE 2003, Online-Dokument).

Damit das Script reibungslos funktioniert, ist es wichtig, dass alle Attribute für Text, die skaliert werden sollen, per CSS gesetzt und in relativen Einheiten angegeben werden. Zudem muss der Code nach HTML oder XHTML validieren (vgl. ebd., Online-Dokument).

Im Script werden die Basis-Schriftgröße und der Wert, um den beim Anklicken des Links vergrößert werden soll, festgelegt. Für die Testseiten wird eine Basisschriftgröße von 16 Pixel und eine Vergrößerung bzw. Verkleinerung der Schrift um 10 % definiert. Im ursprünglichen Script besteht die Möglichkeit, drei Links durch das Script in die Seite einbinden zu lassen. Über diese kann die Schrift vergrößert, verkleinert und auf den Ausgangswert zurückgesetzt werden. Für die Testseite werden nur die Links zum Vergrößern und Verkleinern eingebunden. Die Funktion der Links wird mit zwei unterschiedlich großen Buchstaben ‚A‘, deren Darstellung über zwei

49 Informationen zu dem eingesetzten Flash-Player finden sich auf der Seite des Entwicklers unter: <http://www.marcreichelt.de/spezial/musicplayer/>

CSS-Klassen mit unterschiedlicher Angabe für die Schriftgröße geregelt wird, verdeutlicht. Die zusätzliche Angabe `margin-left:8px` für die Klasse `fontk` regelt den festen Abstand zwischen den beiden Links.

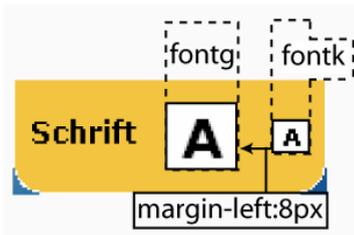


Abb. 9 Hilfebox Schriftvergrößerung

```
span#fontg { padding:0em 0.25em 0em 0.25em; font-size:1.8em; font-weight:bold; border:solid 1px #000000; background-color:#ffffff; }
span#fontk { padding:0em 0.25em 0em 0.25em; font-size:0.8em; font-weight:bold; border:solid 1px #000000; background-color:#ffffff; margin-left:8px; }
```

Um das Script in die Seite einzubinden, wird im Kopf der Seite auf die Datei `fontsize.js` referenziert und das Script zu Beginn der Seite eingelesen. Die entsprechenden Angaben und Deklarationen werden per Script an die Stelle im Quelltext geschrieben, an der die Links zum Vergrößern und Verkleinern der Schriftgröße erscheinen sollen.

Dazu wird die Objektmethode `document.write()` benutzt, mit der Elemente an eine gewünschte Position innerhalb einer Seite eingefügt werden können (vgl. MÜNZ 2005, 319).

```
<html>
<head>
<script type="text/javascript" src="fontsize.js"></script>
</head>
<body>
<script type="text/javascript">if (fam_fontSize)
fam_fontSize.famInit();</script>
```

```

...
<div id="fonthilfen">
<span id=fontheadere>Schrift</span>
script type="text/javascript">if (fam_fontSize) docu-
ment.write(fam_fontSize.allLinks);</script
</div>
...

```

Bei ausgeschaltetem bzw. nicht unterstütztem JavaScript können die Links nicht eingelesen werden und die Funktion steht so nicht zur Verfügung. Hier besteht auch keinerlei Möglichkeit, die Funktion mithilfe eines `<noscript>`-Bereiches bei ausgeschaltetem JavaScript anzubieten. Es gilt jedoch zu bedenken, dass durch die konsequente Auszeichnung und Definition der Inhalte in relativen Einheiten eine Vergrößerung der Texte mit Hilfe der Basis-Browsersinstellungen auch bei ausgeschaltetem JavaScript möglich ist. Die durch das Script bereitgestellten Links stellen lediglich eine komfortable Möglichkeit dar, die Schriftgröße zu verändern. Nutzern mit geringen Kenntnissen der Browsersoftware (die unter Umständen die entsprechenden Einstellungsdialoge nicht kennen), wird so die Vergrößerung ermöglicht bzw. vereinfacht. Die grundsätzliche Funktionalität ist jedoch auch ohne die scriptgesteuerten Links gewährleistet, sodass sich hier kein Problem hinsichtlich der BITV-Konformität ergibt. Vielmehr zeigt sich die Chance, mittels sinnvoll eingesetztem JavaScript deutliche Vereinfachungen bezüglich der Zugänglichkeit und Gebrauchstauglichkeit zu ermöglichen.

Sitemap

Die Sitemap wird als ‚gewöhnliche‘ HTML-Seite realisiert. Sie enthält Links zu allen Einzel- und Unterseiten der Testseite, die durch eine grafische Übersicht so angeordnet sind, dass sie den Aufbau der Seite verdeutlichen.

Direkthilfe

Die Direkthilfe wird technisch auf demselben Weg wie die Audioabspielkonsole eingebunden. Das heißt, dass das Hilfefenster in ein `DIV`-Element geschrieben wird, welches durch die CSS-Eigenschaft `visibility:hidden` nicht sichtbar ist. Über JavaScript wird die CSS-Eigenschaft beim Aufruf der Funktion dann auf `visible` gesetzt. Das Hilfefenster benötigt jedoch deutlich

mehr Platz, weshalb es nicht zweckmäßig erscheint, diesen Platz auf jeder Seite standardmäßig zu reservieren, da sich in diesem Fall der verfügbare Platz für den Text stark verringern würde. Das Hilfefenster soll über den anderen Inhalten der Seite geöffnet werden, ohne dabei wichtige Bereiche wie Navigation oder die anderen Hilfsmöglichkeiten zu überdecken. Aus diesem Grund wird der Bereich rechts innerhalb der Seite gewählt und das Hilfefenster mittels CSS an den rechten Rand und direkt unter die entsprechende Hilfebox positioniert. Die Positionierung wurde in diesem Fall absolut definiert. Absolute Positionierung bedeutet, dass „eine Elementbox entweder relativ zu einem ebenfalls positionierten Elternelement, oder, falls es kein positioniertes gibt, absolut im Dokument“ (MÜNZ 2005, 142) verankert wird⁵⁰. Bei den Testseiten soll sich das Hilfefenster relativ zu den Hilfeboxen verhalten, d. h. es darf diese niemals überlappen. Da die Größe der Hilfeboxen in Abhängigkeit von der Schriftgröße variiert, der rechte Seitenrand jedoch in Pixel definiert ist, werden zur Positionierung der Hilfebox unterschiedliche Einheiten eingesetzt. Durch die Angaben `left` und `top` wird sichergestellt, dass das `DIV`-Element mit der ID `hilfebox` immer 4,6 em unterhalb des oberen Randes und 15 Pixel vom rechten Rand entfernt angezeigt wird.

```
div#hilfebox { position:absolute; top:4.6em; right:15px; padding:1em
0.5em 0.5em 0.5em; visibility:hidden; text-align:left; }
```

Dabei gilt es, eine Regel für absolutes Positionieren zu beachten: „Der Bezug für den äußeren `DIV`-Bereich ist das Dokument bzw. das Browserfenster“ (MÜNZ 2005, 145). Verschachtelte bzw. weiter innen liegende `DIV`-Elemente orientieren sich dann jeweils am übergeordneten, so genannten ‚Elternelement‘. Damit sich das Hilfefenster immer an der gleichen Position öffnet, wird es im Quelltext ganz oben notiert, sodass der Bezug für die Angaben hinsichtlich der Positionierung immer das Browserfenster darstellt. Da die Hilfeboxen sich ebenfalls relativ in Bezug auf die Schriftgröße verhalten und auf das Browserfenster bezogen positioniert sind, ist so die gleichmäßige Skalierung und Anzeige der Elemente bei Schriftvergrößerung sichergestellt.

50 Im Gegensatz zur relativen absoluten Positionierung existiert auch die Möglichkeit der fixen Positionierung, die bewirkt, dass ein Element in jedem Fall absolut im Dokument positioniert wird und sich so beispielsweise beim Scrollen oder bei Veränderung der Schriftgröße nicht in der Position verändert.



Abb. 10 Geöffnetes Hilfefenster der Testseiten

Die Abbildung zeigt, dass in der Hilfebox ein Link zum Schließen integriert ist. Dieser Link ruft erneut eine JavaScript-Funktion auf, die die CSS-Eigenschaft `visibility:visible` wieder auf `visibility:hidden` zurücksetzt und die Box so wieder ‚verschwinden‘ lässt. Der große Vorteil an dieser mittels JavaScript realisierten Lösung liegt darin, dass die Ursprungseite beim Aktivieren der Hilfefunktion immer im Browserfenster erhalten bleibt. So muss zum einen der Fokus nicht auf ein weiteres Fenster gelenkt werden, zum anderen können die Nutzer die angebotenen Hilfestellungen bezüglich eines konkreten Problems direkt visuell mit der Seite in Verbindung bringen und ausführen.

Auch hier muss die Möglichkeit des nicht aktivierten JavaScripts bedacht werden. In diesem Fall ist die Hilfe nicht in der dargestellten Form abrufbar. Abhilfe kann hier erneut über die Konstruktion mit einem Event-Handler geschaffen werden. Die Hilfebox wird dabei weiterhin mit dem Verweis auf die JavaScript-Funktion in die Datei geschrieben. In den Verweis zum Öffnen der Hilfe wird jedoch auf eine separate Datei verwiesen, die den Inhalt des aufzurufenden Hilfe Fensters enthält. Über den Event-Handler `onclick` wird die CSS-Eigenschaft des `DIV-Elements` `hilfebox` bei Anklicken auf sichtbar gestellt. Ist JavaScript nicht aktiviert, so öffnet sich beim Anklicken des Links der Inhalt der Hilfebox in einem neuen Fenster.

```

<div id="hilfebox">
  <a href="javascript:versteckeHilfe(hilfebox)">&nbsp;</a>
  ... Inhalt der Hilfebox
  <a href="javascript:versteckeHilfe(hilfebox)">Hilfe ausblenden</a>
</div>

<div id="top">
  <div id="hilfen">
    <a href="hilfe_index.htm" on-
click="document.getElementById('hilfebox').style.visibility='visible';
return false;" title="Hilfe aufrufen">Ich m&ouml;lchte<br>Hilfe..?</a>
  </div>

```

Der Inhalt der Hilfeseite muss dann natürlich einen Link enthalten, der zur Ausgangsseite zurückführt. Der Verweis wird an die Stelle geschrieben, an der im obigen Beispiel der Aufruf der JavaScript-Funktion zum Verstecken der Hilfebox notiert ist.

```

<div id="hilfebox">
  ... Inhalt des Hilfefensters ...
  <a href="index.htm">Hilfe ausblenden</a>
</div>

```

Für die Testseiten wird diese Möglichkeit nur beispielhaft auf der Startseite integriert, da die JavaScript-Unterstützung bei der Untersuchung sichergestellt ist. Das Beispiel zeigt jedoch eine Möglichkeit, die Benutzung der Hilfe auch bei fehlender JavaScript-Unterstützung sicherzustellen und so die Anforderung 6 und insbesondere die Bedingung 6.3 der BITV zu erfüllen. Allerdings muss auch hier der weitaus größere Aufwand bei Programmierung und Wartung eines Seitenprojekts erwähnt werden. Zudem ist die mittels JavaScript gesteuerte Lösung sicherlich komfortabler und sinnvoller im Einsatzgebiet der Direkthilfe.

2.4.3 Einschränkungen der Testseiten

Bei der Erstellung der Testseiten wurden an einigen Stellen kleinere Einschränkungen hinsichtlich der BITV-konformen Barrierefreiheit in Kauf

genommen, um die Nutzbarkeit der erdachten Hilfen zu testen. Dies betrifft insbesondere die Programmierung der Hilfe und die Verwendung von Flash bei der Vorleseoption. Die entstehenden Probleme und Lösungsmöglichkeiten wurden im obigen Teil erläutert. Ein noch nicht beschriebenes Problem betrifft die Bereitstellung der Audiodateien. Bei nicht vorhandenem Flash-Plugin ist der Zugriff auf diese eingeschränkt. Es besteht jedoch die Möglichkeit, innerhalb der Audiobox die Dateien zum Download anzubieten. Innerhalb des `object`-Tags können weitere Angaben notiert werden, die bei fehlendem Plugin, ähnlich wie Angaben innerhalb eines `noscript`-Bereiches, angezeigt werden. Aus diesem Grund wird in das `object`-Tag, welches die Flash-Datei zum Aufruf der Vorlesekonsole referenziert, ein zusätzlicher Link geschrieben, der dafür sorgt, dass die Vorlesenkonsole angezeigt wird.

```
<div id="audiohilfen">
<OBJECT type="application/x-shockwave-flash" data="vorlesen.swf"
width="90" height="40" id="vorlesen_schaltfl&auml;che">
<PARAM name="Movie" value="vorlesen.swf">
<PARAM name="loop" value="false">
<PARAM name="quality" value="high">
<a href="javascript:zeigeAudio(audioabox);">Vorlesen</a>
</OBJECT>
</div>
```

Im `DIV`-Element `audioabox` wird dann direkt auf die Audiodatei verwiesen, die den Text der entsprechenden Seite enthält. Dieser Link wird immer angezeigt, unabhängig davon, ob der Nutzer das Flash-Plugin installiert hat.

```
<div id="audioabox">
...
<object type="application/x-shockwave-flash"
data="player.swf?src=audio/index.mp3" width="80" height="30">
<param name="movie" value="player.swf?src=audio/index.mp3" width="80"
height="30">
<param name="quality" value="high">
</object>
```

```
<br><a href="audio/index.mp3">Download</a>
</div>
```

Wenn neben dem nicht vorhandenen Flash-Plugin auch JavaScript deaktiviert ist, kommt der oben beschriebene eingefügte `noscript`-Bereich, der das `DIV`-Element `audiobox_visi` enthält, zusätzlich zum Einsatz. Auch hier wird innerhalb des `object`-Tags ein Link auf die Audiodatei eingefügt.

```
<noscript>
<div id="audiobox_visi">
...
<object type="application/x-shockwave-flash"
data="player.swf?src=audio/index.mp3" width="80" height="30">
...
<br><a href="audio/index.mp3">Download</a>
</object>
</div>
</noscript>
```

Diese Lösungen wurden innerhalb der Testseiten nur beispielhaft auf der Startseite umgesetzt. Sie zeigen aber, dass Möglichkeiten existieren, die Hilfe Vorlesen auch bei Minimalkonfiguration oder hohen Sicherheitseinstellungen auszuführen. Es gilt allerdings zu bedenken, dass der Komfort merklich nachlässt und für den Nutzer das zusätzlichen Problem entstehen kann, dass die heruntergeladene Audiodatei nicht abgespielt werden kann, bzw. die Datei zwar im Browser abgespielt wird, dabei jedoch die vorgelesene Seite verschwindet.

An dieser Stelle soll auch auf die Möglichkeiten des Vorlesens mittels Software oder des serverbasierten Vorlesens verwiesen werden. Das Vorlesen durch eine Software stellt keine zusätzlichen Anforderungen hinsichtlich Plugins an den Nutzer, allerdings ist die Software zum Vorlesen ja selber ein Plugin, welches installiert und konfiguriert werden muss. Zudem muss die Benutzung der Software vom Nutzer erlernt werden. Die Anforderungen in Bezug auf das ‚Besorgen‘ eines Flash-Plugins scheinen demnach sogar geringer zu sein. Eine serverbasierte Vorleseoption bietet das Vorlesen von

Webseiten ohne zusätzliche Plugins an. Die Seite wird über den Server der Anbieterfirma geladen und mit synthetischer Stimme vorgelesen. Dabei kann unterschieden werden, ob Navigation, Links oder Text vorgelesen werden sollen. Serverbasierte Vorlesedienste sind in der Regel jedoch kostenpflichtig, was Betreiber von Internetseiten, je nach Zielgruppe, auch vom Gebrauch dieser Option abhalten könnte. Das Flash-Plugin dagegen ist kostenlos für jeden Nutzer erhältlich. Ein weiterer Unterschied hinsichtlich des Vorlesens von Inhalten besteht in der Verwendung von synthetischer und gesprochener, digitalisierter Sprache. Synthetische Sprache kann für Menschen mit geistiger Behinderung unter Umständen eher verwirrend sein, dafür ist der administrative Aufwand bei eingesprochener, digitaler Sprache um ein Vielfaches höher.

Hinsichtlich der Skalierbarkeit der Seite gibt es keinerlei Einschränkungen, da die Auszeichnung in relativen Einheiten durchweg vorgenommen wurde. Bei sehr starker Vergrößerung kommt es jedoch teilweise zu starken Verschiebungen der Inhalte, die eine sinnvolle Benutzung nicht mehr unbedingt ermöglichen. Hier gilt jedoch zu bedenken, dass Menschen mit erheblichen Sehschwierigkeiten auch eher eine Bildschirmlupe oder ein ähnliches Hilfsmittel verwenden und die Schriftvergrößerung nur für geringe Sehschwächen das sinnvolle Hilfsmittel ist.

Die eingesetzten Grafiken skalieren nicht mit, da durchgängig Grafiken in Pixelformaten eingesetzt wurden. Eine Möglichkeit wäre hier der Einsatz von SVG (Scalable Vektor Graphics), ein „eigens für den Einsatz im Web entwickeltes Vektorgrafikformat“ (MÜNZ 2005, 206). Allerdings benötigt man zur Darstellung von SVG ebenfalls ein zusätzliches Plugin, was zu ähnlichen Problemen wie bei Flash führt. Hier muss die Regel gelten, dass immer ein nicht-skalierbares Grafikformat vorgezogen werden muss, solange die gängigen Browser SVG nicht standardmäßig verarbeiten können, da ansonsten mehrere Nutzergruppen viele Inhalte nicht erschließen könnten.

Die eingesetzten Testseiten wurden für die zum Zeitpunkt der Arbeit aktuellen Browserversionen Mozilla Firefox 1.5.0.8 und Internet Explorer 6.0 bei eingeschaltetem JavaScript und installiertem Flash-Player 8,0,22,0 auf einem Windows XP-System (Service-Pack 2) optimiert. Eine fehlerfreie Nutzung der Testseiten ist somit, insbesondere im Hinblick auf Weiterentwicklungen der Browser, nur bei einer gleichen Systemkonfiguration sichergestellt.

2.5 Zusammenfassung

Die Darstellung der geforderten Fähigkeiten zur Internetnutzung, der dabei auftretenden eventuellen Schwierigkeiten von Menschen mit geistiger Behinderung und der diese kompensierenden möglichen Maßnahmen macht deutlich, dass die BITV für Menschen mit geistiger Behinderung relevante Bedingungen und Anforderungen enthält. Die Zielgruppe wird demnach berücksichtigt, allerdings bildet diese Berücksichtigung nur wenig praxistaugliche Vorgaben ab. Vielmehr wird deutlich, dass Informationen und Anmerkungen hinsichtlich konkreter Maßnahmen für die spezielle Zielgruppe teilweise fehlen (Hilfe, Bildgestaltung) oder die Ausführungen keine eindeutige Gestaltungsvorschrift erkennen lassen (Vorlesefunktion, ‚Einfache Sprache‘). Dies ist sicherlich darin begründet, dass die BITV als übergreifendes Regelwerk für alle Menschen mit Behinderung konzipiert ist, wirft jedoch die Frage nach konkreten Gestaltungselementen für Menschen mit geistiger Behinderung auf, deren Einsatz in der BITV theoretisch begründet liegt, in der Praxis jedoch erprobt werden muss.

Aus der Betrachtung der Anforderungen und Bedingungen, die für Menschen mit geistiger Behinderung relevant sind, lässt sich schließen, dass zwischen optionalen Hilfen, welche eine bestimmte *ausführbare* Funktion haben, und eher allgemeinen Gestaltungsmerkmalen, welche das Bild der Seite bestimmen und so allgemeine, im Hintergrund wirkende Funktion haben, unterschieden werden muss.

Als entscheidende optionale Hilfen für Menschen mit geistiger Behinderung können der Einsatz von Einfacher Sprache, eine Vorlesefunktion, die Möglichkeit zur Schriftvergrößerung, eine Sitemap und eine Hilfefunktion festgehalten werden.

Bis auf die Hilfefunktion lassen sich diese Maßnahmen aus der BITV ableiten, auch wenn sie nicht explizit erwähnt werden. Eine einfache Sprachversion und die Möglichkeit, Inhalte vorlesen zu lassen, beziehen sich dabei in besonderer Weise auf die Inhaltsvermittlung. Menschen mit Problemen beim Lesen kann durch die ‚Einfache Sprache‘ der Zugang erleichtert werden, für Menschen mit erheblichen Problemen beim Lesen wird die Vermittlung der Inhalte durch die Vorlesefunktion ermöglicht. Die Schriftvergrößerung kann bei Wahrnehmungs- und Aufmerksamkeitsproblemen unterstützend wirken sowie bei der Selektion von Inhalten helfen. Eine Sitemap dient der Orientierung auf der Seite und kann bei Problemen der Desorientierung, der Aufmerksamkeit und des Gedächtnisses behilflich sein. Die Hilfefunktion geht

auf etwaige auftretende Probleme ein und unterstützt so Menschen mit kognitiven Problemen bei der Transferfähigkeit und dem Problemlösen sowie bei Gedächtnisschwierigkeiten.

Neben diesen optional-funktionalen Maßnahmen sind aber auch allgemeine Gestaltungsmerkmale für die barrierefreie Internetseitengestaltung für Menschen mit geistiger Behinderung von Bedeutung. Die klare Trennung von Navigations- und Inhaltsbereich durch Farben, Linien und andere aussagekräftige Steuerungselemente erleichtert die Orientierung und die Selektion. Die ‚aufgeräumte‘ Gestaltung des auf die wesentlichen Inhalte beschränkten Inhaltsbereiches hilft bei der Inhaltsaufnahme sowie der Selektion und der Verarbeitung der angebotenen Inhalte. Die Integration von Bildern und Grafiken zur Erläuterung der Inhalte unterstützt und vereinfacht zusätzlich die Inhaltsaufnahme.

Insgesamt finden sich somit die eingangs dargestellten Annahmen zur Gestaltung von Internetinhalten für Menschen mit kognitiver Behinderung durch die eingehende Prüfung unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Forschungsfelder weitgehend bestätigt. Es bleiben jedoch Fragen offen:

- Wie können die speziellen Hilfen auf einer Internetseite integriert werden, sodass sie von auf Hilfe angewiesenen Nutzern gefunden und funktional eingesetzt werden können?
- Wie hilfreich sind die theoretisch überlegten Maßnahmen ‘Einfache Sprache’, Vorlesen, Schriftvergrößerung, Sitemap und Hilfefunktion in der Praxis für Menschen mit geistiger Behinderung?
- Existieren in der Praxis zusätzliche oder gänzlich andere Probleme für Menschen mit geistiger Behinderung als in der Theorie angenommen? Oder sind im Umkehrschluss manche der angenommenen Probleme wirklich existent?

Obwohl der Fokus dieser Arbeit auf technischen Barrieren sowie Hilfestellungen und kompensierenden Maßnahmen im technischen Bereich liegt, sollen Aspekte der Partizipation und damit verknüpfte Barrieren nicht außer Acht gelassen werden, um eine möglichst umfassende Betrachtung und Untersuchung des Themas zu ermöglichen. Aus diesem Grund sollen die an der Untersuchung teilnehmenden Personen über ihre persönlichen Nutzungsmöglichkeiten und Meinungen zum Internet befragt werden. Als Indikator für die Teilhabe am Medium können dabei die zeitlichen, materiellen und örtlichen Bedingungen, unter denen die Teilnehmer der Untersuchung das

Internet im Regelfall nutzen, gesehen werden, da diese unmittelbare Voraussetzung der Internetnutzung sind. So können Rückschlüsse auf den ‚Grad der Eingebundenheit‘ sowie die Selbstständigkeit der Internetnutzung gezogen werden. Ein weiterer Indikator für die Teilhabe am Internet ist die Nutzung von gängigen Internetdiensten, durch welche die alltägliche Partizipation am Medium entsteht.

Analog zum Konzept der Teilhabe muss demnach nach ‚Partizipations-Faktoren‘, die die Person betreffen und den ihr gegebenen Möglichkeiten gefragt und untersucht werden. Dabei stellen sich folgende Fragen:

- In welcher Häufigkeit ist es Menschen mit geistiger Behinderung möglich, das Internet zu nutzen?
- Nutzen Menschen mit geistiger Behinderung gängige Internetdienste wie E-Mail oder Chat?
- Erfolgt die Nutzung selbstbestimmt oder unter Aufsicht?
- Sind die materiellen Voraussetzungen und die Beherrschung der benötigten Fertigkeiten gegeben, oder existieren Möglichkeiten diese zu erwerben?

Es gibt keinerlei „repräsentative Statistiken darüber, in welchem Umfang sich die Internetnutzung zwischen behinderten und nichtbehinderten Menschen unterscheidet“ (SCHAUER 2002, 176). Um eine Annäherung an die Beantwortung der gestellten Fragen zu erreichen, muss deshalb die Zielgruppe selber befragt und mit ihrer Meinung als Experte der Sache angenommen werden.

3 Empirische Untersuchung

3.1 Hypothesen

Auf Basis der theoretischen Grundlagen und der dargestellten Überlegungen ergeben sich folgende Forschungshypothesen:

1. Die BITV ermöglicht über die gegebenen Richtlinien und Gestaltungshinweise grundsätzlich die barrierefreie Internetseitengestaltung für Menschen mit geistiger Behinderung.
2. Die speziellen Hilfen 'Einfache Sprache', Vorlesen, Schriftvergrößerung, Sitemap und Direkthilfe verbessern die Zugänglichkeit für Menschen mit geistiger Behinderung in entscheidendem Maße bzw. ermöglichen erst den grundsätzlichen Zugang.
3. Das Internet bietet Menschen mit geistiger Behinderung grundsätzlich eine Chance, an der Gesellschaft zu partizipieren.

Anmerkungen:

- Zu 1: Es gilt zwischen optionalen und allgemeinen Gestaltungshinweisen zu unterscheiden.
- Zu 2: Neben der Prüfung der Hypothese gilt es auch die Darstellungsform der einzelnen Hilfen zu untersuchen.
- Zu 3: Hier ist das zur Teilhabe nötige Bedingungsfeld aus materiellen Voraussetzungen und personaler Medienkompetenz in explorativer Hinsicht zu untersuchen.

Es lassen sich folgende operationale Hypothesen bilden:

1. Testaufgaben werden bei Bearbeitung von Seiten, die unter Bezug auf die BITV gestaltet wurden, häufiger positiv abgeschlossen.
2. Es besteht ein Zusammenhang zwischen positiv abgeschlossenen Aufgaben und Benutzung der Hilfen.

Die (gerichteten) statistischen Hypothesen dazu lauten:

Nullhypothese 1: $H1_0: \mu_1 = \mu_2$

(Der Mittelwert der richtig beantworteten Fragen in der Untersuchungsgruppe (μ_1) ist gleich dem Mittelwert der richtig beantworteten Fragen in der Kontrollgruppe (μ_2).)

Alternativhypothese $H1_1: \mu_1 > \mu_2$

(Der Mittelwert der richtig beantworteten Fragen in der Untersuchungsgruppe (μ_1) ist größer als der Mittelwert der richtig beantworteten Fragen in der Kontrollgruppe (μ_2).)

Nullhypothese 2: $H2_0: r = 0$

(Es besteht keine Korrelation (r) zwischen positiver Fragenbeantwortung und Benutzung der Hilfen.)

Alternativhypothese 2: $H2_1: r \neq 0$

(Es besteht eine Korrelation (r) zwischen positiver Fragenbeantwortung und Benutzung der Hilfen.)

3.2 Methode

3.2.1 Beschreibung der Zielgruppe

Grundlegend für die Studie ist ein Forschungsverständnis, das durch die Paradigmen von Selbstbestimmung und Mitbestimmung gekennzeichnet ist. Selbstbestimmung auf Seiten der Teilnehmer wird dabei über die freiwillige Teilnahme und die Mitgestaltung der Untersuchungssituation realisiert, zeigt sich aber auch in der Möglichkeit, die konkrete Testsituation jederzeit abzubrechen oder auf bestimmte Fragen nicht zu antworten. Die teilnehmenden Personen mit geistiger Behinderung werden für die Untersuchung als kompetente Partner und Experten des Untersuchungsgegenstandes innerhalb ihrer eigenen Lebensumwelt angesehen. Dadurch rücken sie in den Mittelpunkt der Untersuchung und das Paradigma der Mitbestimmung wird somit nicht nur ‚erfüllt‘, sondern ist forschungsimmanent. Denn nur über die Meinungen und Handlungen der Untersuchungsteilnehmer kann die Wirksamkeit der Richtlinien und Standards der BITV für diese spezifische Personengruppe beurteilt werden. Weitergehend profitieren auch die Teilnehmer von den Ergebnissen der Studie in besonderer Weise, da durch die Überprüfung der Richtlinien eine Verbesserung derselben und somit ein barrierefreieres Internet für Menschen mit geistiger Behinderung erreicht werden soll.

Bei der Erarbeitung des Forschungsdesigns ist es demnach wichtig, dass sowohl der zu untersuchende Gegenstand und die konkrete Fragestellung, als auch die spezielle Zielgruppe berücksichtigt werden. Das Forschungsdesign muss einem *doppelten* Anspruch gerecht werden: Berücksichtigung der handlungsgleitenden Paradigmen hinsichtlich der Teilnehmer und gleichzeitige Sicherstellung der methodisch exakten Erfassung von Gegenstand und Fragestellung.

Die Definition der Zielgruppe hat demnach zwei Ziele:

- vom *forschungsethischen* Standpunkt aus sollen die Teilnehmer nicht in eine Situation gebracht werden, die für sie als unangenehm erlebt wird oder welche ihnen schaden könnte.
- Aus *forschungsökonomischer* Sichtweise sollen die Teilnehmer die für die Untersuchung benötigten Eigenschaften, Fähigkeiten und das Wissen mitbringen.

Die Untersuchung folgt einer festgelegten Fragestellung und arbeitet auf eine definierte Zielsetzung hin: Die bereits bestehenden Standards und Richtlinien der BITV sollen auf ihre Brauchbarkeit und Wirksamkeit für Menschen mit geistiger Behinderung bei der Internetnutzung untersucht werden. Außerdem soll ein Meinungsbild von Menschen mit geistiger Behinderung über das Internet in Erfahrung gebracht werden.

Zielgruppe der BITV sind alle Menschen mit Behinderung, weshalb sich die Frage aufdrängt, warum für die vorliegende Untersuchung trotzdem nur eine ‚Auswahl‘ berücksichtigt wird. Dazu ist es hilfreich, einen Bezug zwischen den oben angeführten Zielen sowie der speziellen Fragestellung und dem Untersuchungsgegenstand herzustellen.

Aus forschungsethischer Sicht sollen die Teilnehmer nicht in eine Lage gebracht werden, in der sie persönliches Scheitern am Untersuchungsgegenstand Internet erleben. Des Weiteren sollen sie nicht Situationen oder Befragungen ausgesetzt werden, in die sie sich eigentlich nicht freiwillig begeben würden.

Die Frustration und die Gefahren für das Selbstbewusstsein, die eine Situation, in der persönliches Scheitern unter Beobachtung erlebt wird, sind besonders für Menschen nicht zu vernachlässigen, die sich innerhalb ihrer Biographie oftmals in testähnlichen Untersuchungen befunden haben und die „Befragungssituationen in ihrer spezifischen Lebenserfahrung vielfach als

medizinische Tests zur Diagnostizierung ihrer Behinderung kennen gelernt haben“ (HAGEN 2002, 296).

Um den Anforderungen der speziellen Fragestellung bzw. der Untersuchung gerecht zu werden, bedarf es gewisser Fähigkeiten, die die Teilnehmer mitbringen müssen. Zur Benutzung der in der Untersuchung verwendeten Testseiten sind Grundkenntnisse und Fähigkeiten in der Handhabung des Internets notwendig, da die Testseiten repräsentativ für ‚normale‘ Internetseiten sein müssen, um die Weiterverwertbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten. Durch diese ‚Voraussetzungen‘ zur Teilnahme an der Studie wird zum einen der persönliche Schutz der Teilnehmer, auf der anderen Seite aber auch die Verwertbarkeit und die Repräsentativität der Ergebnisse gesichert.

Ein Hauptziel der Untersuchung ist die Beurteilung der bestehenden Standards und ggf. eine Modifizierung oder Ergänzung von einzelnen Richtlinien im Bezug auf Menschen mit geistiger Behinderung. Damit die Ergebnisse direkt auf die BITV anwendbar sind, müssen sie in einem gewissen Maß standardisierbar sein, was wiederum vergleichbare Eigenschaften der Teilnehmer voraussetzt. Aus forschungsökonomisch-zeitlichen Gründen ist eine intensive und individuelle Beschäftigung mit jedem einzelnen Teilnehmer im Vorfeld der Untersuchung zudem nicht zu leisten. Um dennoch eine ‚faire‘ und schlüssige Bewertung und Interpretation der Ergebnisse der Testseitenuntersuchung zu ermöglichen, sind folglich ähnliche Eigenschaften und Fähigkeiten der Teilnehmer gefordert.

Der Hauptteil der Studie basiert auf der Untersuchung mit den Testseiten. Bezüglich der Zielgruppendefinition sind hier vor allem forschungsökonomische Aspekte bedeutsam. Um die Testseiten in einer Art und Weise zu benutzen, welche es dem Forscher ermöglicht, die Informationen zu gewinnen, die er zur Bearbeitung der spezifischen Fragestellung benötigt, sind Grundkenntnisse mit dem Medium Internet auf Seiten der Teilnehmer Voraussetzung. Aus der speziellen Fragestellung in einem speziellen Untersuchungsgebiet ergibt sich also die ‚spezielle‘ Untersuchungs- bzw. Zielgruppe. Diese Maßnahme darf jedoch nicht diskriminierend gesehen werden. Bei der Bildung einer Stichprobe ist es durchaus üblich, dass die ‚Informanten‘ nach bestimmten Kriterien ausgewählt werden. MERKENS (2003, 294) nennt als mögliche Kriterien, dass die Teilnehmer über das Wissen und die Erfahrung verfügen, welches der Forscher benötigt, dass sie sich reflektieren und ausdrücken können, dass sie Zeit haben, um an der Untersuchung teilzunehmen und dass sie zur Teilnahme von sich aus bereit sind.

Dies bedeutet für die vorliegende Untersuchung, dass den Untersuchungsteilnehmern die Benutzung und Funktion der Maus bekannt sein und zumindest ein Erstkontakt mit dem Internet stattgefunden haben sollte. Die Fähigkeit zur Benutzung der Maus ist für die Bearbeitung der Testseiten essenzielle Voraussetzung, weitere Computerkenntnisse werden nicht verlangt. Für die Benutzung der Testseiten ist außerdem ein Mindestmaß an Lesefähigkeit gefordert. Auf den Testseiten wird zwar eine Vorlesefunktion integriert, Menüeinträge müssen aber von den Teilnehmern gelesen werden. Deshalb wird das Mindestmaß der Lesefähigkeit auf der Stufe des Ganzwortlesens festgesetzt.

Da die Teilnehmer über ihre Meinung und Einstellung dem Internet gegenüber befragt werden sollen, ist die Kenntnis des Mediums für einen gleichberechtigten Austausch wesentlich. Wie bei jeder mündlichen Befragung müssen die Teilnehmer die mündliche Sprache beherrschen und fähig sein, ein (teilweise abstraktes) Gespräch über einen Gegenstand zu führen, damit sie ihre Erfahrungen mit den Testseiten und ihre Meinung zum Internet im Allgemeinen äußern können.

Damit alle angesprochenen Punkte bedacht und so die forschungsethischen und forschungsökonomischen Standpunkte berücksichtigt werden, leiten folgende Kriterien die Auswahl der Untersuchungspopulation:

1. Die Teilnehmer müssen über grundlegende Computerkenntnisse verfügen, welche sie befähigen, die Maus zu benutzen. Kenntnisse besonderer Software oder die Handhabung spezieller Hardware sind nicht gefordert.
2. Es sollte ein selbstständiger oder durch Freunde oder Familie unterstützter Erstkontakt mit dem Internet stattgefunden haben.
3. Die Teilnehmer müssen der mündlichen Sprache mächtig sein, um eine verbale Verständigung während der Befragung und der Untersuchung zu ermöglichen.
4. Die Teilnehmer müssen grundlegende schriftsprachliche Kompetenzen beherrschen. Das Mindestmaß ist eine Lesefähigkeit, die den Teilnehmern ermöglicht, einzelne Wörter zu lesen.
5. Die Teilnehmer sollten sich für das Thema Internet interessieren und freiwillig an der Untersuchung teilnehmen, da auch die Erkundung der Testseiten zu großen Teilen auf Eigeninitiative basiert.

Durch diese fünf Punkte wird sichergestellt, dass einerseits nur Personen an der Studie teilnehmen, die Interesse an der Untersuchung mitbringen und die Untersuchungssituation nicht als Belastung erleben. Andererseits garantieren diese Teilnehmer dem Forscher verwertbare Ergebnisse für die spezielle Fragestellung. Es soll an dieser Stelle nochmals betont werden, dass nicht der Gegenstand oder die Zielgruppe an sich, sondern die spezielle Fragestellung, in der Gegenstand und Zielgruppe in besonderer Weise verbunden sind, eine kriteriengestützte Auswahl der Untersuchungspopulation erforderlich machen.

So wird versucht, im Spannungsfeld zwischen den persönlichen Eigenschaften der Teilnehmer und dem Anspruch der Vergleichbarkeit, einen Mittelweg zu finden, der sowohl Individualität als auch Repräsentativität berücksichtigt. Da die vorliegende Untersuchung auf die Mitarbeit, die Aussagen und die Beobachtung von Handlungen von Menschen mit geistiger Behinderung angewiesen ist, muss außerdem ein methodisches Vorgehen gewählt werden, welches für eine empirische Arbeit über einen Lebensbereich von Menschen mit geistiger Behinderung angemessen ist.

LAGA (1982, 223f.) stellt fest, dass das Interview das am weitesten verbreitete Verfahren zur Erhebung von Daten ist, dass jedoch die Rollen im Rahmen eines ‚traditionellen‘ Interviews relativ starr verteilt sind. Es herrscht immer ein asymmetrisches Interaktionsverhältnis, in welchem der Interviewer die verschiedenen Stimuli gibt und der Befragte darauf reagiert und sich im besten Fall wie ein detachierter Datenlieferant verhalten soll.

Um dieser Rolle gerecht zu werden, sind auf der Seite des Befragten Empathie, Kognition und Motivation vorauszusetzen. Laut LAGA (ebd., 227f.) ist dies bei Menschen mit geistiger Behinderung oftmals nicht in ausreichendem Maß vorhanden.

Gerade jedoch die Übernahme einer speziellen Rolle im Interview und das Ausschließen von störenden Drittfaktoren werden speziell bei quantitativen Erhebungen häufig als Garant für eine fehlerfreie Datenerhebung gesehen.

Im Sinne eines solchen Forschungsanspruchs ist es nicht zulässig, Menschen mit geistiger Behinderung als vollwertige Interviewpartner anzunehmen, da man aufgrund der spezifischen Eigenheiten nicht davon ausgehen kann, dass sie die Rolle des Datenlieferanten problemlos übernehmen „und unberührt von Einflüssen der Interviewsituation nur in Reaktion auf Stimuli sachlich und distanziert über sich [...] berichten“ (ebd., 228).

Es kann jedoch die Frage gestellt werden, ob nicht das Forschungsinterview in seiner strengen methodischen Konzeption eine datengenerierende Befragung von Menschen mit geistiger Behinderung unmöglich macht. Vielmehr sollte die Anpassung eines methodischen Settings an die konkrete Lebenswelt von Menschen mit geistiger Behinderung überlegt und so ein Weg aufgezeigt werden, der eine sinngebende Befragung von Menschen mit geistiger Behinderung ermöglicht. Weitere Argumente, wie die Neigung zur sozial erwünschten Antwort, die gegen ein Interview mit Menschen mit geistiger Behinderung angeführt werden, sind zudem nicht spezifisch für diesen Personenkreis (vgl. HAGEN 2002, 294).

HAGEN (ebd., 293) geht der Frage nach, ob es überhaupt möglich ist, „Menschen mit geistiger Behinderung nach ihren Sichtweisen und Bedeutungsmustern zu befragen“ und kommt ebenfalls zu der Erkenntnis, dass nicht die grundlegenden Fähigkeiten von Menschen mit geistiger Behinderung eine sinnvolle Befragung verhindern, sondern vielmehr die starre methodische Konzeption des Forschungsinterviews und die damit einhergehende Vernachlässigung von konkreten lebensweltlichen Aspekten.

Wenn Menschen mit geistiger Behinderung wirklich die empathischen, motivationalen und kognitiven Fähigkeiten zur Übernahme der Rolle eines Datenlieferanten fehlen, so ist also eher zu fordern, dass die Verfahren zur Datengewinnung „sozusagen objektspezifisch modifiziert werden“ (LAGA 1982, 236). Auch LAGA (ebd. 230f.) spricht sich für eine Hinwendung zur „kommunikativen Sozialforschung“ aus. Die Zusammenfassung von HAGEN (2002, 294ff.) über Untersuchungen zum Interviewverhalten von Menschen mit geistiger Behinderung lässt nur die Abkehr von streng geschlossenen und standardisierten Interviews zu.

Der vielleicht wichtigste Schritt zu einem angemessenen Forschungskonzept und Untersuchungs- oder Interviewsetting ist die Annahme von Menschen mit geistiger Behinderung als vollwertige und kompetente Experten in einem Gespräch, welches sich um ihre speziellen Lebensbedingungen und Erfahrungen dreht. Die Antworten und Ergebnisse müssen natürlich aus der Sicht der Befragten interpretiert werden; ein selbstverständlich klingender Punkt, der aber oftmals nicht beachtet wird (vgl. ebd., 293).

Menschen mit geistiger Behinderung kommen gerade in der Forschung ‚über sie‘ und bei Fragestellungen, welche die Erfassung subjektiver Einschätzungen thematisieren, nur äußerst selten zu Wort (vgl. STRUPP 2006, 5). Viel-

mehr werden sie zu „Objekten von Theoriebildungen“ (STRUPP 2006, 5) und nicht als Experten für ihre eigene Situation anerkannt.

In ihrem Artikel ‚Zur Befragung von Menschen mit einer geistigen oder mehrfachen Behinderung‘ widerlegt HAGEN (2002, 294ff.) mehrere Punkte (Antwortkonsistenz, Tendenz zu ‚Ja‘-Antworten oder sozial erwünschtes Verhalten), die gegen die Akzeptanz von Interviews mit Menschen mit geistiger Behinderung sprechen. Auch sie betont die Wichtigkeit der lebensweltlichen Aspekte der zu befragenden Person im und bei der Ausrichtung des Interviews.

Auf diesem Ergebnis aufbauend, stellt sie folgende Eckpunkte für ein Interviewkonzept zusammen. So hat sich gezeigt, dass Untersuchungen in der natürlichen Umgebung die besten Ergebnisse bringen. Wenn ein nicht vertrauter Lebensraum gewählt wird, so ist es wichtig zu betonen, dass es sich bei dem Interview nicht um einen Test handelt. Menschen mit geistiger Behinderung, gerade Erwachsene, blicken oftmals auf ein durch vielfältige Tests und Leistungsbeurteilungen geprägtes Leben zurück. Eine eindeutige Testsituation ist somit kontraproduktiv für ‚natürliches‘ Verhalten.

Zur Anwesenheit von weiteren Personen während des Interviews gibt es divergierende Meinungen. Einerseits kann dies Sicherheit für die Befragten bedeuten, allerdings besteht auch durchaus die reale Möglichkeit, dass dritte Personen die Antworten beeinflussen (vgl. ebd., 296f.). Auch an andere Stelle werden Situationen beschrieben, in denen beispielsweise Eltern „so massiv eingriffen und die Gesprächsführung übernahmen, dass auch die Interviewer nicht verhindern konnten, dass hier nicht Interviews *mit*, sondern *über* den Behinderten stattfanden“ (LAGA 1982, 234f.). Bezüglich der Fragen konstatieren vielfältige Untersuchungen, dass Menschen mit geistiger Behinderung lange oder schwierige Fragen nicht oder nur eingeschränkt verstehen. Es existieren verschiedene Möglichkeiten, dieser Problematik zu begegnen. So können die Fragen übergangen oder anders gestellt werden. Eine weitere Möglichkeit ist, die Fragen alternativ durch Bilder zu erläutern (vgl. HAGEN 2001, 108).

Bedenkt man in diesem Zusammenhang, dass sich das Internet in besonderem Maße statischer oder bewegter Bilder bedient, erscheint es sinnvoll, eine Erprobung und Untersuchung konkreter Internetseiten durchzuführen. Dazu muss ein Konzept entwickelt werden, welches sowohl die alltäglichen Handlungen und das Umfeld berücksichtigt und gleichzeitig die gegebenen Antworten und Handlungen grundsätzlich als sinnvoll annimmt.

HAGEN (2002, 299) rät zur Anlehnung an die methodische Konzeption des ‚Problemzentrierten Interviews‘, da dieses den Interviewten eine große Offenheit bezüglich der Antworten gibt, gleichzeitig jedoch durch einen Leitfaden Struktur in das Gespräch bringt, sodass alle relevanten Facetten und Bereiche ‚abgefragt‘ werden können.

Leitfadeninterviews für die Durchführung von Befragungen von Menschen mit geistiger Behinderung werden in der Forschung auch an anderer Stelle empfohlen. Bei LAMNEK (1993, 365) findet sich zudem der Hinweis, dass die Form des Leitfadeninterviews auch Personen mit geringer kommunikativer Kompetenz⁵¹ die Teilnahme an einer Befragung ermöglicht.

Vorerst lassen sich folgende Punkte zusammenfassen, die bei der Befragung von Menschen mit geistiger Behinderung zu beachten sind:

- Das Interviewkonzept soll bei gleichzeitiger Strukturiertheit Raum für Erzählungen lassen.
- Das lebensweltliche Setting der Befragten sollte bekannt sein.
- Die Gesprächspartner sollten über Sinn und Zweck des Gesprächs informiert werden. Zudem ist es wichtig, dass betont wird, dass es sich bei der Befragung nicht um einen Leistungstest handelt.
- Die Fragen sollten den Ansprüchen der Befragten angepasst sein, ohne dabei besonders ‚behindertengerecht‘ oder vereinfachend zu sein. Es ist nicht davon auszugehen, dass leichte Fragen prinzipiell behindertengerecht sind. Oftmals verstehen Menschen mit geistiger Behinderung mehr, als sie äußern können oder wollen. Das Niveau der Fragen kann bei offensichtlichem Unverständnis in der konkreten Situation angepasst werden.
- Mimik und Gestik sind ebenfalls zu erfassen, da sie oftmals der bloßen Sprache Bedeutung verleihen. Dies kann über Filmaufnahmen oder über Beobachtung geschehen. (vgl. HAGEN 2002, 299f.)

Im Hinblick auf die geplante Testseitenuntersuchung und die Befragung lassen sich weitergehende Schlussfolgerungen für die eigene Untersuchungskonzeption entwickeln:

51 Bei der vorliegenden Untersuchung kann durch die Definition der Zielgruppe eine grundsätzliche Kommunikationsfähigkeit vorausgesetzt werden.

- Der Ablauf der Testseitenuntersuchung muss trotz strenger methodischer Konzeption an die Zielgruppe angepasst werden. Dies betrifft insbesondere die Gestaltung der Untersuchungssituation.
- Die Befragung der Teilnehmer sollte Raum für spontane und freie Erzählungen lassen.
- Die Untersuchung sollte mit der Person in einem separaten Raum durchgeführt werden. Dieser sollte jedoch im alltäglichen Lebensumfeld der Versuchsperson angesiedelt sein.
- Durch die Definition der Zielgruppe wird versucht sicherzustellen, dass der Gegenstand der Untersuchung bekannt ist und somit eine Basis für sinnvolle und nachvollziehbare Antworten und Handlungen existiert.

Die Testseitenuntersuchung und die Befragung fanden im Februar und März 2006 statt. Bereits im November 2005 wurden Wohnheime in Köln über die geplante Untersuchung informiert und angefragt, ob in den jeweiligen Wohnheimen Menschen mit geistiger Behinderung leben, die Spaß und Interesse an einer solchen Untersuchung hätten und gleichzeitig die Voraussetzung hinsichtlich der Definition der Zielgruppe erfüllen. Zugleich wurde der Kontakt zu den Werkstätten der Haus Freudenberg GmbH in Kleve aufgebaut. Durch die im Pretest gewonnene Erkenntnis, dass Personen mit den gewünschten Eigenschaften nicht in großer Zahl in einem einzigen Wohnheim oder einer Werkstatt zu finden waren, wurde die erste Anfrage zur Akquirierung der Teilnehmer möglichst breit gestreut.

Nach etwa 4 Wochen wurden die Wohnheime angerufen, die sich bis dahin nicht von sich aus auf das Schreiben zurückgemeldet hatten. In Vorgesprächen konnten die möglichen Teilnehmer den Testleiter kennen lernen und eventuelle Fragen zur Untersuchung stellen.

Etwas mehr als die Hälfte der Versuchspersonen wurde in den verschiedenen Zweigstellen der Werkstätten der Haus Freudenberg GmbH gewonnen und auch dort befragt. Weitere fünf Personen arbeiten in den Gemeinnützigen Werkstätten Neuss (GWN) GmbH. Alle weiteren Versuchspersonen wurden über das Anschreiben an die Wohnheime im Raum Köln gewonnen und auch im Wohnheim befragt. Die große Zahl der Versuchspersonen aus der Werkstätten der Haus Freudenberg GmbH ergibt sich aus der insgesamt sehr hohen Anzahl an Beschäftigten in den Werkstätten, die weit über der Zahl der Wohnheimsbewohner liegt. Insgesamt wurden 45 Personen aus Werkstätten und 35 Personen aus Wohnheimen (inklusive Pretest) für die Untersuchung

gewonnen, was einer Verteilung von 1:1,28 (Wohnheime zu Werkstätten) entspricht.

Generell gestaltete sich die Suche nach interessierten und gleichzeitig geeigneten Versuchspersonen eher schwierig, weshalb auch weite Fahrten zu den Werkstätten in Kauf genommen wurden.

Insgesamt entstand so eine Gruppe von 75 Personen aus 14 unterschiedlichen Einrichtungen, die sowohl Interesse an der Untersuchung mitbrachten als auch die Kriterien der Zielgruppendefinition erfüllten.

3.2.2 *Forschungsdesign*

Bei der Auswahl der Methoden für die Untersuchung zeigt sich bereits frühzeitig, dass die methodische Konzeption nicht nur an einem bestimmten Verfahren angelehnt werden kann. Eine genaue Prüfung von verschiedenen Methoden und deren spezifischen Stärken und Schwächen ist nötig, um daraus ein Forschungsdesign zu entwerfen.

Ausgangspunkt der vorliegenden Untersuchung ist das barrierefreie Internet, welches anhand der Richtlinien der BITV beurteilt werden soll. Zielgruppe der Untersuchung sind Menschen mit geistiger Behinderung. Für eine Untersuchung mit Menschen mit geistiger Behinderung eignen sich eher qualitative Verfahren, was u. a. anhand der Ausführungen von HAGEN (2002) gezeigt werden konnte. Bei einer Untersuchung, welche mit der BITV einen konkreten Richtlinienkatalog überprüfen will, ist jedoch auch die systematische Beobachtung und Überprüfung von planmäßigen oder künstlich geschaffenen Bedingungen notwendig. Das Treffen von abgesicherten Aussagen über die Wirksamkeit der Richtlinien scheint eher durch ‚Tests‘ und folglich mit quantitativen Erhebungsmethoden oder -designs erfasst werden zu können.

Dieses methodische „Dilemma“ (JAKOB 2001, Online-Dokument) kann möglicherweise durch die Erkenntnis gelöst werden, dass das Ziel der methodisch möglichst angemessenen Erfassung des empirischen Gegenstandes mitunter nicht durch einen methodischen Ansatz erreicht werden kann.

Ein generelles Problem bei empirischen Untersuchungen ist immer die Frage, wie das eigene Forschungsinteresse sinnvoll operationalisiert „bzw. der Forschungsgegenstand adäquat erfasst werden kann“ (ebd., Online-Dokument). Dabei sollte „in der Regel nicht die Methode das Problem, sondern umgekehrt das Problem die Auswahl der Methode bestimmen“ (DIEK-

MANN 2002, 18). Jedes Forschungsvorhaben erfordert sozusagen einen an die Thematik angepassten, „maßgeschneiderten“ (KROMREY 2002, 82) Forschungsplan. Dabei können verschiedene methodische Verfahren und Techniken so miteinander kombiniert werden, wie sie für den zu erfassenden empirischen Untersuchungsgegenstand nützlich zu sein scheinen (vgl. ebd., 82).

Verlässt man sich nur auf einen methodischen Ansatz, so besteht immer die Gefahr, bestimmte Aspekte nicht zu erfassen, da eine einzelne Methode in der Regel nicht alle Ausprägungen eines empirischen Phänomens messen und darstellbar machen kann. Stützt sich eine Untersuchung oder eine Datenerhebung nur auf ein Instrument, steht die gesamte Studie unter dem „prägenden Einfluss eines einzigen Instruments, dessen instrumentenspezifische „Verzerrungen“ (Hervorhebung im Original) kaum kontrolliert werden können“ (ebd., 524). Es sollten nicht nur verschiedene Messinstrumente im Rahmen eines Forschungsansatzes kombiniert werden, sondern eine Kombination von verschiedenen Ansätzen bei der Untersuchung eines Forschungsproblems bewerkstelligt werden. Der Gebrauch einer bestimmten Methode sollte dabei nicht „mit dem Hinweis auf ein bestimmtes Wissenschaftsparadigma, sondern immer nur von der aktuellen Forschungsaufgabe her begründet werden“ (ebd., 524).

Demnach sollte zuerst geklärt werden, was untersucht werden soll, um daraufhin die passenden Methoden für die einzelnen Untersuchungsziele auszuwählen. Dies bedeutet für die vorliegende Studie, dass sowohl quantitative Verfahren bei der Überprüfung von einzelnen Richtlinien der BITV eingesetzt werden als auch qualitative Techniken und Methoden bei der Befragung und der Testdurchführung zum Tragen kommen.

Mittlerweile scheint sich auch in der Literatur immer mehr die Erkenntnis durchsetzen, dass das Beharren auf einer starren methodischen Position nicht zu besseren Forschungsergebnissen führt, sondern dass Forschung immer gegenstandsadäquat sein sollte (vgl. KELLE/ ERZBERGER 2003, 304ff.; TREUMANN 1998, 158ff.).

Anstoß ist u. a. die sich langsam durchsetzende Erkenntnis, „dass qualitative und quantitative Methoden eher komplementär denn als rivalisierende Lager gesehen werden“ (JICK 1983, 135 zit. nach FLICK 2002, 385). Weiterentwicklungen von qualitativer und quantitativer Methodik haben auch schon zu einer Kombination beider Forschungsrichtungen geführt (vgl. MAYRING 2001, Online-Dokument).

Gegen eine strikte Trennung von qualitativen und quantitativen methodischen Designs spricht außerdem die Schwierigkeit, eben diese Ansätze eindeutig voneinander abzugrenzen (vgl. MAYRING 2001, Online-Dokument).

Zur Beschreibung einer bewusst geplanten Methodenvielfalt wird „in den letzten Jahren vermehrt auf das Konzept der *Triangulation* (Hervorhebung im Original) verwiesen“ (JAKOB 2001, Online-Dokument). Mit Triangulation ist „die Kombination von Methodologien bei der Untersuchung desselben Phänomens“ (DENZIN 1978, 291; zit. nach FLICK 2002, 432) gemeint. Der Vorteil einer Methodenkombination liegt in der Verbindung von unterschiedlichen Perspektiven mit dem Ziel, die verschiedenen Aspekte eines untersuchten Gegenstandes zu thematisieren.

Dabei hofft man auf eine wechselseitige Ergänzung, „wobei diese Ergänzung in der komplementären Kompensation der Schwächen und blinden Flecke der jeweiligen Einzelmethode liegt“ (FLICK 2002, 385). Es ist zunächst nicht relevant, wann die Methoden zeitlich im Forschungsverlauf angesiedelt sind, sondern dass sie gleichberechtigt im Forschungsprojekt verwendet werden (vgl. ebd., 385f.).

MAYRING (2001, Online-Dokument) merkt dazu an, dass diese Position zwar oft theoretisch formuliert worden ist, in der Praxis jedoch selten umgesetzt wird. Dabei ermöglicht gerade die Kombination qualitativer und quantitativer Methodik „eine besonders in der qualitativen Forschung zentral geforderte gegenstandsadäquate Methodik“.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, qualitative und quantitative Forschungsmethoden zu kombinieren oder im Forschungsvorhaben zu integrieren (vgl. zusammenfassend FLICK 2002, 380ff; TREUMANN 1998, 155f; KELLE/ERZBERGER 2003, 300f.). Triangulation wird dabei von MAYRING (2001, Online-Dokument) als eine Möglichkeit der Kombination von qualitativen und quantitativen Methoden definiert, welche sich auf die methodische Designebene bezieht.

Der Begriff der Triangulation wird bereits 1970 von Norman K. Denzin eingeführt. Ursprünglich geht es um die Konzeption eines Verfahrens zur Erhöhung der Validität von empirischen Untersuchungen. Denzin thematisiert das Problem der Erhebung und der Analyse von empirischem Material und postuliert ein „additiv-kumulatives Vorgehen mittels der Kombination verschiedener Erhebungsmethoden“ (JAKOB 2001, Online-Dokument).

Ursprünglich werden vier Triangulationsarten unterschieden:

- Die ‚Daten-Triangulation‘ kombiniert – vereinfacht gesagt – verschiedene Datenmaterialien.
- Die ‚Beobachter-Triangulation‘ setzt zur Datenerhebung verschiedene Beobachter ein.
- Die ‚Theorie-Triangulation‘ untersucht soziale Phänomene aufgrund von verschiedenen Theorien.
- Die ‚Methodische Triangulation‘ wird nochmals in zwei Variationen unterschieden.

Bei der ‚Within-Method‘ werden unterschiedliche Auswertungsverfahren auf einen Datensatz angewendet und bei der ‚Across-Method‘ verschiedene Forschungsmethoden kombiniert, um ein empirisches Phänomen zu untersuchen (vgl. JAKOB 2001, Online-Dokument).

Denzins Konzept wurde in der Folge problematisiert und zunehmend in Frage gestellt. „Mit dem Fallenlassen der Fixierung auf die Validierungsfrage [rückten aber] andere, mit der Triangulationsidee verknüpfbare Aspekte in den Vordergrund“ (FICHTEN/DREIER 2003, Online-Dokument). Das Wirkungsfeld der Triangulation wird so „zunehmend in Richtung der Anreicherung und Vervollständigung der Erkenntnis und der Überschreitung der (immer begrenzten) Erkenntnismöglichkeiten der Einzelmethoden verlagert“ (FLICK 2002, 331).

Es werden nun die Stärken eines multimethodischen Vorgehens⁵² gesehen, durch die „möglicherweise komplexere, der sozialen Realität angemessenere Erklärungen gefunden werden“ (LAMNEK 1993, 253) können. MAYRING (2001, Online-Dokument), der sich in seinem Artikel ‚Kombination und Integration qualitativer und quantitativer Analyse‘ ebenfalls auf die ‚Methoden-Triangulation‘ bezieht, sieht in dieser die „komplexeste Verschränkung qualitativer und quantitativer Analyseschritte in einem Analyseprozess“.

Das bedeutet, dass eine Fragestellung mit verschiedenen Methoden aus unterschiedlichen Blickrichtungen bearbeitet wird, um dem übergeordneten Ziel der umfassenden und realitätsnahen Erfassung eines Untersuchungsgegenstandes möglichst nahe zu kommen.

52 Die Ausführungen beziehen sich dabei im Speziellen auf die Methoden-Triangulation.

Durch Methoden-Triangulation sollen, „aufgrund der unterschiedlichen Theorietraditionen, aus denen qualitative und quantitative Methoden entstammen, breitere, vielfältigere und tiefere Erkenntnisse über die untersuchten sozialen Phänomene“ (TREUMANN 1998, 162) gewonnen werden. Zudem liegen in der Methoden-Triangulation sowohl für die qualitative als auch für die quantitative Forschung Vorteile. Quantitative Forschung kann durch die Integration von qualitativen Forschungsstrategien Offenheit für den Gegenstand und somit größere Alltagsnähe erreichen. Die qualitative Forschung gewinnt dagegen an methodischer Stringenz. Durch die Kombination mit quantitativen Analyseschritten ist es ferner möglich, die Verallgemeinerbarkeit der Ergebnisse zu steigern (vgl. MAYRING 2001, Online-Dokument).

Eine Methodenintegration muss jedoch nicht zwangsläufig gelingen und zu fruchtbareren oder ‚besseren‘ Ergebnissen führen. Es ist deshalb wichtig zu fragen, ob sich die Kombination von unterschiedlichen Methoden nur auf die Erhebung der Daten bezieht oder auch die Auswertung beeinflusst. Diese methodischen Fragen sind immer vor dem jeweiligen theoretischen Hintergrund und der Fragestellung der speziellen Untersuchung zu sehen (vgl. KERN/SCHMIDT 2001, 167). Auch FLICK (2002, 385f.) weist auf den Einfluss und die Unterschiedlichkeit der verschiedenen Ebenen hin, an welchen die Triangulation ansetzen kann.

Die Kombination von Methoden der qualitativen und der quantitativen Sozialforschung sollte deshalb nicht durch eine streng festgelegte Abfolge von Operationen entstehen, „sondern wird über eine substanzwissenschaftliche Einbettung realisiert, in welcher der gewählte Gegenstandsbereich und die Fragestellung der Untersuchung die Art der Methodenverknüpfung beeinflussen“ (TREUMANN 1998, 166).

Anders gesagt bestimmen Untersuchungsgegenstand und die verwendeten theoretischen Konzepte letztendlich den „Methodenmix“ (KELLE/ ERZBERGER 2003, 308).

Das Ziel einer gelungenen Triangulation ist, dass „die Grenzen beider methodischen Zugänge überschritten werden“ (FLICK 2003, 313) und so der Forschungsgegenstand in seiner Gesamtheit erfasst wird und verwertbare Ergebnisse erzielt werden.

Bei der vorliegenden Untersuchung ist aufgrund des Gegenstandes, der Zielgruppe und der Fragestellung ein multimethodisches Vorgehen gerechtfertigt.

tigt. Dies begründet sich in dem Anspruch, einerseits exakte, quantifizierbare Ergebnisse über die Wirksamkeit der Maßnahmen der BITV zu erhalten, aus welchen ergebnisorientierte Schlussfolgerungen getroffen werden können. Andererseits soll die Untersuchung Menschen mit geistiger Behinderung im Sinne des grundsätzlichen Forschungsverständnisses gerecht werden.

Weiterhin ist davon auszugehen, dass durch die Testseitenuntersuchung zusätzliche, im Vorhinein nicht planbare Effekte, ausgelöst werden, da die auf Voraussetzungen von Barrierefreiheit im Internet für Menschen mit geistiger Behinderung bezogene Forschung relativ spärlich ist (vgl. BOHMAN 2004, Online-Dokument). Diese zusätzliche Möglichkeit des Erkenntnisgewinns kann nur durch Beobachtung erschlossen werden.

Interessanterweise zeigt der Blick auf aktuelle Web-Usability-Forschung, dass es mittlerweile gängige Praxis ist, bei Usability Tests sowohl qualitative als auch quantitative Daten zu erheben und die verschiedenen methodischen Vorgehen zu kombinieren (vgl. YOM/WILHELM 2004, 26).

Ziel und Aufgabe der Kombination und Integration von unterschiedlichen methodischen Techniken und Verfahrensweisen ist vor allen Dingen, die richtigen Methoden für die einzelnen Bestandteile einer Untersuchung auszuwählen und sinnvoll zu kombinieren (vgl. TREUMANN 1998, 162f.). Kennzeichnend für das Verhältnis von qualitativen und quantitativen Methoden sind „drei miteinander konfligierende Ziele“ (ebd., 164): Generalisierbarkeit, Präzision und Wirkungskontrolle sowie Kontexterfassung. Hier zeigt sich, dass eine Verwirklichung dieser drei Ziele mit einer einzigen Methode schwerlich möglich ist. Einerseits sollen möglichst verallgemeinerungsfähige Aussagen getroffen werden, die durch die größte Präzision der Wirkungskontrolle über die untersuchten Variablen erst möglich werden. Andererseits soll jedoch auch eine realistische Darstellung und Erfassung des sozialen Kontextes und der individuellen Bedeutung des Gegenstandes für die Versuchsteilnehmer geleistet werden. „Die Methoden-Triangulation lässt sich als eine Möglichkeit charakterisieren, den oben beschriebenen Zielkonflikt zu lösen“ (vgl. JICK 1979, zit. nach TREUMANN 1998, 165).

Die Zielgruppe der vorliegenden Untersuchung sind Menschen mit geistiger Behinderung. Es konnte gezeigt werden, dass sich bei dieser Personengruppe qualitative Verfahren anbieten, um zum einen den spezifischen Eigenschaften der Personen gerecht zu werden und zum anderen sicherzustellen, dass valide Ergebnisse erzielt werden, die die Möglichkeit zur Weiterverarbeitung bieten.

Mit der BITV liegt dagegen ein Untersuchungsgegenstand vor, der eindeutig bekannt ist. Dieser Gegenstand soll nun speziell auf seine Wirksamkeit für eine definierte Zielgruppe überprüft werden. Hier bietet sich ein Verfahren an, welches von vorgegebenen Hypothesen ausgeht und diese mittels einer empirischen Untersuchung überprüft. Es existieren verschiedene, genau festlegbare und isolierbare Variablen, aus denen die Hypothesen generiert werden. Hier sind demnach alle Voraussetzungen für ein quantitatives Vorgehen gegeben. Der Einsatz von quantitativen Methoden ist immer dann sinnvoll, wenn der Forscher selbst ein klares Bild des empirischen Gegenstandes besitzt und dieses Bild es ihm ermöglicht, Objektbereiche festzulegen, Hypothesen zu generieren und eine angemessene Operationalisierung vorzunehmen (vgl. TREUMANN 1998, 162). Die Funktion von quantitativer Forschung liegt allgemein darin, Häufigkeitsverteilungen durch die Bildung von Kategorien (Variablen) zu erreichen, welche weitergehend die Möglichkeit zur Verallgemeinerung bieten und so die Identifizierung von Faktoren, welche als kausal für einen Zusammenhang angesehen werden können, zu ermöglichen. Dies geschieht, indem die vorhandenen Variablen mittels experimentellen und statistischen Verfahren isoliert, kontrolliert und ausgewertet werden (vgl. ebd., 163f.).

Verbunden mit der BITV als zu überprüfenden Gegenstand existieren Hypothesen, die an eindeutig definierbare Variablen gekoppelt sind. Die Standards, aus denen sich unterstützende Hilfen für Menschen mit geistiger Behinderung ablesen lassen, sollen die Nutzbarkeit von Internetseiten für diese Personengruppe fördern. Somit ist ein Kausalzusammenhang theoretisch erklärt, welcher durch die Untersuchung empirisch überprüft werden soll. Um die Faktoren eindeutig zu isolieren, bietet sich hier ein experimentelles Vorgehen an. Dabei soll die Identifizierung der angebotenen Hilfen als kausale Ursache für eine bessere Nutzbarkeit durch die Bildung einer Untersuchungs- und einer Kontrollgruppe möglich gemacht werden.

Zusätzlich soll die Untersuchungssituation die Möglichkeit bieten, weitere Eindrücke und Informationen zu sammeln. Es muss die Möglichkeit bestehen, dass durch die empirische Untersuchung des bisher nur spärlich erforschten Bereichs ‚Barrierefreies Internet und Menschen mit geistiger Behinderung‘, zusätzlich auftretende, nicht in Variablen darstellbare Effekte dokumentiert werden können. Dies soll über Beobachtung geleistet werden.

Da zudem gezeigt werden konnte, dass rein quantitative Methoden den spezifischen Bedürfnissen und Eigenschaften von Menschen mit geistiger Be-

hinderung oftmals nicht gerecht werden können, müssen bei der Auswertung der Testseitenuntersuchung auch qualitativ gewonnene Daten der Beobachtung berücksichtigt werden. Neben den gewonnenen quantitativen Daten des Experiments sind die beobachteten Handlungen und Verhaltensweisen wichtig, da sie die quantitativen Daten erläutern und das aus den Daten generierte Bild veranschaulichen und somit zu einem realitätsnäheren Gesamtbild zusammensetzen.

Um ein Meinungsbild der Untersuchungsteilnehmer zu entwerfen und grundsätzliche Tendenzen in Bezug auf die Internetnutzung aufzuzeigen, soll eine kurze Befragung durchgeführt werden. Um der Zielgruppe gerecht zu werden, ist die Möglichkeit zur offenen Antwort dem Vorgeben von Antwortkategorien vorzuziehen. Zusätzlich sind offene Fragen zu stellen, um die unverfälschte Meinung der befragten Personen sowie persönlichen Einstellungen gegenüber dem Internet zu erfahren. Nur so kann das oben erwähnte Ziel der realitätsnahen Darstellung eines sozialen Kontextes und Problemfeldes geleistet werden.

Es empfiehlt sich demnach einen Fragenkatalog zu entwerfen, damit eine Zusammenfassung und das Vergleichen der Antworten vorgenommen werden kann. Die Auswertung der Fragen, welche Tendenzen der Internetnutzung fokussieren, erfolgt dabei quantitativ mit statistischen Methoden. Die offenen Fragen dienen dem Aufzeigen von Meinungsbildern und der realitätsnäheren Beschreibung des Untersuchungsfeldes.

3.2.2.1 Experimentelle Testseitenuntersuchung

„Das Experiment ist keine besondere Art der Erhebung oder des Messens sozialer Daten, sondern eine bestimmte Untersuchungsanordnung“ (ATTESLANDER 1998, 205). Da viele Forschungsdesigns experimentelle Züge tragen, ist es schwierig genau zu bestimmen, wann explizit von einem ‚reinen‘ Experiment in der Sozialforschung gesprochen werden kann, da die vollständige Kontrolle der Untersuchungssituation nicht wie in den Naturwissenschaften erreicht werden kann. Wenn im Folgenden vom ‚Experiment‘ gesprochen wird, so ist nicht jenes naturwissenschaftliche Experiment gemeint, sondern ein experimentelles Design der Sozialforschung.

Das Experiment weist gegenüber der Befragung oder der Beobachtung einige entscheidende Vorteile auf. So bietet es die Möglichkeit, Versuchspersonen in eine künstlich gestaltete Situation einzufügen und so Zusammenhänge unter ständiger Kontrolle darzustellen und zu reproduzieren. Des Wei-

teren können in einem Experiment bestimmte Extremfälle oder ganz allgemein Hypothesen unter strengen Prüfbedingungen getestet werden. Schließlich gilt das Experiment auch in der empirischen Sozialforschung als die sicherste Methode Kausalzusammenhänge darzustellen. (vgl. ATTESLANDER 1998, 207)

DIEKMANN (2002, 296) stellt fest, dass dann von einem experimentellen Design gesprochen werden kann, wenn drei Bedingungen gegeben sind:

- Es existieren mindestens zwei experimentelle Gruppen.
- Die teilnehmenden Personen werden diesen Gruppen per Zufallsverfahren zugeteilt.
- Die unabhängige Variable wird vom Forscher manipuliert.

Aus diesen Bedingungen ergeben sich weitere Grundbedingungen eines Experiments. Um Hypothesen bilden zu können, muss der Forschungsgegenstand bekannt sein. Die aufgestellten Hypothesen müssen einen Kausalzusammenhang zwischen verursachenden und bewirkenden Faktoren enthalten (vgl. ATTESLANDER 1998, 208). Verursachende Faktoren sind dabei unabhängige Variablen, welche vom Forscher verändert werden. Bewirkenden Faktoren sind abhängige Variablen, die auf die Veränderung der unabhängigen Variablen in einer bestimmten (kausalen) Art reagieren.

Um eine Hypothese über verschiedenen Variablen überprüfbar machen zu können, müssen die Variablen voneinander isolierbar sein und die unabhängige Variable muss im Versuchsdesign variierbar sein. Ein weiteres Kennzeichen von Experimenten ist die Wiederholbarkeit, die immer gewährleistet sein muss. (vgl. ebd., 208)

Bei einem experimentellen Design in der empirischen Sozialforschung werden die Teilnehmer der Experimentalgruppe einem ‚treatment‘ bzw. einem experimentellen Stimulus ausgesetzt. Den Teilnehmern der Kontrollgruppe, die sich in allen wesentlichen Merkmalen nicht von den Teilnehmern der Experimentalgruppe unterscheiden, wird dieses ‚treatment‘ nicht zugeführt. In beiden Gruppen werden die Ausprägungen der abhängigen Variablen gemessen, bei denen man Auswirkungen des ‚treatments‘ (sprich der abhängigen Variable) erwartet. Treten bei dieser spezifischen Messung Unterschiede zwischen den Gruppen auf, so können diese Unterschiede als Effekte der experimentellen Stimuli interpretiert werden. (vgl. KROMREY 2002, 94)

Klassische Experimente sind zumeist so genannte Laborexperimente. Diese werden im Labor unter künstlich geschaffenen Bedingungen durchgeführt. „Mit der Künstlichkeit der Situation ist beabsichtigt sicherzustellen, dass kein anderer als der zu untersuchende Faktor wirkt“ (ATTESLANDER 1998, 209). Hier gilt, dass zudem die Auswirkungen aller Randbedingungen bekannt sind und somit die Gleichheit von Experimental- und Kontrollgruppe empirisch bestätigt ist (vgl. KROMREY 2002, 94). Die möglichen Einflussgrößen, insbesondere bei der Zusammensetzung der Gruppen, sind somit gezielt kontrollierbar. Solche ‚reinen‘ Bedingungen sind jedoch in der Regel vor allem in den Sozialwissenschaften nicht gegeben. Deshalb greift man hier auf das „kontrollierte Zufallsprinzip“ (ebd., 94) zurück. Dieses Verfahren, auch als ‚Randomisierung‘ bezeichnet, soll den Einfluss sämtlicher bekannter und unbekannter Faktoren (Drittvariablen) neutralisieren (vgl. DIEKMANN 2002, 297). Sieht man von Zufallsfehlern ab, so sind die Drittvariablen sowohl in der Kontrollgruppe als auch in der Experimentalgruppe zu gleichen Teilen vorhanden. „Technisch gesprochen sind die Drittvariablen infolge der Randomisierung mit dem experimentellen Faktor unkorreliert“ (ebd., 297), was ausschließt, dass es zu so genannten ‚Scheinkorrelationen‘, also Effekten von Drittvariablen auf die abhängige Variable und damit einhergehenden Fehlschlüssen in Bezug auf die Effekte kommt. Diese Ausblendung von Stör- oder Drittvariablen wird auch als Sicherstellen der internen Validität bezeichnet (vgl. ebd., 301). Etwaige Dritt- oder Störvariablen werden jedoch nicht völlig ausgeblendet. Durch die vorgenommene Zufallsauswahl werden systematische Unterschiede in den beiden Gruppen nur höchst unwahrscheinlich. Das bedeutet, dass alle Drittvariablen in den Untersuchungsgruppen in der gleichen Art und Weise wirken und somit ggf. vorliegende Effekte und Ausprägungen der abhängigen Variable „mit großer Sicherheit auf den Stimulus zurückzuführen“ (SCHNELL/HILL et al. 1999, 214) sind.

Die zufällige Zuordnung zu einer Versuchsgruppe darf aber nicht mit der Zufallsauswahl verwechselt werden. Die Randomisierung beginnt quasi „eine Stufe früher“ (KROMREY 2002, 95). Die Teilnehmer müssen in der Regel bereits vor der Zuordnung zu einer Gruppe ausgewählt werden. Hier entscheiden Merkmale wie Alter, Geschlecht oder besondere Eigenschaften, welche für das Gelingen des Experiments von Bedeutung sind. Erst wenn eine genügend große Untersuchungspopulation mit Teilnehmern gleicher Merkmale gefunden ist, wird mit der Randomisierung begonnen. Der Zuweisungsprozess wird dabei nicht mehr durch soziologische, psychologische

oder biologische Faktoren gesteuert, „sondern mittels eines zufallsbedingten Verfahrens (per Münzwurf, Losentscheid, Zufallszahlentabelle etc.)“ (SCHNELL/HILL et al. 1999, 213).

Trotz Randomisierung existiert Kritik an Laborexperimenten in den Sozialwissenschaften. Diese Kritik generiert sich aufgrund des beobachteten ‚Gegenstandes‘, des Menschen. Spricht man bei der Ausblendung und Kontrolle von Drittvariablen von interner Validität, so bezeichnet die externe Validität die Generalisierbarkeit und Übertragbarkeit von experimentell gezeigten Effekten (vgl. DIEKMANN 2002, 301). Laborexperimenten wird der Vorwurf gemacht, dass durch die Künstlichkeit der Situation, in der nur ein einziger Stimulus untersucht wird und dabei versucht wird, alle weiteren Variablen auszublenden, ein Bild gezeichnet wird, welches mit der Realität nicht mehr viel gemeinsam hat. Soziale Situationen sind „ja gerade dadurch gekennzeichnet, dass praktisch ‚alles mit allem‘ (Hervorhebung im Original) zusammenhängt“ (KROMREY 2002, 96). Um dieses Problem zu umgehen, existiert in der empirischen Sozialforschung die Form des Feldexperiments. Hier wird „der zu untersuchende Gegenstand nicht aus seiner natürlichen Umgebung herausgelöst“ (ATTESLANDER 1998, 209), sondern es werden günstige Bedingungen gesucht, in denen zwei kontrastierende Gruppen in ihrer realen Umwelt untersucht werden können. Feldexperimente versuchen damit die Logik des klassischen Experiments auf bestimmte Versuchsanordnungen im sozialen Feld zu übertragen. Dies ist jedoch praktisch fast nie in vollem Umfang möglich, da beispielsweise gerade aus forschungsethischen Gründen der soziale Raum nicht so manipuliert werden darf, dass die untersuchten Personen dadurch Schaden erleiden. Im sozialen Feld ist es deshalb unrealistisch „Versuchs- und Kontrollgruppen nach von der Forschung vorgegebenen Kriterien zusammensetzen und/oder nach dem Zufallsprinzip zu bilden“ (KROMREY 2002, 97). Untersuchungsanordnungen, die sich zwar an der Logik des klassischen Experiments orientieren, die grundlegenden Kriterien jedoch nicht erfüllen können, werden auch als Quasi-Experimente bezeichnet, bei denen oftmals die Kontrollgruppe fehlt oder die Untersuchungsgruppen nicht durch Randomisierung aufgeteilt werden (vgl. ebd., 98).

Echte Experimente, bei denen im Labor vielfältige Messungen in komplizierten Designs zur Überprüfung der Hypothesen durchgeführt werden, führen also durch die Möglichkeiten zur Kontrolle zu hoher interner Validität. Da aber in der Praxis in der Regel niemals eine solche Isolierung von einzel-

nen Variablen wie im Labor vorgenommen werden kann, leidet bisweilen bei Laborexperimenten die externe Validität (vgl. SCHNELL/HILL et al. 1995, 216).

Bei Feldexperimenten ist die Problematik in umgekehrter Weise vorhanden. Faktoren, die die externe Validität betreffen, sind i. d. R. recht gut abgesichert, dafür kann für die Effekte oftmals die Einwirkung einer Drittvariable nicht ausgeschlossen werden.

Trotzdem darf nicht vorschnell die Formel „Labor = künstlich und intern valide, Feld = natürlich und extern valide“ (ebd., 217) angenommen werden. Studien haben gezeigt, dass trotz aller Möglichkeiten zur Kontrolle auch in Laborexperimenten Messeffekte, Versuchleitereffekte oder andere Einflüsse die Ergebnisse und somit die interne Validität beeinträchtigen. Genauso wird die externe Validität im Feldexperiment nicht automatisch dadurch sichergestellt, dass der Forscher sich im Feld befindet. In der Regel verändert er dieses ja alleine durch seine (auch aktive) Anwesenheit. Die Konstrukte der internen und externen Validität sollten demnach nicht als quantifizierbare Konzepte begriffen werden, mit denen „bestimmten Experimenten eindeutig bestimmte „Validitätskoeffizienten“ (Hervorhebung im Original) zuzuschreiben sind, sondern als regulative Prinzipien zur Fehlerminimierung in der empirischen Sozialforschung“ (ebd., 217). Durch die Beschäftigung mit der internen und der externen Validität, sowohl in der Forschungsplanung als auch bei der Auswertung von Untersuchungsergebnissen, können etwaige Schwachstellen im Forschungsdesign oder Fehlinterpretationen der Ergebnisse aufgedeckt werden.

Zusammenfassend kann das Experiment verstanden werden als eine

„wiederholbare Beobachtung unter kontrollierten Bedingungen; dabei werden eine bzw. mehrere unabhängige Variablen so manipuliert, dass eine Überprüfungsmöglichkeit der zugrunde liegenden Hypothese, d. h. der Behauptung eines Kausalzusammenhanges in unterschiedlichen Situationen gegeben ist“ (ZIMMERMANN 1972, 37 zit. nach ATTESLANDER 1998, 208).

Innerhalb der vorliegenden Untersuchung wird ein experimentelles Design in Form von Testseiten umgesetzt. Mit der BITV liegt dabei eine konkrete Verordnung für die Untersuchung vor, die als eindeutig bekannter Forschungsgegenstand die Kausalhypothese generiert, dass durch die in der Verordnung angegebenen Standards, Hilfen und Möglichkeiten geschaffen

werden können, durch die die Nutzbarkeit des Internets für Menschen mit geistiger Behinderung vereinfacht bzw. ermöglicht wird. Diese Hypothese ist empirisch bisher noch nicht überprüft worden.

Zur Untersuchung der einzelnen Standards und Empfehlungen werden Testseiten konzipiert. Durch diese ‚künstliche‘ Gestaltung des Untersuchungsgegenstandes soll zweierlei erreicht werden. Zum einen soll die Untersuchung in sich vergleichbar und wiederholbar in der Zukunft sein. Zum anderen sollen spezielle Maßnahmen untersucht werden, die bei einer ‚freien‘ Interneterkundung oder dem Betrachten von ‚Lieblingsseiten‘ nicht in dem Maß anzufinden wären, wie dies durch eigens entwickelte Testseiten möglich wird.

Die Teilnehmer werden nach speziellen Kriterien ausgewählt, die sie erfüllen müssen, um an der Untersuchung teilzunehmen (siehe Kapitel 3.2.1). Damit Effekte von etwaigen nicht erfassten oder nicht bekannten Drittvariablen bei der Untersuchung keine relevante Rolle spielen, werden die Teilnehmer auf zwei Gruppen aufgeteilt. Die Experimentalgruppe bearbeitet eine Testseite, welche spezifische Hilfen (beispielsweise Vorlesefunktion, ‚Einfache Sprache‘, etc.) enthält, während die Kontrollgruppe mit einer Testseite ohne diese Hilfen arbeitet. Die Aufteilung der Teilnehmer auf die beiden Untersuchungsgruppen erfolgt per Randomisierung, sodass keine systematische Zusammensetzung der Gruppen nach bestimmten Merkmalen möglich ist.

Bei der Testseitenbetrachtung werden die Teilnehmer bestimmten Problemstellungen ausgesetzt, was der Erhebungsmethode des „Szenariobasierten Testens“ (vgl. YOM/WILHELM 2004, 27) entspricht. Dabei müssen die Teilnehmer bestimmte Aufgaben wie einen Film abspielen oder eine Information zu einem Thema finden mit der Testseite lösen. Die Experimentalgruppe kann dazu auf die eingebundenen Hilfen zurückgreifen, der Kontrollgruppe fehlt diese Möglichkeit.

Die Hilfen sowie die streng nach den Regeln der BITV umgesetzte optische Gestaltung fungieren in diesem Design als unabhängige Variablen, die durch die zweite Version der Testseite, in der die Hilfen nicht vorhanden sind, gezielt verändert werden. Die Ausprägungen der unabhängigen Variable sind also ‚vorhanden/nicht vorhanden‘. Die abhängige Variable ergibt sich durch das szenariobasierte Testen und wird durch die Antworten zu den gegebenen Fragen repräsentiert. Die Hypothese ist in diesem Fall, dass durch die Zugabe der Hilfen (Ausprägung der unabhängigen Variable: vorhanden) die Fragen in einem größeren Maße beantwortet (= abhängige Variable) werden.

Bei der Kontrollgruppe, die keinen Zugriff auf Hilfen hat (Ausprägung der unabhängigen Variable: nicht vorhanden), müssen laut Hypothese die Fragen weniger häufig beantwortet werden.

Somit existieren eine Experimental- und eine Kontrollgruppe, die Teilnehmer werden diesen per Randomisierung zugeteilt, die unabhängige Variable wird gezielt manipuliert und der Effekt auf die abhängige Variable beobachtet, was einem experimentellen Design entspricht.

Eine vorherige Messung der ‚Internetfähigkeiten‘ der Teilnehmer kann nicht vorgenommen werden. Es existiert kein geeignetes Instrument, um solche Fähigkeiten bei der gewählten Zielgruppe zu testen. Durch die Verwendung von Experimental- und Kontrollgruppe können jedoch etwaige Effekte der abhängigen Variable (zusammengefasst: ‚Fragen beantwortet‘) dem Einwirken der unabhängigen Variable (zusammengefasst: ‚Seitengestaltung‘) zugeschrieben werden, da durch die Randomisierung sozusagen eine gleiche Verteilung der ‚natürlich mitgebrachten‘ Internetfähigkeit der Teilnehmer in beiden Gruppen gewährleistet wird.

Bei klassischen Usabilitytests wird oftmals auf Laborexperimente zurückgegriffen. Dies ist dem Gegenstand durchaus angemessen, wenn auch hier betont werden sollte, dass sich Menschen in Laborsituation trotz allem anders verhalten werden als in einer natürlichen Situation (vgl. YOM/WILHELM 2004, 28f.). Produkttests, die mit der benutzerorientierten Methode arbeiten, sind deshalb „mit größtem Respekt vor den Testteilnehmern durchzuführen (...), weil die meisten Testteilnehmer zum ersten Mal in ihrem Leben an einem solchen Test teilnehmen und nicht wissen, was auf sie zukommt“ (SCHWEIBENZ/THISSEN 2003, 136). Das klassische Usability-Labor mit den sichtbaren technischen Geräten wie Kameras und Mikrofonen kann zusätzlich das Gefühl der Prüfungssituation bei den Testpersonen verstärken. Trotz der freiwilligen Teilnahmen an Usabilitytests setzen sich die Teilnehmer zudem oftmals unter Druck, da schnell das Gefühl entstehen kann, „dass nicht das Produkt getestet wird, sondern sie selbst, und zwar in Bezug auf ihre Fähigkeit oder ihre Intelligenz“ (ebd., 136). Gerade durch den Testverlauf kann diese Vorstellung bei den Teilnehmern verstärkt werden, wenn wie im realen Leben Usability-Probleme auftreten. Oftmals suchen die Teilnehmer dann die Schuld für die Probleme oder die nicht gelösten Aufgaben bei sich und nicht bei dem vielleicht mangel- oder fehlerbehafteten Produkt (vgl. ebd., 138). Aus diesem Grund ist es wichtig, den Testpersonen vor

dem eigentlichen Test deutlich zu machen, dass nicht sie selber als Person, sondern das Produkt getestet werden soll⁵³.

Zusätzlich geht aus den oben dargestellten Erkenntnissen zur Befragung von Menschen mit geistiger Behinderung hervor, dass Untersuchungen mit diesem Personenkreis die besten Ergebnisse liefern, wenn die Erhebung in der ‚natürlichen‘ Alltagssituation stattfindet. Ein rein quantitatives Laborexperiment verbietet auch der zugrunde gelegte eigene Forschungsanspruch. Aus diesem Grund wird die Erhebungssituation in den Alltag der Teilnehmer verlegt und nicht im Labor durchgeführt. Die Teilnehmer betrachten die Testseiten in ihrem natürlichen Umfeld (bei der Arbeit oder im Wohnheim), haben jedoch immer die gleichen Voraussetzungen (gleiche Testseiten, gleicher bereitgestellter Computer, gleiche Aufgabenstellung), sodass die erhobenen Daten miteinander verglichen werden können.

3.2.2.2 Beobachtung der Testseitenuntersuchung

„Keine Datenerhebungsmethode kann auf Beobachtung verzichten, da empirische Methoden definitionsgemäß auf Sinneserfahrungen (Wahrnehmungen und Beobachtungen) beruhen.“ (BORTZ/DÖRING 1995, 240). Unterschieden werden muss jedoch zwischen wissenschaftlicher Beobachtung und Alltagsbeobachtung. Gerade auch in der qualitativen Forschung ist die Alltagskompetenz des Beobachtens methodisch systematisiert und verwendbar gemacht worden (vgl. FLICK 1999, 152). Wissenschaftliche Beobachtung unterscheidet sich von Alltagsbeobachtungen, indem sie standardisiert und intersubjektiv überprüfbar abläuft, also „primär durch die allgemeinen Kriterien der Wissenschaftlichkeit empirischer Forschung“ (LAMNEK 1993, 249).

Neben den Kriterien der Überprüfbarkeit, der systematischen Aufzeichnung und der genauen Planung der Beobachtung kann vor allen Dingen das Ansinnen der Beobachtung als das Merkmal gesehen werden, welches alltägliche und wissenschaftliche Beobachtung unterscheidet.

53 Bei der vorliegenden Untersuchung liegt eine gewisse Doppelung vor, da sowohl die Standards und Richtlinien der BITV überprüft, aber auch eventuelle Schwierigkeiten oder Problemfelder der Internetnutzung durch Menschen mit geistiger Behinderung aufgedeckt werden sollen. Gleichwohl ist das Ziel der Testseitenuntersuchung vornehmlich die Überprüfung der eingesetzten Standards und nicht das Aufdecken von individuellen Schwächen der Teilnehmer.

„Die wissenschaftliche Beobachtung unterscheidet sich von der nichtwissenschaftlichen vor allem durch die Stelle und den Zweck, die sie innerhalb der miteinander zusammenhängenden Tätigkeiten erfüllt, aus denen eine wissenschaftliche Untersuchung besteht, nicht aber durch irgendeine Eigenschaft des Beobachtens selbst“ (JAHODA et al. 1966, 77 zit. nach LAMNEK 1993, 249).

Trotzdem lässt sich die wissenschaftliche Beobachtung nach definierten Kriterien unterscheiden. Zuvor sollte jedoch ein besonderes Problem bei der Beobachtung als Methode angesprochen werden. Der Beobachter ist auch bei der wissenschaftlichen Beobachtung permanent einem Überangebot von Reizen ausgesetzt, aus denen zwangsläufig eine Selektion getroffen werden muss. Es findet demnach immer eine ‚Verzerrung‘ des Wahrgenommenem statt. Beobachten bedeutet also „gleichzeitig Entscheidungen darüber zu treffen, was ins Zentrum der Aufmerksamkeit rücken soll und wie das Beobachtete zu interpretieren bzw. zu deuten ist“ (BORTZ/DÖRING 1995, 241). Um diese Fokussierung der Aufmerksamkeit nicht der Willkür zu überlassen, wird bei einer systematischen, wissenschaftlichen Beobachtung versucht vorzuschreiben,

- was zu beobachten ist und was eher nebensächlich ist,
- ob und in welcher Art das Beobachtete gedeutet werden darf,
- zu welcher Zeit und an welchem Ort die Beobachtung stattfindet und
- in welcher Form das Beobachtete zu protokollieren ist (vgl. ebd., 241).

Wird bei einer Untersuchung auf die Methode der Beobachtung zurückgegriffen, muss demnach genau geklärt und expliziert werden, wie die Beobachtung durchzuführen ist⁵⁴. Der Grad der damit einhergehenden Systematisierung richtet sich sowohl nach dem Anliegen der Untersuchung als auch nach den Vorkenntnissen über den in Frage stehenden Untersuchungsgegenstand (vgl. ebd., 245).

Beobachtungen können sowohl quantitative als auch qualitative Daten generieren. Bei den qualitativen Beobachtungen, die auch für die vorliegende Untersuchung maßgeblich sind, steht „ein interpretativer Zugang zum Ge-

54 Dies klingt zunächst etwas unverständlich, da gerade die Annahme von beobachteten Personen und deren Handlungen als Messwerte schwierig erscheint. Dies unterscheidet jedoch die wissenschaftliche Beobachtung von der alltäglichen, ‚naiven‘ Beobachtung.

schehen im Mittelpunkt“ (BORTZ/DÖRING 1995, 240). DIEKMANN (2002, 469) stellt als Merkmal qualitativer Beobachtungen heraus, dass „kein strukturiertes Beobachtungsschema eingesetzt“ wird. Der Verzicht auf starke Strukturierung geht jedoch nicht mit dem Verlust der Wissenschaftlichkeit einher. Strukturierte wie auch unstrukturierte Beobachtung richten sich immer an formulierten Forschungszielen aus, sind systematisch geplant und können Überprüfungen zugeführt werden.

„Während bei der strukturierten Beobachtung aber der Forscher seine Beobachtungen nach einem relativ differenzierten System im voraus festgelegter Beobachtungskategorien aufzeichnet, sind bei der unstrukturierten Beobachtung nur mehr oder weniger allgemeine Richtlinien, d. h. bestenfalls grobe Hauptkategorien als Rahmen der Beobachtung vorhanden“ (LAMNEK 1993, 250).

Ein hoher Grad an Strukturierung geht mit einer starken Kontrolle des Beobachtungsvorganges einher, ist jedoch nur dann möglich, wenn der zu beobachtende Forschungsgegenstand bereits gut bekannt ist und im Vorhinein Hypothesen aufgestellt werden können. Mit hoher Strukturierung wird versucht, die objektiven Einflüsse des Beobachters zu minimieren und so eine hohe Durchführungsobjektivität zu erreichen (vgl. DIEKMANN 2002, 474). Bei der unstrukturierten Beobachtung hat der Forscher innerhalb des definierten Rahmens „freien Spielraum“ (LAMNEK 1993, 250) für seine Beobachtungen.

Hier wird deutlich, dass das Selektionsproblem bei der unstrukturierten Beobachtung stärker vorhanden ist. Durch die Gestaltungsfreiheit des Beobachters wird einerseits „Raum für Spontaneität und die Möglichkeit der Registrierung unvorhergesehener Ereignisse“ (DIEKMANN 2002, 474f.) ermöglicht, auf der anderen Seite besteht jedoch gerade hier die Gefahr von stärkeren „Beobachtungsverzerrungen“ (ebd., 475).

Generell sind strukturierte und unstrukturierte Beobachtungen immer auch als zwei Phasen innerhalb eines Forschungsprozesses denkbar. So kann die unstrukturierte Beobachtung der Hypothesenkonstruktion dienen und die strukturierte Beobachtung der Prüfung eben dieser Hypothesen. Außerdem ist anzumerken, dass auch bei der unstrukturierten Beobachtung ein Minimum an Strukturierung erforderlich ist und die strukturierte Beobachtung ebenfalls ein gewisses Maß an Flexibilität zulässt (vgl. LAMNEK 1993, 250).

Weitere Kriterien systematisieren und unterscheiden die Beobachtungen stärker voneinander. So werden teilnehmende von nicht teilnehmenden und offene von verdeckten Beobachtungen unterschieden. Bei offenen Beobachtungen ist den beobachteten Personen bewusst, dass sie beobachtet werden, während dies den Versuchspersonen bei verdeckten Beobachtungen nicht mitgeteilt wird⁵⁵ (vgl. BORTZ/DÖRING 1995, 245). Bei offenen Beobachtungen tritt der Forscher also ausdrücklich als Forscher auf, während er bei der verdeckten Beobachtung seine Identität nicht zu erkennen gibt (vgl. LAMNEK 1993, 251).

Teilnehmende Beobachtungen zeichnen sich durch die Anwesenheit und Teilnahme des Beobachters im Feld aus, während bei nicht-teilnehmenden Beobachtungen die Beobachtungen von einer außen stehenden Person gemacht werden. Beim Vergleich und der Abgrenzung zwischen teilnehmender und nicht teilnehmender Beobachtung wird jedoch nur eine „analytisch herausgegriffene Dimension“ (ebd., 251) betrachtet. Entgegen dieser polarisierenden Darstellung der Beobachtungstypen ist es wichtig, zu betonen, dass in der Wirklichkeit, gerade bei der teilnehmenden Beobachtung eher „differenziert-nuancierte Formen“ (ebd., 252) auftreten. So lassen sich die Grade der Partizipation eines teilnehmenden Beobachters in Abhängigkeit von der Fragestellung und der Definition der Rolle des Beobachters weiter unterteilen. Die Unterscheidungen reichen dabei von der völligen Integration und der Übernahme und Ausfüllung einer spezifischen Rolle des Forschers im zu beobachtenden Feld, bis zur Beobachtung, welche ohne größere Interaktion mit dem Feld abläuft und der Forscher lediglich an der Untersuchungssituation teilnimmt (vgl. LAMNEK 1993, 252).

Ein weiterer Unterscheidungspunkt rückt nicht den Beobachter oder das Beobachtungsmaterial bzw. die Beobachtungsvorgaben in den Mittelpunkt, sondern den Beobachtungsgegenstand als solchen. Hier kann unterschieden werden, ob der Gegenstand im Labor oder im Feld beobachtet wird. Die Laborsituation erlaubt dabei die gezielte Beobachtung von Reaktionen auf gegebene Stimuli, weshalb diese Form der Beobachtung oftmals mit einem Experiment kombiniert wird (vgl. DIEKMANN 2002, 470). Es besteht jedoch ein gewichtiger Unterschied zwischen einem Experiment und einer Laborbeobachtung. Kann beim Experiment der Gegenstand jederzeit und

55 Missverständlicherweise wird das Attribut ‚offen‘ auch in der Beschreibung von einigen qualitativen Beobachtungsmethoden verwendet.

prinzipiell manipuliert werden, so bleibt der Beobachter in der Laborsituation stets rezeptiv. Das bedeutet, dass der Beobachtungsgegenstand lediglich aus seiner komplexen Umwelt herausgelöst wird, um so das Auftreten von Dritteffekten zu minimieren (vgl. LAMNEK 1993, 253). Die Feldbeobachtung zielt dagegen „auf Vorgänge, die zeitlich und räumlich dort beobachtet werden, wo sie sich in der Realität abspielen“ (ebd., 253).

Die vorgestellten Kategorien von Beobachtungen machen deutlich, dass die jeweiligen Unterscheidungsmerkmale vor allen Dingen analytischer Natur sind, „d. h. dass jeweils Kombinationen zwischen den einzelnen Beobachtungsformen realiter auftreten (wenngleich sich auch einige untereinander logisch ausschließen)“ (ebd., 253). Entscheidend ist, dass das Beobachtungsdesign und die Auswertung der Beobachtung aufeinander abgestimmt sind und dargelegt werden. Wie bereits angesprochen, kann in der Praxis fast keine wissenschaftliche Datenerhebungsmethode auf Beobachtungen verzichten. Gerade Handlungsweisen können sogar oftmals nur über Beobachtung zugänglich gemacht werden (vgl. FLICK 1999, 152).

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, die jeweiligen Vorteile eines Forschungsdesigns und der Beobachtung in natürlichen sozialen Situationen gezielt durch die Synthese im Untersuchungsdesign zu kombinieren (vgl. DIEKMANN 2002, 472). Im Rahmen der vorliegenden Studie besitzt die Beobachtung einen hohen Stellenwert, da davon ausgegangen wird, dass bestimmte Erkenntnisse nur durch Beobachtung möglich sind. Hier verdeutlicht sich auch die methodische Triangulation, da die Untersuchungsfragestellung sowohl bei der Datenerhebung, als auch der Datenauswertung mit verschiedenen methodischen Designs bearbeitet wird.

Die Beobachtungen der vorliegenden Studie werden teilnehmend und offen durchgeführt, wobei als Beobachtungsschema eine Mischung aus „freier Beobachtung“ (BORTZ/DÖRING 1995, 248) und Beobachtung nach festgelegten Kriterien umgesetzt wird. ‚Teilnehmend‘ meint dabei in Anlehnung an LAMNEK (1993, 252) eine Ausprägung der passiv teilnehmenden Beobachtung, die durch die Anwesenheit des Forschers in der Untersuchungssituation bestimmt ist, nicht jedoch, dass der Forscher eine bestimmte Rolle im Feld übernimmt. Es liegt also eine eindeutige Dominanz auf der Beobachtung und die Interaktion mit dem Feld beschränkt sich auf eine klare Forscher-Versuchspersonen-Interaktion. Auch wenn es dem Forscher gestattet ist, mit den einzelnen Teilnehmern in Form von Nachfragen bzw. Gesprä-

chen zu interagieren⁵⁶, bleibt für die Versuchspersonen und den Forscher während der Untersuchung die Rollenverteilung eindeutig.

Bei der freien Beobachtung wird in der Regel auf die Vorgabe von Beobachtungsrichtlinien verzichtet, da vielmehr weitgehend unerforschte Gebiete erfasst werden sollen. Die Vorgabe von starren Beobachtungsrichtlinien könnte in diesem Fall die Aufmerksamkeit auf bestimmte irrelevante Details lenken bzw. wichtige Beobachtungen in den Hintergrund rücken. (vgl. BORTZ/ DÖRING 1995, 248)

Die verwendete Beobachtungsstrategie bedient sich verschiedener Elemente, wie durch die Integration von freier Beobachtung und Beobachtung nach bestimmten Kategorien deutlich wird. „Unabhängig von den grundlagentheoretischen und methodologischen Prämissen kann die Beobachtung als Methode und Technik der Datenerhebung vielfach variiert und vielseitig eingesetzt werden“ (LAMNEK 1993, 248), weshalb hier keinerlei methodische Differenzen entstehen.

Im vorliegenden Fall dient die Beobachtung dazu, weitere Informationen über den unbekanntem Bereich der barrierefreien Internetgestaltung für Menschen mit geistiger Behinderung zu sammeln. Aus diesem Grund wird im Vorhinein kein dezidiertes Beobachtungsplan festgelegt. Eine gewisse Strukturierung der Beobachtung ergibt sich zwangsläufig durch die Erstellung der Testszenarios, die nach einzelnen Anforderungen gegliedert sind. An diesen Anforderungen setzt auch die Beobachtung an, wodurch sich einzelne Kriterien ergeben. Ziel der Beobachtung ist es, festzustellen, bei welchen Anforderungen Schwierigkeiten entstehen, ob und welche Lösungsstrategien entwickelt werden und ob im Vorhinein definierte Anforderungen sich als reale Schwierigkeiten erweisen. Wie FLICK (1999, 152) anmerkt, wird „vielfach [...] mit Beobachtung der Anspruch verbunden herauszufinden, wie etwas *tatsächlich* funktioniert oder abläuft“. Auch bei der vorliegenden Untersuchung sollen die statistischen Ergebnisse der experimentellen Testseitenuntersuchung durch die Beobachtung verifiziert und bestätigt werden, vor allem aber auch eine realitätsnahe und authentische Interpretation ermöglichen.

56 Mitunter können bestimmte Beobachtungen durch gezielte Nachfragen bestätigt werden. Hier besteht also ein ausdrücklicher Bedarf an Nachfragen, der durch das Design der Beobachtung nicht unterbunden werden soll.

Zusätzlich soll die Beobachtung Ereignisse festhalten, die nicht durch die Szenarios evoziert werden, die jedoch auf zusätzliche Erkenntnisse bezüglich der Internetnutzung von und der barrierefreien Internetseitengestaltung für Menschen mit geistiger Behinderung schließen lassen.

Aus diesem Grund wird mittels Ereignisstichproben beobachtet und nicht mit Zeitstichproben. „Bei einer Ereignisstichprobe wird darauf verzichtet, die beobachteten Ereignisse zeitlich strukturiert zu protokollieren. Hier kommt es nur darauf an festzustellen, ob bzw. wie oft die zu beobachtenden Ereignisse auftreten“ (BORTZ/DÖRING 1995, 249). Die Zeitstichproben gliedern dagegen die Beobachtung durch feste vorgegebene Beobachtungszeiteabschnitte. Die Verwendung von Ereignisstichproben hat verschiedene Vorteile:

- die Ereignisse sind in der Regel Bestandteil von natürlichen Situationen und können so auf vergleichbare Situationen verallgemeinert werden,
- das Verhalten wird im vollständigen Verlauf und nicht lediglich fragmentarisch beobachtet und
- es werden auch Ereignisse erfasst, die nur relativ selten auftreten (vgl. ebd., 249).

Die beobachteten Ereignisse sind in einem Beobachtungsprotokoll festzuhalten, welches genau nach den aufgestellten Beobachtungsschemata und –regeln anzufertigen ist. Bei der freien Beobachtung wird in der Regel ein möglichst umfassendes Protokoll von ganzen Ereignisabläufen angefertigt (vgl. ebd., 248). Bei der vorliegenden Untersuchung werden im Protokoll Auffälligkeiten der Nutzung bezogen auf die einzelnen Anforderungen der Testszenarios festgehalten. Zusätzlich werden weitere Beobachtungen anhand von bestimmten Kriterien (siehe Kapitel 3.3.1.3) notiert.

Bei der Beobachtung werden (ähnlich wie beim Interview) in der Regel technische Hilfsmittel wie Videoaufzeichnungen genutzt. Dies hat den Vorteil, dass der Ereignisablauf nicht nur einmal, sondern vielfach und zudem von mehreren Beobachtern analysiert und nachvollzogen werden kann (vgl. ebd., 250). Bei der vorliegenden Untersuchung wird die Testseitenuntersuchung mit einer Software zum Screen-Capturing⁵⁷ aufgezeichnet. Somit

57 Beim Screen Recording und Screen Capturing werden die Aktionen die sich auf dem Bildschirm abspielen mitgeschnitten und in einer Videodatei gespeichert. Anders als beim

können die spontanen Beobachtungsprotokolle nachträglich anhand der Aufzeichnungen noch einmal überprüft und bei Bedarf ergänzt werden. Zusätzlich kann durch diese Art der Fixierung eine größere Unabhängigkeit der Daten von der Sichtweise des Forschers erreicht werden (vgl. FLICK 1999, 187).

Die Auswertung der erhobenen Daten erfolgt durch die Auswertung der Beobachtungsprotokolle. Die relevanten Beobachtungen werden dabei zu Kategorien zusammengefasst, wenn eine Häufung auftritt. Die Bildung der Kategorien erfolgt analog zur gewählten Beobachtungsmethode sowohl induktiv als auch deduktiv. Diese Mischform entspricht gängiger Praxis, indem „ein a priori aufgestelltes, grobes Kategorienraster bei der Durchsicht des Materials ergänzt und verfeinert wird“ (BORTZ/DÖRING 1995, 305). Durch das Kategoriensystem können zum einen Hypothesen operationalisiert werden, zum anderen aber auch neue Fragestellungen und Themen entdeckt und offen gelegt werden⁵⁸. Aus diesem Grund werden auch Einzelfälle beachtet und in die Auswertung aufgenommen, um Besonderheiten des Forschungsgegenstandes zu erschließen.

Durch die Integration der Beobachtung als datengenerierendes Untersuchungsinstrument wird versucht, die Ganzheitlichkeit der Untersuchung umzusetzen und so ein auf die Zielgruppe abgestimmtes Design zu verwenden. Die Ergebnisse der Testseitenuntersuchung werden nicht nur an den Zahlen gemessen, sondern diese werden durch den beobachteten Kontext interpretiert, um ein realitätsnahes Gesamtbild zu erhalten. Die Untersuchung wird zielgruppengerecht durchgeführt und es entsteht die Möglichkeit, praxisorientierte und an die Zielgruppe angepasste Lösungen zu entwickeln.

3.2.2.3 Befragung der Teilnehmer

Ziel der Befragung der vorliegenden Untersuchung ist die Darstellung von Möglichkeiten der Teilnehmer zur Internetnutzung. Es sollen Basisdaten wie Nutzungsmöglichkeiten und Grad der technischen Ausstattung erhoben werden, aufgrund derer eine Interpretation von partizipativen Auswirkungen des Internets für Menschen mit geistiger Behinderung möglich wird. Außerdem

Screenshot, der nur ein einzelnes Bild speichert, können so bewegte Bilder mit synchronem Ton gespeichert werden.

58 Im Fall der vorliegenden Studie sind operationalisierbare Kategorien vermutete Schwierigkeiten und Anforderungen, ein neu zu erschließendes und zu bearbeitendes Themenfeld stellt beispielsweise die Reaktion auf Popup-Fenster dar.

soll ein Überblick über die Interessen und Nutzungsgewohnheiten gegeben werden. Hier sollen Meinungen der Teilnehmer und die persönliche Einschätzung des Mediums erhoben werden. Die Befragung verfolgt dabei nicht das Ziel, Generalisierungen vorzunehmen. Vielmehr sollen die unverfälschten, spontanen Äußerungen aufgenommen werden, aufgrund derer ein tendenzielles Bild der Meinungen der Untersuchungsgruppe gezeichnet werden kann. Die Ergebnisse sollen dabei nicht auf die Gruppe Menschen mit geistiger Behinderung verallgemeinert werden, sondern die Untersuchungsgruppe beschreiben, dabei jedoch den Rahmen und den Raum für weitergehende Fragestellungen und Vermutungen bieten. Bezüglich der Auswertung muss die Möglichkeit bestehen, die Antworten zu Kategorien zusammenzufassen, sodass eine statistische Auswertung möglich wird. Das methodische Design der Befragung muss diese unterschiedlichen Ziele berücksichtigen.

Die Befragung oder das Interview gilt in der Sozialforschung als der „Königsweg“. Gleichzeitig ist das Interview eine „ausgesprochen reaktive Erhebungsmethode“ (DIEKMANN 2002, 371), in der das Interviewerverhalten, die Art und Weise der Interviewgestaltung und die Konstruktion des Messinstrumentes selber immer auch Einfluss auf die Antwortreaktionen haben (vgl. ebd., 371). Aus diesem Grund wird von Kritikern reaktiver Verfahren eingebracht, dass sich die Befragung heutzutage oftmals auch als „Holzweg“ (ebd., 371) erweise. Trotzdem stellt die Befragung „die in den empirischen Sozialwissenschaften am häufigsten angewandte Methode“ (BORTZ/DÖRING 1995, 216) dar. Dabei existieren vielfältige Kategorien zur Systematisierung von Befragungen. Als Dimensionen der Differenzierungen gelten beispielsweise das Ausmaß der Standardisierung, der Autoritätsanspruch des Interviewers, die Art des Kontaktes oder die Funktion des Interviews (vgl. ebd., 217). An dieser Stelle muss allerdings betont werden, „dass die einzelnen, analytisch herausgegriffenen, Dimensionen kombinatorisch auftreten können und realiter natürlich auch oft vermischt sind“ (LAMNEK 1993, 37). Daraus ergibt sich ein enormer „Variantenreichtum mündlicher Befragungen [, welcher] in einem einzelnen erschöpfenden Kategoriensystem nur unvollständig zum Ausdruck gebracht werden“ (BORTZ/DÖRING 1995, 217) kann. Die letztendlich bei einer Untersuchung verwendete Befragungsform hängt immer auch eng mit den Zielen und Intentionen des Forschers zusammen. Aus den vielen Kategorisierungsdimensionen sollen im Folgenden nur die für das methodische Design der vorliegenden Untersuchung relevanten herausgegriffen und besprochen werden.

Grundsätzlich kann zwischen ermittelnden und vermittelnden Befragungen unterschieden werden. Bei ermittelnden Befragungen dient der Befragte als ‚Lieferant‘ der Informationen, die den Forscher interessieren; bei vermittelnden Befragungen wird die befragte Person als Ziel einer informatorischen oder beeinflussenden Kommunikation angesehen (vgl. LAMNEK 1993, 38). Für die vorliegende Befragung ist mit der Form des ‚informatorischen Interviews‘ eine Untergruppierung des ermittelnden Interviews gewählt. Diese Befragungsform

„dient der deskriptiven Erfassung von Tatsachen aus den Wissensbeständen der Befragten. In dieser Form des Interviews wird der Befragte als Experte verstanden, dessen Fachwissen verhandelt wird. Der Befragte ist Informationslieferant für Sachverhalte, die den Forscher interessieren“ (ebd., 38).

Ermittelnde Interviews sind oftmals eher quantitativ ausgerichtet, es ist damit jedoch nicht ausgeschlossen, dass auch im Rahmen des qualitativen Paradigmas informatorische Interviews durchgeführt werden können (vgl. ebd., 39).

Auch bezüglich der Standardisierung von Interviews kann differenziert werden. Bei einem vollständig standardisierten Interview sind „Wortlauf und Abfolge der Fragen eindeutig vorgegeben und für den Interviewer verbindlich“ (BORTZ/DÖRING 1995, 218). Offene Interviews sind dagegen durch minimale Vorgaben gekennzeichnet. Dies ist „im Extremfall nur die Vorgabe eines Themas der Befragung. Alles andere wird dann dem Gesprächsverlauf überlassen“ (DIEKMANN 2002, 374).

Entsprechend gestaltet sich die Art der Fragen i. d. R. bei standardisierten Interviews geschlossen und bei nicht standardisierten Befragungen offen (vgl. LAMNEK 1993, 37). Dies bezieht sich sowohl auf die Art der Fragestellung als auch die Antwortmöglichkeiten der Befragten. Auf geschlossene Fragen können die Befragten nur im Rahmen von vorgegeben Kategorien antworten, offene Fragen erlauben die selbstständige Formulierung der Antwort auf eine Frage sowie Nach- und Zwischenfragen zum besseren Verständnis von Seiten des Interviewers (vgl. ebd., 39f.). Zwischen diesen beiden Polen siedeln sich weitere Interviewtypen mit offenen und geschlossenen Fragen sowie unterschiedlicher Standardisierung an, welche unter dem Begriff der halb- oder teilstandardisierten Interviews zusammengefasst werden können. „Charakteristisch für diese Befragungsform ist ein Interview-Leitfaden, der dem Interviewer mehr oder weniger verbindlich die Art und

die Inhalte des Gesprächs vorschreibt“ (BORTZ/DÖRING 1995, 219). Diese Form des Interviews, die sich aus geschlossenen, mit vorgefertigten Kategorien arbeitenden sowie offenen Fragen ergibt, ist aufgrund der Ziele der Befragung auch bei der vorliegenden Untersuchung zu verwenden. So können auf der einen Seite die Basisdaten erhoben und verglichen werden, andererseits entsteht Raum für Erzählungen und eigene Meinungen der Teilnehmer.

Aus diesem Grund ist auch ein weicher Interviewstil zu wählen. Dabei „soll der Interviewer durch zustimmende Reaktionen Hemmungen abbauen, das Gespräch unterstützen und zu weiteren Antworten ermuntern“ (DIEKMANN 2002, 376). Es muss jedoch bedacht werden, dass sich sämtliche Aktionen des Interviewers sowie äußere Interviewermerkmale wie Geschlecht, Kleidung und Alter, aber auch der Rahmen der Interviewdurchführung auf das Verhalten der Interviewten und deren Antworten auswirken (vgl. ebd., 399; BORTZ/DÖRING 1995, 229f.). Bei der Durchführung einer Befragung und bei der Erarbeitung der Fragen oder des Leitfadens muss dies beachtet werden. Allerdings dürfte

„die ideale, als „Datenträger“ (Hervorhebung im Original) prinzipiell austauschbare Befragungsperson, die zu einer neutralen Interaktion mit einer ihr in der Regel unbekannt Person fähig ist, die intellektuell und verbal den Anforderungen eines Interviews gewachsen ist, die zwischen emotionaler Kontaktgestaltung und sachlichem Informationsaustausch zu trennen weiß und die ein starkes Eigeninteresse für das Befragungsthema aufbringt (...) eine Fiktion sein“ (ebd., 227).

Bei der vorliegenden Untersuchung wird deshalb schon bei der Planung der Befragung die anvisierte Zielgruppe bedacht. Für die Befragung von Menschen mit geistiger Behinderung empfiehlt HAGEN (2002, 299) eine Interviewmethodik, welche dem Erzählenden größtmögliche Offenheit für die eigene Sicht der Dinge gibt, gleichzeitig aber so strukturiert ist, dass alle für den Forscher relevanten Problemfelder und Fragen angesprochen werden. Sie verweist dabei auf das Problemzentrierte Interview. Der Begriff des ‚Problemzentrierten Interviews‘ geht auf WITZEL (1982) zurück. Mit diesem Begriff können „alle Formen der offenen, halbstrukturierten Befragung zusammengefasst werden“ (MAYRING 1995, 46). Der Begriff der Problemzentrierung verweist dabei auf den Umstand, dass das Gespräch trotz aller Offenheit immer auf eine bestimmte Problemstellung fokussiert ist, die der Interviewer nicht aus den Augen verlieren darf. Das ‚Problemzentrierte Interview‘ wendet sich in seiner theoretischen Manifestierung gegen eine

„hypothetico-deduktive Vorgehensweise“ (WITZEL 2000, Online-Dokument) und gegen die Position des „soziologischen Naturalismus“ (ebd., Online-Dokument).

Es existieren drei Grundpositionen des ‚Problemzentrierten Interviews‘:

- Die *Problemzentrierung* weist auf die Orientierung an einer gesellschaftlich relevanten Problemstellung hin. Die wesentlichen objektiven Aspekte dieser Problemstellung sind vom Forscher bereits vor dem eigentlichen Interview erarbeitet worden (vgl. MAYRING 1995, 46). Dies dient dem Interviewer beim Verstehen der Ausführungen der Befragten und ermöglicht eine präzise Zuspitzung des Gesprächs auf das zu behandelnde Forschungsproblem (vgl. WITZEL 2000, Online-Dokument).
- Die *Gegenstandsorientierung* bedeutet, dass die konkrete Gestaltung des Verfahrens an den Gegenstand angepasst sein muss und sich nicht bereits vorhandener Mittel und Werkzeuge bedienen darf.
- Die *Prozessorientierung* bezieht sich auf den gesamten Forschungsprozess und meint die „flexible Analyse des wissenschaftlichen Problemfeldes [und] eine schrittweise Gewinnung und Prüfung von Daten“ (WITZEL 1982, 72).

Die Interviewdurchführung ist weitergehend durch das Kriterium der *Offenheit* maßgeblich gekennzeichnet. Der/die Befragte soll frei antworten können und seine Sicht des Problemfeldes nicht in vorgefertigten Antwortkategorien liefern. Dies hat neben der Erfassung der subjektiven Sichtweise der Befragten den Vorteil, dass überprüfbar ist, ob Fragen richtig verstanden worden sind (vgl. MAYRING 1995, 47).

Das Problemzentrierte Interview eignet sich „hervorragend für eine theoriegeleitete Forschung, da es keinen explorativen Charakter hat, sondern die Aspekte der vorrangigen Problemanalyse in das Interview Eingang finden“ (ebd., 49). Die Methode kann also überall dort verwendet werden, wo der Gegenstand weitgehend bekannt ist und nicht explorative, sondern dezidierte Fragen im Vordergrund stehen. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Möglichkeit der Vergleichbarkeit der einzelnen Interviews. Durch den Leitfaden wird quasi eine Standardisierung erreicht, aufgrund derer die Interviews zusammengefasst und bei größeren Fallzahlen auch leichter verallgemeinert werden können (vgl. ebd., 49).

Aufgrund der dargestellten Punkte wird deutlich, dass die vorzunehmende Befragung nicht in allen wesentlichen Punkten dem Problemzentrierten Interview entspricht. Um die Zielgruppe jedoch angemessen zu bedenken, sollen einige entscheidende Erkenntnisse in die Konzeption der Befragung übertragen werden. So ist die Offenheit der Interviewsituation und die Möglichkeit zur offenen Antwort der Teilnehmer ein entscheidender Punkt, den es auch bei den geschlossenen Fragen zu bedenken gilt (vgl. HAGEN 2002, 229). Aus diesem Grund sind für diese Fragen Kategorien definiert, in welche die Antworten der Teilnehmer eingeordnet werden können. So entsteht eine Situation, in der die Teilnehmer offen antworten können. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit, die Fragen innerhalb von geschlossenen Kategorien auszuwerten. Die Kategorien der einzelnen Fragen werden in Kapitel 3.3.1.4 vorgestellt.

Das methodische Design der Befragung entspricht somit einer teilstandardisierten Befragung, bei der mit Hilfe eines Fragenkatalogs die zuvor erarbeiteten, den Forscher interessierenden Themen abgearbeitet werden. Die gewählte Form des informatorischen Interviews nimmt dabei die Befragten als Experten an und wird so im besonderen Maß der Zielgruppe gerecht. Dabei sind offene und geschlossene Fragen möglich. Für die Teilnehmer existiert jedoch generell die Möglichkeit zur offenen Antwort. Die entwickelten Kategorien geben auch dem Interviewer die Möglichkeit, bei ungenauen Antworten oder Unverständnis der Teilnehmer nachzufragen oder Antworten zu konkretisieren. Durch die Kategorisierung wird eine vergleichende und zusammenfassende Auswertung ermöglicht.

3.3 Durchführung der Untersuchung

3.3.1 Elemente der Untersuchung

3.3.1.1 Konzeption der Testseiten

Im Folgenden sollen die allgemeinen und inhaltlichen Kriterien dargestellt werden, nach denen das Untersuchungsinstrument ‚Testseiten‘ gestaltet wird.

Die Testseiten müssen verschiedene Aufgaben erfüllen:

- Sie müssen gewährleisten, dass die aufgestellten Hypothesen überprüfbar sind.

- Sie müssen sicherstellen, dass die Ergebnisse der einzelnen Tests untereinander vergleichbar sind.
- Sie müssen optisch und inhaltlich sowohl dem Gegenstand als auch der Zielgruppe angepasst sein. Das bedeutet, dass das Design und die verwendeten Elemente einer repräsentativen Internetseite entsprechen und die Inhalte bei der Zielgruppe Interesse, Freude und Spaß auslösen.⁵⁹
- Sie müssen die Möglichkeit bieten, dass gestellte Aufgaben, die in der Schwierigkeit und den Anforderungen variieren, bearbeitet werden können.
- Sie müssen so veränderbar sein, dass die unabhängigen Variablen (Hilfen, optische Gestaltung, Icons im Menü etc.) den Zustand ‚vorhanden‘ und ‚nicht vorhanden‘ annehmen können, ohne dass sich die Inhalte oder die notwendigen Bearbeitungsschritte bei der Lösung der gestellten Aufgaben verändern.
- Sie müssen, zusätzlich zu den zu testenden Hilfen und Elementen, allgemeine barrierefreie Standards erfüllen und entsprechende Technologie verwenden, damit auch eine abschließende Diskussion über die Integration der getesteten Maßnahmen in den allgemeinen Standardkatalog geführt werden kann.

Die Testseiten sind im klassischen „Winkellayout“ (MÜNZ 2005, 227) aufgebaut. Unter einer Kopfzeile, in der das Logo untergebracht ist, folgen der Navigations- und der Inhaltsbereich. Die Navigation besteht aus zwei Menüs sowie weiterführenden Textlinks auf den Übersichtsseiten und erstreckt sich somit im weitesten Fall über drei Ebenen. Die Menüs sind vertikal an der linken Seite und horizontal oberhalb des Inhaltsbereiches angeordnet. Das vertikale Menü dient dabei als Einstiegsnavigation, mit der ein Themenbereich gewählt wird. Nach der Wahl des Themas erscheint das horizontale Menü, durch das dieser Themenbereich dann weiter erschlossen werden kann. Im Folgenden wird das vertikale Menü als ‚erstes Menü‘ und das horizontale Menü als ‚zweites Menü‘ bezeichnet. Auf dynamische Menüs wurde

59 Frustrationserlebnisse und vor allem mangelndes Interesse werden häufig als Gründe für einen Testabbruch in der Usabilityforschung genannt. Dies könnte bei der gewählten Zielgruppe noch häufiger vorkommen. Deshalb muss die Beschäftigung mit der Seite und somit das Absolvieren des vollständigen Tests über die Gestaltung der Inhalte gesteuert und sichergestellt werden.

verzichtet, d. h. alle Menüeinträge des ersten und des jeweiligen aktivierten zweiten Menüs sind jederzeit sichtbar und verändern nicht ihre Position.



Abb. 11 Testseite der Untersuchungsgruppe

Inhaltlich ist die Seite in verschiedene Themenbereiche gegliedert, die für die Teilnehmer interessant sein *könnten* und die alle den Freizeitbereich betreffen. So soll ein Abbruch der Untersuchung durch mangelnde Motivation oder fehlendes Interesse vermieden werden. Deshalb sind auf den verschiedenen Seiten immer wieder kleine Spiele, ‚Appetizer‘ oder lustige bzw. spielerische Elemente integriert, die für die eigentliche Untersuchung keinerlei Relevanz haben, jedoch die Motivation und die Ausdauer der Teilnehmer immer gleich bleibend hoch halten und bestärken sollen.

Der Inhalt gliedert sich in die Themenbereiche Kino, 1. FC Köln, Zoo, Musik, Spaßiges und Kochrezepte.

Im Bereich Kino besteht die Möglichkeit, etwas über (zum Zeitpunkt der Untersuchung) aktuelle Kinofilme und Kinostars zu lesen und sich Trailer der einzelnen Filme anzuschauen. Der Bereich 1. FC Köln enthält Informationen zur Mannschaft sowie den aktuellen Spielplan der Bundesligasaison und eine Rubrik über ‚Hennes‘, das lebende Maskottchen des 1. FC Köln. Der Kölner Zoo ist Hauptbestandteil des Bereiches Zoo. Es besteht die Mög-

lichkeit, Preise und Öffnungszeiten zu recherchieren. Zusätzlich werden in diesem Bereich noch weitere Tiere in Wort und Bild präsentiert. Der Themenbereich Musik bietet die Möglichkeit, Musikstücke aus den Charts oder Karnevalshits und Schlager anzuhören. Außerdem gibt es hier Informationen zum Thema ‚Musik downloaden‘. Unter Kochrezepte findet der Nutzer illustrierte Rezepte vor.

Schließlich gibt es noch einen Bereich, in dem lustige Filme, kleine Spiele und Witze angeboten werden. Dieser Bereich dient vor allem der Unterhaltung der Teilnehmer. So sollen diese bereits in der Explorationsphase Spaß an der Untersuchung entwickeln und etwaige Hemmschwellen ablegen.

Die Inhalte sind auf den Testseiten für Untersuchungs- und Kontrollgruppe exakt identisch. Die Testseite für die Kontrollgruppe unterscheidet sich jedoch aufgrund vorgenommener Modifikationen an den speziellen Punkten, die durch die Untersuchung überprüft werden sollen.

Die Modifizierungen wirken sich sowohl auf das Aussehen der Seite als auch auf die angebotenen Funktionen aus. Die deutlichste Modifikation ist das Herausnehmen der Hilfen, wodurch die aufgestellten Hypothesen überprüfbar gemacht werden. Die übrigen Änderungen beeinflussen die farbliche Gestaltung der Navigation, die räumliche Verteilung der Elemente auf der Seite, die Schriftgröße und das Schriftbild. Diese Faktoren lassen sich nicht quantitativ messen, wie dies bei der Benutzung der Hilfen möglich ist. Sie müssen bei der Durchführung und der Auswertung der Untersuchung durch die Beobachtung qualitativ erfasst und beurteilt werden, da sie, wie sich aus der Beschäftigung mit der BITV ergeben hat, wichtige Faktoren für die Internetsnutzung von Menschen mit geistiger Behinderung darstellen könnten.

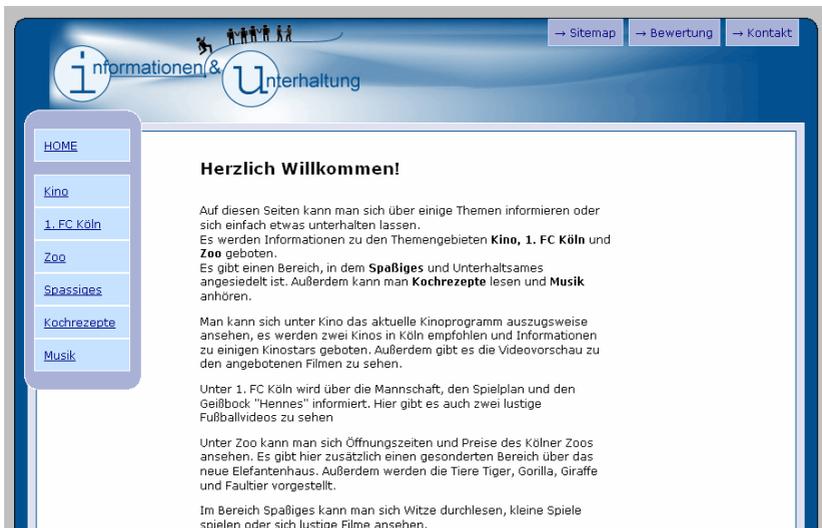


Abb. 12 Testseite der Kontrollgruppe

Um die Unterschiede zwischen den beiden Seitenversionen deutlich zu machen, werden im Folgenden die wichtigsten Gestaltungselemente und ihre jeweiligen Funktionen innerhalb der beiden Seitenversionen dargestellt. Dabei ist es sinnvoll, zwei Ebenen hinsichtlich der Gestaltung zu unterscheiden: Die Navigationsebene und die Ebene des Inhaltes. Die Navigationsebene enthält alle Bereiche und Funktionen, die das Navigieren auf der Seite ermöglichen. Aufgabe der Inhaltsebene ist ausschließlich die Weitergabe von Inhalten.

Beide Ebenen werden durch die gleichen Elemente (hier im Wesentlichen: Text, Grafiken, Audio- und Videoinhalte, Links, zusätzliche Hilfen, farbliche Gestaltung und Design) gestaltet, die sich jedoch in ihrer Ausprägung und Funktion unterschiedlich in den beiden Ebenen zeigen⁶⁰.

⁶⁰ Das Element ‚Links‘ wird gesondert aufgeführt und besprochen, obwohl es sich natürlich immer aus Text, Grafiken oder Ähnlichem gestaltet. Aufgrund der Funktionalität wird hier eine Unterscheidung zu ‚gewöhnlichem‘ Text oder Grafiken getroffen.

Das Gestaltungselement ‚zusätzliche Hilfen‘ wird gesondert und nur für die Testseite der Untersuchungsgruppe beschrieben, da die Hilfen nur in dieser Seitenversion integriert sind.

Navigationsebene

Gestaltungselement Text:

Text ist in der Regel das tragende, gestaltende Element der Navigation. Durch Text wird die Navigation beschriftet und so der Zugriff auf logische Gruppierungen der Inhalte einer Webseite ermöglicht.

Die Testseiten unterscheiden sich in der Gestaltung der Navigation durch Text nur in Kleinigkeiten.

Zum einen ist die Schrift bei der Seite der Untersuchungsgruppe von Beginn an größer, zum anderen ist der Begriff ‚Startseite‘, der sich bei der Untersuchungsgruppe findet, bei der Kontrollgruppe durch ‚HOME‘ ersetzt. So kann beispielhaft überprüft werden, ob Menschen mit geistiger Behinderung englische Begriffe, die jedoch im Internet als üblich angesehen werden können, verstehen.

Gestaltungselement Grafiken:

Grafiken können innerhalb der Navigation signalgebend oder zur inhaltlichen Unterstützung von Texten eingesetzt werden. Gleichzeitig muss beachtet werden, dass Grafiken, je nach Anzahl und Gestaltung, auch ablenkende Wirkung haben können.

Um zu überprüfen, ob Grafiken innerhalb der Navigation eine Hilfe für Menschen mit geistiger Behinderung darstellen, sind Grafiken nur in der Navigation der Testseite für die Untersuchungsgruppe integriert.

Im ersten Menü sind themenspezifische Icons integriert, die zusätzlich auf den Unterseiten der jeweiligen Themen erscheinen und so einen inhaltlichen Bezug zwischen der Navigation und dem Inhalt herstellen.

Im zweiten Menü soll die Benutzbarkeit des Menüs durch kleine Pfeile, die sich zudem beim Mouseover verändern, vereinfacht werden.

In der Pfadfindernavigation sind ebenfalls Pfeile zwischen den einzelnen angezeigten Seitenelementen integriert, damit der Aufbau der Seite und die einzelnen vom Nutzer bereits getätigten Klicks verdeutlicht werden.

Gestaltungselement Audioinhalte / Multimedia:

Da durch die Definition der Zielgruppe und die darin aufgestellten Anforderungen an die Teilnehmer sichergestellt ist, dass die Teilnehmer zumindest einzelne Wörter lesen können, wurde auf die Möglichkeit, die einzelnen Menüeinträge der Navigation vorlesen zu lassen, verzichtet.

Gestaltungselement Links

Die Links auf der Testseite der Untersuchungsgruppe sind farblich vom übrigen Text abgehoben und außerdem unterstrichen, was gängigen Konventionen entspricht (vgl. NIELSEN/TAHIR 2002, 18; HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 90). Bei der Testseite der Kontrollgruppe ändert sich die Darstellung der Links zwischen erstem und zweitem Menü.

Gestaltungselement Farbgebung / Design

Durch farbliche Gestaltung der Navigation ist es möglich, eine zusätzliche Abgrenzung des Navigationsbereichs vom Inhaltsbereich zu schaffen. Auf den Testseiten wird die farbliche Abgrenzung unterschiedlich stark umgesetzt, um die dadurch entstehende Hilfestellung zu überprüfen. Dabei handelt es sich um Effekte, die über die Beobachtung erschlossen werden müssen.

Die Navigation auf der Testseite der Untersuchungsgruppe wird in Gelbtönen umgesetzt. Auf der Testseite der Kontrollgruppe ist die Navigation, wie die sonstige Gestaltung der Seite, in Blautönen umgesetzt. Die starke Abgrenzung der Navigation bei der Testseiten der Untersuchungsgruppe wird zusätzlich unterstützt, indem die Schaltflächen komplett maus- bzw. tastatursteuerungssensitiv sind und so ihre Farbe in ein dunkles Gelb verändern, wenn der Link in den Fokus rückt. Bei der Testseite der Kontrollgruppe fungieren dagegen nur die Texte innerhalb der Schaltflächen als Links und es findet keine farbliche Veränderung der Schaltflächen statt.

Das erste Menü ist bei beiden Seitenversionen hinsichtlich Aufbau und Design klar vom Inhaltsbereich abgegrenzt. Bei der Testseite der Kontrollgruppe geschieht dies über die überlagernde Positionierung, bei der Testseite der Untersuchungsgruppe vor allem über die farbliche Gestaltung. Die Schaltflächen des ersten Menüs sind in der Testseite der Untersuchungsgruppe durch einen geringen Abstand zusätzlich optisch getrennt. Das zweite Menü ist bei beiden Seiten eher in den Inhaltsbereich eingebunden, bei der Testseite der Kontrollgruppe durch die fehlende farbliche Abgrenzung allerdings schwieriger vom Inhaltsbereich zu unterscheiden.

Die folgende Tabelle fasst die wesentlichen Unterschiede der Testseitenversionen innerhalb der Navigationsebene zusammen.

Tab. 2 *Wesentliche Unterschiede der Testseitenversionen – Navigationsebene*

Element	Untersuchungsgruppe	Kontrollgruppe
Text	Schrift standardmäßig etwas größer	Begriff ‚Startseite‘ durch ‚HOME‘ ersetzt
Grafiken	Grafiken in Form von Icons und Pfeilen in die Navigation integriert. Inhaltlicher Bezug durch Erscheinen der Icons auf den entsprechenden Inhaltsseiten	
Links	Farbliche Abhebung der Links vom übrigen Text Veränderung der Navigationsschaltflächen, wenn ein Link über Maus- oder Tastatursteuerung in den Fokus gerät	Änderung der Linkdarstellung zwischen erstem und zweitem Menü Keine deutliche Abhebung der Links vom Fließtext Kein farbiges Anzeigen des Linkfokus
Farbgebung/ Design	Deutliche farbliche Abgrenzung der Navigation zum Inhaltsbereich Klare Trennung von Navigations- und Inhaltsbereich Integration von kleinen Leerräumen zwischen den Navigationsschaltflächen	Ähnliche Farbgebung von Navigation und Inhaltsbereichen

Inhaltsebene

Gestaltungselement Text

Text und Zeilenabstand sind auf der Testseite der Untersuchungsgruppe standardmäßig etwas größer als auf der Testseite der Kontrollgruppe.

Gestaltungselement Grafiken

Auf den beiden Testseiten werden Grafiken für designerische Aspekte nur spärlich eingesetzt; das Hauptaugenmerk liegt hier auf inhaltsvermittelnden Grafiken und Abbildungen. Diese finden sich in beiden Testseiten in der Standardversion zu gleichen Teilen.⁶¹ Die Grafiken sind dabei erläuternd (z. B. durch Bilder der Spieler des 1. FC Köln neben den Namen der Spieler) oder ergänzend (z. B. durch die Wiederaufnahme des Menü-Icons im Überschriftenbereich der Inhaltsseite).

Gestaltungselement Audioinhalte / Multimedia

In die Testseite der Untersuchungsgruppe ist eine Vorlesefunktion integriert (siehe Gestaltungselement ‚zusätzliche Hilfen‘).

Im Bereich Musik werden einzelne Musikstücke zum Anhören angeboten, die vom Nutzer gestartet und gestoppt werden müssen. Die dafür zu verwendende Konsole ist unterschiedlich gestaltet. Auf der Testseite der Kontrollgruppe findet sich eine an herkömmliche HiFi-Geräte angelehnte Steuerung (Dreieck für Abspielen, Quadrat für Stoppen), auf der Testseite der Untersuchungsgruppe ist die Funktion durch zusätzliche Bebilderung der Steuerrückmeldung deutlicher illustriert.

Der ‚Videoplayer‘ der Testseiten ist im Regelfall in die Seite integriert und startet durch einen Klick in den ‚Bildschirm‘. Die Beschriftung des Videoplayers ist jedoch gegensätzlich auf Deutsch und Englisch realisiert.

Gestaltungselement Links

Im Inhaltsbereich beider Seiten finden sich sowohl Text- als auch Bildlinks. Die Textlinks innerhalb der Testseite der Untersuchungsgruppe sind durch einen zusätzlichen Pfeil, welcher vor oder hinter dem Text platziert ist (je nachdem ob es sich um einen vorwärts- oder rückwärtsgerichteten Link handelt), gekennzeichnet. Die Grafik ist dabei wie der Text maus- bzw. tastatursteuerungssensitiv und somit als Link nutzbar. Auf der Testseite der Kontrollgruppe sind die Links nur durch eine andere Farbe vom übrigen Text der Seite abgehoben. Ob bei der Untersuchung häufiger die Grafik angeklickt wird, ist ein durch die Beobachtung zu erschließender Effekt.

61 Wird bei der Testseite der Untersuchungsgruppe der Modus ‚Einfache Sprache‘ eingeschaltet, so wird auch die Bebilderung verstärkt (siehe Beschreibung der Hilfen).

Gestaltungselement Farbgebung / Design

Die Farbgebung des Inhaltsbereiches ist bei beiden Seiten weitgehend gleich gehalten. Der schwarze Text erscheint auf hellgrauem Hintergrund. Bei der Testseite der Kontrollgruppe ist die Seite vom Seitenrand des Ausgabemediums abgesetzt. Gleiches gilt für den Text im Inhaltsbereich, der einen festen Abstand zum Rand hat. So entsteht hier ein in der Breite eher gestauchtes Bild. Bei der Testseite der Untersuchungsgruppe wird der vorhandene Platz komplett ausgenutzt, was insgesamt ein gestrecktes Bild ergibt.

Die folgende Tabelle fasst die wesentlichen Unterschiede der Testseitenversionen innerhalb der Inhaltsebene zusammen.

Tab. 3 *Wesentliche Unterschiede der Testseitenversionen – Inhaltsebene*

Element	Untersuchungsgruppe	Kontrollgruppe
Text	Schrift standardmäßig etwas größer	
Grafiken	Auf beiden Seitenversionen werden im Inhaltsbereich die gleichen abbildenden oder erläuternden Grafiken eingesetzt.	
Audio/ Multimedia	Integration einer Vorlesefunktion Zusätzliche Bebilderung des Audioplayers Beschriftung des Videoplayers in Deutsch	An HiFi-Geräte angelehnte Gestaltung des Audioplayers Beschriftung des Videoplayers in Englisch
Links	Textlinks sind durch zusätzlichen Pfeil gekennzeichnet	Textlinks unterschieden sich nur minimal vom Fließtext
Farbgebung/ Design	Ausnutzung des zur Verfügung stehende Platzes	Durch Seitenränder entstehende, ‚gestauchte‘ Gestaltung

Gestaltungselement: Zusätzliche Hilfen

Die fünf ausgewählten Hilfen werden über kleine Boxen gesteuert, die im Kopfbereich der Seite der Untersuchungsgruppe angeordnet sind. Um die Boxen farblich als navigatorische bzw. interaktive Elemente zu kennzeichnen, sind sie analog zur Navigation in Gelbtönen gehalten. Bei den Boxen

für 'Einfache Sprache', Vorlesen und Schriftvergrößerung ist zur Verdeutlichung der Funktion zusätzlich ein Icon in die Box integriert.

Einfache Sprache

Die Funktion 'Einfache Sprache' verändert mehrere Faktoren der Seite, die die Vermittlung von Inhalten betreffen. Durch die Hilfe wird der Text in Einfache Sprache umgewandelt. Referenz für die 'Übersetzung' ist das *Wörterbuch für leichte Sprache*, welches vom Netzwerk People First e.V. Deutschland herausgegeben wird. Bei der Übersetzung werden einerseits einzelne Wörter gemäß dem Wörterbuch 'übersetzt', zum anderen werden die Ratschläge für die Textauszeichnung berücksichtigt. Zusätzlich werden die Texte stärker als bei der 'normalen' Version bebildert. Für die Auswahl der Bilder wird, soweit möglich, auf die dem Wörterbuch beiliegende CD-ROM zurückgegriffen. Ansonsten werden die im Wörterbuch gegebenen Hinweise für die Auswahl der Bilder berücksichtigt. Auch die Hilfeboxen verändern im Modus 'Einfache Sprache' ihr Aussehen, indem ein die Funktion illustrierendes Icon integriert wird.

Nach dem Aktivieren der Funktion 'Einfache Sprache' bleibt der Modus so lange bestehen, bis er wieder ausgeschaltet wird. Es erscheint nicht sinnvoll, den Modus auf jeder neuen Seite wieder durch den Nutzer einschalten zu lassen. Nutzer könnten so einerseits verwirrt werden, zum anderen kann die 'Einfache Sprache', ähnlich wie beispielsweise die Schriftvergrößerung, als 'Basishilfe' aufgefasst werden, die, so sie von einem Nutzer benötigt wird, auf dem Großteil der Seiten eingeschaltet sein muss. Es spricht außerdem zu sehr gegen gängige Usability-Prinzipien⁶², wenn der Modus immer wieder eingeschaltet werden muss. Der Einsatz dieser Hilfe wird quantitativ bei der Bearbeitung der einzelnen Fragen erfasst.

62 Usability wird im Deutschen häufig mit 'Gebrauchstauglichkeit' übersetzt. Die Gebrauchstauglichkeit eines Produkts ist nach der ISO-Norm 9241-11 dann gegeben, wenn „bestimmte Ziele in einem bestimmten Kontext effektiv, effizient und zufrieden stellend zu erreichen“ (ISO 9241-11) sind. Ein immer erneutes Abschalten der gewählten Hilfe aus Testzwecken würde somit sowohl die Gebrauchstauglichkeit nachhaltig stören als auch die geforderte Nähe zur Realität aufheben.

Vorlesen

Die Vorlesefunktion ist auf allen Einzelseiten integriert. Die Box zum Aktivieren der Vorlesefunktion ist maussensitiv gestaltet, sodass beim Überfahren mit der Maus eine Stimme ertönt, die den Nutzer durch die Worte „Vorlesen – Hier klicken“ akustisch über die Funktion der Box informiert. Mit Anklicken der Box erscheint links neben dem vorzulesenden Text eine kleine Konsole, durch die der vorgelesene Text gestartet und gestoppt werden kann. Längere Texte sind dabei in kürzere Abschnitte unterteilt, sodass nicht immer der gesamte Text angehört werden muss und auch Textteile übersprungen werden können. Die Steuerung der Konsole ist an die Steuerung eines gewöhnlichen HiFi-Geräts angelehnt.

Die Vorlesefunktion muss auf jeder Seite neu aktiviert werden, da angenommen wird, dass diese Funktion eher punktuell eingesetzt wird. Der Einsatz der Hilfe wird quantitativ bei der Bearbeitung der einzelnen Fragen erfasst.

Schriftvergrößerung

Die Schriftvergrößerung verhält sich analog zur Möglichkeit, in den einfachen Sprachmodus zu wechseln. Wenn ein Nutzer die Schrift auf ‚sein‘ persönliches Niveau angepasst hat, bleibt diese Einstellung demnach solange bestehen, bis sie wieder geändert wird.

Die Schrift kann auf der Testseite mittels zwei kleiner Schaltflächen vergrößert und verkleinert werden. Die Schaltflächen enthalten jeweils den Buchstaben ‚A‘, unterscheiden sich jedoch in der Größe, sodass die Funktion auch grafisch illustriert wird.

Die Möglichkeit, die Schrift zu verändern, besteht durchgängig auf allen Seiten, der Gebrauch dieser Hilfe wird quantitativ bei der Bearbeitung der einzelnen Fragen erfasst.

Sitemap

Die Sitemap wird in der BITV-Bedingung 13.3 erwähnt. Eine grundsätzliche Frage stellt sich bei der Verwendung des Wortes ‚Sitemap‘, da fraglich ist, ob dieses allen Teilnehmern bekannt ist. Wird der Modus ‚Einfache Sprache‘ angewählt, ändert sich die Bezeichnung der Box aus diesem Grund in ‚Inhalt‘.

Die Sitemap gibt einen kompletten Überblick über alle Einzelseiten der Testseite, sowie die Möglichkeit, direkt zu einer bestimmten Seite zu ‚springen‘. Der Aufruf der Sitemap ist jederzeit möglich und wird bei der Bearbeitung der einzelnen Fragen quantitativ erfasst.

Direkthilfe

Die Direkthilfe bietet zu jeder Einzelseite der Testseiten einen individuell zugeschnittenen Tipp. Dieser Tipp soll mögliche Problemsituationen und Schwierigkeiten kompensieren. Teilweise wird ein konkreter Hinweis gegeben, wo der Nutzer als nächstes klicken kann oder muss, teilweise wird darauf hingewiesen, dass die gerade geöffnete Einzelseite bestimmte ‚schwierige‘ Gestaltungsmerkmale besitzt⁶³.

Die Hilfe öffnet sich in einem Extrafenster, welches sich im rechten oberen Bereich der Seite befindet und direkt an die Hilfebox anschließt, damit der Bezug zwischen der angeklickten Box und dem neu geöffneten Fenster auch räumlich deutlich wird. Das Hilfefenster öffnet sich ‚über‘ der aktuellen Seite, ohne dass sich diese verändert, was dazu dient, dass das konkrete Problem im Hilfefenster illustriert wird und der Nutzer so einen Bezug zwischen dem angezeigten Tipp und der problembehafteten Seite herstellen kann.

Die Hilfsfunktion steht auf jeder Seite zur Verfügung, die Benutzung wird quantitativ gemessen.

3.3.1.2 Vorstellung der Untersuchungsszenarien

In der Web-Usability-Forschung sind nutzerbasierte Tests gängiger Standard. Dabei „nutzen die Teilnehmer das Angebot in der Regel sowohl frei als auch unter bestimmten Problemstellungen“ (YOM/WILHELM 2004, 27). Durch diese Methode, die ‚Szenariobasiertes Testing‘ genannt wird, werden die Teilnehmer zum Vollzug von definierten Prozessen motiviert. Durch die Auswahl und Gestaltung der verschiedenen Problemstellungen kann gewährleistet werden, dass „die wichtigsten, für die Nutzung des Web-Angebots typischen Interaktionsprozesse (Funktionsbereiche) abgedeckt werden“ (ebd., 28). Die Besonderheit von nutzerbasierten Tests liegt darin, dass „Rückmeldungen und Einschätzungen direkt von tatsächlichen Benutzern

63 Es ist beispielsweise möglich, dass eine Seite sehr lang ist und demnach wichtige Informationen nur durch Scrollen erreichbar sind.

eingeholt“ (SCHWEIBENZ/THISSEN 2003, 118) werden können. Im Gegensatz zu eher technisch orientierten Tests, die beispielsweise die Korrektheit des Codes prüfen, liefern Nutzertests Aussagen, inwieweit eine Internetseite in der Praxis zugänglich ist (vgl. BSI 2006, 115).

Ein weiterer Vorteil von Nutzertests ist es, Kompromisse zwischen gegebenen Kriterien und Richtlinien und tatsächlichen Anforderungen und Schwierigkeiten in der Praxis zu ermöglichen. Durch den Einbezug derjenigen, um die es letztendlich auch geht, bieten Nutzertests auch die Möglichkeit, Probleme in Richtlinien und Abweichungen der Praxis von der Theorie deutlich zu machen und zu begründen (vgl. HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 339).

Für die vorliegende Untersuchung werden Szenarios entworfen, die die Nutzung und Wirksamkeit der einzelnen integrierten Hilfen überprüfen sollen. Die Szenarios müssen dabei einerseits für die Teilnehmer interessant sein und zum anderen verschiedene Situationen simulieren, in denen die einzelnen Hilfen zum Einsatz kommen könnten. Die Teilnehmer sollten dabei jedoch nicht das Gefühl bekommen, einen Leistungstest zu absolvieren, durch den auch offensichtliches Versagen erlebt werden kann, sondern sich eher als Experten beim Testen einer sich in der Entwicklung befindenden Internetseite wahrnehmen. Aus diesem Grund wurde bei der Untersuchung deutlich gemacht, dass die Teilnehmer zusammen mit dem Versuchsleiter die Seite auf etwaige Schwachstellen überprüfen und nicht die Seite etwaige Schwächen der Teilnehmer aufdecken soll (siehe auch Kapitel 3.2.2.1).

Die Schwierigkeit und Komplexität der einzelnen Szenarios variiert innerhalb der Untersuchung. Nach dem Anstieg der Schwierigkeit schließt sich zumeist eine etwas leichtere Frage an. So haben die Teilnehmer die Möglichkeit, nach einer sehr schweren Frage wieder eine Frage beantworten zu können und erleben so nicht ab einem bestimmten Punkt der Untersuchung nur noch Misserfolge. Lediglich Frage 4 fällt heraus, da hier ein Fehlertest realisiert ist und deshalb nach Möglichkeit ein Großteil der Teilnehmer diese Frage bearbeiten soll.

Bei der Abfolge der Aufgaben ist zusätzlich zu bedenken, dass die Einstiegs- und die Abschlussfrage durchdacht ausgewählt werden. „Die erste Aufgabe bildet den Einstieg in den Test.(...) Um ihnen [den Testpersonen] ein positives Gefühl zu geben und ihr Selbstvertrauen zu steigern, muss die erste Aufgabe einfach zu lösen sein“ (SCHWEIBENZ/THISSEN 2003, 141). Auch die letzte Aufgabe spielt eine psychologisch wichtige Rolle, denn die Test-

personen sollten das Gefühl haben „etwas erreicht zu haben“ (NIELSEN 1994, 187).

Außerdem ist es wichtig, dass die Testaufgaben „so repräsentativ wie möglich für die tatsächliche Praxis sind“ (DUMAS/REDISH 1994, 160). Dabei sind verschiedene Punkte zu beachten. Die Aufgaben sollten so anspruchsvoll sein, dass sie nicht trivial erscheinen, zum anderen müssen sie aufgrund der Testsituation auch in einer angemessenen Zeit lösbar sein, sodass die Teilnehmer nicht in zusätzlichen Zeitdruck aufgrund der Beobachtungssituation geraten. Gerade weil bei der Untersuchung ein begrenzter Zeitraum eingehalten werden soll, müssen die Testaufgaben sorgfältig konzipiert werden, um für möglichst viele Fragestellungen Ergebnisse liefern zu können⁶⁴. Durch den Pretest (siehe Kapitel 3.3.2.1) konnte der zeitliche Rahmen der Untersuchung und die damit verbundene Anzahl der zu bewältigenden Untersuchungsfragen recht gut eingeschätzt werden.

Damit die Aufgaben lösbar sind, ist ferner die klare und eindeutige Formulierung der gewünschten Ziele in der Aufgabenstellung nötig (vgl. SCHWEIBENZ/THISSEN 2003, 140f.).

Beim Entwurf der Testszenarien muss bedacht werden, dass durch das Szenario die Rahmenhandlung der Testsituation bestimmt wird. Das Szenario „ist vergleichbar mit einer Szene in einem Theaterstück oder einem Film, für die in Regieanweisungen der Rahmen des Auftritts festgelegt wird und Hinweise für die Umsetzung gegeben werden“ (ebd., 142). Das Szenario gibt also die Ziele vor, welche die Testperson erreichen soll. Gleichzeitig kann es noch Informationen enthalten, die dem Nutzer für die Bearbeitung der Fragestellung wichtige Informationen geben. Es darf jedoch keinesfalls Hilfestellung enthalten (z. B. durch Verweis auf bestimmte Hilfen o. Ä.). Die Benutzer müssen die einzelnen Schritte zur Lösung der gestellten Aufgabe ausschließlich alleine gehen.

SCHWEIBENZ/THISSEN (ebd., 142) fassen zusammen:

64 Für Interviews mit Menschen mit geistiger Behinderung gibt LAGA (1982, 229) einen Zeitrahmen von etwa 10 Minuten an. Es scheint jedoch möglich zu sein, deutlich längere Interviews mit Menschen mit geistiger Behinderung zu führen. Trotzdem sollte auch bei der Testseitenuntersuchung ein zeitlicher Rahmen von etwa 30 Minuten nicht stark überschritten werden, da der Pretest zeigte, dass die Konzentration bei den Testpersonen im anschließenden Zeitsegment deutlich nachließ.

„Ein gutes Szenario ist kurz, präzise und in der Sprache der Testteilnehmer geschrieben. Es enthält genügend Informationen für die Testteilnehmer, sodass sie die Aufgaben lösen können und führt direkt auf die Aufgabe oder Aufgaben hin, die mit dem Test sondiert werden sollen. Gleichzeitig darf es aber keine Formulierungen enthalten, die etwas über das Ziel des Tests oder potenzielle Usability-Probleme verraten.“

Für einen Usabilitytest kann es sinnvoll sein, entweder mehrere Szenarien zu verwenden oder in einem einzelnen die zu testende Seite zu erforschen. Für die vorliegende Untersuchung werden verschiedene Szenarien verwendet, da dies der inhaltlichen Gestaltung der Testseiten entspricht. Außerdem können so unterschiedliche Fragestellungen wie Multimediabenutzung oder die Reaktion auf einen aufgetretenen Fehler untersucht werden.

Szenario / Frage 1: Wann ist der Kölner Zoo geöffnet?

Die Frage dient als Einstieg in die Testseitenuntersuchung. Das Vorgehen wird hiermit erläutert und gleichzeitig ausgeführt. Die Frage ist bezüglich der Anforderungen gering gehalten und dient somit der Auflockerung der Situation, da die Teilnehmer schnell merken, was sie leisten sollen und dass sie es leisten können.

Tab. 4 *Anforderungen und Bewertungskriterien des Szenario 1*

Anforderung	Bewertungspunkte
Das Menü 1 bedienen (unterstützt durch Icon)	Das Menü ‚Zoo‘ wird direkt angeklickt. Es wird ausprobiert und schließlich das Menü ‚Zoo‘ gefunden. Die Auswahl des Menüs ist innerhalb von ca. 30 Sekunden erfolgt.
Das Menü 2 bedienen (kein Icon – Der Text muss gelesen werden)	Das Untermenü ‚Öffnungszeiten‘ wird direkt angeklickt. Es werden mehrere oder alle Einträge ausprobiert und schließlich die Öffnungszeitenseite gefunden.
Die Tabelle mit den Öffnungszeiten lokalisieren und anzeigen	Es wird ein Hinweis auf die Tabelle mit den Öffnungszeiten gegeben (mündlich oder mit dem Mauszeiger).

Szenario / Frage 2: Wer ist Stürmer beim 1. FC Köln?

Diese Frage stellt ähnliche Anforderungen an den Teilnehmer wie die erste Frage und dient ebenfalls noch als ‚Aufwärm-‘, bzw. Einstiegsfrage. Allerdings muss eine zusätzliche Navigationsebene bedient werden und die Lesefähigkeit wird stärker gefordert als bei der ersten Frage.

Tab. 5 *Anforderungen und Bewertungskriterien des Szenario 2*

Anforderung	Bewertungspunkte
Das Menü 1 bedienen (unterstützt durch Icon)	Das Menü ‚1. FC Köln‘ wird direkt angeklickt. Es wird ausprobiert und schließlich das Menü ‚1. FC Köln‘ gefunden. Die Auswahl des Menüs ist innerhalb von ca. 30 Sekunden erfolgt.
Das Menü 2 bedienen (kein Icon – Der Text muss gelesen werden)	Das Untermenü ‚Die Mannschaft‘ wird direkt angeklickt. Es werden mehrere oder alle Einträge ausprobiert und schließlich die Seite mit der Mannschaft gefunden.
Den Textlink benutzen	Der Textlink ‚Stürmer‘ wird direkt angeklickt. Es wird ausprobiert, eventuell zurückgegangen und schließlich der richtige Textlink benutzt.
Die Tabelle mit den Stürmern lokalisieren und anzeigen	Es wird ein Hinweis auf die Auflistung der Stürmer gegeben (mündlich oder mit dem Mauszeiger).

Szenario / Frage 3: Wie groß kann ein Gorilla werden?

Mit dieser Frage steigen die Anforderungen bezüglich des Lesens. Zudem ist Abstraktion gefordert, da die Menüeinträge nicht mehr, wie es bei den ersten beiden Fragen noch der Fall war, identisch mit den zu suchenden und in der Fragestellung formulierten Inhalten sind. Bei dieser Frage muss der Gorilla auf der Ebene des ersten Menüs dem Zoo und auf der Ebene des zweiten Menüs dem Menüpunkt ‚Weitere Tiere‘ zugeordnet werden. Erst dann kann ein Textlink mit dem Titel ‚Gorilla‘ benutzt werden. Die mögliche Größe des Gorillas findet sich auf der Seite einerseits im Fließtext, andererseits in einer

kleinen Tabelle. Um die Information zu erhalten muss der Fließtext oder der Text in der Tabelle gelesen oder vorgelesen werden.

Tab. 6 *Anforderungen und Bewertungskriterien des Szenario 3*

Anforderung	Bewertungspunkte
Das Menü 1 bedienen (unterstützt durch Icon)	Das Menü ‚Zoo‘ wird direkt angeklickt. Es wird ausprobiert und schließlich das Menü ‚Zoo‘ gefunden. Die Auswahl des Menüs ist innerhalb von ca. 30 Sekunden erfolgt.
Das Menü 2 bedienen (kein Icon – Der Text muss gelesen werden)	Das Untermenü ‚Weitere Tiere‘ wird direkt angeklickt. Es werden mehrere oder alle Einträge ausprobiert und schließlich die Seite mit dem Gorilla gefunden.
Den Textlink benutzen	Der Textlink ‚Gorilla‘ wird direkt angeklickt. Es wird ausprobiert, mitunter zurückgegangen und schließlich der richtige Textlink benutzt.
In der Tabelle oder im Text die mögliche Größe des Gorillas lokalisieren und anzeigen	Die mögliche Größe eines Gorillas wird im Text oder in der Tabelle angezeigt oder ausgesprochen.

Szenario / Frage 4: Welche Kinos gibt es in Köln? (eingebaute Fehlerseite)

Mit diesem Szenario wird der Frage nachgegangen, wie Menschen mit geistiger Behinderung auf Fehlermeldungen im Internet reagieren. Dazu ist ein Link so präpariert, dass er innerhalb der Testseite der Untersuchungsgruppe zu einer ‚hilfsbereiten‘ Fehlerseite führt, innerhalb der Testseite der Kontrollgruppe bekommt der Teilnehmer die Standard-Fehlerseite des Browsers präsentiert. Der fehlerhafte Link ist im zweiten Menü ‚versteckt‘ und somit leicht zu finden, damit sichergestellt ist, dass möglichst viele Teilnehmer diesen Fehlertest absolvieren.

Tab. 7 Anforderungen und Bewertungskriterien des Szenario 4

Anforderung	Bewertungspunkte
Das Menü 1 bedienen (unterstützt durch Icon)	<p>Das Menü ‚Kino‘ wird direkt angeklickt.</p> <p>Es wird ausprobiert und schließlich das Menü ‚Kino‘ gefunden.</p> <p>Die Auswahl des Menüs ist innerhalb von ca. 30 Sekunden erfolgt.</p>
Das Menü 2 bedienen (kein Icon – Der Text muss gelesen werden)	<p>Das Untermenü ‚Kinos in Köln‘ wird direkt angeklickt.</p> <p>Es werden mehrere oder alle Einträge ausprobiert und schließlich der entsprechende Link gefunden.</p>
Erkennen des Fehlers und entwickeln von Lösungsmöglichkeiten mit Hilfe der jeweils angebotenen Fehlerseite	<p>Wie verfährt der Teilnehmer, wenn die nächste Frage gestellt wird – Kann ohne Hilfe mit der Untersuchung fortgefahren werden?</p> <p>Die Fehlerseite wird zur Entwicklung einer Lösung benutzt.</p>

Szenario / Frage 5: Welches Lied steht im Moment auf Platz 3 der Single-Charts?

Bei dieser Frage sind die Anforderungen bezüglich des Lesens und der Abstraktion wieder niedriger, allerdings muss mit dem Wort ‚Single-Charts‘ im zweiten Menü ein englischer Begriff gelesen werden. Zusätzlich muss die Steuerungskonsole bedient werden.

Tab. 8 Anforderungen und Bewertungskriterien des Szenario 5

Anforderung	Bewertungspunkte
Das Menü 1 bedienen (unterstützt durch Icon)	Das Menü ‚Musik‘ wird direkt angeklickt. Es wird ausprobiert und schließlich das Menü ‚Musik‘ gefunden. Die Auswahl des Menüs ist innerhalb von ca. 30 Sekunden erfolgt.
Das Menü 2 bedienen (kein Icon – Der Text muss gelesen werden)	Das Untermenü ‚Single-Charts‘ wird direkt angeklickt. Es werden mehrere oder alle Einträge ausprobiert und schließlich der entsprechende Link gefunden.
Abspielen des richtigen Liedes mit Hilfe der angebotenen Steuerungskonsole	Das Lied auf Platz 3 wird lokalisiert. Das Lied wird abgespielt.

Szenario / Frage 6: Wie heißt der böse Gegenspieler von Harry Potter im aktuellen Harry Potter Film?

Ab Frage 6 steigen die Anforderungen, vor allem bezüglich des Lesens. Bis zur Seite mit dem entsprechenden Text müssen alle drei Navigationsebenen bedient werden. Der Name findet sich zudem erst gegen Ende des Textes, welcher, um die richtige Lösung anzugeben, in jedem Fall gelesen oder vorgelesen werden muss.⁶⁵

65 Wenn ein Teilnehmer den Namen bereits kennt, ist die Frage so abzuwandeln, dass überprüft werden soll, ob der Name auch auf der Seite zu finden ist. Als Begründung kann den Teilnehmern beispielsweise gesagt werden, dass nicht alle Nutzer den Namen kennen und es für diese Menschen wichtig ist, dass der Name zu finden ist.

Tab. 9 Anforderungen und Bewertungskriterien des Szenario 6

Anforderung	Bewertungspunkte
Das Menü 1 bedienen (unterstützt durch Icon)	Das Menü ‚Kino‘ wird direkt angeklickt. Es wird ausprobiert und schließlich das Menü ‚Kino‘ gefunden. Die Auswahl des Menüs ist innerhalb von ca. 30 Sekunden erfolgt.
Das Menü 2 bedienen (kein Icon – Der Text muss gelesen werden)	Das Untermenü ‚Aktuelles Kinoprogramm‘ wird direkt angeklickt. Es werden mehrere oder alle Einträge ausprobiert und schließlich die richtige Seite gefunden.
Den Textlink benutzen	Der Textlink ‚Mehr zu diesem Film‘ wird direkt angeklickt. Es wird ausprobiert, eventuell zurückgegangen und schließlich der richtige Textlink benutzt.
Im Text den Namen ‚Voldemort‘ lokalisieren und anzeigen.	Der Name wird durch Lesen oder Vorlesen gefunden und angezeigt.

Szenario / Frage 7: Wie alt wurde ‚Hennes der Siebte‘?

Ist den Teilnehmern der Geißbock ‚Hennes‘ als Maskottchen nicht bekannt, so wird dies erläutert. Deshalb wird die Kenntnis des Maskottchens direkt nach dem Stellen der Frage geklärt. Die navigatorischen Anforderungen sind bei dieser Frage eher niedrig, dafür ist die Lesefähigkeit hier in stärkerem Maß gefordert und es muss ein großes Stück gescrollt werden.

Tab. 10 *Anforderungen und Bewertungskriterien des Szenario*

Anforderung	Bewertungspunkte
Das Menü 1 bedienen (unterstützt durch Icon)	Das Menü ‚1. FC Köln‘ wird direkt angeklickt. Es wird ausprobiert und schließlich das Menü ‚1. FC Köln‘ gefunden. Die Auswahl des Menüs ist innerhalb von ca. 30 Sekunden erfolgt.
Das Menü 2 bedienen (kein Icon – Der Text muss gelesen werden)	Das Untermenü ‚Hennes‘ wird direkt angeklickt. Es werden mehrere oder alle Einträge ausprobiert und schließlich der entsprechende Link gefunden.
Heraussuchen des richtigen Alters von Hennes dem Fünften.	Das Alter von Hennes dem Siebten wird im Text gefunden und angezeigt.

Szenario / Frage 8: Wie lange dauert es Kartoffelsalat zu machen?

Bei dieser Frage existiert hinsichtlich der Navigation eine Besonderheit, da die Seite mit dem entsprechenden Rezept sowohl durch das zweite Menü, als auch durch einen Text- bzw. Bildlink erreicht werden kann. So soll überprüft werden, ob, bei gleichzeitiger Möglichkeit eher der Text- bzw. Bildlink oder das Menü genutzt wird. Diese Frage dient zudem dem ‚Auffrischen‘ der Motivation, da sie, im Gegensatz zu Frage 6, 7 und 9, wieder eher leicht zu beantworten ist.

Tab. 11 *Anforderungen und Bewertungskriterien des Szenario 8*

Anforderung	Bewertungspunkte
Das Menü 1 bedienen (unterstützt durch Icon)	Das Menü ‚Kochrezepte‘ wird direkt angeklickt. Es wird ausprobiert und schließlich das Menü ‚Kochrezepte‘ gefunden. Die Auswahl des Menüs ist innerhalb von ca. 30 Sekunden erfolgt.
Das Menü 2 (kein Icon – Der Text muss gelesen werden) oder den Text- bzw. Bildlink bedienen	Das Untermenü ‚Kartoffelsalat zum Sattessen‘ oder der entsprechende Text- bzw. Bildlink wird direkt angeklickt. Es werden mehrere oder alle Einträge im Menü oder auf der Seite ausprobiert und schließlich der richtige Link gefunden.
Anzeigen der Zubereitungszeit	Die Zubereitungszeit von 30 Minuten wird angezeigt oder vorgelesen.

Szenario / Frage 9: Wie lautet das englische Wort für ‚Musik runterladen‘?⁶⁶

Gemessen an den Anforderungen ist diese Frage die schwierigste, obwohl genau genommen nur zwei der drei Navigationsebenen benutzt werden müssen. Mit ‚download‘ wird aber ein englisches Wort gesucht, was den Teilnehmern zwar eventuell vom Klang, nicht jedoch von der Schreibweise bekannt ist. Das Wort findet sich im längsten Text der gesamten Testseite, weshalb zur Lösung dieser Aufgabe die Lesefähigkeit in besonderem Maß gefordert wird.

66 Streng genommen wird nur das englische Wort für ‚herunterladen‘ gesucht. Um den Teilnehmern jedoch mit der Formulierung der Frage eine Hilfestellung für ein ihnen eventuell völlig unbekanntes Thema zu geben, wird diese Ausweitung des Begriffs ‚download‘ auf ‚Musik runterladen‘ vorgenommen.

Tab. 12 *Anforderungen und Bewertungskriterien des Szenario 9*

Anforderung	Bewertungspunkte
Das Menü 1 bedienen (unterstützt durch Icon)	Das Menü ‚Musik‘ wird direkt angeklickt. Es wird ausprobiert und schließlich das Menü ‚Musik‘ gefunden. Die Auswahl des Menüs ist innerhalb von ca. 30 Sekunden erfolgt.
Das Menü 2 (kein Icon – Der Text muss gelesen werden) oder den Text- bzw. Bildlink bedienen	Das Untermenü ‚Info: Musik runterladen‘ oder der entsprechende Text- bzw. Bildlink wird direkt angeklickt. Es werden mehrere oder alle Einträge im Menü oder auf der Seite ausprobiert und schließlich der richtige Link gefunden.
Das Wort ‚download‘ herausuchen	Das Wort ‚download‘ wird gelesen oder vorgelesen und angezeigt.

Szenario / Frage 10: Gibt es auf der Seite die Möglichkeit, sich einen kleinen Film anzuschauen?

Die Frage beendet die Untersuchung.

Dabei können die Teilnehmer einen Film anschauen und so noch einmal etwas Interaktives und Unterhaltsames mit der Seite erleben.

Mit dieser Frage wird zudem die Benutzung von multimedialen Inhalten getestet.

Ein Film kann im Kinobereich und im Bereich ‚Spaßiges‘ angesehen werden. Der Weg zu den Filmen ist bei beiden Möglichkeiten identisch, sodass die Wahl eines Bereiches den Teilnehmern überlassen wird.

Tab. 13 Anforderungen und Bewertungskriterien des Szenario 10

Anforderung	Bewertungspunkte
Das Menü 1 bedienen (unterstützt durch Icon)	Das Menü ‚Kino‘ oder ‚Spaßiges‘ wird direkt angeklickt. Es wird ausprobiert und schließlich das Menü ‚Kino‘ oder ‚Spaßiges‘ gefunden. Die Auswahl des Menüs ist innerhalb von ca. 30 Sekunden erfolgt.
Das Menü 2 bedienen (kein Icon – Der Text muss gelesen werden)	Das Untermenü ‚Kino-Vorschau auf Video‘ (Bereich Kino) oder ‚Lustige Filme‘ (Bereich Spaßiges) wird direkt angeklickt. Es werden mehrere oder alle Einträge ausprobiert und schließlich die richtige Seite gefunden.
Einen Textlink benutzen	Einer der möglichen Textlinks ‚Trailer ansehen‘ (Bereich Kino) oder ‚Film ansehen‘ (Bereich Spaßiges) wird angeklickt.
Den Film abspielen.	Der Film wird selbstständig gestartet.

Bei der Bearbeitung der Szenarios ist darauf zu achten, dass einzelne Fragen rechtzeitig abgebrochen werden, wenn beim Testleiter der Anschein entsteht, dass ein Teilnehmer mit der Frage überfordert ist. Stellt sich heraus, „dass eine Testperson einem Produkttest nicht gewachsen ist, darf sie auf keinen Fall bloßgestellt werden“ (SCHWEIBENZ/THISSEN 2003, 138).

Bei allen Teilnehmern, die mit der Testseite der Untersuchungsgruppe arbeiten, wird die Benutzung der Hilfen quantitativ erfasst⁶⁷.

3.3.1.3 Leitlinien für die Beobachtung

Die methodische Konzeption der Beobachtung fordert durch die freie Beobachtungssituation, in der jedoch bestimmte Aspekte fokussiert werden sollen, ein Beobachtungsprotokoll, welches nach definierten Kategorien

67 Weitere Hinweise für die konkrete Untersuchungssituation lieferte der durchgeführte Pretest, der in Kapitel 3.3.2.1 genauer beschrieben wird.

angefertigt wird, jedoch auch Raum für spontane Beobachtungen lässt. Die Kategorien entstehen weitgehend deduktiv aus der Theorie. Während der Anfertigung des Protokolls besteht jedoch die Möglichkeit, die Kategorien induktiv zu verfeinern oder an relevant erscheinenden Punkten zu konkretisieren.

Für einzelne Kategorien sind folgende Merkmale und Richtlinien vordefiniert, welche eine zielgerichtete Beobachtung erleichtern:

- Schwierigkeiten und Besonderheiten bei der Benutzung der Testseiten, im Speziellen bezogen auf die einzelnen Anforderungsschritte der Test-szenarios

Durch die Festlegung der einzelnen Anforderungen und deren Bewertungspunkten werden quasi Hypothesen über die möglichen Schwierigkeiten der Teilnehmer bei der Bearbeitung der Testszenarien aufgestellt. Diese gilt es durch die Beobachtung zu überprüfen, wobei es von besonderem Interesse ist, angenommene Probleme zu beobachten, da diese sich auch als falsch herausstellen können. Außerdem sollten Gründe für den Abbruch von Fragen beobachtet werden. Hierbei muss teilweise bereits in der Beobachtungssituation interpretiert werden. Die offene Konzeption der Beobachtung erlaubt es jedoch, die Interpretationen in der Untersuchungssituation durch Nachfragen abzusichern.

- Allgemeines zur Handhabung der Navigation

Die Auswirkungen einiger Modifikationen im Bereich der Navigation können nur durch die Beobachtung erschlossen werden. Beispielsweise soll die Aufmerksamkeit auf die Funktion der Icons gelenkt werden oder die Auswirkungen einer großflächigen, komplett maussensitiven Schaltfläche auf die Navigationsfähigkeit im Gegensatz zu einer Schaltfläche, in der lediglich der Linktext maussensitiv ist, beobachtet werden.

- Genereller Umgang mit Text.

Beim Umgang mit Text gilt Ähnliches wie bei der Beobachtung der Navigation. Die Texte unterscheiden sich auf den Testseitenversionen nur durch die Art der Präsentation. Etwaige Erkenntnisse hinsichtlich Schwierigkeiten oder Erleichterungen bei der Bearbeitung können also nur über die Beobachtung und eventuelle Nachfragen getätigt werden.)

- Reaktionen auf Popup-Fenster

Reaktionen auf in die Seite integrierte Popup-Fenster sollen beobachtet werden, um die Vermutung, dass Popup-Fenster die Aufmerksamkeit von Menschen mit geistiger Behinderung negativ beeinflussen, zu bestätigen oder zu entkräften.)

- Beobachtungen zur Nutzungsfähigkeit in Abhängigkeit von Bildern und Grafiken.

Hier soll das Inhaltsverständnis in Abhängigkeit von eingebundenen Grafiken und Bildern beurteilt werden. Besondere Aufmerksamkeit kommt unter dieser Fragestellung der Seitenversion bei aktivierter Hilfe ‚Einfache Sprache‘ zu, da in dieser die Anzahl der Grafiken erhöht ist.)

- Gebrauch von Multimedia-Inhalten.

Etwaige Schwierigkeiten und deren Ausprägungen beim Gebrauch von Multimedia-Elementen sollen über die Beobachtung erschlossen werden, um so eine Beurteilung auch zwischen den beiden Randpolen „benutzt“ und „nicht benutzt“ zu ermöglichen.)

- Benutzung der und Reaktion auf die eingebaute Fehlerseite
- Spezielle und explorative Beobachtungen bei der Benutzung der einzelnen Hilfen
- Handhabung des Computers und Umgehen mit dem Medium Testseiten.

In dieser Kategorie sind Beobachtungen zu vermerken, die im grundsätzlichen Umgang mit dem Computer auffallen. Dies können beispielsweise Schwierigkeiten mit der Maus oder Unsicherheiten mit der Tastatur sein.

3.3.1.4 Darstellung des Fragenkataloges

Der Fragenkatalog enthält insgesamt 20 Fragen, die sich den vier folgenden Themen zuordnen lassen:

- Häufigkeit und Eigenständigkeit der Internetnutzung,
- Zweck und Absicht der Internetnutzung,
- Kommunikation / Interaktion im und durch das Internet,
- Persönliche Meinung zum Internet.

Die Fragen werden offen gestellt, d. h. die Teilnehmer können immer mit ihren eigenen Worten antworten. Dies entspricht zum einen den Eigenschaf-

ten der Untersuchungspopulation, zum anderen gilt es zu bedenken, dass vorgegebene Kategorien „nicht unbedingt neutral wirken, sondern ungewollt Informationen vermitteln können“ (DIEKMANN 2002, 405). Gerade bei formal offenen Fragen, die sich beispielsweise nach Dauer oder Häufigkeit von Aktivitäten erkundigen, kann es sinnvoll sein, „wegen der Informations- oder Signalfunktion von Antwortkategorien einfach auf vorgegebene Antwortmöglichkeiten zu verzichten“ (ebd., 409).

Die meisten der gestellten Fragen lassen sich dem Fragentyp Verhaltensfrage zuordnen, d. h. „erfragt wird die Häufigkeit, Dauer und Art von Handlungen in der Vergangenheit oder auch, ob eine bestimmte Aktivität in der Vergangenheit überhaupt stattgefunden hat“ (ebd., 405). Außerdem werden Überzeugungsfragen, die „subjektive Aussagen über Fakten“ (ebd., 405) zum Ziel haben, gestellt. Bei der Erhebung der Basisdaten handelt es sich im weitesten Sinne um Fragen nach sozialstatistischen Merkmalen.

Weiter können die Fragen nach ihrer Form unterschieden werden. Auch wenn alle Fragen offen gestellt werden, so handelt es sich bei einigen um geschlossene Fragen, da diese bei der Auswertung auf ein zuvor aufgestelltes Kategoriensystem zurückgreifen. Die Kategorien genügen den üblichen Anforderungen an Kategoriensysteme, d. h. sie sind „präzise, disjunkt (nicht überlappend) und erschöpfend“ (vgl. ebd., 409). Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Form der unterschiedlichen Fragen des Fragenkatalogs. Die Fragen 1–3 dienen als Einstiegs- bzw. Aufwärmfragen, welche nicht ausgewertet werden.

Tab. 14 *Übersicht der Fragenform des Fragenkatalogs*

Form der Frage	Fragennummer
Offene Fragen: während der Auswertung werden induktiv Kategorien gebildet.	14, 19, 20
Formal offene Fragen: Auswertung basierend auf einem offenen Kategoriensystem (d. h. die bestehenden Kategorien können erweitert werden)	5, 9, 10
Formal geschlossene Fragen: Auswertung basierend auf einem geschlossenen Kategoriensystem (d. h. die Antworten werden bestehenden Kategorien zugeordnet)	4, 6, 7, 8, 16, 18

Form der Frage	Fragennummer
Dichotome Ja-Nein-Fragen	11, 12, 13, 15, 17

Die Fragen 6, 8, 11, 13, 15, und 17 haben zudem Filterfunktion, d. h. diese Fragen werden „Frageblöcken vorgeschaltet, die sinnvollerweise nur von einer Teilmenge der interviewten Personen beantwortet werden sollen“ (DIEKMANN 2002, 409).

Während der Untersuchung werden die Befragten prinzipiell mit ‚Sie‘ angesprochen, nur bei ausdrücklichem Wunsch der Befragten wird zum ‚Du‘ gewechselt. Wenn ein Teilnehmer die Frage offensichtlich nicht versteht, wird versucht, die Frage anders zu stellen oder genauer zu erläutern. Die Fragen werden in der Regel in der angegebenen Reihenfolge gestellt, da so ein thematisch sinnvoller Gesprächsablauf vorgezeichnet wird. Die Fragen bewegen sich von eher allgemeinen Fragen zu besonderen Sachverhalten und Themen. Wenn es im Rahmen eines Gespräches jedoch sinnvoll erscheint, die Reihenfolge zu ändern, so ist dies möglich und dem Testleiter in der jeweiligen Situation überlassen.

Einstieg

Zu Beginn der Befragung stellt der Testleiter sich vor und erfragt die Basisdaten Alter sowie die zur späteren Einteilung nach Internet- und PC-Erfahrung nötigen Daten.

Frage 1: Kennen Sie das Internet?

Die Frage dient als Einstieg und Auflockerung. Durch die Frage wird das Thema des Gesprächs und der anschließenden Testseitenuntersuchung fokussiert und für die Teilnehmer deutlich gemacht. Um näher in die Thematik einzuführen und eine angenehme Gesprächsatmosphäre herzustellen, schließen sich die folgenden, für die Auswertung nicht relevanten Fragen an.

Frage 2: Interessieren Sie sich für das Internet?

Frage 3: Seit wann kennen Sie das Internet?

Thema 1: Häufigkeit und Eigenständigkeit der Nutzung

Frage 4: Wie oft haben Sie die Möglichkeit, das Internet zu nutzen?

Die Antworten zu dieser Frage werden im Zuge der Auswertung zu den vier Kategorien ‚praktisch täglich‘, ‚häufiger‘ (entspricht ca. einmal in der Woche), ‚selten‘ (ca. einmal im Monat), ‚sehr selten‘ (weniger als einmal im Monat) zusammengefasst.

Frage 5: Wo haben Sie die Möglichkeit, das Internet zu nutzen?

Diese Frage rückt die Eigenständigkeit der Internetnutzung in den Mittelpunkt. Die Orte, an denen das Internet genutzt werden kann, bestimmen maßgeblich die Eigenständigkeit der Nutzung. Wird das Internet immer nur mit anderen Personen gemeinsam genutzt (beispielsweise in der Familie, bei Freunden, etc.), so entwickelt sich nicht die gleiche Eigenständigkeit wie bei der privaten Nutzung oder der Nutzung an öffentlichen Plätzen (Internetcafé, Bibliothek, etc.), da theoretisch immer eine Person anwesend ist, die Hilfestellung bei Problemen geben kann. So können auch Konstellationen entstehen, in der eine Person das Internet zwar recht gut kennt und häufig benutzt, allerdings immer in der Rolle des passiven Zuschauers, was in einer Situation der selbstständigen Nutzung zu Überforderung führen kann. Im Rahmen der Auswertung werden für diese Frage induktiv Kategorien erstellt.

Frage 6: Gehen Sie alleine ins Internet?

Die Frage konkretisiert die Antwort, wenn eine Person bei Frage 5 ‚Familie‘, ‚Freunde‘ o. Ä. geantwortet hat. Bei Personen, die angegeben haben, dass sie einen Internetanschluss besitzen, über den sie frei verfügen können, entfällt diese Frage. So sollen zum einen Hinweise über die Personen, die bei der Internetnutzung anwesend sind oder Hilfestellung geben, gewonnen werden, zum anderen soll überprüft werden, ob einzelne Teilnehmer eher ‚passive Internetkenner‘ sind.

Die Frage wird nach den Kategorien ‚keine eigenständige Nutzung‘, ‚eigenständige Nutzung aufgrund der Nutzungssituation eingeschränkt‘ und ‚eigenständige Nutzung‘ ausgewertet. Zudem hat sie filternde Funktion, da die nachfolgende Frage nur denjenigen Personen gestellt wird, die das Internet nicht eigenständig nutzen.

Frage 7: Wer hilft Ihnen bei der Internetnutzung?

Durch diese Frage kann genauer überprüft werden, ob die Teilnehmer bei der Internetnutzung Hilfestellung bekommen oder ob sie lediglich ‚dabei sind‘, wenn eine dritte Person das Internet nutzt. Die Frage wird nach den Kategorien ‚Familie‘, ‚Freunde / Bekannte‘ und ‚Betreuer‘ ausgewertet.

Frage 8: Wie oft würden Sie gerne ins Internet gehen?

Mit dieser Frage wird die Zufriedenheit über die Nutzungssituation thematisiert. Dabei ist es wichtig, dass der Interviewer die Frage so stellt, dass nicht eine Antwort suggeriert wird. Durch die Frage danach, wie oft eine Person gerne ins Internet gehen würde, werden direktere Fragen wie ‚Sind Sie mit der Nutzungssituation zufrieden?’ oder ‚Würden Sie das Internet gerne häufiger nutzen?’ vermieden. So wird versucht, durch eine offene Frage eine möglichst authentische Antwort zu erreichen. Die Antworten werden den filternden Kategorien ‚zufrieden’ und ‚unzufrieden’ zugeordnet.

Frage 9: Warum können Sie das Internet nicht so oft nutzen, wie sie wollen?

Die Frage soll klären, welche Faktoren eine Internetnutzung im persönlich gewünschten Maß verhindern. Hier ist besonders die Unterscheidung interessant, ob materielle Faktoren (finanzielle Gründe, technische Ausstattung der Einrichtung, in der die Person lebt oder des Elternhauses), personelle Faktoren (es wird Assistenz benötigt) oder eine zeitlich limitierte Nutzung (Benutzung nur innerhalb von gewissen Zeiten, beispielsweise Mittagspause oder nachmittägliches Freizeitangebot) die Internetnutzung erschweren.

Thema 2: Zweck und Absicht der Internetnutzung

Frage 10: Zu welchem Zweck nutzen Sie das Internet? / Was machen Sie im Internet?

Bei dieser Frage können die Befragten frei äußern, was ihnen spontan einfällt. Nachfragen bezüglich einzelner Nutzungsmöglichkeiten sollen an die Antwort angeschlossen werden sowie durch die Frage nach speziellen ‚Lieblingsseiten’ den Zweck und die Absicht der Nutzung weiter konkretisieren.

Die Frage wird nach den Kategorien ‚Information’, ‚Unterhaltung’, ‚Shopping’ und ‚Kommunikation’ ausgewertet. Gleichzeitig werden die speziellen ‚Lieblingsseiten’ einzeln in der Auswertung erfasst.

Thema 3: Kommunikation / Interaktion / Partizipation im und durch das Internet

Frage 11: Haben Sie eine Email-Adresse?

Die Frage wird nach den dichotomen Kategorien ‚Ja’ und ‚Nein’ ausgewertet und hat filternde Funktion.

Frage 12: Benutzen Sie ihre Email-Adresse?

Die Intention dieser Frage liegt darin, zu überprüfen, ob eine vorhandene Email-Adresse auch wirklich in Gebrauch ist oder unbenutzt existiert⁶⁸.

Frage 13: Haben Sie schon einmal gechattet?

Die Frage ist ebenfalls Filterfrage, d. h. nur wenn eine befragte Person Erfahrungen mit Chatten gemacht hat, wird spezifizierend nach diesen gefragt.

Frage 14: Persönliche Erfahrung und Einschätzung des Chattens

Bei dieser Frage soll die persönliche Meinung zum Chatten geäußert werden. Hier können die Aussagen auch durch einzelne Nachfragen konkretisiert werden.

Bei dieser Frage werden die Kategorien induktiv, d. h. erst im Zuge der Auswertung erarbeitet. Dazu werden die einzelnen Antworten analysiert und in Kategorien überführt.

Frage 15: Haben Sie schon einmal etwas im Internet eingekauft?

Diese Frage rückt einen dritten Bereich in den Fokus, der Möglichkeiten zur Interaktivität gibt. Zudem wird angenommen, dass Einkaufen über das Internet für Menschen mit Behinderung eine Erleichterung ihres Lebensalltages darstellen kann.

Auch diese Frage hat Filterfunktion. Nur mit „ja“ antwortende Personen bekommen die weiteren Fragen zum Thema ‚Einkaufen im Internet‘ gestellt.

Frage 16: Wo haben Sie etwas eingekauft?

Mit dieser Frage wird überprüft, welche Angebote Menschen mit Behinderung zum ‚Online-Shopping‘ nutzen. Unterschieden wird zwischen Online-Shops und Auktions-Plattformen.

Frage 17: Haben Sie beim Einkaufen Unterstützung erhalten?

Mit dieser filternden Frage wird geklärt, ob zum Einkaufen Hilfe von dritten Personen benötigt wird.

Frage 18: Wer hat Ihnen beim Einkaufen geholfen?

68 In Internetkursen wird oftmals eine Email-Adresse eingerichtet, die Teilnehmer haben jedoch nach dem Kurs keine Möglichkeit zur Internetnutzung. Somit verfügen sie zwar über eine Email-Adresse, nutzen diese jedoch faktisch nicht.

Diese Frage soll abklären, wer die ggf. benötigte Hilfestellung in den meisten Fällen leistet. Es wird, analog zu Frage 7, nach den Kategorien ‚Familie‘, ‚Freunde / Bekannte‘ und ‚Betreuer‘ ausgewertet.

Thema 4: Persönliche Meinung zum Internet

Frage 19: Was gefällt Ihnen am Internet?

Mit dieser Frage wird den Befragten die Möglichkeit gegeben, ihre Meinung zum Internet frei und offen zu äußern. Die Frage wird bewusst offen gestellt und es wird hier auch nicht durch weiteres Nachfragen versucht, die Antworten der Befragten zu konkretisieren.

Die Fragen werden nachträglich zu Kategorien zusammengefasst. Gleichzeitig werden die einzelnen Antworten jedoch schriftlich festgehalten, um ein individuelleres Bild einzelner Teilnehmer zeichnen zu können.

Frage 20: Was stört Sie am Internet?

Mit dieser Frage wird die Befragung beendet. Die Befragten haben die Möglichkeit, auch negative Aspekte und persönliche schlechte Erfahrung mit dem Internet zu äußern.

Anschließend wird zum praktischen Teil der Untersuchung übergeleitet, der Computer gestartet und mit der Einführung in die Testseitenuntersuchung begonnen.

3.3.2 Beschreibung der Untersuchungssituation

3.3.2.1 Pretest

Zur Überprüfung der Testseiten als Erhebungsinstrument und des Fragenkatalogs wurde im Januar 2006 vor dem Start der Untersuchung ein Pretest mit fünf Personen durchgeführt. Diese wurden mit Hilfe des Fragenkatalogs befragt, betrachteten die Testseiten und bearbeiteten damit einige Szenarios. Durch den Pretest wurde schnell klar, dass die Befragung nicht zu viel Zeit in Anspruch nehmen durfte, da die für die Fragestellung interessanten Themen in relativ kurzer Zeit abzuhandeln waren und die Teilnehmer danach nicht mehr themenbezogen antworteten. Der Fragenkatalog erwies sich als ausgereiftes Mittel, die Themenkomplexe und Fragen dem Untersuchungsanspruch angemessen zu bearbeiten.

Resultierend aus dem Pretest wurde die Reihenfolge der Fragen verändert, sodass die letztendliche ‚wellenförmige‘ Struktur in Bezug auf den Schwierigkeitsgrad der Fragen entstand. Es hatte sich gezeigt, dass die Teilnehmer, die ab einer bestimmten Schwierigkeitsstufe nicht imstande waren die Aufgaben zu lösen, sehr schnell die Motivation und die Bereitschaft für die Untersuchung verloren. Durch ein wechselndes An- und Absteigen der Schwierigkeit der Fragen wurde versucht, dieser Demotivierung entgegen zu wirken.

Nach dem Pretest wurde die Anzahl der entwickelten Testaufgaben endgültig festgelegt. Die Zeitmessung bei der Bearbeitung der Fragen zeigte, dass die 10 entwickelten Szenarios im anvisierten Zeitrahmen zu lösen waren.

Der Pretest zeigte jedoch eine Problematik. Keine der teilnehmenden Personen benutzte selbstständig die angebotenen Hilfen. Nach einiger Zeit wies der Testleiter auf die Möglichkeit hin und erklärte kurz die Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten der Hilfen. Daraufhin wurden die Hilfen vermehrt eingesetzt. Dies führte zu der Erkenntnis, dass die angebotenen Hilfen dem Großteil der Teilnehmer höchstwahrscheinlich nicht bekannt sein würden, was insofern verständlich ist, da die Hilfen im alltäglichen Internet (noch) nicht in großer Häufigkeit vorhanden sind. Da das Ziel der Untersuchung jedoch die Überprüfung der Funktionalität und Qualität der Hilfen ist, musste ein Weg gefunden werden, die Teilnehmer über das Vorhandensein der Hilfen zu informieren, ohne sie dazu zu ermutigen, diese vermehrt zu benutzen⁶⁹. Deshalb wurde die Untersuchung in zwei Phasen unterteilt. In einer Explorationsphase sollten die Versuchspersonen die Möglichkeit haben, sich die Seite selber zu erschließen und verschiedene Funktionen auszuprobieren. Anschließend begann die eigentliche Untersuchungsphase. Zur Erschließung der Hilfen wurde eine Anleitungssseite eingerichtet, die die Funktion und Bedienung der einzelnen Hilfen erläuterte. Zusätzlich wurde festgelegt, dass denjenigen Versuchspersonen, die während der Explorationsphase die Hilfen nicht selbstständig erschlossen, vor der eigentlichen Untersuchungsphase eine kurze Einführung über die Hilfen gegeben wurde. Hierbei gab der Testleiter nur die Informationen weiter, die sich auch in der Anleitung befanden,

69 Hier wird unterschieden zwischen dem Ziel, die Funktionalität der Hilfen zu überprüfen und der Frage, ob solche Hilfen, wenn sie auf einer Internetseite integriert sind, überhaupt gefunden werden. Da das vorrangige Ziel der Untersuchung in der Beurteilung und ggf. in der Modifikation der Hilfen liegt, wird die Frage nach dem Auffinden der Hilfen innerhalb der Seite nur am Rande behandelt.

die Hilfen wurden nicht im Einzelnen ausprobiert. Für die Auswertung wurde die Art der Erschließung der Hilfen (selbstständig/mit Anleitung) protokolliert. So konnte sichergestellt werden, dass die Versuchspersonen über die Existenz und Funktion der Hilfen informiert waren.

Durch den Pretest und den Rücklauf des Anschreibens an die Wohnheime zeigte sich eine weitere Problematik. Die aufgestellten Kriterien, denen die Versuchsteilnehmer entsprechen sollten, reduzierten die Anzahl der Personen, die für die Zielgruppe in Frage kamen, auf wenige in den einzelnen Wohnheimen. Dies musste bei der zeitlich-organisatorischen Planung der Untersuchung berücksichtigt werden und führte dazu, dass die letztendlichen Teilnehmer aus vielen verschiedenen Wohnheimen akquiriert wurden. Zusätzlich wurde bei Werkstätten im Kreis Kleve und in Neuss angefragt, um so einen Zugriff auf eine größere Zahl von potentiellen Teilnehmern zu erreichen⁷⁰. Insgesamt ergab sich so eine breite Streuung der Versuchsteilnehmer über den regionalen Raum Köln hinaus.

Der Pretest kann insgesamt als äußerst hilfreich im Hinblick auf die spätere Untersuchung beurteilt werden. Das gewählte Vorgehen, der Fragenkatalog und die erstellten Testseiten konnten als Erhebungsinstrument bestätigt werden. Zusätzlich konnten durch die praktische Erprobung einige wichtige Modifikationen an den Testseiten und dem Untersuchungsablauf durchgeführt und so die Funktionalität der Untersuchungsinstrumente gesteigert werden. Auch im Bezug auf die Auswahl und Akquirierung der Versuchspersonen gab der Pretest wichtige Hinweise, die bei der Planung berücksichtigt wurden.

3.3.2.2 Umsetzung der Untersuchung in der Praxis

Die Untersuchung und die Befragung fanden im Februar und März 2006 an insgesamt 19 Terminen statt. Die akquirierte Gruppe von 75 Personen aus 14 unterschiedlichen Einrichtungen, die sowohl Interesse an der Untersuchung mitbrachten, als auch die Kriterien der Zielgruppendefinition erfüllten, wurde per Zufall auf Untersuchungs- und Kontrollgruppe aufgeteilt. Da eine komplette Verteilung im Vorfeld der Untersuchung aufgrund der teilweise recht kurzfristig bestätigten oder verschobenen Termine nicht möglich war,

70 In den Werkstätten für Menschen mit Behinderung arbeiten Menschen aus unterschiedlichen regionalen Wohnheimen sowie Menschen, die alleine oder bei ihren Familien leben. So erhöhte sich die Chance, Versuchspersonen zu finden, die den aufgestellten Kriterien entsprachen.

wurde die Zufallszuweisung nach dem Abwechslungsprinzip vorgenommen. Das bedeutet, dass die Teilnehmer immer abwechselnd der Untersuchungs- und der Kontrollgruppe zugeordnet wurden. Der Testleiter konnte so keinen Einfluss auf die Zusammenstellung der Gruppen ausüben, da die Reihenfolge, in der die Teilnehmer die Untersuchung absolvierten, durch äußere Faktoren (Terminmöglichkeiten) oder durch die Gruppenleiter in den Werkstätten und Wohnheimen vorgenommen wurde⁷¹. Somit war die gleiche Verteilung von allen Stärken, Schwächen und individueller Internetkompetenz der Teilnehmer auf Untersuchungs- und Kontrollgruppe gewährleistet.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung der Versuchspersonen auf die Wohnheime und Werkstätten.

Tab. 15 *Wohnstätte/Arbeitsplatz der Testpersonen*

Wohnheim/ Werkstatt	Anzahl Testpersonen		
	Ursprünglich Gesamt..	..davon abgebrochen / nicht verwertbar (in Klammern: davon Pretest)	Endgültig verwertbar
Haus Freudenberg GmbH Zweigniederlassung Bedburg Hau	3		3
Wohnhaus für Behinderte „Gut Pisdorhof“ Außenwohngruppe „Schneebergstraße“	1		1
Caritasverband für die Stadt Köln e.V. Wohnhaus „St. Christopherus“	1		1
Wohnstätte der Lebenshilfe Elsdorf	2	2 (2)	0
Paul Kraemer Haus, Gemeinnützige Trägergesellschaft mbH Paul Kraemer Haus 1: Frechen	4	4	0

71 Die Gruppenleiter der Wohnheime und Werkstätten hatten natürlich ebenfalls keine Einflussmöglichkeit auf die Zuordnung der einzelnen Versuchspersonen zu Kontroll- oder Untersuchungsgruppe.

Wohnheim/ Werkstatt	Anzahl Testpersonen		
	Ursprünglich Gesamt..	..davon abgebrochen / nicht verwertbar (in Klammern: davon Pretest)	Endgültig verwertbar
Haus Freudenberg GmbH Zweigniederlassung Geldern	8		8
Haus Freudenberg GmbH Zweigniederlassung Goch	25		25
Paul Kraemer Haus, Gemeinnützige Trägergesellschaft mbH Paul Kraemer Haus 4: Kalk	8	5 (3)	3
Haus Freudenberg GmbH Zweigniederlassung Kleve	4		4
GWN – Gemeinnützige Werkstätten Neuss GmbH	5		5
Gemeinnützige Werkstätten Köln Wohnheim 1 „Anna-Schuhmacher- Haus“	3	1	2
Paul Kraemer Haus, Gemeinnützige Trägergesellschaft mbH Paul Kraemer Haus 3: Pulheim	8		8
SBK – Zentrum für Senioren und Behinderte der Stadt Köln	3	2	1
Wohnhaus für Behinderte Refrath GmbH	5		5
Gesamt	80	14 (5)	66

Die einzelnen Untersuchungen wurden jeweils im direkten Lebensumfeld der Teilnehmer durchgeführt. In den Werkstätten bedeutete dies, dass von den Sozialen Diensten ein Raum zur Verfügung gestellt wurde, sodass die Teilnehmer die Untersuchung in ihrem gewohnten Umfeld absolvieren konnten. In den Wohnheimen wurde die Untersuchung in einem Gemeinschafts-

raum oder, falls gewünscht, in den privaten Räumen der Teilnehmer durchgeführt. Bezüglich der Raumsituation wurde bei allen Untersuchungen versucht, auf die Interessen der Teilnehmer einzugehen und deren Wünsche zu berücksichtigen. Gleichzeitig wurde darauf geachtet, dass eine störungsfreie und ruhige Situation entstand und die Teilnehmer nicht durch dritte Personen abgelenkt oder beeinflusst wurden. Aus diesem Grund waren auch (mit Zustimmung der Teilnehmer) keine weiteren Personen bei der Untersuchung anwesend, damit die Teilnehmer frei antworten konnten und bei der Testseitenbetrachtung nichts vor anderen Personen ‚beweisen‘ mussten.

Während der Untersuchung wurde von Seiten des Testleiters versucht, eine freundliche und offene Atmosphäre zu schaffen, damit etwaige Ängste oder Aufregungen auf Seiten der Teilnehmer schnell abgebaut wurden. Den Teilnehmern wurde außerdem deutlich gemacht, dass sie die Experten in eigener Sache waren und somit ihre Meinung hinsichtlich der Testseiten von größter Wichtigkeit für die Ergebnisse der Untersuchung ist. Damit sollte der Anschein der Testsituation verringert und bei den Teilnehmern größtmögliche Natürlichkeit und Lockerheit hergestellt werden. Die meisten Teilnehmer fanden sich auch schnell in die Situation ein und suchten den Grund für nicht beantwortete Fragen in der Regel bei den Seiten und nicht bei den eigenen Fähigkeiten. Vielmehr entstand der Eindruck, dass die Teilnehmer sich durch den exklusiven Umgang mit ihrer Person als Individuum gewürdigt fühlten und es ihnen somit leicht fiel, den Status des Experten anzunehmen.

So konnte der Forschungsanspruch und die darin enthaltenen forschungsethischen und forschungsökonomischen Ansprüche in der Praxis vollumfänglich erfüllt werden. Aus diesem Grund wurden auch die Untersuchungen durchgeführt, bei denen mehrere Personen gemeinsam die Testseiten betrachten und bearbeiten wollten. Diese Gruppenuntersuchungen konnten zwar nicht gewertet werden, waren für die Teilnehmer jedoch eine Bereicherung ihres Lebensalltages.

Die Untersuchung begann immer mit einer Vorstellung des Testleiters. Mit einigen wenigen einführenden Sätzen stellte der Testleiter sich und die bevorstehenden Aufgaben vor. Hierbei wurde noch einmal eindeutig gesagt, dass es sich bei der Untersuchung nicht um einen Test der individuellen Fähigkeiten der Teilnehmer handelte.

Anschließend folgte die Befragung, die in der Regel etwa 10 Minuten dauerte. Daraufhin wurde mit der Betrachtung der Testseiten begonnen.

Die Teilnehmer erkundeten die Testseiten zuerst in einer freien Explorationsphase, die nach spätestens 10 Minuten beendet wurde. Fand während der Explorationsphase keine selbstständige Erschließung der Hilfen durch die Teilnehmer der Untersuchungsgruppe statt, gab der Testleiter vor dem Stellen der ersten Frage eine kurze Einführung über Art und Funktion der angebotenen Hilfen.

Während der Testseitenuntersuchung herrschte in den meisten Fällen eine angenehme Atmosphäre. Die Teilnehmer, die bisweilen während der Befragung noch eher reserviert waren, ‚tauten förmlich auf‘ und widmeten sich durchweg mit Motivation und großem Interesse den gestellten Aufgaben. In keinem Fall musste ein Teilnehmer erst zur Lösung der Aufgaben ermuntert werden. Es erwies sich hier als großer Vorteil, dass die Untersuchung praktisch durchgeführt wurde und die Testseiten dem Anschein nach Interesse und Spaß bei den Teilnehmern auslösten, sodass viele gerne noch länger mit den Testseiten gearbeitet hätten. Trotz der ‚lockeren‘ Situation wurden vom Testleiter die aufgestellten Kriterien für die Untersuchung beachtet, die Fragen immer in der gleichen Art und Reihenfolge gestellt und darauf geachtet, dass die Teilnehmer sich auf die gestellten Fragen konzentrierten und nicht nur wahllos die Seite erkundeten. Nachdem die Teilnehmer die 10 Fragen bearbeitet hatten konnten sie sich noch einige Zeit mit der Seite zu beschäftigen.

Die einzelnen Untersuchungen wurden mit dem Programm ‚Camtasia Studio‘ mitgeschnitten. So konnte im Anschluss an die Untersuchung der gesamte Untersuchungsablauf mit Hilfe der entstandenen Videodateien nochmals rekapituliert werden. Zusätzlich zu dem Mitschnitt der einzelnen Untersuchung wurden nach jeder Untersuchungseinheit die Beobachtungen in einem Beobachtungsprotokoll notiert, um die Auswertung im Sinne des aufgestellten Designs zu ermöglichen. Dabei wurde ebenfalls auf die entstandenen Videodateien zurückgegriffen.

3.4 Ergebnisse

Nach Beendigung der Untersuchung wurde Anfang April mit der Auswertung der Testseitenuntersuchung begonnen. Dazu wurden die einzelnen Videodateien analysiert und in das Statistikprogramm SPSS eingegeben, welches die computergestützte Anwendung von allen statistischen Methoden ermöglicht, die für die quantitative Auswertung relevant waren. Die einzelnen Bewertungspunkte wurden im ersten Schritt codiert und nach der Aus-

wertung mit diesen Codes eingegeben. Daran anschließend konnte die statistische Auswertung beginnen.

Die Befragungsprotokolle wurden zeitnah nach den jeweiligen Untersuchungen angefertigt, wobei ebenfalls auf die Videoaufzeichnungen zurückgegriffen wurde, um beobachtete Effekte zu bestätigen.

Die mündliche Befragung wurde nach den aufgestellten Kategorien der einzelnen Fragen eingegeben und nach Häufigkeiten ausgewertet. Die offenen Fragen wurden transkribiert und anschließend in Kategorien überführt und ebenfalls in SPSS eingegeben. Dabei wurde durch Nummerierung der Bezug zu den Testseitenuntersuchungen festgehalten.

Von den 75 durchgeführten Untersuchungen konnten 66 für die Auswertung genutzt werden. Drei Personen brachen die Untersuchung vorzeitig ab und sechs Personen wollten zwar teilnehmen, allerdings in einem Fall zu zweit und in einem Fall zu viert. Die Untersuchung wurde in beiden Fällen zwar durchgeführt, jedoch nicht in die Auswertung mit einbezogen, da es nicht möglich war, den einzelnen Versuchspersonen den Einsatz der Hilfen oder mögliche Schwierigkeiten bei der Bearbeitung der Testseiten zuzuordnen.

3.4.1 Auswertung der Testseitenuntersuchung

Auswertung der Basisdaten

Die 66 für die Untersuchung verwertbaren Teilnehmer teilen sich zu jeweils 33 Personen auf Untersuchungs- und Kontrollgruppe auf, die Zuteilung erfolgte per Zufallszuweisung.

Bei der Ermittlung der Internet- und der PC-Erfahrung werden die Aussagen der Teilnehmer als Grundlage genommen. Zum einen wird so der forschungsethische Standpunkt erfüllt, zum anderen kann eine Überprüfung der PC- und Internetkompetenzen in der Praxis vorab nicht geklärt werden. Die Einordnung der Fähigkeiten erfolgt durch die in den folgenden beiden Tabellen dargestellten Richtwerte.

Tab. 16 *PC-Erfahrung nach eigener Einschätzung der Teilnehmer*

Aussage / Selbstausskunft der Teilnehmer	Wert „PC-Erfahrung“
Kein eigener PC, kein PC zur häufigen Nutzung bei der Arbeit, im Wohnheim oder bei der Familie verfügbar, Nutzung erfolgt fast immer mit Hilfestellung.	1 – „gering“
Kein eigener PC, PC zur seltenen Nutzung ¹ verfügbar, Nutzung größtenteils mit Hilfestellung.	2 – „eher gering“
Kein eigener PC, PC zur häufigen Nutzung ¹ vorhanden, Nutzung größtenteils eigenständig.	3 – „eher groß“
Eigener PC, Nutzung quasi uneingeschränkt möglich, Nutzung i. d. R. eigenständig.	4 – „groß“

Tab. 17 *Internet-Erfahrung nach eigener Einschätzung der Teilnehmer*

Aussage / Selbstausskunft der Teilnehmer	Wert „PC-Erfahrung“
Kontakt mit dem Internet gehabt, nur mit Hilfestellung.	1 – „gering“
Schon öfter Kontakt mit dem Internet gehabt, größtenteils mit Hilfestellung.	2 – „eher gering“
Häufige Nutzung des Internets im Freizeitbereich, größtenteils ohne Hilfestellung.	3 – „eher groß“
Fast tägliche Internetnutzung in der Freizeit und/oder am Arbeitsplatz.	4 – „groß“

Aus den Aussagen der Teilnehmer lässt sich die durchschnittliche PC- und Internet-Erfahrung in Kontroll- und Untersuchungsgruppe berechnen. In der Untersuchungsgruppe liegt der Durchschnittswert der PC-Erfahrung bei 3,03 und der Internet-Erfahrung bei 2,3. In der Kontrollgruppe kann eine durchschnittliche PC-Erfahrung von 2,97 und Internet-Erfahrung von 2,42 festgestellt werden. Die nicht relevante zahlenmäßige Unterscheidung der Werte der beiden Gruppen zeigt die gelungene Randomisierung. Die PC-Erfahrung

der Teilnehmer ist damit durchschnittlich ‚eher groß‘, die Internet-Erfahrung liegt zwischen ‚eher gering‘ und ‚eher groß‘ mit Tendenz zu ‚eher gering‘. Es zeigt sich, dass durch die vorherige Auswahl der Versuchspersonen anhand von bestimmten Merkmalen⁷² nach der zufälligen Zuweisung der Teilnehmer auf eine der beiden Gruppen die für die Untersuchung relevanten Fähigkeiten und Eigenschaften gleichmäßig vorhanden sind.

Das Alter der Versuchspersonen wurde ebenfalls durch Befragung der Teilnehmer ermittelt, in manchen Fällen gaben die betreuenden Personen Auskunft. In der Untersuchungsgruppe ist der jüngste Teilnehmer 18 Jahre und der älteste 53 Jahre alt. In der Kontrollgruppe liegt das Alter der Teilnehmer zwischen 18 und 46 Jahren. Die Dauer der Untersuchung schwankte in beiden Gruppe zwischen ca. 10 Minuten und bis zu 40 Minuten, wobei die Teilnehmer in der Untersuchungsgruppe im Schnitt etwa 6 Minuten länger mit den Testseiten arbeiteten (durchschnittlich 22:26 Min. gegenüber 16:34 Min.).

Tab. 18 *Darstellung der Basisdaten (unterteilt nach Untersuchungs- und Kontrollgruppe, Mittelwerte aus den Angaben der Teilnehmer berechnet)*

	Untersuchungsgruppe		Kontrollgruppe	
PC-Erfahrung (Durchschnitt der ermittelten Werte)	Ø 3,03 (3 = eher groß)		Ø 2,97 (3 = eher groß)	
Internet-Erfahrung (Durchschnitt der ermittelten Werte)	Ø 2,31 (2 = eher gering)		Ø 2,42 (2 = eher gering)	
Alter (in Jahren)	Min:	18	Min:	18
	Max:	53	Max:	46
	Ø:	30,61	Ø:	29,18
Dauer der Untersuchung (in Minuten)	Min:	12:18	Min:	9:43
	Max:	39:41	Max:	32:43
	Ø:	22:26	Ø:	16:34

⁷² grundlegende PC-Erfahrung, grundlegende Internet-Erfahrung, Lesekompetenz, siehe Kapitel 3.2.1.

Beantwortete Fragen

Die in Kapitel 3.3.1.2 vorgestellten Szenarios bzw. Fragen wurden allen Teilnehmern in der gleichen Reihenfolge und mit den gleichen Instruktionen gestellt. Für die Auswertung wurde die Häufigkeit der beantworteten Fragen ausgezählt. Bei den nicht beantworteten Fragen wurde zusätzlich der Moment ausgewertet, an dem der Abbruch des Szenarios erfolgte. Für die Untersuchungsgruppe wurde die Benutzung der verschiedenen Hilfen quantitativ für die einzelnen Fragen mit Bezug auf die einzelnen Anforderungsschritte ausgezählt.

Insgesamt wurden 88,48 % der Testfragen von den Teilnehmern der Untersuchungsgruppe richtig beantwortet. In der Kontrollgruppe liegt der Wert bei 29,7 %. Das bedeutet, dass in der Untersuchungsgruppe von 330 möglichen Antworten⁷³ 292 (Kontrollgruppe: 98) richtig gegeben wurden.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die beantworteten und nicht beantworteten Fragen in beiden Gruppen.

Tab. 19 *Fragenbeantwortung in Untersuchungs- und Kontrollgruppe*

	Untersuchungsgruppe (n=33)				Kontrollgruppe (n=33)			
	Beantwortet		Nicht beantwortet		Beantwortet		Nicht beantwortet	
	Anzahl Vpn.	%	Anzahl Vpn.	%	Anzahl Vpn.	%	Anzahl Vpn.	%
Frage 1	31	93,94	2	6,06	15	45,5	18	54,5
Frage 2	29	87,88	4	12,12	9	27,3	24	72,7
Frage 3	27	81,82	6	18,18	18	54,5	15	45,5
Frage 4	31	93,94	2	6,06	10	30,3	23	69,7
Frage 5	31	93,94	2	6,06	13	39,4	20	60,6

73 Die Zahl 330 ergibt sich aus der Anzahl der Versuchsteilnehmer pro Gruppe (33) multipliziert mit der Anzahl der im Verlauf der Untersuchung insgesamt zu beantwortenden Fragen pro Testteilnehmer (10).

Frage 6	25	75,76	8	24,24	1	3,0	32	97,0
Frage 7	30	90,91	3	9,09	10	30,3	23	69,7
Frage 8	31	93,94	2	6,06	11	33,3	22	66,7
Frage 9	27	81,82	6	18,18	5	15,2	28	84,4
Frage 10	30	90,91	3	9,09	6	18,2	27	81,8
Summe	292		38		98		232	
Ø (%)		88,48		11,52		29,7		70,3

Es fällt auf, dass in der Untersuchungsgruppe ein deutlich höherer Anteil der Teilnehmer die gestellten Fragen richtig beantwortet hat. Da der Inhalt der beiden Seitenversionen identisch ist, die Untersuchungsgruppe jedoch auf spezielle Hilfen zurückgreifen konnte, kann geschlossen werden, dass die barrierefreien Techniken und Maßnahmen, die bei der Programmierung und Konzeption der Testseite umgesetzt wurden, einen positiven Einfluss auf die Beantwortung der Fragen haben.

Eine genaue Auswertung der einzelnen Fragen soll Aufschluss darüber geben, welche Hilfen von den Teilnehmern der Untersuchungsgruppe in welchen Situationen benutzt wurden und an welchen Stellen in der Kontrollgruppe besondere Schwierigkeiten bei der Fragenbeantwortung lagen.

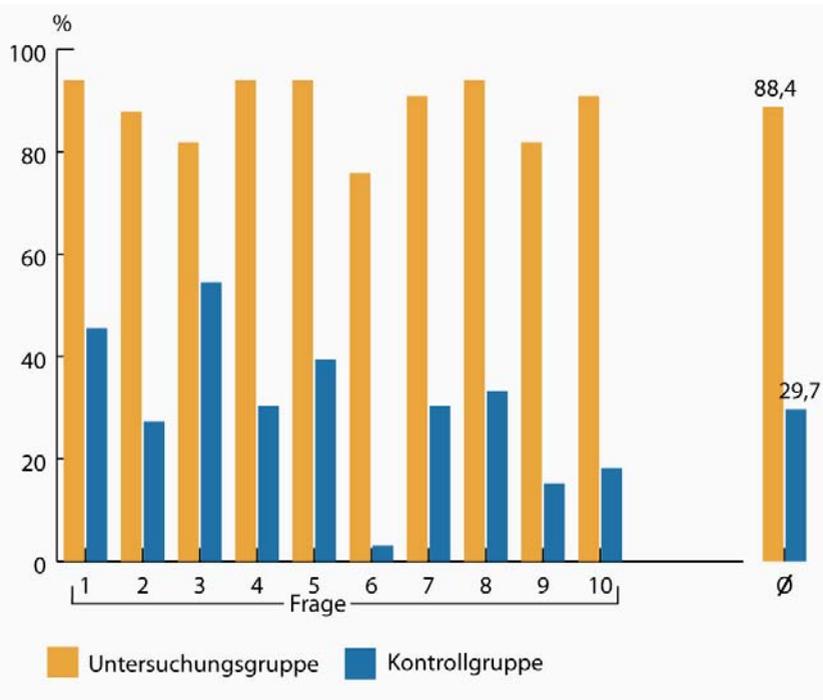


Abb. 13 Beantwortete Fragen in Untersuchungs- und Kontrollgruppe (Anteil der beantworteten Fragen in %)

Die Abbildung zeigt, dass der zahlenmäßige Verlauf der beantworteten Fragen in beiden Gruppen ähnlich ist, d. h. in beiden Gruppen wurden dieselben Fragen tendenziell häufig oder selten beantwortet. Lediglich Frage 3 und Frage 6 stechen heraus. Bei Frage 3 ist ein unterschiedliches Absinken, bzw. Ansteigen der beantworteten Fragen zu beobachten. Bei allen anderen Fragen ist die Tendenz der beantworteten Fragen gleich, d. h. die Anzahl der beantworteten Fragen steigt oder sinkt in beiden Gruppen zwischen zwei gestellte Fragen mit der gleichen Tendenz. Bei Frage 3 steigt hingegen die Anzahl der richtig beantworteten Fragen in der Kontrollgruppe, wohingegen sie in der Untersuchungsgruppe sinkt.

Bei Frage 6 ist dagegen ein starker Abfall der beantworteten Fragen in der Kontrollgruppe zu beobachten. Die Zahl der richtig gegebenen Antworten

hat zwar auch in der Untersuchungsgruppe hier den niedrigsten Wert, das Absinken in der Kontrollgruppe ist jedoch ungleich stärker.

Das Ergebnis bei Frage 3 lässt sich durch einen Fehler bei der Programmierung der Seiten erklären. Bei der Untersuchungsgruppe waren auf der zweiten Navigationsebene Text und Bildlinks vorgesehen, bei der Kontrollgruppe nur Textlinks. Bei der Programmierung wurde dies vertauscht, sodass auf der Seite der Kontrollgruppe Text- und Bildlinks integriert wurden, auf der Seite der Untersuchungsgruppe dagegen lediglich Textlinks (siehe folgende Abbildung). Da die grafische Unterstützung von Links für Menschen mit geistiger Behinderung als große Hilfe angesehen wird, kann angenommen werden, dass dieser Fehler bei der Programmierung die unterschiedliche Tendenz bei der Beantwortung der Fragen erklärt.



Abb. 14 Unterschiedliche Gestaltung der Textlinks (Vertauschte Textlinks in Untersuchungs- (oben) und Kontrollgruppe (unten))

Frage 6 kann neben Frage 9 als schwierigste Frage innerhalb der gesamten Untersuchung betrachtet werden. Aus diesem Grund ist nicht verwunderlich,

dass die Anzahl der richtig beantworteten Fragen bei dieser Frage stark absinkt, die Deutlichkeit des Absinkens bei der Kontrollgruppe lässt jedoch darauf schließen, dass lange Texte (wie im Übrigen im Vorfeld angenommen) eine besondere Schwierigkeit für Menschen mit geistiger Behinderung darstellen können.

Aufschlussreich sind die Stationen des Abbruchs der einzelnen Fragen, da sie Hinweise geben, an welchen Stellen innerhalb der Seite Schwierigkeiten auftraten. Als besonders interessant erweist sich die Kontrollgruppe, da hier ein insgesamt höherer Anteil an nicht beantworteten Fragen vorliegt. Die Schlüsselstelle für die Nichtbeantwortung der Fragen bei der Kontrollgruppe bildet das zweite Menü. 59,1 % der Teilnehmer konnten dieses Menü nicht nutzen und mussten demnach an dieser Stelle bei der Beantwortung einer Frage abbrechen. Schwierigkeiten, eine Information in einem Text oder den richtigen Textlink zu finden, verhinderten bei 29,3 % der Teilnehmer eine richtige Beantwortung der Frage. Am ersten Menü oder an der Fehlerseite scheiterten 6,5 % bzw. 5,2 %. Interessant ist zudem, dass die textlichen Probleme erst ab Frage 6 als Grund für den Abbruch relevant werden, die Probleme mit dem zweiten Menü jedoch durchgehend vorhanden sind.

Lediglich bei Frage 8 ist das zweite Menü keine besondere Schwierigkeit, sondern hier sind textliche Probleme die Ursache für den Abbruch der Frage. Das erste Menü ist außer bei Frage 5 kein wirkliches Problem, nur vereinzelt erwies es sich bei der Beantwortung der Fragen als Hürde für die Teilnehmer. Die folgende Tabelle zeigt die Ursachen des Fragenabbruchs in der Kontrollgruppe in Zahlen:

Tab. 20 *Gründe für den Abbruch der Untersuchungsfragen in der Kontrollgruppe*

	n ¹	Menü 1	Menü 2	Textliches Problem ²	Fehlerseite
Frage 1	18	0	18	0	
Frage 2	24	0	22	2	
Frage 3	15	1	14	0	
Frage 4	23	0	11	0	12
Frage 5	20	7	12	1	

	n ¹	Menü 1	Menü 2	Textliches Problem ²	Fehlerseite
Frage 6	32	1	24	7	
Frage 7	23	0	10	13	
Frage 8	22	1	1	20	
Frage 9	28	3	13	12	
Frage 10	27	2	12	13	
Summe	23 2	15	137	68	12
%		6,5	59,1	29,3	5,2

¹Anzahl der Teilnehmer, die die Frage nicht beantworten konnten (Grundgesamtheit jeweils 33)

²Schwierigkeiten beim Auffinden einer Information im Text oder des korrekten Textlinks.

Es wird deutlich, dass die Benutzung des zweiten Menüs generell mit Problemen verbunden ist. Gründe können in der Gestaltung der Navigation der Kontrollgruppenseite gefunden werden. Die Navigation ist in beiden Seiten identisch vom Inhalt und der Position innerhalb der Seite, unterscheidet sich jedoch in der farblichen Gestaltung und hinsichtlich der Maussensitivität. Die Erklärung für die hohe Zahl der Teilnehmer der Kontrollgruppe, die am zweiten Menü scheiterten, kann demnach in der Gestaltung der Navigation gefunden werden. Anders ausgedrückt haben die Teilnehmer die Navigation entweder nicht gefunden oder sie nicht als klickbares Element mit navigatorischer Funktion interpretiert. Gestützt wird diese Vermutung durch das Ergebnis von Frage 8, da hier zusätzlich zum zweiten Menü die Möglichkeit bestand, über ein Text- oder Bildlink zur geforderten Seite zu gelangen⁷⁴.

Die Probleme, die mehrere Teilnehmer bei Frage 5 mit dem ersten Menü hatten, können auf die Fragestellung zurückgeführt werden. Bei Frage 5 wurde nach dem Lied an Position 3 der Single-Charts gefragt. Es ist möglich, dass die Verknüpfung von Single-Charts mit dem Menüpunkt Musik

74 Auch die Beobachtung der Untersuchungssituation stützt diese Vermutung, da dort deutlich wurde, dass das zweite Menü von den Teilnehmern nicht angesteuert wurde und oftmals nicht einmal mit der Maus in die Nähe ‚gefahren‘ wurde. Bei Frage 8 wurde jedoch zielstrebig der Text- oder Bildlink angeklickt.

nicht jedem Teilnehmer gelungen ist, vielleicht auch, weil das Wort ‚Single-Charts‘ nicht bekannt war.

Der Grund für das Ansteigen der textlichen Probleme ab Frage 6 kann in der Steigerung des Schwierigkeitsgrades der Fragen vermutet werden. Ab Frage 6 wurden die Anforderungen an die Teilnehmer erhöht, was sich auch in den vermehrten Abbrüchen bei der Fragenbeantwortung zeigt.

Bei der Untersuchungsgruppe sind die Gründe für den Abbruch der Fragen anders verteilt. Hier dominieren die textlichen Probleme (55,3 %) vor der Benutzung des zweiten Menüs (34,2 %). Fehlerseite und das erste Menü spielen, wie bei der Kontrollgruppe, keine relevante Rolle.

Tab. 21 *Gründe für den Abbruch der Untersuchungsfragen in der Untersuchungsgruppe*

	n ¹	Menü 1	Menü 2	Textliches Problem ²	Fehlerseite
Frage 1	2		2		
Frage 2	6		2	4	
Frage 3	4		1	3	
Frage 4	2				2
Frage 5	2		2		
Frage 6	8	1	3	4	
Frage 7	3			3	
Frage 8	2			2	
Frage 9	6	1	2	3	
Frage 10	3		1	2	
Summe	38	2	13	21	2
%		5,3	34,2	55,3	5,3

¹ Anzahl der Teilnehmer, die die Bearbeitung der Frage abgebrochen haben

² Schwierigkeiten beim Auffinden einer Information im Text oder des korrekten Textlinks.

Insgesamt gesehen muss bei der Interpretation der Abbruchsgründe in der Untersuchungsgruppe die kleinere Anzahl an Personen, die eine Frage nicht beantwortet haben, beachtet werden.

Es zeigt sich aber, dass das zweite Menü ebenfalls ein Grund für den Abbruch der Fragen war. Durch die Beobachtung wird deutlich, dass viele Teilnehmer, die am zweiten Menü scheiterten, selbiges gefunden hatten. Diese Teilnehmer hatten vielmehr Probleme mit den Beschriftungen der einzelnen Menüschildflächen, die sie teilweise nicht zu verstehen schienen. Demnach liegt hier dem Abbruch am zweiten Menü ein anderes Problem zu Grunde. Bei der Kontrollgruppe kann die Gestaltung und Positionierung als Ursache angenommen werden, bei der Untersuchungsgruppe scheint dagegen mangelnde Lesefähigkeit bzw. Nichtverstehen der Menüeinträge der Abbruchgrund zu sein.

Generell zeigt sich bei der Untersuchungsgruppe ein durchmischtes Bild, welches nicht die klaren Tendenzen für mögliche Abbruchsursachen wie bei der Kontrollgruppe liefert. Die Zahlen weisen vielmehr darauf hin, dass Probleme an unterschiedlichen Stellen und Situationen während der Untersuchung auftraten und zum Abbruch von einzelnen Fragen führten. Hier kann nicht ein Element in der Deutlichkeit für den Abbruch einzelner Fragen identifiziert werden, wie es bei der Kontrollgruppe möglich ist.

Grundsätzliche Benutzung der Hilfen

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf die Untersuchungsgruppe, da die Hilfen nur dieser Gruppe zur Verfügung standen. Es soll geklärt werden, inwieweit ein Zusammenhang zwischen der hohen Anzahl der beantworteten Fragen und der Benutzung der Hilfen besteht.

In 57,87 % der Fälle wurde eine Hilfe benutzt. Mehrfachbenutzungen sind zunächst einfach gewichtet. Das bedeutet, dass die Teilnehmer bei 57,87 % (191 der möglichen 330 Fälle) der gestellten Fragen zur Beantwortung eine Hilfe benutzt haben, unabhängig davon, wie oft die Hilfe genutzt wurde und welche Funktion sie erfüllte. Mehrfachbenutzungen werden nicht berücksichtigt, da nur nach der grundsätzlichen Benutzung gefragt wird und nicht nach der Nutzungsintensität der verschiedenen Hilfen⁷⁵.

75 Das bedeutet, dass nur gezählt wurde, ob eine Hilfe bei der Bearbeitung der Frage benutzt wurde oder nicht. Benutzte eine Person zur Beantwortung beispielsweise den Modus ‚Ein-

Untersucht man die Hilfenbenutzung in Abhängigkeit der Fragenbeantwortung, so ergibt sich folgendes Bild. Bei richtig beantworteter Frage wurde in 59,93 % der Fälle eine Hilfe benutzt, bei den nicht beantworteten Fragen wurde in 42,1 % der Fälle eine Hilfe zur Unterstützung herangezogen. Dar- aus kann zunächst geschlossen werden, dass:

- die Hilfen relativ häufig in Anspruch genommen wurden,
- die Benutzung einer Hilfe jedoch nicht zwangsläufig zur Beantwortung der Frage führte.

Durch Kreuzung der Hilfenbenutzung mit den beantworteten Fragen ergibt sich ein interessantes Bild. Bei der Benutzung einer Hilfe wurde die Frage im weiteren Verlauf der Untersuchung zu 91,39 % richtig beantwortet. Wurde keine Hilfe benutzt, so konnte die Frage jedoch in 84,72 % der Fälle richtig beantwortet werden. Diese Zahlen können als Bestätigung der Zahl von 57,87 % allgemeiner Hilfenbenutzung interpretiert werden. Es darf an dieser Stelle nicht vergessen werden, dass insgesamt über 88 % der Fragen in der Untersuchungsgruppe richtig beantwortet wurden. Zieht man die Zahl von etwa 30 % richtig beantworteter Fragen in der Kontrollgruppe hinzu, wird schnell deutlich, dass es natürlich auch möglich ist, eine Frage ohne Benutzung einer Hilfe zu beantworten. An dieser Stelle muss zudem noch eine Vermutung aufgestellt werden, welche durch die Beobachtung gestützt wird: Die Gestaltung der Testseite für die Untersuchungsgruppe wurde, neben der Integration der Hilfen, welche anhand der Benutzung quantifizierbar waren, durch weitere barrierefreie Gestaltungsmerkmale bestimmt, welche bei der Bewertung der Ergebnisse nicht vergessen werden dürfen. Der Anforderungskatalog zeigt, dass neben den besonderen Hilfen vor allem auch grafische Gestaltungsmöglichkeiten wie die verstärkte Integration von Bildern oder das deutliche farbliche Abgrenzen von Navigations- und Inhaltsbereich eine große Hilfestellung für Menschen mit geistiger Behinderung darstellen. Dies wurde bei der Konzeption der Testseiten bedacht und umgesetzt und spiegelt sich nun auch in den Ergebnissen wider. So erklärt sich die insgesamt sehr hohe Anzahl an richtig beantworteten Fragen, obwohl nur knapp 60 % der Teilnehmer eine zusätzliche Hilfe benutzten.⁷⁶

fache Sprache', sowie die Direkthilfe und das Vorlesen wurde in dieser Phase der Auswertung lediglich ‚benutzt‘ (Zahlenwert = 1) gewertet.

76 Ein anderes Ergebnis wäre zudem fatal, da es bedeuten würde, dass Menschen mit geistiger Behinderung nur unter Benutzung von speziellen Hilfen das Internet nutzen könnten.

Zusammengefasst werden kann,

- dass die Hilfen in über der Hälfte der Fälle benutzt wurden und die Frage darauf zumeist richtig beantwortet wurde,
- dass jedoch nicht zwingend eine Hilfe zur richtigen Beantwortung der Frage notwendig ist, da
- die übrigen integrierten barrierefreien Gestaltungselemente eine Bearbeitung der Fragen erleichtern und so zur insgesamt höheren Anzahl der richtigen Fragenbeantwortungen beitragen.

Die Vermutung liegt nahe, dass gerade die Mischung aus einem Angebot an speziellen Hilfen, die bei Bedarf genutzt werden können und einer generellen, nicht vordergründig sichtbaren, barrierefreien Gestaltung zu einer erfolgreichen Bearbeitung und Nutzung der Testseiten führt. Das bedeutet, dass durch die Gestaltung der Seite für viele Teilnehmer schon ein gewisser Teil der Barrieren beseitigt werden konnte, dass jedoch für über die Hälfte der Teilnehmer an einer bestimmten Stelle oder Situation der Untersuchung erst eine Hilfe die korrekte Fragenbeantwortung ermöglichte.

Über eine genaue Auswertung der Benutzung der Hilfen können Erkenntnisse darüber gewonnen werden, welche Hilfen am meisten und an welcher Stelle oder Situation der Seite genutzt wurden.

Deziierte Auswertung der Hilfenbenutzung

Beim folgenden Auswertungsschritt werden alle Benutzungen der verschiedenen Hilfen in die Auswertung mit einbezogen, d. h. wenn ein Teilnehmer beispielsweise mehrere Seiten bei der Bearbeitung einer Frage vorlesen ließ, so wurde jeder einzelne Aufruf dieser Hilfe gewertet. Es ergibt sich ein deutliches Bild. Die Option ‚Einfache Sprache‘ wurde bei 64,37 % der Fälle genutzt, die Vorlesefunktion bei 18,62 %, die Schriftvergrößerung bei 11,74 % und die Direkthilfe bei 5,26 %. Die Sitemap wurde kein einziges Mal als Hilfe herangezogen.

Oder anders gesehen, könnte die Sinnhaftigkeit der Richtlinien der BITV, die Empfehlungen zur Farbgebung, Textplatzierung, grafischen und räumlichen Gestaltung und der Verwendung von Bildern gibt, für Menschen mit geistiger Behinderung in Frage gestellt werden.

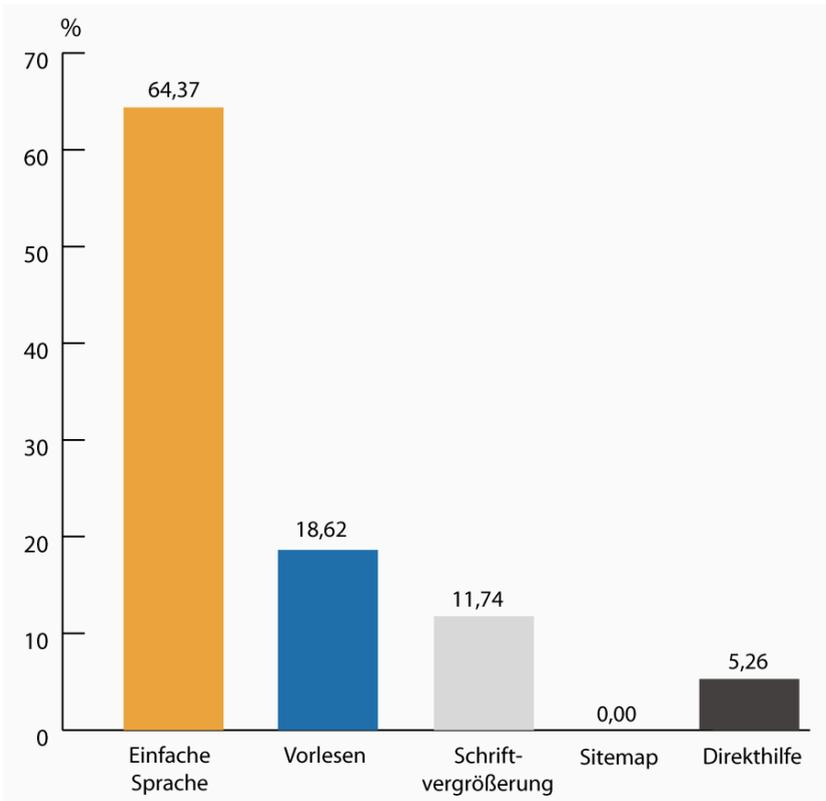


Abb. 15 *Benutzung der verschiedenen Hilfen (Anteil in %)*

Durch die Unterscheidung nach richtig beantworteten und nicht beantworteten Fragen ergeben sich nur geringe Unterschiede, wie die nachfolgende Tabelle zeigt:

Tab. 22 *Hilfenbenutzung bezogen auf die Fragenbeantwortung (Unterschieden nach beantworteter/nicht beantworteter Frage; Angaben in %)*

	Ein- fache Sprache	Vor- lesen	Schriftver- größerung	Site- map	Direkthilfe
Gesamt	64,37	18,62	11,74	0,0	5,26
Bei beant- worteter Frage	63,16	19,74	11,84	0,0	5,26
Bei nicht beantwor- ter Frage	78,95	5,26	10,53	0,0	5,26

Lediglich die häufigere Nutzung der Option ‚Einfache Sprache‘ und das Absinken der Nutzung der Vorleseoption fallen ins Auge. Eine mögliche Ursache kann in der Gestaltung der Hilfefunktionen gesehen werden, da die Funktion ‚Einfache Sprache‘, einmal eingeschaltet, so lange aktiv blieb, bis der Teilnehmer sie wieder deaktivierte, die Vorlesefunktion dagegen für jede Benutzung neu angeklickt werden musste.

Bevor genauer zwischen der Hilfenbenutzung bei beantworteten und nicht beantworteten Fragen unterschieden wird, soll die generelle Hilfenbenutzung unabhängig von der Beantwortung der gestellten Frage dargestellt werden, da wie dargestellt auch bei nicht beantworteten Fragen Hilfen genutzt wurden. Zunächst ist die grundsätzliche Verwendung der Hilfen im Bezug auf spezielle Situationen der Testseitenuntersuchung interessant. Das zunächst recht eindeutige Bild der Hilfenbenutzung muss dazu weiter verfeinert werden. Aus diesem Grund wird die Benutzung der einzelnen Hilfen bei der Beantwortung der verschiedenen Fragen ausgewertet, um so die Situationen und Punkte der Testseitenuntersuchung zu finden, an denen die Teilnehmer auf Hilfen angewiesen waren.

Tab. 23 *Zahl der Hilfenbenutzung (Unterschieden nach einzelnen Hilfen – Angaben in Zahl der Benutzungen)*

	Einfache Sprache	Vorlesen	Schriftvergrößerung	Sitemap	Hilfe
Frage 1	8	0	2	0	0
Frage 2	8	1	3	0	1
Frage 3	10	4	3	0	1
Frage 4	12	1	3	0	1
Frage 5	12	2	3	0	0
Frage 6	21	14	3	0	1
Frage 7	21	3	3	0	0
Frage 8	22	9	3	0	0
Frage 9	23	11	3	0	0
Frage 10	22	1	3	0	9
Summe	159	46	29	0	13

Auffallend ist, dass die Schriftvergrößerung bei allen Fragen außer Frage 1 den Wert 3 aufweist. Dies lässt sich mit der Beschaffenheit der Hilfe erklären. Wie beschrieben⁷⁷ wurde bei den Hilfen ‚Schriftvergrößerung‘ und ‚Einfache Sprache‘ darauf verzichtet, die Seite nach Aktivierung der Funktion wieder in den Ausgangszustand zu versetzen. Trotzdem wurde auf der Folgeseite die Schriftvergrößerung als benutzte Hilfe gezählt, da die Seite ja nur aufgrund des zuvor eingestellten Schriftgrades in der Art genutzt werden konnte, die es dem Teilnehmer ermöglichte, die gestellte Frage zu bearbeiten. Dies erklärt die Zahlenspalte der Hilfe ‚Schriftvergrößerung‘. Zwei Teilnehmer stellten sich den Schriftgrad bei Frage 1 nach ihren Vorlieben ein, ein weiterer Teilnehmer vollzog dies bei Frage 2. Die drei Teilnehmer benutzten nun bei allen folgenden Fragen die Hilfe Schriftvergrößerung, auch wenn sie diese nicht immer wieder erneut aktivieren mussten. Die ver-

77 siehe Kapitel 3.3.1.1 – Erklärung der Hilfen.

größere Schrift ermöglichte ihnen jedoch erst die Bearbeitung der Seite, weshalb sie die Hilfe über die gesamte Untersuchung nutzten und nicht wieder ausstellten (d. h. die Schrift wieder verkleinerten). Diese Vermutung wird durch die Beobachtung und die Auswertung der Videoprotokolle bestätigt. Demnach war die Schriftvergrößerung bei jeder Frage als benutzte Hilfe der zwei bzw. drei Teilnehmer zu zählen und zu werten.

Zusätzlich fällt auf, dass die Sitemap von keinem Teilnehmer genutzt wurde. Hier gilt zu überlegen, ob der Grund in der Gestaltung der Hilfe liegt, oder ob die Verwendung des Wortes ‚Sitemap‘, welches Gelegenheits-Nutzern (was die meisten Teilnehmer der Untersuchung ja waren) nicht zwangsläufig bekannt sein dürfte, ausschlaggebend ist.

Die Zahlen der übrigen drei Spalten wurden in eine andere Darstellungsform überführt, um die folgenden Vermutungen anschaulicher zu illustrieren.

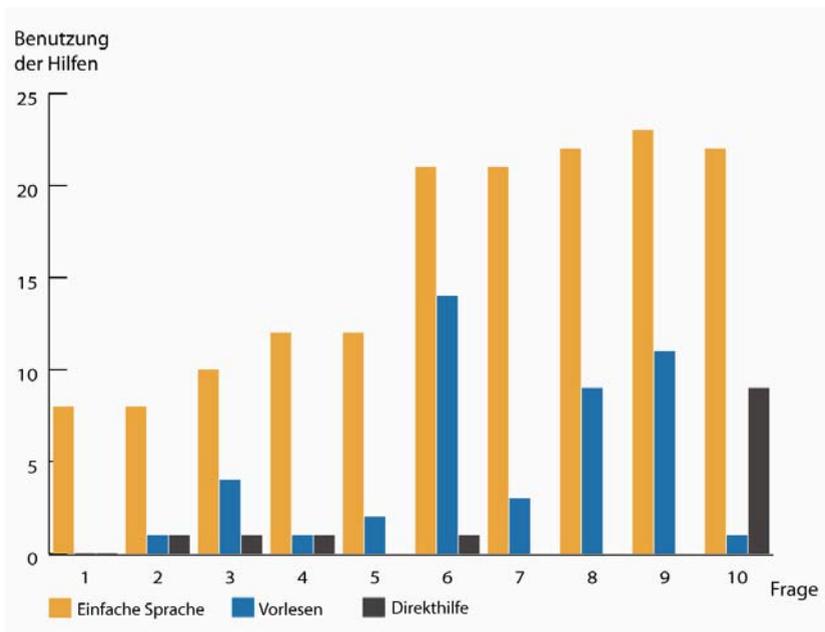


Abb. 16 Benutzung ausgewählter Hilfen (in Zahl der Benutzungen pro Frage)

Die Darstellung liefert weitere Erkenntnisse. Es zeigt sich deutlich, dass die Benutzung der Option ‚Einfache Sprache‘ über den Untersuchungsverlauf stetig ansteigt und nur bei der letzten Frage etwas abfällt. Auch hier muss bedacht werden, dass die Hilfe so programmiert war, dass die Seite, bei einmal eingeschalteter Option ‚Einfache Sprache‘, so lange in diesem Modus blieb, bis der Nutzer den Modus wieder änderte. Um zu vermeiden, dass hier eine Hilfe gezählt wurde, die ein Teilnehmer unter Umständen gar nicht benötigte, fragte der Testleiter häufiger nach, ob der Teilnehmer den Modus wieder wechseln wolle. Die Teilnehmer verneinten dies jedoch und begründeten in den meisten Fällen ihre Entscheidung damit, dass sie mit dem Modus ‚Einfache Sprache‘ besser zurecht kämen. Auch wurde angemerkt, dass die verstärkte Bebilderung sowie die vergrößerte Schrift und der verminderte Text als angenehm empfunden wurden. Einige Teilnehmer schalteten zurück in den normalen Modus, die Beobachtung zeigt jedoch, dass viele den einfachen Sprachmodus bei der nächsten Aufgabe erneut einstellen.

Aus diesem Grund muss hier analog zur Schriftvergrößerung ausgewertet werden: solange der Modus ‚Einfache Sprache‘ während des Untersuchungsverlaufs eingeschaltet war, wurde er als Bedingung für die Bearbeitung und Beantwortung der Testfrage angesehen und somit für jede einzelne Frage gewertet. So erklärt sich der hohe Gesamtanteil von über 64 % der Option ‚Einfache Sprache‘ bei der grundsätzlichen Hilfenbenutzung.

Die obige Abbildung zeigt noch weitere interessante Merkmale der Benutzung der Option ‚Einfache Sprache‘. So ist zu erkennen, dass bereits bei Frage 1 acht Personen den Modus eingeschaltet haben, was bedeutet, dass entweder in der Explorationsphase oder direkt mit den ersten Anforderungen die einfache Sprachoption aktiviert und benötigt wurde. Im Vorfeld wurde vermutet, dass die ‚Einfache Sprache‘ eine der wichtigsten Hilfen für Menschen mit geistiger Behinderung darstellen könnte. Diese Vermutung findet sich hier nun einerseits durch den Gesamtanteil, andererseits durch den relativ hohen Anteil der Personen, die bereits bei den ‚Aufwärmfragen‘ die Option einschalteten, bestätigt. Weiter ist der starke Anstieg der Benutzung der Option ‚Einfache Sprache‘ ab Frage 6 festzuhalten. Dies erklärt sich durch die höheren Anforderungen an die Teilnehmer ab Frage 6. Die gestiegene Schwierigkeit lässt sich anschaulich am Kurvenverlauf ablesen. Die insgesamt hohe Anzahl an richtig beantworteten Fragen weist erneut auf die Wichtigkeit und auch die positive Funktionalität dieser speziellen Hilfe hin. Besonders muss bedacht werden, dass die Teilnehmer ab Frage 6 deutlich

längere und schwierigere Texte lesen mussten, um die gewünschten Informationen zu finden. Der Wert von Frage 9 zeigt, dass die meisten Teilnehmer bei der Frage in den einfachen Sprachmodus wechselten, bei welcher der längste Text zu lesen war. Der Verweis auf die insgesamt hohe Beantwortungsquote zeigt zudem die Wichtigkeit der Hilfe für den untersuchten Personenkreis.

Die Zahlen der Vorleseoption zeigen dagegen keine eindeutigen Tendenzen. Eher lassen sich besondere Punkte bzw. Fragen ablesen, an denen die Hilfe häufiger benutzt wurde. Dies sind die Fragen 3, 6, 8 und 9. Ein Blick auf die Anforderungen der Fragen bringt Klärung. Die Vorleseoption wurde demnach am häufigsten genutzt, wenn Informationen gefordert waren, die in längeren Texten zu finden waren. Bei Fragen, wo die Informationen am Anfang eines Textes oder in Tabellen zu finden waren, wurde die Vorleseoption nicht sehr häufig genutzt. Weiteren Aufschluss gibt die Beobachtung der Untersuchungssituation und die Konzipierung der Hilfe ‚Vorlesen‘. Die Vorlesefunktion war neben der Direkthilfe die am schwierigsten zu nutzende Hilfe, da die Abspielkonsole aufgerufen und bedient werden musste. Dies könnte die eher geringe Anzahl der Nutzungen erklären. Zum anderen gilt zu bedenken, dass die Option ‚Einfache Sprache‘ bei mehreren Teilnehmern bereits eingeschaltet war und der so vereinfachte Text leichter gelesen werden konnte. Es ist denkbar, dass die Vorlesefunktion öfter benutzt worden wäre, hätte die Option ‚Einfache Sprache‘ nicht zur Verfügung gestanden.

Bei der Direkthilfe kann Ähnliches vermutet werden. Auch diese wurde von den Teilnehmern eher punktuell eingesetzt und nicht konstant über die gesamte Untersuchungssituation, was sich über die Konzipierung der Hilfe erklären lässt. Die Hilfe kann nur an bestimmten, im Vorfeld als schwierig eingestuften Situationen unterstützend wirken, weshalb sie auch nur punktuell eingesetzt werden kann. Da die Teilnehmer der Untersuchungsgruppe mit der Benutzung der Navigation und der Orientierung auf der Seite keine größeren Schwierigkeiten hatten, sank die Zahl der möglichen komplizierten Stellen und Situationen der Seite. Interessant ist jedoch der Ausschlag der Kurve bei Frage 10. Bei dieser Frage musste ein Film abgespielt werden, was als mögliche schwierige Situation und somit als ‚Einsatzgebiet‘ der Direkthilfe angenommen wurde.

Um ein exakteres Bild über die Hilfenbenutzung zu gewinnen, zeigt die folgende Tabelle die genaue Auswertung über den Zeitpunkt der Hilfenbenutzung anhand der in Kapitel 3.3.1.2 dargestellten Anforderungen der ein-

zelen Fragen. Es wird zusätzlich nach beantworteten Fragen (Frage ✓) und nicht beantworteten Fragen (Frage ⊗) unterschieden.

Tab. 24 *Hilfenbenutzung nach Anforderungszeitpunkten Unterteilt nach beantworteten (✓)/ nicht beantworteten (⊗) Fragen*

	Einfache Sprache		Vorlesen		Schriftvergrößerung		Sitemap		Direkthilfe	
	Frage ✓	Frage ⊗	Frage ✓	Frage ⊗	Frage ✓	Frage ⊗	Frage ✓	Frage ⊗	Frage ✓	Frage ⊗
Frage 1										
Menü 1	8	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Menü 2	8	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Tabelle angezeigt	8	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Frage 2										
Menü 1	7	1	-	-	3	-	-	-	-	-
Menü 2	8	-	1	-	3	-	-	-	-	-
Textlink	8	-	-	-	3	-	-	-	1	-
Tabelle angezeigt	8	-	-	-	3	-	-	-	-	-
Frage 3										
Menü 1	8	1	-	-	3	-	-	-	-	-
Menü 2	8	2	-	-	3	-	-	-	-	-
Textlink	8	2	3	-	3	-	-	-	1	-
Größe angezeigt	8	1	3	-	3	-	-	-	-	-
Frage 4										
Menü 1	10	-	-	-	3	-	-	-	-	-
Menü 2	11	-	1	-	3	-	-	-	-	-

	Einfache Sprache		Vorlesen		Schriftvergrößerung		Sitemap		Direkthilfe	
	Frage √	Frage ⊗	Frage √	Frage ⊗	Frage √	Frage ⊗	Frage √	Frage ⊗	Frage √	Frage ⊗
Fehlerseite	12	-	-	-	3	-	-	-	1	-
Frage 5										
Menü 1	11	1	-	-	3	-	-	-	-	-
Menü 2	11	1	1	-	3	-	-	-	-	-
Musik abgespielt	11	1	1	-	3	-	-	-	-	-
Frage 6										
Menü 1	11	1	-	-	3	-	-	-	-	-
Menü 2	12	1	-	-	3	-	-	-	-	-
Textlink	12	1	2	-	3	-	-	-	-	-
Namen gefunden	17	4	14	-	3	-	-	-	1	-
Frage 7										
Menü 1	19	-	-	-	3	-	-	-	-	-
Menü 2	19	-	-	-	3	-	-	-	-	-
Namen gefunden	21	-	3	-	3	-	-	-	-	-
Frage 8										
Menü 1	19	1	3	-	2	1	-	-	-	-
Menü 2	19	1	-	-	2	1	-	-	-	-
Zeit gefunden	21	1	9	-	2	-	-	-	-	-

	Einfache Sprache		Vorlesen		Schriftvergrößerung		Sitemap		Direkthilfe	
	Frage √	Frage ⊗	Frage √	Frage ⊗	Frage √	Frage ⊗	Frage √	Frage ⊗	Frage √	Frage ⊗
Frage 9										
Menü 1	17	4	-	-	3	-	-	-	-	-
Menü 2	18	3	-	-	3	-	-	-	-	-
Fehlerseite	19	3	10	1	3	-	-	-	-	-
Frage 10										
Menü 1	20	2	-	-	2	1	-	-	-	-
Menü 2	20	2	-	-	2	1	-	-	-	-
Textlink	20	2	1	-	2	1	-	-	-	-
Video abgespielt	20	2	-	-	2	1	-	-	8	1

Die oben aufgestellten Vermutungen lassen sich durch diese genauere Auswertung bestätigen und weiter konkretisieren. Es ist zu erkennen, dass die Schriftvergrößerung dauerhaft eingeschaltet war und auch der Modus ‚Einfache Sprache‘ in den meisten Fällen, so er einmal eingeschaltet war, gar nicht oder nur kurzzeitig wieder verlassen wurde. Die Direkthilfe und die Vorlesemöglichkeit dagegen wurden eher punktuell eingesetzt, wenn bestimmte Schwierigkeiten auftraten. Bei Frage 3 ist dies zum ersten Mal zu sehen. Der oben erwähnte Fehler in der Programmierung führte wohl auch hier dazu, dass die Vorleseoption eingesetzt wurde, um den entsprechenden Textlink zu finden.

Bei Frage 6 spiegeln sich die hohen Anforderungen in der Benutzung der Hilfen wider, die hier zahlenmäßig am größten ist. Besonders zeigt sich dies an der starken Benutzung der Vorlesefunktion. Auch die Option ‚Einfache Sprache‘ wird bei dieser Frage deutlich häufiger aktiviert, wenngleich diese Hilfe bei vier Personen nicht die benötigte Hilfestellung zur Beantwortung der Frage geben kann.

Ein ähnliches Bild zeigt sich bei Frage 8 und 9. Hier wird ebenfalls die Option ‚Einfache Sprache‘ vielfach eingeschaltet und zusätzlich die Vorlesefunktion aktiviert. Die Schwierigkeit von Frage 9 zeigt sich weiterhin darin, dass trotz Vorlesefunktion und ‚Einfacher Sprache‘ sechs Personen (18,18 % (Durchschnitt 11,52 %)) die Frage nicht beantworten konnten.

Zu beachten ist, dass die Vorlesefunktion bis auf einen Fall (Frage 9) immer zur Beantwortung der Frage führt, die Option ‚Einfache Sprache‘ jedoch mitunter einer Nicht-Beantwortung nicht entgegenwirkt. Dies unterstreicht die Wirksamkeit der Vorleseoption, wobei zu bedenken gilt, dass diese nur in Situationen aufgerufen wurde, in denen erkennbar Hilfebedarf vonnöten war. Gleiches gilt für die Direkthilfe, welche innerhalb der Untersuchung nur bei einer einzigen Frage noch häufiger benutzt wurde. Dies fand in einer Problemsituation, nämlich beim Abspielen eines Videos statt. Die Direkthilfe war bei dieser Frage so gestaltet, dass sie eine Anleitung zum Starten des Videos beinhaltete. Von neun Personen, die die Hilfe an dieser Stelle nutzten, konnten acht daraufhin das Video abspielen und somit die Frage beantworten. Bei 30 Personen, die diese Frage insgesamt beantwortet haben, sind dies somit knapp 27 %, was eindeutig für die positive Funktion der Direkthilfe in dieser Situation spricht. Die übrigen Situationen, in denen die Hilfe verwendet wurde, sind, wie bei der Vorlesefunktion, punktuell und somit durch individuelle Anforderungen und Bedürfnisse einzelner Teilnehmer zu erklären. Interessanterweise wurde die Hilfe einmal beim Aufruf der Fehlerseite benutzt, konnte dem Teilnehmer jedoch hier nicht verdeutlichen, dass es sich bei der angezeigten Seite um eine Fehlerseite handelte.

Die Tabelle zeigt noch einmal, dass die Hilfen sowohl bei richtig beantworteten als auch bei nicht beantworteten Fragen genutzt wurden. Die Gesamtzahl liegt bei den beantworteten Fragen über der der nicht beantworteten Fragen. Insgesamt können die Hilfen jedoch als klarer Indikator für die deutlich höhere Anzahl beantworteter Fragen in der Untersuchungsgruppe gesehen werden, da immer die Gesamtzahl der richtig beantworteten Fragen bedacht werden muss. Zusätzlich unterstützen die barrierefreien Gestaltungsmerkmale der Seite die Teilnehmer, sodass nicht jede Versuchsperson bei jeder Frage eine Hilfe nutzen musste.

Dass die Hilfenbenutzung auch bei der Gruppe von Personen, die die Fragen nicht beantworten konnten, bei ca. 40 % liegt, lässt sich durch die Konzeption der Hilfen ‚Einfache Sprache‘ und ‚Schriftvergrößerung‘ erklären. Die folgende Abbildung zeigt bis auf zwei Ausnahmen (Frage 9: Vorlesen bei

der Anforderung ‚Wort gefunden‘ und Frage 10: Direkthilfe bei der Anforderung ‚Video abspielen‘) deutlich, dass sich die Zahl der Hilfenbenutzungen bei nicht beantworteter Frage nahezu ausschließlich durch die Optionen ‚Einfache Sprache‘ generiert.

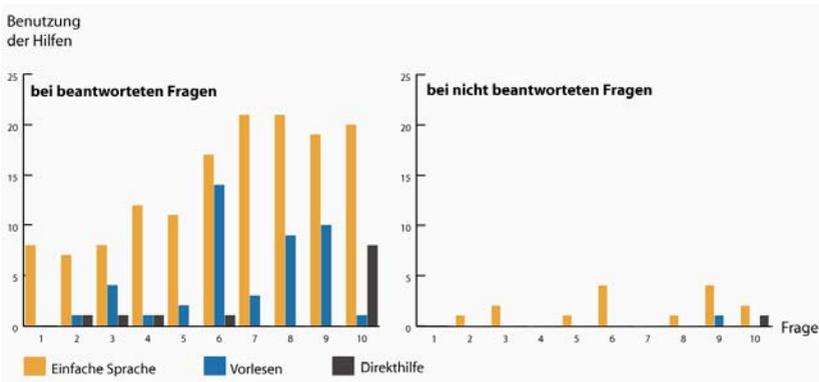


Abb. 17 Hilfenbenutzung in Abhängigkeit der Fragenbeantwortung (Angaben in Anzahl der Hilfenbenutzungen für beantwortete/ nicht beantwortete Fragen)

Hier wird erneut deutlich, dass die Hilfen ‚Vorlesen‘ und ‚Direkthilfe‘ bei beantworteten Fragen sehr viel häufiger eingesetzt wurden. In der Gruppe der Teilnehmer, die die Fragen nicht richtig beantworteten, wurden diese Hilfen dagegen (fast) gar nicht eingesetzt. Die Benutzung der Hilfen ‚Vorlesen‘ oder ‚Direkthilfe‘ war demnach nahezu ausschließlich mit einer korrekten Beantwortung der gestellten Frage verbunden. Der Modus ‚Einfache Sprache‘ und die Schriftvergrößerung können somit als Basishilfen betrachtet werden, welche sich der Nutzer zu Beginn der Benutzung der Seite einstellt. Die übrigen Hilfen sind punktuelle Hilfsangebote, die nur an bestimmten Stellen oder in schwierigen Situationen auf der Seite hinzugezogen werden⁷⁸.

78 Dies ähnelt dem Gebrauch von persönlichen Einstellungen für die Internetnutzung am privaten Computer. Auch hier stellt sich der Nutzer Bildschirmauflösung, Schriftgröße und weitere Eigenschaften der installierten Browser ein. Diese Einstellungen bleiben bestehen und kompensieren somit permanent Schwierigkeiten bei der Internetnutzung oder steigern die Performance in Abhängigkeit der persönlichen Stärken und Schwächen des Nutzers. Auch können im Bedarfsfall bestimmte ‚Extra-Hilfen‘, wie beispielsweise die Hilfefunktion der Software oder im übertragenen Sinn auch eine Internetseite die Hilfe-

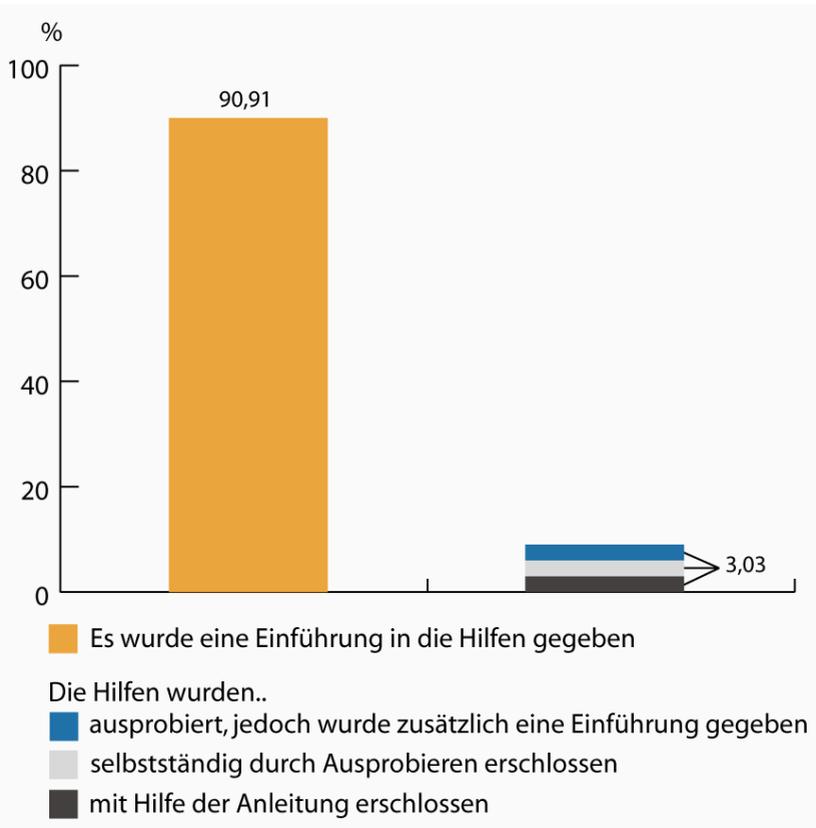


Abb. 18 Erschließung der Hilfen (Anteil der Teilnehmer – Angaben in %)

Bezüglich der Erschließung der Hilfen zeigt sich, dass sich das Problem des Pretests (siehe 3.3.2.1) in der Untersuchung wiederholte: Über 90 % der Teilnehmer benötigten einen Hinweis auf die Hilfen oder eine Einführung über deren Funktion. Nur zwei Teilnehmer erschlossen die Hilfen selbstständig

stellung und Tipps zu bestimmten Probleme gibt, eingesetzt werden. Ein weiteres in den Alltag übertragenes Beispiel für die unterschiedliche Beschaffenheit der Hilfen stellt eine Person dar, die beim Zeitunglesen auf eine Brille angewiesen ist. Dies ist eine dauerhafte Hilfe, quasi ein Modus. Stellen sich beim Lesen eines Artikels beispielsweise Verständnisprobleme ein, kann ein Wörterbuch dabei helfen, diese Probleme zu beseitigen, was dann eine punktuell eingesetzte Hilfe darstellt.

dig, wobei eine Testperson dabei die Anleitung benutzte. Eine Testperson probierte die Hilfen in der Explorationsphase aus, verstand die Funktion aber nicht, worauf ebenfalls eine kurze Einführung gegeben wurde. Es gilt also bei der Interpretation der Ergebnisse zu bedenken, dass die Hilfen ein wirksames Mittel für die Bearbeitung der Testseiten darstellten, die selbstständige Erschließung jedoch fast keiner Testperson gelang und sich somit die Frage stellt, wie eine selbstständige Internetnutzung außerhalb der Untersuchung realisiert werden kann.

Fragenbeantwortung in Abhängigkeit der Basisdaten Internet-Erfahrung und Untersuchungsdauer

Um genauere Informationen über die Hilfenbenutzung zu erhalten, werden die Basisdaten mit der Fragenbeantwortung gekreuzt. Aus der Kreuzung der Anzahl der beantworteten Fragen mit den Internetkenntnissen ergibt sich, dass die Anzahl der beantworteten Fragen in Untersuchungs- und Kontrollgruppe mit der Internet-Erfahrung ansteigt.

Tab. 25 *Beantwortete Fragen in Abhängigkeit der Internet-Erfahrung der Teilnehmer (Angaben in %)*

Internet-Erfahrung	Untersuchungsgruppe	Kontrollgruppe
Wenig	66	13,33
Eher wenig	90,5	18,46
Eher viel	94,3	50
Viel	97,5	50

Im nächsten Schritt wird die PC-Erfahrung hinzugerechnet, da angenommen wird, dass grundlegendes Wissen über den generellen Umgang und eventuelle Problemsituationen mit dem PC auch bei der Internetnutzung hilft, Problemlösungsstrategien zu entwickeln. Hier muss jedoch eine Erkenntnis der Beobachtung beachtet werden. Einige Testpersonen besaßen zwar gute Computerkenntnisse, arbeiteten oder spielten sogar täglich mit dem Gerät, waren gleichzeitig aber nur selten und nur mit Hilfestellung im Internet gewesen. Da das Ziel der Untersuchung die Internetkompetenz stärker betrifft als die Computerkompetenz, wird bei der Zusammenführung der Werte die Internet-Erfahrung doppelt gewichtet. Die Berechnungsformel für die zusammengefasste Internet-Erfahrung lautet somit:

$\text{Internet-Erfahrung}_{\text{Zusammengefasst}} = 2 * \text{Internet-Erfahrung}_{\text{Basisdaten}} + \text{PC Erfahrung}$
--

Daraus ergibt sich die im Folgenden zugrunde gelegte Aufteilung der Teilnehmer nach Internet-Erfahrung.

Tab. 26 *Internet-Erfahrung der Teilnehmer unter Berücksichtigung der PC-Erfahrung*

Internet-Erfahrung	Untersuchungsgruppe		Kontrollgruppe	
	Zahl Vpn.	%	Zahl Vpn.	%
Wenig	2	6,1	2	6,1
Eher wenig	16	48,5	15	45,4
Eher viel	11	33,3	10	30,3
Viel	4	12,1	6	18,2

Bei Kreuzung dieser Daten mit der Fragenbeantwortung ergibt sich folgendes Bild: Die Beantwortung der Fragen steigt analog zur Vorerfahrung mit Internet und PC, der Anstieg verläuft jedoch, besonders in der Kontrollgruppe, moderater.

Tab. 27 *Beantwortete Fragen in Abhängigkeit der Internet-Erfahrung (Angaben in %)*

Internet-Erfahrung	Untersuchungsgruppe	Kontrollgruppe
Wenig	60	0
Eher wenig	86,87	20,66
Eher viel	92,72	37
Viel	97,5	50

Auffällig ist, dass die Werte der Personen mit ‚wenig‘ Erfahrung mit Internet und PC im Gegensatz zu den Personen, die sich (nur) mit dem Internet wenig auskennen, sinken. Das bedeutet, dass bei gleichzeitiger geringer Kenntnis von Internet und PC die Nutzung stärker erschwert ist. Anders ausgedrückt bestätigen diese Zahlen die These, dass Personen, die sich mit dem Compu-

ter bereits gut auskennen, weniger Probleme im Umgang mit dem Internet haben, was die folgende Abbildung veranschaulicht.

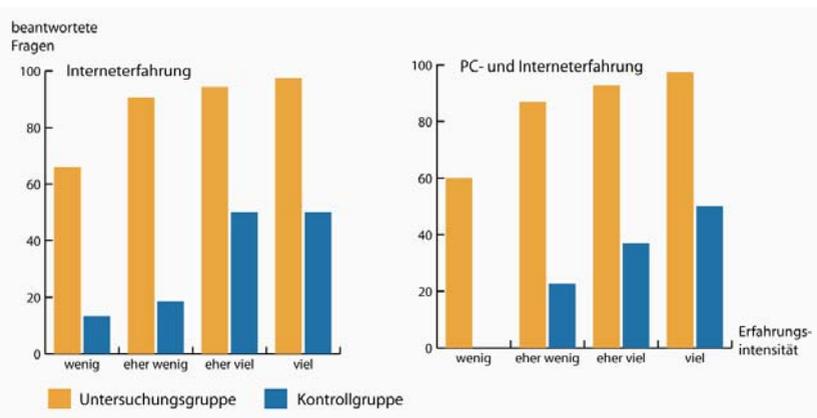


Abb. 19 Fragenbeantwortung in Abhängigkeit der Internet-Erfahrung (Werte für Internet-Erfahrung und kumulierte Internet- und PC-Erfahrung in %)

Es kann vermutet werden, dass Personen, die sich mit dem Internet bereits gut auskennen, für die Testseitenuntersuchung weniger Zeit benötigen. Hier unterscheiden sich die Ergebnisse zwischen Untersuchungs- und Kontrollgruppe. So ist die Anzahl der Personen, die die Untersuchung in weniger als 20 Minuten absolvierten und die Anzahl der Personen, die für die Untersuchung zwischen 20 und 30 Minuten benötigten in der Untersuchungsgruppe mit 13 und 15 relativ ausgeglichen. Die Verteilung dieser Personen bezogen auf die Internet-Erfahrung ist in beiden Zeitkategorien dabei ähnlich. In den Randkategorien ‚wenig‘ bzw. ‚viel‘ finden sich nur wenige Personen, die Mehrheit teilt sich auf die Kategorien ‚eher wenig‘ und ‚eher viel‘ auf.

In der Kontrollgruppe dagegen finden sich 13 Personen in der Zeitkategorie bis 20 Minuten und nur 6 Personen, die zwischen 20 und 30 Minuten benötigten. In der Zeitspanne unter 20 Minuten findet sich eine große Anzahl an Personen mit ‚eher wenig‘ Internet-Erfahrung. In der Zeitspanne zwischen 20 und 30 Minuten gleicht das Bild der Untersuchungsgruppe. Die große Hürde des zweiten Menüs bei der Kontrollgruppe erklärt die hohe Anzahl an Personen, die generell für die Untersuchung wenig Zeit benötigten. Zusätzlich ist davon auszugehen, dass Personen mit geringer Internet-Erfahrung in

der Kontrollgruppe deutlich weniger Zeit benötigten, da die einzelnen Fragen teilweise recht schnell abgebrochen wurden. In der Untersuchungsgruppe dagegen können Personen mit geringer Vorerfahrung vor allem in der hohen Zeitkategorie vermutet werden, da es diesen Personen durch die barrierefreie Gestaltung und die Integration der Hilfen möglich war, die Fragen zu bearbeiten. Aufgrund ihrer geringen Vorerfahrung benötigten sie jedoch mehr Zeit.

In der Zeitspanne über 30 Minuten bestätigt sich diese Vermutung. In beiden Gruppen sind nur wenige Personen vorhanden, in der Kontrollgruppe sogar nur ein einziger Teilnehmer. Alle Personen die in dieser Zeitkategorie auftauchen verfügen über ‚wenig‘ oder ‚eher wenig‘ Internet-Erfahrung.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die genannten Zahlen im Überblick.

Tab. 28 *Bearbeitungsdauer in Abhängigkeit der Internet-Erfahrung*

Internet-Erfahrung	Untersuchungsgruppe						Kontrollgruppe					
	< 20 Minuten		20 bis 30 Minuten		> 30 Minuten		< 20 Minuten		20 bis 30 Minuten		> 30 Minuten	
	Vpn.	%	Vpn.	%	Vpn.	%	Vpn.	%	Vpn.	%	Vpn.	%
Wenig	2	15,4	-	,	-	-	1	3,8	-	-	1	100
Eher wenig	4	30,8	7	46,7	5	100	13	50,0	2	33,3	-	-
Eher viel	5	38,5	6	40,0	-	-	7	26,9	3	50,0	-	-
viel	2	15,4	2	13,3	-	-	5	19,2	1	16,7	-	-

Der nächste Schritt der Auswertung betrifft die Fragenbeantwortung in den verschiedenen Zeitintervallen, womit überprüft wird, in welchen Zeitspannen die Fragen besonders häufig beantwortet oder nicht beantwortet wurden.

Tab. 29 *Fragenbeantwortung nach Bearbeitungsdauer (Angaben in %)*

	Untersuchungsgruppe			Kontrollgruppe		
	< 20 Minuten	20 bis 30 Minuten	> 30 Minuten	< 20 Minuten	20 bis 30 Minuten	> 30 Minuten
Frage beantwortet	83,1	93,3	88	32,8	26,7	0
Frage nicht beantwortet	16,9	6,7	12	71,2	73,3	100

Bei der Untersuchungsgruppe liegen die meisten beantworteten Fragen im mittleren Zeitsegment. Dies erscheint aufgrund der vorigen Erkenntnis nachvollziehbar, da die Testpersonen in der Untersuchungsgruppe Zeit benötigten, um die Fragen unter Zuhilfenahme der Hilfen zu bearbeiten und zu beantworten. In der Kontrollgruppe ist zu bemerken, dass im oberen Zeitsegment keine Fragen mehr beantwortet werden⁷⁹.

Damit kann festgehalten werden, dass keine auffälligen Unterschiede in der Fragenbeantwortung in Abhängigkeit von der Bearbeitungszeit existieren. Die Internet-Erfahrung wirkt sich dagegen in beiden Gruppen positiv auf die Bearbeitungszeit aus.

Fragenbeantwortung in Abhängigkeit der Basisdaten Alter

Die Auswertung im Hinblick auf die erhobene Variable ‚Alter‘ macht deutlich, dass dieses nicht als Einflussfaktor gesehen werden kann. Obwohl angenommen werden kann, dass jüngere Personen häufiger das Internet nutzen, sind die Anzeichen, dass sich dies positiv auf die Nutzungsfähigkeit auswirkt gering. In der Untersuchungsgruppe kann zwar ein Anstieg der nicht beantworteten Fragen mit steigendem Alter festgestellt werden, dieser ist jedoch erst ab dem Segment ‚über 41 Jahre‘ deutlicher zu verzeichnen. In der Kontrollgruppe dagegen ist dieser Anstieg geringer als in der Untersuchungsgruppe. Generell sind die Werte hier in allen Alterssegmenten näher am Gesamtwert (29,7 %) als in der Untersuchungsgruppe (88,4 %).

79 Hier handelt es sich allerdings um n=1, was gegen eine Verallgemeinerung spricht.

Tab. 30 *Beantwortete Fragen nach Alter der Versuchspersonen (%)*

	Untersuchungsgruppe			Kontrollgruppe		
	< 29 Jahre	29 bis 41 Jahre	> 41 Jahre	< 29 Jahre	29 bis 41 Jahre	> 41 Jahre
Frage beantwortet	92,9	88,2	74,0	31,2	29,2	23,3
Frage nicht beantwortet	7,1	11,8	26,0	68,8	70,8	76,7

Das Alter als Einflussfaktor für die Internetnutzung spielt sicherlich eine Rolle bezüglich der Vorerfahrung und der Nutzungsgewohnheiten, für die vorliegende Untersuchung zeigt sich dies jedoch nur an kleinen Tendenzen.

Hilfenbenutzung in Abhängigkeit der Internet-Erfahrung

Zunächst ist davon auszugehen, dass Personen mit geringer Internet-Erfahrung stärker auf zusätzliche Hilfen angewiesen sind. Das Gegenargument lautet, dass Personen mit großer Internet-Erfahrung leichter dazu im Stande sind, die Hilfen auch sinnvoll einzusetzen. Die folgende Auswertung⁸⁰ thematisiert diese Frage.

Zunächst muss beachtet werden, dass die Häufigkeiten der Hilfenbenutzung in Bezug zu der Anzahl der Personen mit einem bestimmten Grad an Internet-Erfahrung gesetzt wird⁸¹, woraus sich folgendes Bild ergibt: Die Testpersonen mit wenig Internet-Erfahrung benutzen in 10 von 20 möglichen Fällen (Fragestellungen) eine Hilfe. Am meisten wurden die Hilfen in der Gruppe der Testpersonen mit ‚eher wenig‘ Internet-Erfahrung genutzt. Hier wurden 107 bei 160 möglichen Hilfenbenutzungen gezählt.

Bei den Testpersonen mit ‚eher viel‘ und ‚viel‘ Internet-Erfahrung sinkt die Zahl der Hilfenbenutzung dann wieder. Personen mit ‚eher viel‘ Internet-Erfahrung nutzen die Hilfen dabei noch geringfügig häufiger als Personen

80 Die Auswertung bezieht sich nur auf die Untersuchungsgruppe.

81 Mehrfachbenutzungen der Hilfen werden dabei einfach gewertet, da von der Fragenbeantwortung unabhängig untersucht werden soll, ob zur Bearbeitung der Frage eine Hilfe benutzt wurde.

mit ‚wenig‘ Internet-Erfahrung. In der Gruppe der Personen mit ‚viel‘ Internet-Erfahrung sinkt die Zahl der Hilfenbenutzungen auf den niedrigsten Wert.

Tab. 31 *Hilfenbenutzung bei unterschiedlicher Internet-Erfahrung*

	wenig	Eher wenig	Eher viel	Viel
Personen die Hilfen zur Bearbeitung der Frage genutzt haben (n)	10	107	57	17
Maximale Hilfenbenutzung¹	20	160	110	40
Hilfenbenutzung (in %)	50 %	66,9 %	51,8 %	42,5 %

1 Die Zahl ergibt sich aus der Anzahl der möglichen Fragestellungen (10) multipliziert mit der Anzahl der Personen mit einem gleichen Merkmal an Internet-Erfahrung

Es kann vermutet werden, dass Personen mit ‚eher wenig‘ Internet-Erfahrung die Hilfen am stärksten benötigen, die Hilfen gleichzeitig aufgrund ihrer Fähigkeiten auch bedienen können, was bei der Personengruppe mit ‚wenig‘ Internet-Erfahrung ein Problem sein könnte.

Bei den Gruppen mit ‚eher viel‘ oder ‚viel‘ Internet-Erfahrung kann vermutet werden, dass mit der Benutzung der Hilfen keine großen Probleme verbunden sind, dass diese Teilnehmer jedoch insgesamt weniger auf die Hilfen angewiesen sind. Dies zeigt sich besonders daran, dass die Hilfenbenutzung der Gruppe mit ‚viel‘ Internet-Erfahrung prozentual am niedrigsten ist.

Bedenkt man, dass selbst in dieser Gruppe fast die Hälfte aller Personen eine Hilfe zur Bearbeitung der Fragen benutzt, kann nicht davon ausgegangen werden, dass die Hilfenbenutzung in der Personengruppe mit ‚viel‘ Internet-Erfahrung hinfällig wäre. Selbst in dieser Teilnehmergruppe nutzen viele Personen die Hilfen zur Bearbeitung der Fragen.

Vermutet werden kann an dieser Stelle allenfalls, dass die Hilfenbenutzung in dieser Gruppe entweder häufiger zur Fragenbeantwortung führt, oder dass Hilfen gezielter eingesetzt werden, was sich an der punktuellen Einsetzung der Hilfen zeigen würde.

Die Auszählung der Benutzung der unterschiedlichen Hilfen ergibt ein aufschlussreicheres Bild. Personen mit ‚wenig‘ Internet-Erfahrung nutzen fast ausschließlich die ‚Einfache Sprache‘. In den anderen Gruppen findet sich dagegen eine durchmischte Benutzung der Hilfen. Zwar dominiert auch hier die ‚Einfache Sprache‘, dies ist jedoch nicht überraschend, da diese Hilfe grundsätzlich am meisten benutzt wird.

Tab. 32 *Einsatz der Hilfen bezogen auf die Internet-Erfahrung – gesamt (Anteil in %)*

	Internet-Erfahrung			
	wenig	Eher wenig	Eher viel	Viel
Einfache Sprache	90,9	64,1	68,7	41,7
Vorlesen	-	19,3	22,4	12,5
Schriftvergrößerung	-	13,8	-	37,5
Direkthilfe	9,1	2,8	9,0	8,3

Die Tabelle macht deutlich, dass die Vorlesefunktion und die Direkthilfe in der Gruppe der Personen mit ‚eher viel‘ Internet-Erfahrung am häufigsten benutzt wurden.

Dies stützt die Vermutung, dass bei diesen Personen der Bedarf an Hilfestellung bei gleichzeitigen Fähigkeiten, diese zu nutzen am deutlichsten vorhanden ist.

Bei der Gruppe der Personen mit ‚viel‘ Internet-Erfahrung ist der Wert der Benutzung der Option ‚Einfache Sprache‘ zwar am niedrigsten, dafür steigt die Benutzung der Schriftvergrößerung auf den höchsten Wert.

Dies kann dadurch erklärt werden, dass die Teilnehmer bereits Erfahrungen und Kenntnisse über die Möglichkeit der Schriftvergrößerung bei Computer- oder Internetnutzung besitzen. Auch wenn diese Hilfe nicht punktuell einsetzbar ist, sondern einen Hilfsmodus darstellt, kann durch die Beobachtung bestätigt werden, dass die Schriftvergrößerung von den Personen sehr bewusst eingesetzt wurde. Gerade Personen mit viel Internet-Erfahrung und gleichzeitiger Sehschwäche suchten gezielt nach dieser Hilfe und stellten sich zu Beginn der Untersuchung ihren gewünschten Schriftgrad ein.

Eine weitere Kreuztabellierung zeigt, inwieweit die Fragen in den verschiedenen Gruppen bei Hilfenbenutzung beantwortet werden.

Ziel dieses Auswertungsschrittes sind Erkenntnisse darüber, in welcher ‚Erfahrungsgruppe‘ die Hilfenbenutzung am häufigsten erfolgreich ist.

Tab. 33 *Einsatz der Hilfen bezogen auf die Internet-Erfahrung – nach Fragenbeantwortung (Angaben in %)*

	Wenig		Eher wenig		Eher viel		Viel	
	Frage √	Frage ⊗	Frage √	Frage ⊗	Frage √	Frage ⊗	Frage √	Frage ⊗
Hilfe ge- nutzt	100	-	86,9	13,1	98,2	1,8	94,1	5,9

Das sich ergebende Bild zeichnet jedoch keine eindeutigen Tendenzen. Vielmehr bestätigt es die hohe Anzahl an richtig beantworteten Fragen. Hervorzuheben gilt, dass in der Gruppe mit ‚wenig‘ Internet-Erfahrung bei Benutzung einer Hilfe die Frage zu 100 Prozent richtig beantwortet wurde. In den anderen Gruppen liegt die Anzahl beantworteter Fragen bei Hilfenbenutzung ebenfalls sehr hoch, wenngleich hier einzelne Personen trotz Hilfenbenutzung eine Frage nicht richtig beantworteten.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Hilfenbenutzung durch alle Gruppen der Internet-Erfahrung in ähnlicher Häufigkeit zur Beantwortung der Fragen führte. Generell wurde die Option ‚Einfache Sprache‘ am häufigsten genutzt, wobei die Hilfenbenutzung in der Gruppe mit ‚eher wenig‘ Erfahrung am höchsten war.

3.4.2 *Auswertung der Beobachtung*

Die methodische Konzeption der Arbeit legt fest, dass die Ergebnisse der Testseitenuntersuchung nicht nur an den ‚nackten Zahlen‘ gemessen werden, sondern dass die Beobachtungen in die Auswertung und vor allem in die spätere Interpretation einfließen.

Die Auswertung der Beobachtung erfolgte anhand der Beobachtungsprotokolle, indem die Beobachtungen den aufgestellten Kategorien zugeordnet wurden. Bei der Vorstellung der Ergebnisse wird im Folgenden eine be-

schreibende Darstellung verwendet, die dem Leser einen Einblick in die Untersuchungssituation ermöglichen soll, gleichzeitig werden die relevanten Beobachtungen innerhalb der aufgestellten Kategorien zusammenfassend dargestellt.

Handhabung des Computers und Umgehen mit dem Medium Testseite bzw. Internet

Der Großteil der Teilnehmer schien mit dem Computer gut vertraut zu sein. Da immer der gleiche Laptop in den Wohnheimen und Werkstätten zur Verfügung gestellt wurde, hatten alle Teilnehmer die gleiche Hardware bei der Untersuchung zur Verfügung. Der Umgang mit Maus und Tastatur bereitete den wenigsten Teilnehmern Probleme. Nur einige Teilnehmer hatten sichtbare Schwierigkeiten mit der Koordination der Maus. Teilweise war dies auf eine motorische Behinderung zurückzuführen, bei zwei Teilnehmern schien es, als wäre die Funktion der Maus nicht richtig verstanden bzw. als wäre die Maus noch nicht häufig benutzt worden. Diese Teilnehmer blickten beim Bewegen der Maus immer auf diese, anstatt auf den Bildschirm zu achten. Entsprechend schwierig war für sie eine zügige Bearbeitung der Testseiten sowie zielstrebiges Navigieren.

Bei manchen Teilnehmern schien es, als hätten sie zu Beginn der Untersuchung etwas Hemmungen, die Testseite zu nutzen und den Computer zu bedienen. Es wurde hier beispielsweise gefragt: „*Und wenn ich etwas kaputt mache..?*“ oder „*Darf ich alles machen?*“. Dies ist jedoch auf die spezielle Situation zurückzuführen und nicht auf wirkliche Hemmungen seitens der Teilnehmer, denn auch diese nutzten nach kurzer Zeit den bereitgestellten Laptop und die Testseiten, ohne dass sich die geäußerten Sorgen bemerkbar machten. Die Testseite wurde von allen Teilnehmern sofort stellvertretend für das Internet angenommen. Einige Teilnehmer fragten sogar nach, wo die Internetleitung sei und ob sie auch andere Seiten ansurfen könnten.

Einigen Teilnehmern bereiteten längere Seiten Probleme, d. h. Seiten, die sich über mehrere Bildschirme erstreckten und bei denen, um alle Inhalte zu erreichen, gescrollt werden musste. Hier wurde deutlich, dass manchen Teilnehmern die Möglichkeit zu Scrollen nicht bekannt war. Ein Teilnehmer äußerte beispielsweise an einer Situation, als ein Bild nur zur Hälfte zu erkennen war, da der untere Teil erst durch Scrollen sichtbar gemacht werden musste: „*das Bild müsste da höher sein... so kann man es nicht richtig erkennen*“.

Verknüpft mit der Unsicherheit beim Scrollen hatten mehrere Teilnehmer Probleme mit der Übersicht auf langen Seiten. Hier wurden die geforderten Informationen teilweise nicht gefunden, da diese im unteren Bereich der Seite angeordnet waren. Fragen wurden mitunter (trotz Scrollens) nicht beantwortet, da bis zum Seitenende noch weiteres Scrollen notwendig gewesen wäre. Dass der Scrollbalken auf der rechten Seite des Bildschirms dem Nutzer die horizontale Position auf der Seite anzeigt, schien vielen Teilnehmern nicht bekannt zu sein⁸². Mehreren Teilnehmern war die Möglichkeit, mit dem Mousrad zu Scrollen unbekannt, weshalb es ihnen größere Schwierigkeiten bereitete, mit dem Mauszeiger die seitlichen Scrollbalken anzusteuern. Bei diesen Versuchspersonen war zwar das Scrollen bekannt, es fehlte jedoch das feinmotorische Geschick. Aus den Schwierigkeiten der Teilnehmer mit langen Seiten kann gefolgert werden, dass Internetseiten eine bestimmte Länge prinzipiell nicht überschreiten sollten, um für Menschen mit geistiger Behinderung vollständig erschließbar zu sein.

Einige Teilnehmer fassten die Maus zudem mehr wie einen Fremdkörper mit den Fingerspitzen an, was ihnen zusätzlich die Steuerung erschwerte. Hier kann auf mangelnde Übung oder geringe Erfahrung mit dem Computer geschlossen werden. Hinsichtlich der Benutzung der Maus konnte beobachtet werden, dass Teilnehmer einige Male Probleme hatten, einen gewählten Bereich auf dem Bildschirm (i. d. R. einen Link) anzuklicken. Bis der Mauszeiger sich auf dem gewünschten Objekt befand, waren oft mehrere Versuche notwendig.

Allgemeine Handhabung der Navigation

Die Handhabung der Navigation bereitete in der Untersuchungsgruppe den wenigsten Teilnehmern Probleme. Es fiel jedoch auf, dass sich viele Versuchspersonen an den integrierten Icons orientierten und die dazugehörigen Beschriftungstexte später oder gar nicht lasen. Beispielsweise merkte ein Teilnehmer auf die Frage nach den Öffnungszeiten des Zoos an: „*Ja, da muss ich mal beim Elefant gucken...*“

82 Dies verwundert, da horizontale Scrollbalken auch bei Textverarbeitungsprogrammen, Spielen und anderer Software, die den Teilnehmern nach eigener Aussage bekannt waren, eingesetzt werden.

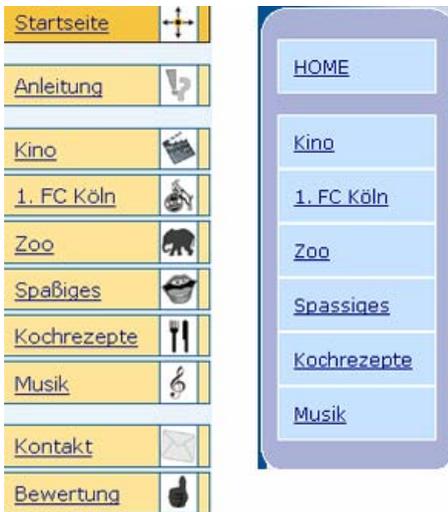


Abb. 20 Gestaltung der Navigation (links Testseite Untersuchungsgruppe – rechts Testseite Kontrollgruppe)

Entsprechend klickten viele Teilnehmer im Menü auf die Icons und nicht auf die Texte oder die Schaltfläche. Das zweite Menü stellte für viele Versuchspersonen ein Problem dar, da hier die Texte gelesen werden mussten und keine Icons integriert waren, was die Wichtigkeit von Icons als Unterstützung im Menü deutlich unterstreicht.

Den Teilnehmern der Untersuchungsgruppe schien es jedoch leichter zu fallen, die Navigation zu identifizieren und zu nutzen. Die Veränderung des Textes und der Form der Menüs schien für viele Teilnehmer der Untersuchungsgruppe eine wichtige Hilfe zu sein. Öfters wurde von den Teilnehmern angemerkt, „*dass man gut sehen kann, dass man hier klicken kann*“. In der Kontrollgruppe entstand dagegen der Eindruck, dass die Teilnehmer zuerst gar nicht wussten, wie sie auf der Seite navigieren sollten und das Menü nicht sofort als solches identifizierten.

Die Textlinks waren auf der Seite der Untersuchungsgruppe mit einem Pfeil verbunden. Hier konnte dieselbe Beobachtung gemacht werden, wie bei der Benutzung des ersten Menüs: viele Teilnehmer klickten im Link auf den Pfeil und nicht auf den Text. Auch konnte beobachtet werden, dass die Pfeile

eindeutig Signalwirkung hatten, was sich im schnelleren Finden und Anklicken der Textlinks durch die Teilnehmer der Untersuchungsgruppe zeigte.

Bei der Mehrzahl der Versuchspersonen der Kontrollgruppe entstand der Eindruck, dass sie das englische Wort HOME und dessen Funktion in der Navigation nicht verstanden. Ein Teilnehmer äußerte beispielsweise zum Ende der Explorationsphase, als er aufgefordert wurde zur Startseite zurückzugehen: „*Oh je, was soll ich jetzt bloß machen..?*“ Dies macht deutlich, dass englische Begriffe, auch wenn sie sich vielerorts eingebürgert haben, für Menschen mit geistiger Behinderung eine Hürde beim Navigieren auf einer Internetseite darstellen können.

In der Kontrollgruppe trat ein weiteres Problem häufig auf, da lediglich die Schrift Hyperlink-Funktion hatte. Mehrere Teilnehmer klickten hier lediglich die Schaltfläche an und befanden danach das Menü für „*kaputt*“ oder merkten an: „*Es geht nicht – ist wohl was kaputt gegangen*“.

Das zweite Menü bereitete den Teilnehmern der Kontrollgruppe wie beschrieben große Probleme. Immer wieder konnte beobachtet werden, dass die Teilnehmer das zweite Menü einfach übersahen, oder es nicht als anklickbaren Bereich identifizierten. Hinzu kam bei vielen Teilnehmern ein falsches Verständnis der Textlinks (siehe unten), weshalb die Schaltflächen des zweiten Menüs oftmals gar nicht als Navigationsmöglichkeit in Betracht gezogen wurden. Manche Teilnehmer fuhren sogar mit der Maus über die Schaltflächen, erkannten diese jedoch nicht, da sich das Aussehen bei dieser Seitenversion nicht veränderte. Noch eindeutiger waren einige Fälle, als Versuchspersonen die Texte der Schaltflächen des zweiten Menüs vorlasen, jedoch nicht erkannten, dass es sich um eine Navigation handelte.



Abb. 21 Unterschiedliche Gestaltung der zweiten Menüebene (links Testseite der Untersuchungsgruppe, rechts Testseite der Kontrollgruppe)

In beiden Untersuchungsgruppen konnte beobachtet werden, dass die Teilnehmer sich an der Veränderung des Cursors orientierten und die Links beim Überfahren mit der Maus an der erscheinenden Hand identifizierten.

Auch bei den Textlinks konnten in der Kontrollgruppe Probleme beobachtet werden. Gerade wenn im Text bestimmte Wörter fett markiert waren, wurde dies von den Teilnehmern mehrmals fälschlicherweise für einen Link gehalten⁸³. Daraufhin versuchten die Teilnehmer die Texte anzuklicken, was nicht den gewünschten Erfolg brachte. Im Zusammenspiel mit der wenig ins Auge fallenden Navigation wurde oftmals an dieser Stelle eine zu bearbeitende Frage abgebrochen. Im Gegensatz dazu wurden die Textlinks, die in dieser Seitenversion eher dezent markiert waren (nur farbliche Veränderung von schwarz nach dunkelblau) häufig nicht erkannt, sondern für gewöhnlichen Text gehalten. Daraus kann geschlossen werden, dass sensitive Schaltflächen, farbliche Kennzeichnungen sowie eine standardkonforme Linksgestaltung im Bereich der Navigation für Menschen mit geistiger Behinderung von großer Wichtigkeit sind.

In beiden Seitenversionen benutzten die Teilnehmer nach Möglichkeit eher Bild- als Textlinks. Deutlich wird dies an den dargestellten Zahlen zur Fragenbeantwortung, es konnte jedoch auch durch die Beobachtung bestätigt werden. Nur wenige Teilnehmer benutzten beim Szenario 8 den Link des zweiten Menüs. Als Grund kann ein Bildlink auf der Übersichtsseite angenommen werden, der den zu suchenden Kartoffelsalat zeigt und sowohl in der Seite der Untersuchungs- als auch der Kontrollgruppe integriert ist. Ein großer Teil der Versuchspersonen übersah hier scheinbar das Menü und benutzte stattdessen den Bildlink. Gerade für die Teilnehmer der Kontrollgruppe war dies zum Teil das erste Erfolgserlebnis, da sie zuvor immer am zweiten Navigationsmenü gescheitert waren.

Eine Pfadfindernavigation war nur auf der Seite der Untersuchungsgruppe integriert. Diese wurde kein Mal aktiv benutzt, mehrere Versuchspersonen orientierten sich jedoch während der Untersuchung an dem Pfadfinder, was durch beiläufige Aussagen sowie die Beobachtung des Mauszeigers deutlich wurde.

83 Es entspricht dem gängigen Standard, Links fett zu markieren und so auf deren Funktion hinzuweisen. Hier zeigt sich jedoch die Verunsicherung, die fett markierter Text, der keinen Link darstellt, auf die Teilnehmer hatte.

Umgang mit Text

Durch die Beobachtung fiel auf, dass viele Teilnehmer die Texte nur überflogen oder vornehmlich die Überschriften lasen. Die Teilnehmer hatten jedoch zum Teil Schwierigkeiten, vom Text-,Scannen' zum Lesen überzugehen, um eine Frage zu beantworten. Die Beobachtung zeigt, dass manche Personen, wenn sie merkten, dass ein längerer Text zu lesen war, relativ schnell aufgaben oder vorschnell sagten, dass die gewünschte Information nicht im Text enthalten sei.

In der Kontrollgruppe konnte häufig beobachtet werden, dass Versuchspersonen die Augen zusammenkniffen oder das Gesicht sehr nahe an den Bildschirm brachten. Von manchen wurde die Schrift auch als zu klein angesprochen und bemängelt. Aussagen wie „*Das kann ich nicht lesen*“ oder „*Die Schrift ist mir zu klein*“ wurden während der Untersuchung häufiger vernommen.

Da viele Teilnehmer laut oder halblaut lasen, konnten auch Beobachtungen zum Lesen gemacht werden. Auffällig war, dass mehrere Teilnehmer bisweilen eine beträchtliche Anzahl an Wörtern falsch las, ohne dies zu bemerken oder andere, ähnlich klingende oder schriftsprachlich verwandte Wörter einsetzten. Dies ist vor allem hinsichtlich des Textverständnisses interessant. Gerade bei Frage 9 (Was ist das englische Wort für ‚Musik runterladen‘) lasen einzelne Teilnehmer die entsprechende Passage im Text (und sogar das gesuchte Wort) laut vor, konnten die korrekte Antwort jedoch nicht geben. Auch mit dem Wort ‚Single-Charts‘ hatten viele Teilnehmer Probleme. Hier kam es vor, dass das Wort im zweiten Menü vorgelesen, jedoch nicht als das gesuchte Wort erkannt wurde. Das falsche Lesen von einzelnen Wörtern in der Untersuchungsgruppe verminderte sich auffallend beim Aktivieren der Option ‚Einfache Sprache‘.

Bilder und Grafiken

Es wurde ersichtlich, dass Bilder und Grafiken auch bei der Inhaltsaufnahme eine wichtige Rolle spielen. Die mit dem einfachen Sprachmodus einhergehende verstärkte Bebilderung kompensierte in der Untersuchungsgruppe zum einen manche Schwäche beim Lesen, verhalf den Testpersonen zum anderen jedoch zu einer zügigeren Bearbeitung der Seiten, da wesentliche Inhalte auch optisch recht schnell überblickt werden konnten. Die optische Wirkung von Bildern verstärkte augenscheinlich auch die Motivation der Testpersonen. Gerade beim Betrachten von lustigen Bildern, Bildern von Tieren oder

Fußballern (je nach Interesse) war eine Begeisterungssteigerung der Testpersonen erkennbar.

Rückblickend kann positiv bewertet werden, dass keine redundanten Bilder oder Grafiken sowie keine rein designerischen Grafiken (mit Ausnahme des Logos) eingesetzt wurden, da ein Großteil der Testpersonen mit Bildern auf den Testseiten sofort Inhalte verband. Ein Beispiel dafür ist die Äußerung einer Testperson bei der Bearbeitung von Szenario 2 nach Klick auf das erste Menü beim Erscheinen der Grafik des Maskottchens vom 1. FC Köln: „Ahh, der Geißbock.. ja, hier sinn' wir schon mal richtig“.

Multimedia

Die multimedialen Inhalte bereiteten den wenigsten Testpersonen Probleme. Sowohl das Verständnis über das Multimedia-Objekt als solches, als auch über die Steuerung schienen in der Regel vorhanden. Hier entstand der Eindruck, dass viele Teilnehmer gerade mit Musik im Internet schon Kontakt hatten. Zudem erwies sich als hilfreich, dass die Gestaltung der Steuerungseinheiten der Musikstücke an die Steuerung klassischer HiFi-Geräte angelehnt war. Die Steuerung des Videoplayers war, durch die kleinere und weniger sichtbare Steuerungseinheit, etwas schwieriger. Es bestand jedoch die Möglichkeit, den Film durch Klicken auf einen beliebigen Punkt des Players zu starten, worauf im Text hingewiesen wurde. Erstaunlich hoch ist die Anzahl der Testpersonen, die den Film, scheinbar rein intuitiv oder aufgrund vorheriger Erfahrung mit Videos im Internet, durch Klicken in den Player starteten. Die Multimediainhalte erwiesen sich zudem als motivierend und lockerten die Untersuchungssituation in fast allen Fällen deutlich auf. Mehrere Testpersonen baten darum, nach Ende der Untersuchung erneut die Videos ansehen zu dürfen oder noch mehr Musik anzuhören. Dies ist als wichtiger Hinweis zu werten, da die Grundvoraussetzung zur Beschäftigung mit einer Internetseite in der intrinsischen Motivation liegen dürfte und somit Aufmerksamkeit, Wahrnehmung und Verständnis über motivierende Elemente gesteigert werden können.

Popups

Das beobachtete Verhalten auf Popup-Fenster ist überraschend, da in nahezu keinem Fall durch das Erscheinen des Popup-Fensters bei den Testpersonen die vermutete Verwirrung ausgelöst wurde. Das Fenster und die darin befindlichen Inhalte wurden vielmehr wie selbstverständlich hingenommen,

weshalb vermutet werden kann, dass den Testpersonen Popup-Fenster bereits bekannt waren und sie wussten, wie sie damit umzugehen hatten.

Benutzung und Reaktion auf die Fehlerseite

Es konnte beobachtet werden, dass die Standardfehlerseite des Browsers viele Testpersonen der Kontrollgruppe stark verunsicherte. Einige fragten sogar erschrocken, ob sie etwas kaputt gemacht hätten. Die wenigsten lasen die Hinweise auf der Seite oder benutzten den ‚Zurück-Button‘ des Browsers, sodass in den meisten Fällen Hilfestellung durch den Testleiter gegeben werden musste.

In der Untersuchungsgruppe konnten die Testpersonen selbstständig mit der nächsten Frage fortfahren, da durch die Integration der Fehlerseite weiterhin die Möglichkeit bestand, zu navigieren. Doch auch hier lasen nur wenige Versuchspersonen die Hinweise der Fehlerseite, noch weniger benutzten letztendlich die angegebenen Möglichkeiten zur Problemlösung. Es gab aber auch Personen, die die Fehlerseite benutzten und Unmut über das Vorhandensein des Fehlers äußerten: *„Das ist ja eigentlich nicht so gut auf Internetseiten... So viele Baustellen zu haben. Sollte man anders machen!“*

Die Beobachtungen zeigen, dass intelligente Fehlerseiten zwar das wesentlich nutzerfreundlichere Mittel sind, jedoch nicht zwangsläufig die Probleme der Nutzer lösen. Kein einziger Teilnehmer dachte zudem nach Auftreten des Fehlers noch an die eigentliche Aufgabe oder versuchte, über andere auf der Fehlerseite angegebene Wege an die geforderten Informationen heranzukommen. Dies muss zwar im Kontext der Untersuchung bedacht werden und könnte, wenn aus eigener Intention etwas im Internet gesucht wird, anders angegangen werden; dennoch bleibt die Frage nach der sinnvollen Gestaltung einer intelligenten oder interaktiven Fehlerseite bestehen. Unerwartet hoch ist der Anteil der Personen, die scheinbar nicht die Zurück-Funktion des Browsers kannten⁸⁴.

84 Einige Testpersonen äußerten sich nach dem Hinweis des Testleiters in einer Art und Weise, dass geschlossen werden kann, dass sie die Funktion kannten. Unter Umständen war hier die Untersuchungssituation hemmend.

Benutzung der einzelnen Hilfen

Die Hilfen wurden von den Teilnehmern durchweg positiv beurteilt. Oft wurde der Nutzen der Hilfen für Menschen, die Probleme mit dem Lesen o. Ä. haben, betont, die Teilnehmer zählten sich jedoch nur selten hinzu.

Einfache Sprache

Es wurde deutlich, dass die Teilnehmer die Funktion der Hilfe und die Veränderung, die so mit der Seite einherging, verstanden und aus diesem Grund in den Modus schalteten bzw. darin verblieben. Aussagen wie „...*gefällt mir besser so*“, „...*ist übersichtlicher*“ oder „*find ich besser so – da muss ich nicht so viel lesen*“ verdeutlichen dies.

Wie bereits ansatzweise beschrieben, konnte eine deutliche Zunahme des Inhaltsverständnisses durch den einfachen Sprachmodus beobachtet werden. Viele Teilnehmer, die zuvor nur Überschriften gelesen hatten, begannen nun auch Texte oder Textabschnitte zu lesen. Die Bebilderung half hier beim Verständnis des Inhaltes. Auch wurde vermehrt geäußert, dass die größere Anzahl an Bildern den Teilnehmern gefiel und beim Bearbeiten der Fragen half. Eine Teilnehmerin äußerte sich: „*es ist gut, dass da mehr Bilder sind. Da versteh ich besser was da steht*“.

Als besonders wirkungsvolle Modifikation konnte die Veränderung der geschriebenen Satzstruktur in logische und an den Sprechrhythmus angelehnte Einheiten beobachtet werden. Die Teilnehmer lasen dadurch mehr im Rhythmus der mündlichen Sprache, was das Verstehen entscheidend zu fördern schien.

Vorlesen

Positiv kann vermerkt werden, dass die Teilnehmer keine größeren Schwierigkeiten mit der Steuerung dieser Hilfe hatten. Das Aufrufen des kleinen Audioplayers und die Bedienung dessen fielen den Versuchspersonen in der Regel leicht, was sich mit der Beobachtung zu Multimediainhalten deckt. Die Teilnehmer hörten in den meisten Fällen aufmerksam dem vorgelesenen Text zu. Ein kleiner Teil las dabei auch den geschriebenen Text mit. Das Verständnis der Texte konnte daran festgemacht werden, dass ein Großteil der Testpersonen das Vorlesen an dem Punkt stoppte, an dem die relevante Information genannt worden war.

Allerdings konnte auch beobachtet werden, wie Teilnehmer sich nach dem Starten des Vorlesens mit den Augen bereits auf andere Bereiche der Seite oder Dinge im Untersuchungsraum konzentrierten. Gerade bei längeren Texten kam es zudem vor, dass die Teilnehmer augenscheinlich gedanklich abschweiften und die Textpassagen, in denen die geforderte Information genannt wurde, entweder nicht verstanden oder schlichtweg überhörten⁸⁵.

Schriftvergrößerung

Die Schriftvergrößerung wurde zielstrebig von den Testpersonen eingesetzt, die Probleme im Bereich des Sehens hatten. Zwei der drei Personen kannten diese Möglichkeit bereits und berichteten, dass sie am Privatcomputer ebenfalls die Schriftgröße größer eingestellt hätten. Die übrigen Teilnehmer nutzten diese Hilfe nicht, allerdings merkten einige Personen die leichte Vergrößerung der Schrift im einfachen Sprachmodus als positiv an.

Sitemap

Es schien, dass nahezu keinem Teilnehmer zum einen das englische Wort ‚Sitemap‘, andererseits die Funktion und Möglichkeiten einer Sitemap bekannt waren. Hier kann diskutiert werden, ob eine Sitemap für Menschen mit geistiger Behinderung eine sinnvolle Hilfe darstellt.

Direkthilfe

Einige Teilnehmer schienen zuerst durch die Darstellungsform der Direkthilfe (als Fenster über Seite, ähnlich einem Popup-Fenster) irritiert, diese Verwunderung löste sich jedoch recht schnell. Die Hilfe konnte in den meisten Fällen einen Hinweis geben, der das aufgetretene Problem löste, was besonders bei der Steuerung des Videoplayers deutlich wurde. Vereinzelt konnten jedoch Probleme bei der Umsetzung des gelesenen Tipps im Hilfefenster auf die konkrete Situation auf der Seite beobachtet werden. In diesen Fällen wurde zwar der gegebene Hinweis verstanden, der Transfer auf die Problemsituation der aktuellen Seite jedoch nicht vorgenommen.

85 Dies ähnelt dem oben beschriebenen Phänomen beim halblauten Lesen von Text, wo die Information ebenfalls vom Teilnehmer selber vorgelesen, jedoch nicht inhaltlich verarbeitet wurde.

3.4.3 Auswertung der Befragung

Bei der Auswertung der Befragung⁸⁶ wird nicht zwischen Kontroll- und Untersuchungsgruppe unterschieden, da allgemeine, alle Teilnehmer der Untersuchung betreffende, Informationen gewonnen und nicht spezifische Nutzungsgewohnheiten oder -fähigkeiten gegeneinander abgewogen werden sollen. Der Großteil der Teilnehmer empfand die Situation augenscheinlich nicht als Belastungs- oder Prüfungssituation. Vielmehr konnte oftmals ein gewisser Stolz beobachtet werden, dass die eigene Meinung der Teilnehmer gefragt war und sie zu den ‚Auserwählten‘ gehörten, die an der Untersuchung teilnehmen durften.

Die Einstiegsfragen wurden aus diesen Gründen eher belächelt. Gerade die rhetorisch gestellte Frage „Kennen Sie das Internet?“ löste vielfach Schmunzeln bei den Teilnehmern aus. Die Frage nach dem Interesse am Internet wurde fast ausschließlich bejaht. Bei der Frage nach dem Zeitpunkt des Erstkontaktes mit dem Internet konnten die meisten Teilnehmer keine konkreten Angaben machen. Hier wurden hauptsächlich Antworten wie „schon länger“, „och, schon ´ne Zeit“ etc. gegeben.

Thema 1: Häufigkeit und Eigenständigkeit der Nutzung

Bei der Frage nach der Häufigkeit der Nutzungsmöglichkeiten und der damit einhergehenden Internetnutzung zeigt sich, dass der Großteil der Teilnehmer das Internet selten nutzt. Unter selten sind die Antworten gefasst, die im Bereich von ca. einer Internetnutzung im Monat liegen. Am zweithäufigsten ist die Kategorie ‚häufiger‘ vorhanden, was ca. einer Internetnutzung in der Woche entspricht. Die Randkategorien ‚praktisch täglich‘ und ‚sehr selten‘ (weniger als einmal im Monat) sind gleich häufig vertreten. Die folgende Abbildung zeigt die prozentuale Verteilung.

86 Die folgende Beschreibung wird durch Zitate der Teilnehmer ergänzt. Dies erläutert zum einen die aufgestellten Thesen und Vermutungen, zum anderen soll so ein anschauliches und lebensweltnahes Bild der Meinungen und Einschätzungen der Untersuchungsteilnehmer gezeichnet werden. Da alle Befragungen und Testseitenuntersuchungen komplett anonymisiert wurden, wird bei den Zitaten kein Verweis auf die einzelnen Versuchspersonen gegeben. Etwaige wissenswerte Informationen (beispielsweise persönliche Interessen oder Eigenschaften von einzelnen Teilnehmern) werden, soweit dies das Verständnis und die Einordnung der Aussagen fördert, angegeben. Alle Zitate sind durch Kursivschrift und Anführungszeichen gekennzeichnet. Wegen der besseren Lesbarkeit wurden einige Passagen in den Fließtext integriert und es wird auf die Darstellung von Pausen oder Füllwörtern verzichtet.

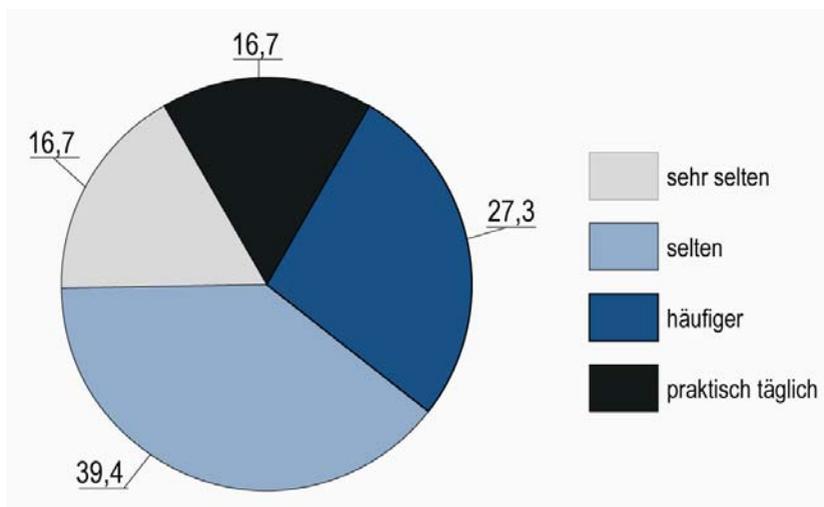


Abb. 22 Häufigkeit der Internetnutzung (Anteil der Versuchsteilnehmer – Angaben in %)

Die anschließende Frage nach dem Ort der Nutzungsmöglichkeit zeigt, dass für fast die Hälfte aller Teilnehmer (47 %) nur bei der Familie die Möglichkeit besteht, das Internet zu nutzen. In dieser Gruppe wurde zusätzlich zwischen Personen unterschieden, die dauerhaft bei der Familie leben und Personen, die regelmäßig ihre Familie besuchen und bei diesen Gelegenheiten das Internet nutzen. Neben der Familie ist die Hauptnutzungsmöglichkeit oftmals der Computer von Freunden und Bekannten. Die damit einhergehende Abhängigkeit von den entsprechenden Personen wurde von den Teilnehmern jedoch fast immer direkt angesprochen.

Bei der Arbeit haben nur wenige Teilnehmer die Möglichkeit zur Internetnutzung. Auffällig niedrig ist auch die Zahl derer, die einen privaten Anschluss besitzen oder für die im Wohnheim eine regelmäßig nutzbare Möglichkeit der Internetnutzung vorhanden ist. Insgesamt haben nur 10,6 % der Teilnehmer einen eigenen PC mit Internetanschluss, was ihnen die zeit- und personenunabhängige Nutzung ermöglicht. Knapp 10 % der Teilnehmer nutzen aus Mangel an privaten Möglichkeiten öffentliche Internetcafés.

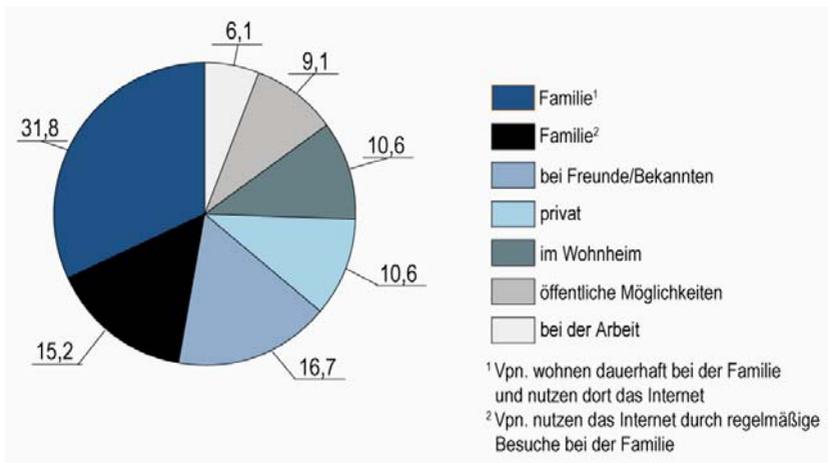


Abb. 23 *Internetnutzungsmöglichkeiten der Teilnehmer (Orte, an denen die Versuchspersonen in der Regel das Internet nutzen – Angaben in %)*

Verbunden mit den Nutzungsmöglichkeiten stellt sich die Frage nach der Eigenständigkeit der Nutzung. Dabei muss unterschieden werden, aus welchen Gründen die Testpersonen das Internet nicht eigenständig nutzen können. Personen, die dauerhaft bei ihren Familien leben, haben oftmals einen eigenen PC mit Internetanschluss. Es besteht in dieser Konstellation für die Testpersonen immer die Möglichkeit, bei Problemen ein Familienmitglied zur Lösung hinzuzuziehen, was nach den eigenen Aussagen der Teilnehmer in der Regel auch vorgenommen wird. Die Einrichtung des PCs und die Konfiguration des Internetanschlusses und der verwendeten Browser werden ebenfalls häufig von einem Familienmitglied durchgeführt.

Versuchspersonen, die das Internet während Besuchen bei der Familie nutzen, werden dagegen auch fast immer von einer dritten Person unterstützt.

Dies ist aus zwei Gründen eine wichtige Information. Zum einen werden so Problemsituationen in der Regel von Familienmitgliedern für die Versuchspersonen gelöst, sodass sich weder Problemlösekompetenz noch Fehlerbewältigungsstrategien in Bezug auf das Internet entwickeln können, was folgendes Zitat bestätigt:

„Ich verstehe häufig nicht, was die (Bruder oder Eltern) da machen. Das geht mir alles zu schnell“.

Zum anderen ist die Nutzung des Internets im Hinblick auf die persönlichen Interessen der Teilnehmer in der Familiensituation oftmals stark eingeschränkt⁸⁷.

Zum anderen ist die Nutzung des Internets im Hinblick auf die persönlichen Interessen der Teilnehmer in der Familiensituation oftmals stark eingeschränkt⁸⁸.

Die Problematik spiegelt sich auch in den Zahlen. Die größte Gruppe der Teilnehmer könnte das Internet gemäß der eigenen Einschätzung der persönlichen Fähigkeiten selbstständig nutzen. Diese Möglichkeit wird jedoch durch die Nutzungssituation unterbunden, wobei nicht nur der familiären Raum, sondern auch Personen, die das Internet bei Freunden oder Bekannten nutzen betroffen sind.

Rund 20 % der Teilnehmer äußern, dass sie generell auf Hilfe bei der Internetnutzung angewiesen sind bzw. das Internet noch nie allein genutzt haben. Nach den Gründen gefragt gibt eine Teilnehmerin an:

„(ich) habe Angst, es nicht zu können. Wenn mir jemand hilft, finde ich es besser“;

Ein weiterer Teilnehmer wird in seiner Aussage noch deutlicher:

„ich traue es mich nicht alleine“.

Die Sorge vor der Unfähigkeit konnte auch bei einigen Teilnehmern bei der Testseitenuntersuchung beobachtet werde. So äußerte eine Teilnehmerin vor der Untersuchung:

„ich traue es mir oft nicht zu, weil es so schwer ist“.

Nach der Untersuchung bemerkte sie jedoch erfreut:

„das ist ja gar nicht so schwer, das mache ich jetzt öfter“.

Dem gegenüber steht die Zahl von 42,4 % der Teilnehmer, die das Internet in der Regel alleine und unbeaufsichtigt nutzen.

87 Dies wird beispielsweise daran deutlich, dass mehrere Teilnehmer äußerten, dass sie gerne Erotikangebote besuchen, die Familien dies jedoch nicht erlauben würden.

88 Dies wird beispielsweise daran deutlich, dass mehrere Teilnehmer äußerten, dass sie gerne Erotikangebote besuchen, die Familien dies jedoch nicht erlauben würden.

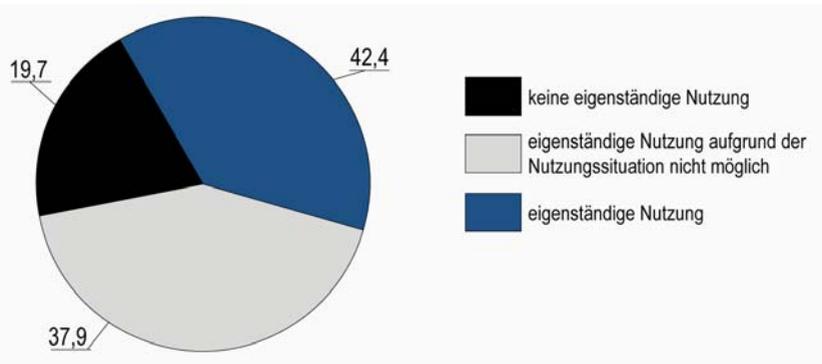


Abb. 24 *Eigenständigkeit der Internetnutzung (Anteil der Versuchspersonen – Angaben in %)*

Mit der nächsten Frage wurde bei den Personen, die auf Hilfe bei der Internetnutzung angewiesen sind oder die durch die Nutzungssituation i. d. R. Hilfestellung oder Beaufsichtigung erfahren, nachgefasst, wer die Hilfestellung leistet.

Bei Personen, die grundsätzlich auf Hilfestellungen oder Anleitungen bei der Internetnutzung angewiesen sind, wird die Hilfestellung vor allem von Familie, Freunden oder Bekannten gegeben.

Die Betreuer oder Gruppenleiter im Wohnheim stellen nur einen eher geringen Anteil, was sich durch die wenigen Nutzungsmöglichkeiten Internet im Wohnheim erklärt.

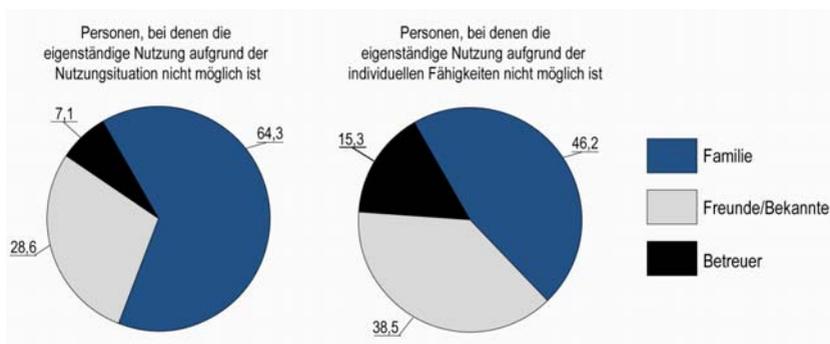


Abb. 25 Anteil der assistierenden Personen (unterteilt in Gruppen mit unterschiedlichen Gründen für die Einschränkung der eigenständigen Nutzung – Angaben in %)

In der Personengruppe, die das Internet laut eigener Aussage allein nutzen könnte, dominiert die Familie noch stärker. Mehr als 64 % der Teilnehmer erhalten von der Familie (gewollt oder ungewollt) Hilfestellung und Anleitung, aber auch die oftmals mit der Hilfestellung einhergehende Beaufsichtigung. Dies bestätigt die vermuteten Problematiken, die mit der Nutzung in der Familie oder bei Freunden verbunden sein können.

Mit der persönlichen Nutzungssituation sind 40 % der Teilnehmer zufrieden, knapp 60 % der Teilnehmer geben an, dass sie das Internet gerne häufiger nutzen würden. Finanzielle Gründe werden am häufigsten für die nicht zufrieden stellende Nutzung genannt. Bei den Testpersonen, die keinen Internetanschluss besitzen, werden die tatsächlichen Kosten für einen Internetanschluss jedoch häufig überschätzt⁸⁹.

Ebenfalls recht häufig werden limitierende Zeiten oder die technische Ausstattung der Wohn- oder Arbeitseinrichtung genannt. Einige Teilnehmer erzählen, dass bei der Arbeit oder im Wohnheim die Nutzung nur zu bestimmten Zeiten möglich ist und dass dieses Angebot in der Regel für die Anzahl der interessierten Personen nicht ausreicht. Ein Teilnehmer äußert sich:

⁸⁹ Oftmals wurde von einem DSL-Abschluss ausgegangen, der alleine bezahlt werden muss. Die Möglichkeit, einen Anschluss zu teilen oder die analoge Telefonleitung zu nutzen, war den Testpersonen teilweise nicht bekannt.

„wir haben da (an der Arbeitsstelle) zwar die Möglichkeit, aber da geh ich dann immer nur mal eben gucken, weil dann will ja auch der Nächste dran kommen“

Etwa ein Viertel der Teilnehmer gibt Schwierigkeiten im Umgang mit dem Medium und die nicht immer vorhandene Assistenz als Grund für die nicht zufrieden stellende Häufigkeit der Internetnutzung an. Demnach sind die finanziellen Gründe bei den meisten Teilnehmern ausschlaggebend für die Unzufriedenheit mit der Nutzungssituation⁹⁰.

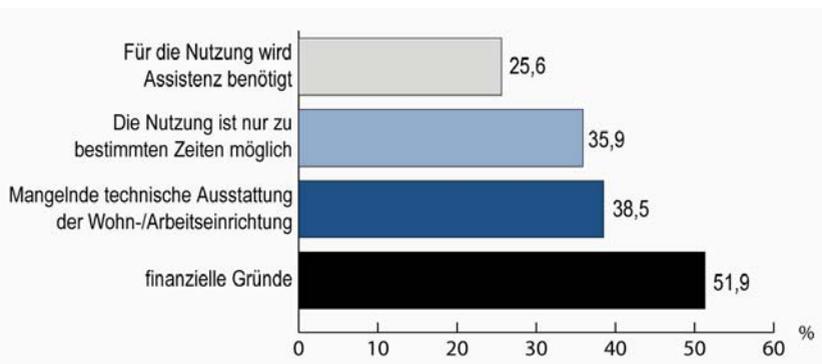


Abb. 26 Gründe für die nicht zufrieden stellende Internetnutzung (Von den Versuchspersonen angegeben Gründe in %)

Thema 2: Zweck und Absicht der Internetnutzung

Die Testpersonen nutzen das Internet überwiegend zur Information (84,8 %) oder zur Unterhaltung (57,6 %). Knapp 20 % geben Kommunikation als Absicht der Nutzung an. Für Shopping interessieren sich 10 %.

90 Für die nur zu bestimmten Zeiten mögliche Nutzung oder die technische Ausstattung der Einrichtung sind im Regelfall ebenfalls finanzielle Gründe ausschlaggebend.

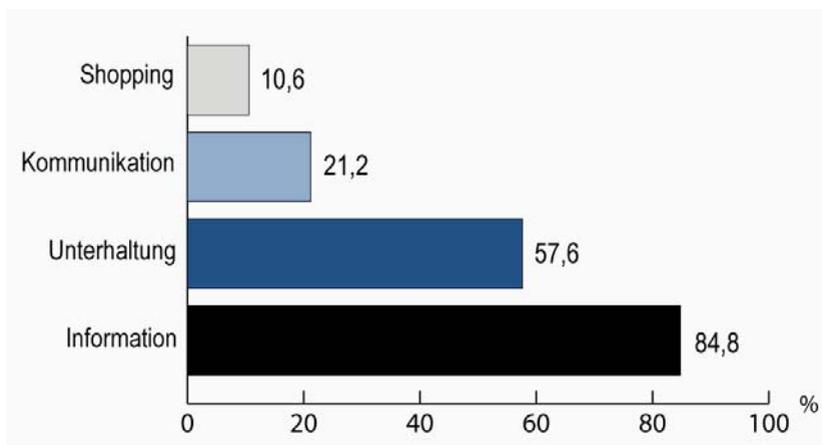


Abb. 27 Absicht der Internetnutzung (Anteile der Angaben der Versuchspersonen in % - Mehrfachnennungen berücksichtigt)

In der Kategorie ‚Information‘ werden neben Sport, Musik und Kino auch spezielle Interessen und Themen genannt. So gibt eine Teilnehmerin „nach Konzerten gucken“ als Hauptbeschäftigung an, während ein anderer Teilnehmer am liebsten „Dragonball-Bilder anschau[t]“. Teilweise wird die Beschäftigung jedoch auch nicht weiter spezifiziert, bzw. die Teilnehmer interessiert „eigentlich fast alles, was mir so in den Kopf kommt“. Teilweise wird aus dem allgemeinen Informieren noch eine Besonderheit hervorgehoben:

„Ich guck da einfach so rum – mmh, besonders nach Rollern“.

Ein Teilnehmer erzählt, dass er in seiner Freizeit selber Internetseiten gestaltet und deshalb im Internet nachschaut „was man so alles machen kann“. Relativ häufig werden auch die Suche nach besonderen Angeboten sowie das Online-Auktionshaus Ebay genannt. Hier reichen die Interessen von der Frage „was FC-Karten kosten“ über „Klamottenangebote angucken“, bis zum eher weit gefassten und unkonkreten „Preise vergleichen eben“.

Als Informationsinteresse wird oftmals auch das Fernsehprogramm sowie die Internetseiten von Fernsehserien wie ‚Gute Zeiten, schlechte Zeiten‘ genannt.

Einige wenige Teilnehmer geben Online-Banking als Hauptinteresse an, wobei auch die Angst geäußert wird,

„dass ich Fehler mache und dann ist mein Konto plötzlich leer“.

Die Wettervorhersage oder „*Informationen zum Wetter*“ wird von mehreren Teilnehmern genannt. Einige Teilnehmer äußern, dass sie gerne Erotikangebote nutzen.

Ein Teilnehmer stellt als wichtigste Funktion des Internets die Telefonate über das Internet mit seiner in Australien lebenden Tante in den Vordergrund. Mit

„das ist schon ne tolle Möglichkeit und es ist viel billiger“

bewertet dieser Teilnehmer die Möglichkeit der Online-Telefonie, merkt jedoch an, dass er dies nur mit Hilfe seiner Eltern durchführen kann.

Des Weiteren wird das Internet genutzt, „*um Kontakt zu halten*“. Beispielsweise gibt eine Teilnehmerin zu Protokoll:

„Ich schreibe mir da mit Freunden Emails oder chatte mit anderen Leuten“

Viele Teilnehmer nennen gängige deutschsprachige Internetangebote wie beispielsweise google.de, amazon.de, ebay.de, rtl.de, aber auch spezielle Angebote wie knuddels.de oder die Seite des Kinderkanals kika.de.

Thema 3: Kommunikation / Interaktion / Partizipation im und durch das Internet

Bei der Frage nach den persönlichen Vorlieben und Interessen bezüglich der Internetnutzung wurde von einigen Teilnehmern bereits ‚Emails schreiben‘ oder ‚chatten‘ genannt. Nach diesem Bereich wurde genauer gefragt.

18,2 % der Teilnehmer sind im Besitz einer Email-Adresse. Diese wurde in den meisten Fällen mit Hilfestellung eingerichtet. Die Email-Adresse ist bei fast allen Personen in Gebrauch, wobei die Regelmäßigkeit dabei von „*ich gucke täglich nach*“ bis „*ab und zu schreibe ich mal mit meiner Schwester*“ reicht.

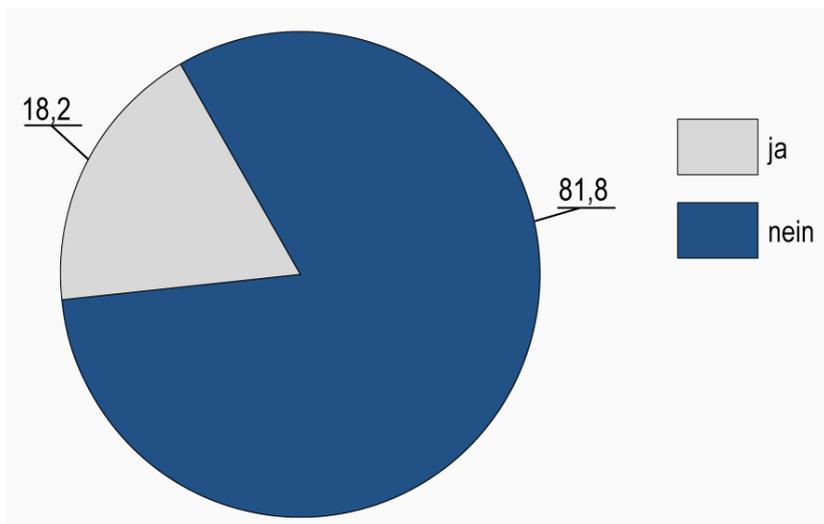


Abb. 28 Besitz einer Email-Adresse (Anteil der Versuchspersonen – Angaben in %)

Mehrere Teilnehmer erweckten den Eindruck, sie wüssten nicht, was eine Email-Adresse ist. Da sie die Frage nach dem Besitz verneinten, wurde jedoch in diese Richtung nicht nachgefragt.

Interessanterweise haben mehr Teilnehmer Erfahrung mit Chatten gemacht, als eine Email-Adresse besitzen. Hier liegt der Anteil bei etwa 30 %. Eine Ursache könnte die, im Gegensatz zur Einrichtung einer Email-Adresse, recht einfache Handhabung einer Chatseite sein, die auch ohne Anmeldung möglich ist.

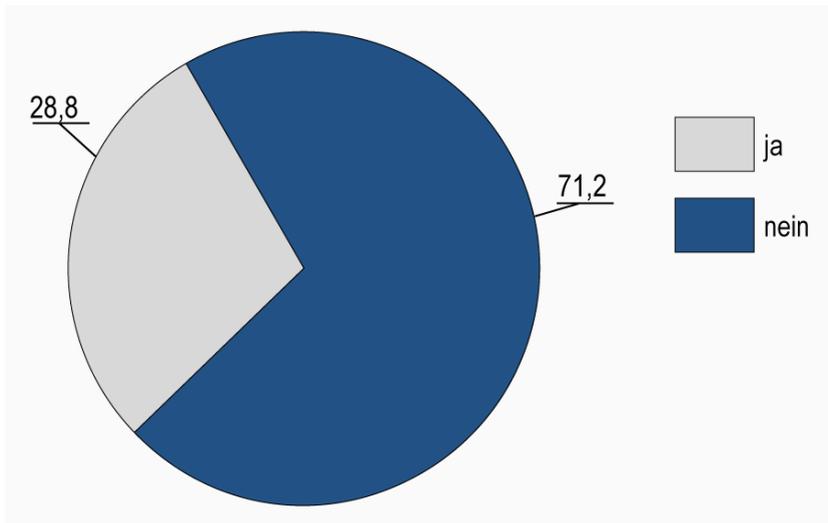


Abb. 29 Chat-Erfahrung der Teilnehmer Anteil der Versuchspersonen – Angaben in %)

Teilnehmer, die bereits gechattet hatten, wurden genauer nach ihren Erfahrungen und persönlichen Einschätzungen befragt. Die Antworten reichen dabei vom recht neutralen „es macht halt Spaß“ hin zu konkreteren Berichten der Chaterfahrung wie:

„man kann da andere Leute kennen lernen und Kontakte knüpfen“

oder

„ich habe da Leute kennen gelernt und mich gut mit denen unterhalten“.

Ein Teilnehmer erzählt ausführlicher:

(ich habe) „da eine sehr interessante Chat-Bekannschaft gemacht, mit der ich mir auch noch manchmal Emails schreibe“.

Aus vielen Antworten geht hervor, dass oftmals ein Freund oder Bekannter geholfen hatte, welcher sich mit Chatten bereits auskennt.

Ein Teilnehmer rückt den Aspekt des Zeitvertreibs in den Vordergrund:

„den ‚Lycos-Chat‘ find ich gut, da kann man sich so unterhalten. Beim Chatten, da geht die Zeit rum, da ist dann die Langeweile weg“.

Eine andere Teilnehmerin merkt an, sie „*lese meistens nur das, was die anderen Leute da so schreiben*“ – das Chatten wird hier also eher zum Informieren genutzt als zur Kommunikation.

Einige Teilnehmer äußern jedoch auch Missfallen oder Schwierigkeiten im Zusammenhang mit Chatten:

„ich hab’s mal ausprobiert, aber das war nicht so nach meinem Geschmack“.

Weitere Teilnehmer berichten von unangenehmen Erfahrungen im Erotik-Chat oder nachträglichen nicht vorhersehbaren Kosten durch das Chatten⁹¹. Seitdem sind diese Teilnehmer vorsichtiger geworden oder unterlassen das Chatten völlig.

Einen Teilnehmer überfordert das Chatten offensichtlich:

„ich fand das total schwierig, wusste gar nicht, was ich da machen sollte“,

andere bemerken negativ,

„da muss man leider so viel schreiben (und) ich kann das nicht so schnell“.

Die Antworten der Testpersonen wurden zur bessern Übersicht in Kategorien zusammengefasst. Dabei zeigt sich, dass der Hauptantrieb beim Chatten ‚Leute kennen lernen‘ oder ‚Kontakte knüpfen‘ ist. Eine große Anzahl erhofft sich durch Chatten Spaß, Unterhaltung oder Zeitvertreib. Etwa 20 % haben schlechte Erfahrungen mit Chatten gemacht oder sind mit der Nutzung überfordert.

91 Die hohen Kosten wurden in beiden Fällen durch die unwissentliche Installation einer speziellen Software verursacht, die den Versuchspersonen zwar die Teilnahme am Erotik-Chat ermöglichte, für die verstrichene Zeit jedoch hohe Gebühren berechnete.

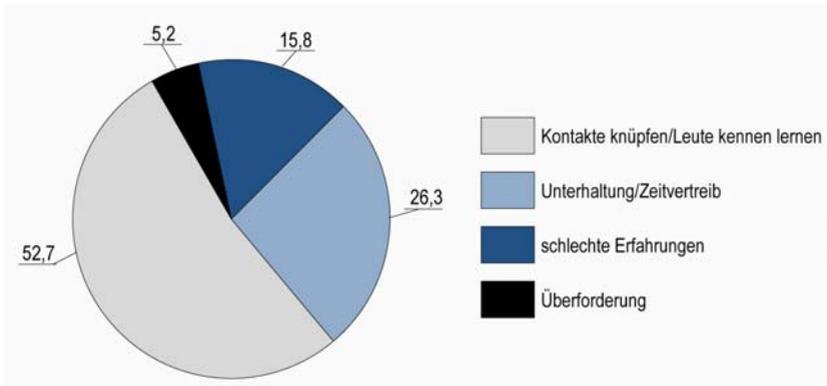


Abb. 30 Absichten beim Chatten (Anteil der Versuchspersonen – Angaben in %)

Bei den Fragen nach Online-Shopping ist die Zahl der Testpersonen, die schon einmal etwas im Internet gekauft hat, eher gering. Nur knapp 20 % bejahen diese Frage.

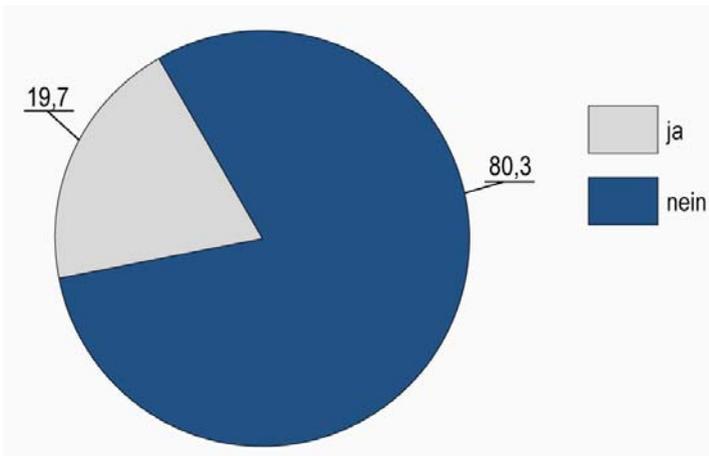


Abb. 31 Online-Shopping-Erfahrung der Teilnehmer (Anteil der Versuchspersonen - Angaben in %)

Obwohl bei den Interessen die Auktions-Plattform Ebay noch häufig genannt wurde, haben nur 15 % der Teilnehmer diese auch wirklich einmal genutzt. Der Rest kauft bei konventionellen Shopping-Portalen wie amazon.de, otto.de oder karstadt.de ein.

Knapp 70 % der Versuchspersonen mit Shopping-Erfahrung bekommen bzw. benötigen Hilfestellung beim Einkaufen im Internet. Die Frage nach den Hilfestellung leistenden Personen zeigt ein ähnliches Bild wie bei der generellen Hilfestellung. Die Familie wird hier am häufigsten eingebunden (66,7 %), gefolgt von Freunden oder Bekannten (22,2 %), die Betreuer im Wohnheim spielen auch hier eine eher untergeordnete Rolle (11,1 %).

Thema 4: Persönliche Meinung zum Internet

Positive Aspekte

Die Möglichkeit, sich zu informieren, wird bei der Frage nach positiven Aspekten am häufigsten genannt. Der Grund der Informationssuche ist oftmals nebensächlich, wie ein Teilnehmer ausführt:

(ich finde gut,) „dass man auf viele verschiedene Seiten kommen kann. Einfach bei ‚google‘ was eingeben und dann bekommt man Vorschläge gemacht“.

Das Internet wird von den Teilnehmern häufig zum Zeitvertreib genutzt, indem nach Informationen zu verschiedenen, die jeweiligen Personen interessierenden, Themen gesucht wird. Die häufigste Antwort lautet: „*dass man sich informieren kann*“ oder „*dass man sich zu vielen Themen informieren kann*“.

Die Informationsmenge des Internets scheint dabei erwähnenswert und faszinierend zu sein. Ein Teilnehmer hebt dies als besonders positiv hervor:

„weil man da einfach alles findet, was man sucht“.

Die Informationssuche und das Informieren werden von einer Teilnehmerin auch weitergehend beurteilt:

„Es (das Internet) ist interessant. Man kann auch was dadurch lernen“

Häufig wird die positive persönliche Meinung mit einem individuellen Interesse verknüpft. So befindet ein Teilnehmer, der selber Bilder malt als positiv,

„dass man sich dort Bilder angucken kann“.

Eine Versuchsperson die in ihrer Freizeit gerne Filme ansieht bemerkt dagegen:

„dass es da so viele Infos gibt (...) dass man dann nach solchen Sachen (gemeint sind DVDs) angucken kann“

und ein sich für Wale interessierender Teilnehmer stellt in den Vordergrund,

„dass man Bilder von Walen angucken kann.“

Die Möglichkeit zum Kaufen und Verkaufen wird von knapp 10 % der Teilnehmer als positive Eigenschaft des Internets genannt. Die Mehrzahl bezieht sich dabei auf das Einkaufen, nur eine Teilnehmerin äußert als Vorteil, „*dass man da Sachen auch wieder verkaufen kann*“. Durch Nachfragen ergab sich allerdings, dass der Partner der Teilnehmerin die Verkäufe im Internet durchführt. Als Vorteil beim Einkaufen werden besondere Angebote oder größere Auswahl genannt.

„Da kann man Klamotten kaufen. Es gibt da manche Läden im Internet, die gibt es sonst gar nicht. Da ist's dann einfacher, da was zu bestellen, als lange im Laden zu suchen“

Weitere Teilnehmer geben an, „*dass Sachen billiger sind als im Laden*“, „*dass es manchmal so besondere Angebote zum angucken gibt*“ oder ganz allgemein „*dass man Angebote angucken kann*“.

Die Suche nach Angeboten findet sich auch in weiteren Aussagen der Teilnehmer bezüglich des Vergleichens von oder Informierens über Preise:

„Man kann z. B. gucken, was CDs kosten“

oder

„man kann gucken, was Karten (gemeint waren hier Konzertkarten) kosten“.

Ein Teilnehmer fasst die Einkaufsmöglichkeiten des Internets für ihn positiv zusammen:

„Man kann wunderbar gut einkaufen. Also, man kann gucken: Was gibt es neues?“

Andere Möglichkeiten des Internets werden, neben dem dominierenden „Informieren“, von den Teilnehmern nur sporadisch genannt. Für einen Teil-

nehmer ist das Internet eine „*Freizeitbeschäftigung*“, für einen anderen „*Unterhaltung – das ist gut gegen Langeweile*“. Für zwei Teilnehmer ist die Möglichkeit zur Kommunikation die größte Bereicherung. Die Kommunikation ist dabei immer mit dem Wunsch, Kontakte zu schließen verbunden. So äußert sich ein Teilnehmer:

„also, so Beziehungsseiten und Kontaktbörsen finde ich gut“.

Ein weiterer Teilnehmer gibt an:

„es (das Internet) ist schon eine Bereicherung, da hab ich schon viele Leute kennen gelernt und hab viel nachgeguckt“

Etwas über 5 % der Teilnehmer nennen Musik und Multimedia als Vorteil des Internets. Hier wird vor allem die Möglichkeit, Musik anzuhören genannt. Eine Testperson stellt heraus,

„dass man sich da Sachen, wie sagt man so schön, runterladen kann“.

Die multimedialen Möglichkeiten des Internets scheinen den meisten Teilnehmern jedoch nicht in voller Breite bekannt zu sein.

Insgesamt können etwa 18 % der Teilnehmer keine Vorteile, positiven Eigenschaften oder persönliche Besonderheiten des Internets nennen⁹². Im Gegensatz dazu fällt es noch mehr Teilnehmern schwer, etwas Negatives über das Internet zu äußern. Für knapp 15,3 % der Teilnehmer ist das Internet so, wie sie es vorfinden „*in Ordnung*“. Bei einigen Teilnehmern, die Antworten dieser Kategorie gaben, entstand jedoch der Eindruck, dass sie bisher keine große Internet-Erfahrung sammeln und deshalb auch keine Vor- oder Nachteile äußern konnten. Neben dem großen Anteil der Personen, die „*das man sich Informieren kann*“ auf die Frage ‚Was gefällt Ihnen am Internet?‘ als Antwort geben, ist die zweite große Kategorie deshalb auch „*Keine Antwort*“ oder „*Nichts Bestimmtes*“. Eindeutigere Beispiele für Vorteile und positive Eigenschaften stellen dagegen in sechs verschiedenen Kategorien nur etwa 30 % der Antworten.

92 Dies äußerte sich in Antworten wie „weiß nichts“, „kann ich nichts zu sagen“ oder Schülterzucken.

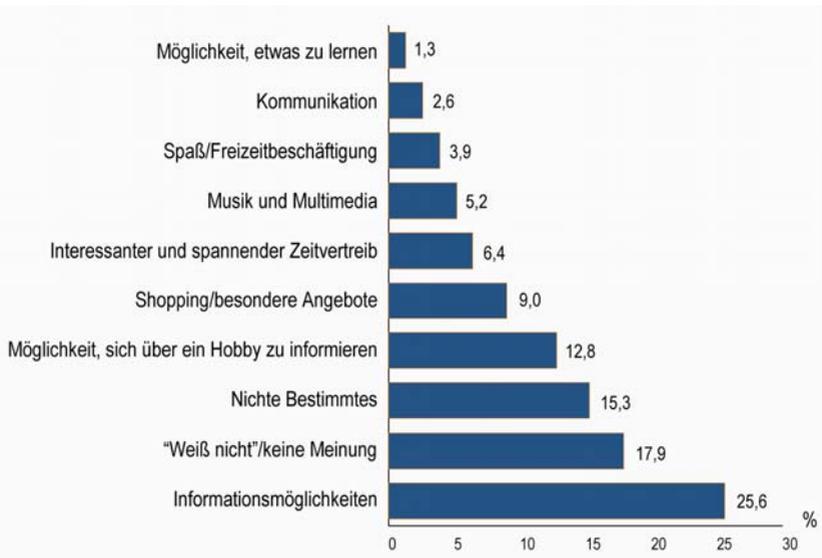


Abb. 32 Positive Aspekte des Internets (Zu Kategorien zusammengefasste Antworten der Versuchspersonen – Anteil in %)

Negative Aspekte

Bei der gegensätzlichen Frage ist neben den inhaltlichen Antworten der Teilnehmer interessant, ob Probleme mit der Nutzung, die auf Barrieren schließen lassen, genannt werden. Neben dem bei dieser Frage noch höheren Anteil an Personen ohne spezielle Meinung finden sich auch in der Häufigkeitsauszählung zwei Antwortkategorien, die mit Barrieren verbunden werden können, auf den ‚vorderen Plätzen‘ wieder. So wird von über 20 % der Teilnehmer ‚Werbung/Spam/Viren‘ als negative Eigenschaft des Internets genannt:

(Mir gefällt nicht), „dass, wenn ich meine Email-Adresse irgendwo angebe, dass ich dann immer den ganzen Postkasten voll mit Müll habe“ (Spam)

bzw.

„Viren – da hab ich ganz große Angst vor, seitdem ich da einen bei meinen Eltern drauf bekommen hab. Da war dann alles kaputt.“

Oder wie es ein Teilnehmer drastischer ausdrückt:

„Viren zum Beispiel – die sind voll Scheiße.“

Ein weiterer Teilnehmer äußert die Sorge vor Hackern sowie das ungewollte Auftauchen von Werbefenstern:

„Also Hacker – dass man sich da nicht genügend gegen absichern kann. Dass man die wegklickt und dann kommt da doch wieder was (Werbung.) und dass man (bei otto.de) die Sachen nicht so gut findet – da finde ich den Katalog doch besser“

Die letzte Aussage verdeutlicht bereits ein von mehreren Teilnehmern geäußertes Problem. Wird bei der vorherigen Frage noch das Angebot an Informationen als positivstes Merkmal des Internets genannt, so wird bei der gegensätzlichen Frage auffällig oft angegeben, dass die gewünschte Information nur erschwert zu finden ist. Aussagen wie:

„man findet manchmal die Informationen nicht, die man sucht und dann nervt einen noch die Werbung“

oder

„man findet nicht das, was man sucht“

verdeutlichen dies.

Knapp 14 % der Teilnehmer geben mit Schwierigkeiten bei der Steuerung oder Unverständnis gewisser Seiten eindeutige Barrieren im Internet als störend an. Eine Teilnehmerin erläutert auch ihre persönliche Bewältigungsmethode:

„oft weiß ich nicht, was ich auf einer Seite machen soll, dann geh ich schnell wieder weg“.

Einige Teilnehmer äußern sich eindeutiger:

„ich habe durch meine Körperbehinderung Schwierigkeiten mit der Navigation. Das ist manchmal ärgerlich auf Internetseiten (...) Die Schrift ist mir auch oft zu klein“

oder:

„ich habe oft Schwierigkeiten mit der Maus (...) dann weiß ich oft nicht was ich machen soll.“

Aber auch Probleme bei der Gestaltung der Internetseiten werden von den Teilnehmern zur Sprache gebracht:

„manche Seiten und manche Shops sind nicht so gut, da findet man gar nichts.“

Und auch die Einrichtung des Internetzugangs und die mit der Internetnutzung verbundenen Kosten werden als Hindernis genannt:

„es ist mir zu schwer den Zugang einzurichten – aber es ist sowieso zu teuer.“

Lange Aufbauzeiten von Seiten werden ebenfalls als störend empfunden:

„dass es manchmal so lange dauert, bis die Seiten da sind“

oder

„dass manche Seiten so lange brauchen, bis sie fertig sind.“

Bei dieser Aussage konnte jedoch nicht geklärt werden, ob die Probleme auf einen langsamen Zugang der Teilnehmerin oder auf Probleme in der Gestaltung der Internetseiten zurückgeführt werden können.

Eine Teilnehmerin äußert ein anderes Problem:

„ich traue mich nicht alleine ins Internet, weil ich Angst habe, etwas kaputt zu machen oder das ich was nicht verstehe“.

Auf der inhaltlichen Seite werden ungewünscht auftauchende Erotikangebote von den Teilnehmern am häufigsten als störend genannt:

„0190-Nummern, also die Pornoseiten – das ist asozial“.

Besonders die Leichtigkeit, solche Seiten zu erreichen oder das ungewollte Erscheinen von erotischen oder pornografischen Inhalten stören die Teilnehmer. Eine Teilnehmerin berichtet:

„einmal bin ich auf eine Seite gekommen und da waren dann lauter nackte Frauen und das fand ich Scheiße (...) da wollte ich dann wieder raus, aber ich wusste nicht, wie ich da wieder raus komme“.

Ein Teilnehmer bemerkt dagegen:

„die Sexsachen, wo Leute reinkommen, die nicht in dem Alter sind – das finde ich ziemlich ätzend, dass Kinder sich da so’ n Schweinkram angucken können“

Auch die Sorge durch Online-Kriminalität zu Schaden zu kommen wird von mehreren Versuchspersonen geäußert. Die Antworten zeigen dabei eine grundsätzliche Vorsicht:

„ich vertrau dem Internet nicht so viel, da wird viel Schabernack getrieben“

oder

„dass man abgezockt werden kann“,

aber auch konkrete Sorgen wie:

„ich traue mich nicht etwas einzukaufen, da es sehr viele Betrüger gibt“

oder

„dass man da oft betrogen wird, wenn man etwas bestellt (...) dass andere Leute dann so was machen, was anderen schadet“.

Von den Teilnehmern selber ist jedoch niemand durch Online-Kriminalität zu Schaden gekommen.

Ebenfalls als negativ werden Seiten bewertet, die die Teilnehmer nicht interessieren. Gerade in Bezug auf die als Vorteil genannte Informationsvielfalt ist die folgende Aussage einer Teilnehmerin interessant:

„es gibt da so viele Seiten, die mich nicht interessieren“.

Hier wird ebenfalls das grundsätzliche Problem deutlich, dass Internetseiten, die die Bedürfnisse der Nutzer befriedigen, von diesen zuerst auch gefunden werden müssen. Als negativ werden aber auch persönliche Gründe genannt:

„dass da (auf den Seiten) auch Musik ist, die mir nicht gefällt“.

Eine Teilnehmerin äußert zudem konkretes Missfallen an nicht beachtete Netiquette:

„Der Umgangston von einige Leuten im X-Forum⁹³, der hat mir nicht gefallen“.

Insgesamt zeigt sich, dass die Teilnehmer relativ konkret ihr Missfallen über einige ‚webtypische‘ Probleme (Viren, Spam, Werbung, Online-Kriminali-

93 Um die Anonymisierung der Teilnehmer vollständig zu erhalten, wurde hier der Name des Forums mit X ersetzt.

tät, etc.) äußern, aber auch konkrete individuelle Schwierigkeiten benennen. Etwa ein Siebtel der Teilnehmer empfindet zudem die Steuerung oder die Handhabung von Internetseiten als belastend und schwierig. Der Anteil der Personen, die keine negativen Punkte bezüglich des Internets benennen können, ist hier insgesamt noch etwas höher als bei der Frage nach positiven Aspekten. Insgesamt überwiegen technische Probleme oder Probleme mit bestimmten Steuerungsmechanismen gegenüber den negativ oder problematisch empfundenen Inhalten.

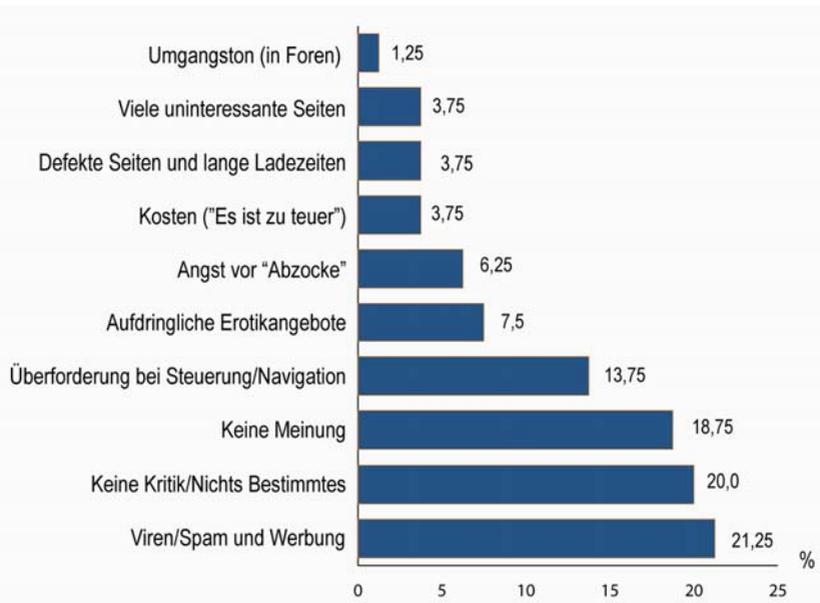


Abb. 33 Negative Aspekte des Internets (Zu Kategorien zusammengefasste Antworten der Versuchspersonen – Anteil in %)

3.5 Diskussion der Ergebnisse

3.5.1 Hypothesenprüfung

Die in Kapitel 3.1 aufgestellten Forschungshypothesen können durch die Auswertung der Daten bestätigt werden. Um auch die statistischen Hypothe-

sen zu überprüfen werden Signifikanztests⁹⁴ durchgeführt. Die mit SPSS errechneten p-Werte des t-Tests sind in der folgenden Tabelle angegeben.

Tab. 34 *Ergebnisse des t-Tests*

	t-Wert	p-Wert
Frage 1	-4,967	,000
Frage 2	-5,237	,000
Frage 3	-2,449	,017
Frage 4	-6,952	,000
Frage 5	-5,674	,000
Frage 6	-8,913	,000
Frage 7	-6,325	,000
Frage 8	-6,489	,000
Frage 9	-7,161	,000
Frage 10	-8,552	,000
Richtige Fragen- beantwortung addiert	-11,412	,000

Aus den p-Werten kann somit für alle Fragen eine hohe Signifikanz der Ergebnisse herausgelesen werden. Noch deutlicher wird dies, wenn die richtig beantworteten Fragen in beiden Gruppen addiert werden, was insgesamt gesehen dazu führt, dass die aufgestellte Nullhypothese abgelehnt und die Alternativhypothese akzeptiert wird.

94 Ein Signifikanztest ermittelt die Wahrscheinlichkeit, dass die gefundenen Ergebnisse auftreten können, wenn die Populationsverhältnisse der Nullhypothese entsprechen. Ist diese Wahrscheinlichkeit geringer als $\alpha\%$, so kann das Stichprobenergebnis als statistisch signifikant angenommen werden. Mit dem t-Test können die Mittelwerte zweier Testgruppen auf Basis ihrer Varianz miteinander verglichen werden. Bei einer festgelegten Fehlerwahrscheinlichkeit (α) von 5%, kann das Ergebnis daraufhin mit 95%iger Wahrscheinlichkeit als signifikant angenommen werden, wenn sich der p-Wert im entsprechenden Zahlenbereich findet. Dabei gilt: Je kleiner der p-Wert, desto größer die Signifikanz. (vgl. BORTZ/DÖRING 1995, 463ff.)

Bei der Frage nach einer Korrelation zwischen richtig beantworteten Fragen in der Untersuchungsgruppe und der Benutzung der Hilfen ergeben sich durch den Korrelationstest nach Pearson folgende Korrelationskoeffizienten⁹⁵.

Tab. 35 *Ergebnisse des Test auf Korrelation nach Pearson*

	r (Korrelation)	Signifikanzniveau
Frage 1	,156	,387
Frage 2	,167	,354
Frage 3	-,081	,656
Frage 4	-,009	,959
Frage 5	-,023	,898
Frage 6	,053	,340
Frage 7	,447	0,09
Frage 8	-,132	,465
Frage 9	,306	,083
Frage 10	-,149	,408

Von den angegebenen Werten können keine überdeutlichen Korrelationen abgelesen werden. Auch das Signifikanzniveau verdeutlicht, dass sich (bis auf die Werte bei Frage 7) keine eindeutigen, den Hypothesen entsprechenden Werte ergeben. Vielmehr zeigen sich unterschiedliche Ausprägungen, die sowohl in Richtung einer positiven oder negativen als auch auf eine nicht vorhandene Korrelation hinweisen. Insgesamt kann keine übergreifende und die Ergebnisse zusammenfassende Schlussfolgerung abgeleitet werden.

Jedoch auch diese Werte bestätigen die bisher beschriebenen Ergebnisse. Eine deutliche oder überdeutliche Korrelation zwischen richtig beantworteten Fragen und Benutzung der Hilfen wäre aufgrund der bisherigen Ergeb-

⁹⁵ Dabei bedeuten Werte, die sich an -1 annähern, eine perfekte negative Korrelation und Werte um +1 eine perfekte positive Korrelation. 0 weist daraufhin, dass keine Korrelation besteht.

nisse nicht nachvollziehbar, da die Zahlen der Hilfenbenutzung dagegen sprechen und die beobachteten Effekte hier nicht in den Test mit einfließen. Der Grund für die nicht eindeutig nachzuweisende Korrelation ist im Vorhandensein der mit dem verwendeten experimentellen Design nicht messbaren, aber existenten Variable der barrierefreien Gestaltung zu sehen. Diese konnte nur über die Beobachtung gemessen werden, muss jedoch gemäß dem methodischen Design bei der Beurteilung und Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden.

3.5.2 Beurteilung der Ergebnisse hinsichtlich der BITV

Die Ergebnisse der Testseitenuntersuchung zeigen, dass es durchaus möglich ist, mit Hilfe der in der BITV angegebenen Richtlinien und Bedingungen sowie den zur Zeit gegebenen technischen Mitteln barrierefreie und zugängliche Internetseiten für Menschen mit geistiger Behinderung zu erstellen. Dies betrifft zuerst die Seitenarchitektur sowie -struktur, welche durch zeitgemäßen Programmcode in einer Weise gestaltet werden kann, die Menschen mit geistiger Behinderung Hilfestellung und Zugänglichkeit bei der Orientierung und der Navigation auf einer Seite bietet. Auch die eingesetzten optionalen Hilfen lassen sich ohne gravierenden Zusatzaufwand (mit Ausnahme der Wartung und Erstellung der Sprachdateien) in eine Seite implementieren. Die meisten dieser Hilfen sowie Elemente, welche das Verständnis und die Orientierung auf einer Seite fördern, lassen sich auf die BITV zurückführen. Die in Kapitel 2.2 durchgeführte Analyse der Anforderungen und Schwierigkeiten von Menschen mit geistiger Behinderung bei der Internetnutzung hat gezeigt, dass in der BITV für die meisten angenommenen Probleme eine theoretische Lösungsmöglichkeit gefunden werden kann. Die Praktikabilität dieser Maßnahmen konnte durch die empirische Untersuchung bestätigt werden.

Bei der Erstellung der Testseiten wurden jedoch nicht die unterschiedlichen Prioritäten der einzelnen Richtlinien beachtet, sondern der Inhalt der verschiedenen Bedingungen entsprechend der zu erfüllenden Anforderungen interpretiert und eingesetzt. Der Blick auf die unterschiedlichen Prioritäten der relevanten Bedingungen zeigt, dass einige für den Personenkreis wesentliche Richtlinien mit der Priorität II belegt sind und daher ‚kann‘- und keine ‚muss‘-Kriterien darstellen. Dies betrifft vor allem Bedingungen der Anforderungen 13 und 14 sowie die Bedingungen 4.2 und 10.5. Das Bild verändert sich allerdings, wenn man sich nur auf die als wesentlich betrachteten Be-

dingungen beschränkt (siehe Kapitel 2.5). Hier zeigt sich, dass die Mehrzahl der relevanten Bedingungen der Priorität I entspricht.

Tab. 36 *Relevante BITV-Bedingungen für Menschen mit geistiger Behinderung und deren zugeordnete Priorität*

BITV-Bedingung		BITV-Priorität
3.4	Es sind relative anstelle von absoluten Einheiten in den Attributwerten der verwendeten Markup-Sprache und den Style Sheet-Property-Werten zu verwenden.	I
7.1	Bildschirmflackern ist zu vermeiden.	I
7.4	Automatische periodische Aktualisierungen in mittels Markup-Sprachen geschaffenen Dokumenten sind zu vermeiden.	I
13.3	Es sind Informationen zur allgemeinen Anordnung und Konzeption eines Internetangebots, z. B. mittels eines Inhaltsverzeichnisses oder einer Sitemap bereitzustellen.	I
13.4	Navigationsmechanismen müssen schlüssig und nachvollziehbar eingesetzt werden.	I
13.5	Es sind Navigationsleisten bereitzustellen, um den verwendeten Navigationsmechanismus hervorzuheben und einen Zugriff darauf zu ermöglichen.	II
13.8	Es sind aussagekräftige Informationen am Anfang von inhaltlich zusammenhängenden Informationsblöcken (z. B. Absätzen, Listen) bereitzustellen, die eine Differenzierung ermöglichen.	II
14.1	Für jeden Inhalt ist die klarste und einfachste Sprache zu verwenden, die angemessen ist.	I
14.2	Text ist mit graphischen und Audio-Präsentation zu ergänzen, sofern dies das Verständnis der angebotenen Information fördert.	II

Eine qualitative Analyse der Bedingungen offenbart, dass die Bedingungen, welche mit der Priorität II belegt sind, als besonders wichtig hinsichtlich der Zugänglichkeit für Menschen mit geistiger Behinderung eingestuft werden müssen. So ist vor allem die optionale Vorlese-Hilfe auf die Bedingung 14.2

zurückzuführen und die Bedingungen 13.5 und 13.8 betreffen die übersichtliche und ‚klare‘ Gestaltung der Navigationsstruktur der Seite. Die am meisten genutzte Hilfe ‚Einfache Sprache‘ lässt sich zwar auf eine Priorität I-Bedingung (14.1) zurückführen; allerdings zeigt sich daran, dass eine nach Prioritätsstufe I BITV gestaltete Internetseite nicht zwingend für alle Personen der Nutzergruppe der vorliegenden Studie zugänglich sein wird, da die Vorlesehilfe mitunter essentiell zur Erschließung der Inhalte war. Die Bedingung 14.2 ist zudem ausschlaggebend für eine verstärkte Bebilderung der Seite, wie dies im einfachen Sprachmodus der Testseite vorgenommen wurde. Die Bundesregierung möchte durch die im Gegensatz zur WCAG veränderte Prioritätensetzung erreichen, dass „der Zugang zum Web für Menschen mit Behinderung grundsätzlich uneingeschränkt hergestellt werden kann“ (HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 44). An dieser Stelle bleibt die Frage offen, warum die für den Personenkreis dieser Untersuchung so wichtige Bedingung 14.2 nur mit Priorität II belegt ist.

Vergleicht man die Prioritäten der relevanten Bedingungen der BITV zusätzlich mit den entsprechenden Checkpunkten der WCAG⁹⁶, ergibt sich durch die unterschiedliche Gestaltung der Prioritäten und Konformitätsstufen ein verändertes Bild.

Tab. 37 *Prioritätensetzung ausgewählter BITV-Bedingungen und WCAG-Checkpunkte (Besonders relevante Bedingungen sind fett markiert)*

Bedingung bzw. Checkpunkt	BITV-Priorität	WCAG-Priorität
2.2	I	2
3.4	I	2
4.1	I	1
4.2	II	3
7.1	I	1
7.4	I	2

96 Im Folgenden wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit nur der Begriff ‚Bedingung‘ gebraucht, was unproblematisch ist, da die Checkpunkte der WCAG1 bis auf wenige Abweichungen mit den Bedingungen der BITV vergleichbar bzw. identisch sind (siehe Kapitel 1.1.2).

Bedingung bzw. Checkpunkt	BITV-Priorität	WCAG-Priorität
7.5	I	2
10.1	I	2
10.2	I	2
10.5	II	3
12.2	I	2
12.3	I	2
13.3	I	2
13.4	I	2
13.5	II	3
13.8	II	3
13.9	II	3
14.1	I	1
14.2	II	3
14.3	II	3

Hier wird deutlich, dass in den WCAG1 lediglich drei für den untersuchten Personenkreis relevante Bedingungen mit der Priorität 1 ausgewiesen sind. Die Bedingung 14.1 kann dabei (wie in der BITV) maßgeblich für die Hilfe ‚Einfache Sprache‘ angesehen werden. Die Bedingungen 4.1 und 7.1 sind jedoch für die Implementierung der übrigen optionalen Hilfen und der generellen Seitengestaltung nicht unbedingt relevant. Bedingung 7.1 wird zwar oftmals als besonders wichtig für Menschen mit geistiger Behinderung angegeben, allerdings gilt zu bedenken, dass die Gruppe der Menschen mit photosensitiver Epilepsie nur eine kleine Teilmenge der Gesamtzielgruppe ausmacht. Das bedeutet selbstverständlich nicht, dass die Bedingung deshalb redundant ist, zeigt jedoch, dass in den WCAG1 außer der Bedingung 14.1 keine wirklich übergreifenden, auf *allgemeine* Probleme von Menschen mit geistiger Behinderung abzielenden Bedingungen mit der Priorität 1 belegt sind. Natürlich kann nicht erwartet werden und auch nicht Anspruch sein,

Internetseiten zu gestalten, die für alle Menschen mit allen erdenklichen individuellen Unterschieden zugänglich sind; es sollte im Sinne eines ‚Universal Designs‘ jedoch versucht werden, möglichst vielen Menschen Zugänglichkeit zu ermöglichen. Trotz der großen Heterogenität des Personenkreises Menschen mit geistiger Behinderung können durchaus allgemeine Hinweise für die Gestaltung von Internetseiten gefunden werden, die vor allem die Struktur und den Aufbau einer Seite, die Bereitstellung und Gestaltung von Navigationsmechanismen und die optische Gestaltung betreffen⁹⁷. Die BITV belegt einige dahingehend relevante Bedingungen (vor allem der Anforderung 13) die in den WCAG1 mit Priorität 2 belegt sind, durch die veränderte Prioritätensetzung mit der Priorität I und gewährleistet durch die verpflichtende Umsetzung aller Bedingungen der Prioritätsstufe I eher die Umsetzung entsprechender Maßnahmen in der Praxis.

Durch die Festlegung der Prioritäten in den WCAG1 entsteht die Problematik, dass eine Internetseite die minimalen Voraussetzungen hinsichtlich Barrierefreiheit erfüllen kann, jedoch gleichzeitig nur bedingt oder erschwert zugänglich für Menschen mit geistiger Behinderung sein wird. Anders gesagt können Seiten die Konformitätsstufe A erreichen und somit ‚accessible‘ sein, für Menschen mit geistiger Behinderung jedoch eine hohe Anzahl an Nutzungsproblemen hervorrufen. Zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang auch die Einstufung der Bedingung 3.4 mit Priorität 2, da diese die Verwendung von relativen Einheiten regelt und somit die Grundlage für eine browserübergreifende Lösung zur Schriftvergrößerung darstellt⁹⁸.

Noch gravierender zeigen sich die Unterschiede und die daraus möglicherweise entstehenden Probleme für Menschen mit geistiger Behinderung an den Bedingungen, welche in der BITV mit Priorität II belegt sind. Diese finden sich in den WCAG1 ausschließlich mit Priorität 3 belegt. Dies betrifft erneut die Bedingung 14.2, welche für die Vorleseoption relevant ist und Bedingungen, die für eine deutliche und übersichtliche Gestaltung von Navigationsbereichen herangezogen werden können. Die Schwierigkeit und Prob-

97 siehe beispielsweise BITV-Anforderung 13 oder die in Kapitel 2.1.4 vorgestellten theoretischen Überlegungen für den Personenkreis Menschen mit kognitiven Behinderungen.

98 In den WCAG2 fehlt die Bedingung 3.4 komplett, da hier die Möglichkeit der Skalierung als Aufgabe des Browsers angesehen wird. Allerdings haben die aktuellen Browser bei dieser Aufgabe teilweise noch erhebliche Probleme, was zwar zeigt, wie weitsichtig die WCAG2 angelegt sind, allerdings in der aktuelle Praxis die Wichtigkeit der Bedingung 3.4 unterstreicht (vgl. HELLBUSCH/BÜHLER et al. 2005, 46).

lematik liegt hier darin, dass Checkpunkte der Priorität 3 von Webdesignern wahrscheinlich aufgrund der mangelnden Verpflichtung und der durch die Einstufung suggerierten ‚latenten Unwichtigkeit‘ weitaus weniger häufig umgesetzt werden. Die Problematik der Zugänglichkeit für Menschen mit geistiger Behinderung bei gleichzeitiger Einstufung einer Internetseite als ‚accessible‘ nach Konformitätsstufe A wird somit noch verstärkt.

4 Fazit und Ausblick

4.1 Pädagogische Konsequenzen aus den Befragungsergebnissen

Die Auswertung der Befragung zeigt, dass die meisten Teilnehmer nur selten Möglichkeiten zur Internetnutzung haben. Zudem bietet bei knapp der Hälfte der Teilnehmer die Familie die einzige Nutzungsmöglichkeit, wobei die Familienmitglieder den Teilnehmern auch in der Regel bei der Lösung von etwaigen Problemen zur Verfügung stehen. Problematisch an dieser Konstellation ist die offene oder verdeckte Einflussnahme auf das Surfverhalten. Einige Teilnehmer äußerten sich diesbezüglich, bei anderen kann es aufgrund der Aussagen vermutet werden. Die Einflussnahme von Eltern oder anderen Familienangehörigen führt teilweise dazu, dass nicht die Inhalte abgerufen werden können, welche die Teilnehmer gerne ansteuern würden. Zusätzlich verhindert eine dauerhaft gegebene Unterstützung, welche keinen Raum für selbstständig erlebte Erfahrungen lässt, nachhaltig die Entwicklung von Problemlösungs- oder Medienkompetenz.

Auch in den Wohnheimen und an den Arbeitsstätten der Teilnehmer mangelt es in zeitlicher und materieller Hinsicht teilweise erheblich an Zugangsmöglichkeiten. Knapp 60 % der Teilnehmer gaben an, dass sie das Internet gerne häufiger nutzen würden. Die Gründe für die Nichtnutzung sind überwiegend finanzieller Art, was sich auch in der mangelnden technischen Ausstattung einiger Wohnheime zeigte.

Generell ist die Medienkompetenz bei den Teilnehmern nicht in ausreichendem Maße entwickelt, was vielfach an fehlenden Angeboten zum Erlernen grundlegender Computer- und Internettechniken liegt.

Die Ergebnisse machen deutlich, dass Veränderungen und Umstrukturierungen in einem mehrdimensionalen Spannungsfeld Menschen mit geistiger Behinderung eine breitere und selbstständigere Internetnutzung ermöglichen könnten. Diese sind:

- Änderungen in organisatorischer Hinsicht
- Änderungen in institutioneller Hinsicht
- Änderungen in methodisch-didaktischer Hinsicht

Änderungen in organisatorischer Hinsicht betreffen die Bereitstellung von Zugangsmöglichkeiten und -zeiten in Wohnheimen und Arbeitsstätten. Dabei ist zu bedenken, dass den Wohnenden oder Arbeitenden einerseits eine gewisse Privatsphäre bei der Internetnutzung zu gewähren ist, auf der anderen Seite müssen jedoch auch unterstützende Maßnahmen bereitgestellt werden, die bei Bedarf abgerufen werden können. Dies können zum einen technische Hilfen wie Einstiegs- oder Portalseiten sein, die den Nutzern bestimmte Startpunkte oder Lesezeichen für den ‚Internetbesuch‘ anbieten. Zum anderen kann es sich auch um personale Hilfen handeln, d. h. um assistierende Personen. Die Art und Weise der Assistenz muss dabei so gestaltet sein, dass sie hinsichtlich Qualität und Quantität dem Menschen mit Behinderung ermöglicht, seine Interessen und Ziele zu verfolgen und umzusetzen. Über Assistenz kann auch im Themenfeld Internet vielfach Selbstbestimmung und Teilhabe erreicht werden.

Anders gesagt verhelfen die technischen Standards und Möglichkeiten einer Gruppe von Menschen mit Behinderung dazu, das Internet selbstständig unter Berücksichtigung ihrer individuellen Beeinträchtigung zu nutzen. Dies muss nicht im Umkehrschluss bedeuten, dass für die Personen, denen eine selbstständige Nutzung nicht möglich ist, die Internetnutzung ausgeschlossen ist. Vielmehr gilt es dort personale Hilfen zur Verfügung zu stellen, wo technische Hilfen aufgrund von individuellen Beeinträchtigungen nicht mehr greifen. Dies wird auch in anderen Lebensbereichen durch eine Neugestaltung der Rolle des Betreuers unter dem Leitgedanken „assistierende Hilfe statt Befürsorgung“ (SEIFERT 1997, 46) umgesetzt. Sieht man diesen Sachverhalt vom biopsychosozialen Modell der ICF aus, so müssen dort, wo die Leistungsfähigkeit stärker eingeschränkt wird, andere (personale) Kontext- bzw. Umweltfaktoren günstig auf die Person einwirken, um Partizipation und Selbstbestimmung zu erreichen.

Es stellt sich jedoch die Frage, wie weit die Assistenz gehen kann bzw. darf. Internetseiten mit verfassungswidrigen oder pornografischen Inhalten sowie Seiten, die Nutzer geschickt an ein vielleicht nicht gewolltes Vertragsverhältnis binden, stellen die assistierende Person vor das Problem, die eigene Selbstbestimmung oder die Selbstbestimmung der auf Assistenz angewiesenen Person einzuschränken. KLAUß (2003, 105) weist zurecht darauf hin, dass Selbstbestimmung als isolierte pädagogische Leitidee die Gefahr birgt, eine individualistische Sicht und ein negatives Verständnis von Freiheit zur Norm zu erheben, was letztendlich darin mündet, dass jeder für sich selbst

verantwortlich ist. Dies zeigt ein generelles Problem von Pädagogik und Andragogik auf, deren Ziel die individuelle Freiheit und Selbstbefähigung ist, welches über Erziehung und richtungweisenden Einflussnahme erreicht wird (vgl. LINDMEIER 1999, 215). Die Freiheit und Selbstbestimmung eines Menschen kann sich allerdings nicht lediglich über die Befriedigung von kurzweiligen Bedürfnissen (bisweilen auch durch Assistenz) entwickeln, sondern über die Bereitstellung von Alternativen, Provokationen, ‚Vorlaufen‘ und ‚Aufschließenlassen‘. Das Erleben und das Zutrauen in die eigene Selbstbestimmung erfolgt auch über das Testen von Freiräumen, die sich erst im Zutrauen der betreuenden bzw. assistierenden Personen in die ihr verantwortete Person ergeben (vgl. HARNACK 1997, 50).

Hinsichtlich des Internets sollte Assistenz als übergreifendes Ziel die Entwicklung von Kompetenzen haben und nicht die Befriedigung von kurzweiligen Wünschen und Interessen, wobei dies nicht als allgemein und jederzeit gültiges Dogma verstanden werden darf. Das durch den Vorgang der Assistenz entstehende Problemfeld zwischen Fremdbestimmung und Befähigung zur Selbstbestimmung erfordert daher vom Assistenten ständige Reflektion sowie besonderes Einfühlungsvermögen.

Dabei ist auch zu bedenken, dass gerade im Bereich der Freizeit, die Professionalisierung und Fachlichkeit der betreuenden oder assistierenden Person gelegentlich konträr zu den Bedürfnissen der auf Hilfe angewiesenen Person steht, da diese durch die fachliche Kompetenz schnell in eine Bedürftigenrolle gedrängt wird, die der Selbstbestimmung in verstärktem Maße entgegenwirkt (vgl. STEINER 1999, 8). Der moderne Assistenzbegriff will dagegen vorhandene Machtverhältnisse umkehren und den Betroffenen zu mehr Selbstbestimmung verhelfen (vgl. ebd., 9). Für Menschen mit Behinderung ist dabei von besonderer Bedeutung, dass bei der Aneignung von Selbstbestimmung Fremdbestimmung und Bevormundung keine Rolle spielen. Entwicklungen wie das ‚persönliche Budget‘ unterstützen dies in besonderem Maße, da Menschen mit Behinderung ihre benötigten Hilfeleistungen selber auswählen, anfordern sowie bezahlen und auf diesem Weg über die Rechte hinsichtlich Ausmaß und Ausprägung der Unterstützung verfügen. Sie können entscheiden, wer die Assistenz leistet, mit welchen Zielen, zu welcher Zeit, wo und wie diese durchgeführt werden soll (vgl. WESTECKER 1999, Online-Dokument).

Das persönliche Budget bietet Menschen mit Behinderung beispielsweise hinsichtlich der Internetnutzung die Möglichkeit, eine andere Person als ein

Familienmitglied oder den Betreuer im Wohnheim für die Assistenz im Internet zu engagieren, wodurch die Selbstbestimmung und die Kontrolle über die Internetnutzung sicherlich gesteigert werden kann. Allerdings verschärft sich durch dieses Modell auch das problematische Spannungsfeld zwischen der Freiheit und Selbstbestimmung der Assistenz empfangenden und gebenden Personen. Wird Assistenz lediglich als bezahlte Dienstleistung angesehen, so erschwert sich die Legitimation eines Einschreitens der assistierenden Person an den skizzierten problematischen Aspekten. Daher ist es wichtig zu erkennen, dass Assistenz sich aus den Beziehungs- und Kooperationsverhältnissen zwischen Personen bestimmt, die als Assistenznehmer und Assistenzgeber fungieren und dabei die jeweils spezifischen Kompetenzen im Bezug auf das zu antizipierende Produkt kumulieren (vgl. FEUSER 2006, Online-Dokument). So sollte eine assistierende Person einen Menschen nicht offenkundig ‚ins Messer laufen lassen‘, auch wenn dies vielleicht bezogen auf das Internet die Medien- und Erfahrungskompetenz verstärken kann. Vom Assistenten ist vielmehr im Sinne eines ‚gesunden Menschenverstandes‘ zu erwarten, dass er bei Aktionen interveniert, die offensichtlich größeren Schaden anrichten (beispielsweise unbewusstes Einspielen von Viren, Aufrufen von per Gesetz verbotenen Inhalten) oder langfristige, ungewollte Folgen (Bindung an ein Vertragsverhältnis) haben können. Dabei gilt es gemäß der Maxime zu handeln, dass in den Momenten interveniert wird, in denen der Assistent in ähnlicher Lage ebenfalls eine Intervention wünschen würde. Natürliche Voraussetzungen zum Erlernen und Erleben von Selbstbestimmung und Verwirklichung eigener Bedürfnisse sind immer in „kommunikative[n] Lebensbedingungen, die Raum zu partnerschaftlich geprägten Beziehungen bieten“ (FORNEFELD 2004, 150) zu suchen und zu finden.

Das bedeutet weitergehend, dass davon abzusehen ist, jeden Schritt der Internetnutzung unter dem Blickwinkel der Entwicklung von Medienkompetenz zu pädagogisieren. Zur Entwicklung von Fähigkeiten und Fertigkeiten, die letztendlich Selbstbestimmung ermöglichen, muss auch zwangloses Ausprobieren und die Erfahrung von Fehlern gehören.

Die *Änderungen in institutioneller Hinsicht* betreffen das Curriculum der Schule für Schüler mit geistiger Behinderung. Da neue Informations- und Kommunikationsmedien und damit auch das Internet immer mehr den Alltag aller Menschen durchdringen, muss die Vorbereitung auf die Nutzung dieser Medien besonders im Hinblick auf Partizipation in Form von Förderung und

Entwicklung von Medienkompetenz bereits in der Schule betrieben werden. Auch wenn sich das Schülerfeld in Schüler mit und ohne außerschulische Erfahrungen bezüglich der neuen Medien aufteilt, muss die Förderung der Medienkompetenz zentrales Thema für alle Schüler sein, weil die Mediennutzung eine zentrale Rolle in der heutigen Gesellschaft einnimmt (vgl. LUDER 2004, 18).

Da für den Modebegriff Medienkompetenz in der aktuellen Diskussion kein gesellschaftlicher oder didaktischer Konsens auszumachen ist, ist es besonders für die Schule wichtig, ein eigenes Medienkonzept zu erstellen, in dem die einzelnen Komponenten und Prioritäten der zu erreichenden Medienkompetenz klar definiert sind (vgl. MESCHENMOSER 2006, 34). BAACKE (1999, 34) gibt als unterschiedliche Bereiche von Medienkompetenz Medienkritik, Medienkunde, Mediennutzung und Mediengestaltung an. Medienkompetenz ist demnach nicht lediglich die funktionale Nutzung eines Mediums; im Hinblick auf das Internet ist Medienkritik, also das Wissen über Anschein und Wahrheit, das Einordnen von Inhalten in Zusammenhänge sowie das Erkennen von Redundanzen zusätzlich essentiell. Auch LUDER (2004, 18f.) betont, dass zu den Fähigkeiten, die mit dem Begriff ‚Medienkompetenz‘ benannt werden (neben technischen Fertigkeiten) auch das Wissen über die Funktionsweise der Medien gehört und die Fähigkeit, diese selbstbestimmt zu nutzen.

Diese Ziele, die zunächst vielleicht nicht augenfällig mit der Schule für Schüler mit geistiger Behinderung in Zusammenhang gebracht werden, sind jedoch als übergeordnete Leitziele einzubeziehen. Wie beim Thema Assistenz beschrieben, ist auch bei der Nutzung von Informations- und Kommunikationsmedien nicht nur die ‚oberflächliche Teilhabe‘ wichtig, sondern die Entwicklung von Kompetenzen und Fertigkeiten, die letztendlich eine selbstständige Teilhabe ermöglichen.

Die Entwicklung von Medienkompetenz sollte deshalb bereits in der Schule angeleitet werden, dabei jedoch immer auch Freiraum für selbsttätiges Erkunden und persönliche Erfahrungen mit dem Medium gegeben werden⁹⁹.

99 Bezogen auf die Unterrichtssituation können aus dieser Forderung Probleme der Aufsichtspflicht bei einer freien Interneterkundung erwachsen. Es existieren jedoch Möglichkeiten, Computer der Schüler zentral vom Lehrercomputer aus zu überwachen oder bestimmte Seiten oder Seiten eines festgelegten Inhaltsgebietes zu sperren. Außerdem ist denkbar, die Nutzung des Internets unter Teilaufsicht, beispielsweise in Form eines Internet-Cafés (wo natürlich auch die Möglichkeiten zur Sperrung einzelner Seiten oder das

Für die Schule für Menschen mit geistiger Behinderung ist es somit zentral, Medienkompetenz gewissermaßen als Kulturtechnik zu etablieren und in den Lehrplan aufzunehmen. Die Entwicklung von Medienkompetenz kann für Menschen mit geistiger Behinderung aufgrund der gegenwärtigen gesellschaftlichen Lage und Entwicklung sowohl in der Schule als auch im außerschulischen bzw. nachschulischen Bereich als eine der wichtigsten Lebenskompetenzen angesehen werden (vgl. LAMERS 1999a, 19). Die Vermittlung von Fähigkeiten zur Beherrschung von Informationstechnologien und der Einschätzung dieser als multimediales Zugangssystem zu vielfältigen Bereichen der heutigen Welt müssen deshalb bereits möglichst frühzeitig, angepasst an die unterschiedlichen Fertig- und Möglichkeiten, angegangen werden.

Dabei erscheint es pädagogisch sinnvoller und produktiver, deutlich zu machen, dass sich Möglichkeiten und Anforderungen an das Schreiben, Lesen und Rechnen sowie an die kommunikative Kompetenz durch die Durchdringung des Alltags mit neuen Medien verändern und erweitern, anstatt im Zusammenhang mit der Vermittlung von Medienkompetenz das Internet bzw. dessen Nutzung als ‚vierte Kulturtechnik‘ zu bezeichnen (vgl. WAGNER 2006, 89). Durch die Bedeutung des Internets wird die Bedeutung der traditionellen Kulturtechniken auch in alltäglichen Zusammenhängen hervorgehoben. Umgekehrt ermöglicht eine „konsequente Nutzung des Internets im Unterricht diese Kulturtechniken an alltäglichen, lebensrelevanten Themen zu trainieren“ (ebd., 89).

Die Differenzierung in unterschiedliche und den individuellen Fähigkeiten angepasste Feinziele muss selbstverständlich durch die Lehrer erfolgen. Dazu ist es jedoch unabdingbar, dass auch diese nicht nur über grundlegende, sondern über weitergehende und reflektierte Medienkompetenz verfügen, die ihnen ermöglicht, Feinziele aufzustellen, die Bedürfnisse der Schüler zu erkennen und diese so ‚an der richtigen Stelle abzuholen‘. Neben den pädagogischen Aufgaben sollten Lehrer auch die technischen Möglichkeiten genau kennen, um diese Schülern näher zu bringen. Dazu gehört auch die besondere Kenntnis der verwendeten Software. Aktuelle Browser bieten beispielsweise die Möglichkeit, Schrift zu vergrößern und es existieren Tools

Anbieten von ausgewählten (Portal-)Seiten gegeben sind) im Stil eines Freizeitangebots in die Schule zu integrieren. Dadurch bekommen die Schüler die Möglichkeit, im Unterricht Gelerntes in der Freizeit auszuprobieren und dabei auf die Möglichkeit der Hilfestellung zurückzugreifen.

zum Vorlesen von Text auf Internetseiten, was Lehrer ihren Schülern als ständig verfügbare Hilfe an die Hand geben sollten. Probleme in der Praxis der Vermittlung von informationstechnischer Grundbildung können in strukturellen Defiziten der Lehrerausbildung sowie der Soft- und Hardwareausstattung der Schulen gesehen werden. Dies führt zu einem Informatikunterricht, der mit den realen Informationstechniken und deren Möglichkeiten sowie der alltäglichen technologischen Umwelt oftmals nicht in Zusammenhang steht (vgl. HAEFNER 2002, 489).

Auch sollte das Internet nicht losgelöst von anderen Medien im ‚Medienunterricht‘ behandelt werden, sondern als Teil des Medienangebots gesehen werden, das die Schüler in ihrer Freizeit umgibt. Gerade im Vergleich oder der Unterscheidung zu anderen Medien wie Zeitung, Hörspiel oder Video können Unterschiede, Möglichkeiten, Aufgaben und Besonderheiten des Internets oder auch des Computers deutlich gemacht werden. Und wie die genannten Medien sowohl einen pädagogischen Nutzen haben, als auch zur simplen Freizeitbeschäftigung benutzt werden, kann das Internet zum Lernen und Arbeiten sowie zur Zerstreuung und Beschäftigung dienen. Für beide Arten von Aktivität ist Medienkompetenz in den vier angesprochenen Varianten essentiell. Bedenkt man, dass das Internet durch seine immanente Struktur eine erheblich einfachere Möglichkeit bietet, aktiv am Medium teilzuhaben, so wird deutlich, dass nicht nur Nutzungsfähigkeiten, sondern auch Gestaltungskompetenzen unabdingbar für die Nutzung von unterschiedlichen Diensten sind. Das Verfassen einer Email stellt die Nutzung eines eher einfachen Internet-Dienstes dar, erfordert jedoch schon grundlegende Fähigkeiten, die weit über die bloße Nutzung hinausgehen. Komplexe Dienste oder das Erstellen eigener Seiten erfordern dementsprechend eine vielschichtigere Medienkompetenz und erweiterte Fähigkeiten. Die Ergebnisse der Befragung zeigen, dass diese Fertigkeiten und Kompetenzen auch von Menschen mit geistiger Behinderung erlernt und angewendet werden können.

Wenn Menschen mit geistiger Behinderung bereits in der Schule mit dem Medium Internet in Kontakt kommen und grundlegende Techniken erlernen, sodass sie weitestgehend selbstständig oder mit Assistenz das Internet nutzen können, wird zusätzlich die oben angesprochene Notwendigkeit der Schaffung von verstärkten Zugangsmöglichkeiten als Teil der Freizeit und des Alltags begründbar und deutlich.

Menschen mit geistiger Behinderung, die nicht mehr die Schule besuchen, bietet sich hingegen in der Regel kein besonders reichhaltiges Förderangebot in Bezug auf Mediennutzung und Entwicklung von Medienkompetenz. Die Ergebnisse der Befragung verdeutlichen, dass die Internetnutzung vielfach durch Familienmitglieder oder Freunde nahe gebracht wird, die lediglich ihr eigenes Wissen weitergeben. Eine organisierte und geplante Förderung findet in der Regel nicht statt bzw. ist in der teilweise weit in der Vergangenheit liegenden Schulausbildung nicht erfolgt. Ebenso wie für Lehrer in der Schule sollte deshalb auch für Betreuer im Wohnheim oder an der Arbeitsstelle gelten, dass diese über eine dezidierte Medienkompetenz verfügen müssen, um selbige weitergeben zu können.

Eine andere Möglichkeit der außerschulischen Förderung von Medienkompetenz stellen Angebote für Menschen mit geistiger Behinderung an Volkshochschulen dar, bedenkt man vor allem, dass vom Deutschen Volkshochschulverband unter anderem als Ziele Grundbildung und Förderung von Minoritäten genannt werden (vgl. DVV 2006, Online-Dokument). Ein Blick in entsprechende Veranstaltungskalender zeigt, dass im Angebot (ohne dies qualitativ oder hinsichtlich der Anzahl der angebotenen Kurse übergreifend beurteilen zu können) auch Computer- oder Internetkurse speziell für Menschen mit geistiger Behinderung angeboten werden. Hier kann sogar, entsprechend der Vorkenntnisse der potentiellen Teilnehmer, auf die individuellen Bedürfnisse und Kenntnisstände eingegangen werden und die Medienkompetenz gezielt gefördert werden.

Es zeigt sich deutlich, dass die Teilhabe am Medium nicht nur über die einwand- und barrierefreie technische Gestaltung sowie die Bereitstellung von Zugangsmöglichkeiten gelöst wird. Zusätzlich ist die Bereitstellung von Möglichkeiten zum Erlernen und Vertiefen von Medienkompetenz im Bezug auf das Internet und Angeboten zur persönlichen Assistenz, welche immer unter den Prämissen der Selbstbestimmung, aber auch der Herausbildung von individuellen Kompetenzen stehen muss, von großer Wichtigkeit.

Für Schüler der Schule für Lernhilfe wird angenommen, dass diese aufgrund mangelnder Kompetenzen in der Nutzung des Internets in Zukunft „in ihrer gesellschaftlichen Teilhabe insbesondere an fundamentalen Rechten, an wirtschaftlichen Prozessen und an politischer Information noch weitergehender marginalisiert werden, als das schon jetzt für einen Großteil von ihnen der Fall ist“ (URBAN/WERNING 2006, 7). So wird die Forderung nach der Integration des Internet und Angeboten zur Entwicklung von Medienkom-

petenz in der Schule für Lernhilfe durch den Verweis auf Möglichkeiten zur Partizipation sowie Gefahren der Exklusion deutlich unterstrichen.

Dasselbe Argument sollte jedoch auch für die Schule für Menschen mit geistiger Behinderung gelten! Besonders im Blick auf das Leitziel der Selbstverwirklichung in sozialer Integration muss das Internet als fundamentaler Bestandteil des alltäglichen Lebens in Schulcurricula aufgenommen werden.

Die Überlegungen führen zu dem Bereich der *Änderungen in methodisch-didaktischer Hinsicht*. Um Medienkompetenz an der Schule für Menschen mit geistiger Behinderung zu implementieren, bedarf es eines geeigneten didaktischen Rahmenkonzepts. Dahingehend existieren jedoch keinerlei übergreifende Überlegungen. Diese können auch im Rahmen dieser Arbeit nicht in umfassender Art und Weise bearbeitet werden, es können jedoch Hinweise gegeben werden, die sich bedingt durch die Testseitenuntersuchung aufdrängen.

Bei der Untersuchung wurde deutlich, dass der geschützte Raum der Testseiten den Teilnehmern die Möglichkeit gab, bestimmte Abläufe und wiederkehrende Elemente (Navigationsleisten, Klickabfolge erstes/zweites Menü) in ihrer Funktion einzuordnen und zu verstehen. Mit steigender Untersuchungsdauer fiel vielen Teilnehmern (vor allem in der Untersuchungsgruppe) die Beschäftigung mit den Testseiten hinsichtlich navigatorischer Aspekte leichter und vertrauter. Es kann vermutet werden, dass durch die auf die Zielgruppe ausgerichtete Gestaltung bestimmte grundsätzliche Elemente einer Internetseite (Navigation, Inhaltsbereich, Links etc.) schneller ersichtlich und deutlich werden als bei einer ‚freien‘ Interneterkundung, bei der verschiedene Seiten diese grundsätzlichen Elemente in unterschiedlicher Art anordnen und gestalten.

Der ‚Internetunterricht‘ an der Schule für Schüler mit geistiger Behinderung könnte genau an dieser Stelle ansetzen, indem realistische Übungsumgebungen geschaffen werden, die grundlegende Prozesse und Anwendungen im Internet – wie Navigieren oder Information aufspüren und verwerten – umsetzen und erlernbar machen. Innerhalb dieser Seitenumgebungen bietet sich ein geschützter Rahmen, der auch die Simulation von Fehlerseiten, ‚zweilichtigen‘ Seiten oder Seiten mit ‚Hintertüren‘ (Vertragsbindung etc.) zulässt. Es könnte beispielsweise ein Internetführerschein erworben werden, der Schülern mit geistiger Behinderung zum einen das Medium als solches näher bringt, zum anderen jedoch auch die nötigen, grundlegenden Kompetenzen und Fertigkeiten erlernbar macht. Ähnlich wie auch nach dem Erwerb

des Autoführerscheins besteht dann die Möglichkeit, besonders schnell und trickreich zu fahren oder eher langsam und vorsichtig. Anders gesagt können den Schülern gemäß ihrem Lernstand Basisfähigkeiten beigebracht werden, welche die Internetnutzung ermöglichen oder weitergehende spezifischere Fertigkeiten (Nutzung von Email- und Chat-Diensten, Erstellung von eigenen Seiten etc.).

Eine in dieser Art umgesetzte Form der Medienkompetenzförderung stellt das ‚Internetseepferdchen‘ dar, ein Projekt für Berliner Grund- und Sonderschulen. Durch den Erwerb des ‚Seepferdchens‘ können sich Schüler sozusagen ‚freischwimmen‘, was bedeutet, dass sie die Fähigkeiten der Suche, des Aufrufens von URLs, der Weiterverarbeitung von Texten, der Nutzung einer Emailadresse und Kenntnis der Netiquetten erlernt haben. Ein ähnliches Projekt ist von der Stiftung Partner für Schule NRW entwickelt worden und mit ‚ePferdchen‘ betitelt¹⁰⁰.

Im Unterricht können auch eigene Schülerseiten erstellt werden, mit denen die Schüler sich und ihre Schule präsentieren. Solche Seiten finden sich oftmals auf Internetseiten von Schulen für Schüler mit geistiger Behinderung und stellen eine geeignete Möglichkeit dar, dass die Schüler das Medium kennen lernen. Hier können den Schülern besonders die interaktiven Komponenten und Möglichkeiten zur Präsentation der eigenen Person näher gebracht werden.

Der geschützte und neutrale Rahmen einer Internet(test)seitenumgebung ermöglicht in diesem Zusammenhang auch das Erlernen von nötigen Basisfähigkeiten und eine spezielle Anpassung an das Leistungsniveau einzelner Schüler.

Eine von HAGEMANN (2004, 147) durchgeführte Befragung von Studenten der Universität zu Köln zeigt, dass die Bereitschaft unter den Studenten hoch ist, Computer und Internet im Unterricht einzusetzen; die eingesetzte Software sollte dabei vor allem schülergerecht sein und die Möglichkeit zur Differenzierung bieten. Genau diese Möglichkeiten bietet eine selbst gestaltete Seitenumgebung, die quasi einen Schritt *vor* der ‚freien‘ und ungeschützten Internetnutzung ansetzt. Die medienimmanente Form von Computer und Internet ermöglicht dabei die offene und handlungsorientierte

100 Mehr zu den Projekten findet sich im Internet unter www.internet-seepferdchen.de bzw. www.partner-fuer-schule.nrw.de/e-pferdchen/

Gestaltung des Unterrichts, welche das Handeln mit im Internet „durch Handeln in der realen Situation oder zumindest durch Probehandeln in realitätsnahen Lernsituationen ohne Realitätsdruck“ (MÜHL 2000, 109) erlernbar macht. Indem zunächst in einem speziell gestalteten und aufbereiteten Rahmen die Möglichkeit zum Ausprobieren und Erlernen grundlegender Anwendungen besteht, werden die Schüler dann beim realen Internetbesuch nicht mit vielfältigsten Anforderungen und Aufgaben, Neuem und Verwirrendem gleichzeitig konfrontiert. Vielmehr können sie zuvor erlernte Basisfähigkeiten in der ‚echten‘ Umgebung anwenden, ausprobieren und überprüfen, wobei die didaktische Forderung nach realitätsnahe und erfahrungsbezogenem Unterricht, in der Weise wie sie MÜHL (1979) formuliert hat, erfüllt wird. Zusätzlich bieten Computer und Internet als Medium die Möglichkeit, mehrere Sinne der Schüler anzusprechen und ermöglichen so ein „Operieren im Sinnganzen“ (SPECK 2005, 256).

Die in Kapitel 2.2 angeführten Anforderungen haben gezeigt, dass für viele angenommene Probleme eine technische Kompensierungsmöglichkeit besteht. Der Pretest der Untersuchung hat jedoch gezeigt, dass speziell auf die Zielgruppe ausgerichtete Hilfen in der Untersuchungspopulation nicht angewendet wurden, wobei als Grund die Unkenntnis über die Möglichkeiten und Funktionen angenommen werden kann. Aufgabe der Schule muss demnach sein, Menschen mit geistiger Behinderung auch dahingehend zu sensibilisieren, dass diese gezielt nach Hilfen suchen, die mögliche Schwächen wie beispielsweise beim Lesen kompensieren oder auch einen persönlichen Assistenten dahingehend anleiten können. Die speziellen Hilfen wie Vorlesen oder ‘Einfache Sprache’ sind sicherlich noch nicht allgemeiner Standard auf Internetseiten, können jedoch schon in steigender Zahl auf realen Internetseiten gefunden werden. Die Nutzung solcher Hilfsangebote kann nur erfolgen, wenn das Wissen über die mögliche Existenz und die Funktion dem Nutzer bekannt ist. Demnach sollte der Internetunterricht an der Schule für Menschen mit geistiger Behinderung nicht nur das Navigieren und das Lösen von möglichen Problemen thematisieren, sondern gerade die Möglichkeit der Existenz von kompensierenden Maßnahmen für die Schüler verdeutlichen. Die Untersuchung hat gezeigt, dass die Technik Möglichkeiten zur Kompensation bereitstellt. Die Schule muss die Schüler auf diese Techniken vorbereiten und in der Nutzung schulen.

Umsetzbarkeit und Machbarkeit vieler der angesprochenen Punkte kumulieren in der Frage, ob Menschen mit geistiger Behinderung das Internet über-

haupt nutzen müssen bzw. sollten. Neben finanziellen, technischen und personalen (Assistenz-) Problemen stellt auch das „Legitimationsproblem“ (PAMMER 1999, 206) eine erhebliche Hürde hinsichtlich der Internetnutzung dar. Die umgangssprachlich formulierte Frage ‚Brauchen die das denn überhaupt?‘ kann als Grund für mangelnde Angebote vermutet werden, da andere Bereiche des täglichen Lebens unter Umständen als essentieller für die Zielgruppe erachtet werden. Diese vielfach auf Stigmatisierungen und Vorurteilen basierenden Zuschreibungen führen nicht nur zu Schwierigkeiten in der praktischen Nutzung der neuen Medien, sondern können weitergehend in einer sich ständig auch technologisch weiterentwickelnden Gesellschaft zu massiven Gefährdung der Identität von Menschen mit geistiger Behinderung führen.

Ebenso muss auch bedacht werden, dass Menschen mit geistiger Behinderung in bestimmten Kontexten „eines besonderen Schutzes bedürfen, damit deren Identität nicht beschädigt wird“ (MARKOWETZ 2003, 185). Es soll an dieser Stelle nochmals betont werden, dass neue Informations- und Kommunikationstechnologien ein fest integrierter Bestandteil des alltäglichen Lebens und der Umwelt darstellen. Menschen mit geistiger Behinderung von diesem Bestandteil des alltäglichen Lebens auszuschließen, hieße gleichzeitig, die Partizipationsmöglichkeiten einzuschränken. Auf der anderen Seite darf nicht unter dem Dogma der Teilhabe die Individualität des einzelnen Menschen dahingehend beeinträchtigt werden, dass pädagogisch gut gemeinte Anleitung zur Selbstbestimmung in verstärkter erlebter Fremdbestimmung einzelner Personen mündet.

Die Frage nach dem Sinn des Umgangs mit neuen Technologien und im Speziellen mit dem Internet von Menschen mit geistiger Behinderung ist somit an sich überflüssig; vielmehr kommt es darauf an, Einsatzmöglichkeiten zu entwickeln und zu überprüfen, die den speziellen Bedürfnissen von Menschen mit geistiger Behinderung entsprechen. Dabei muss stets beachtet werden, dass der konkrete Einsatz von modernen Informations- und Kommunikationstechnologien durchaus eine „Gratwanderung“ (LAMERS 1999a, 18) darstellen kann. Entscheidend ist in diesem Zusammenhang die Einstellung von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft hinsichtlich der neuen Technologien und zu Menschen mit geistiger Behinderung sowie vor allem der sich daraus ergebenden Schnittmengen und Einsatzgebiete.

4.2 Empfehlungen für zukünftige technische Richtlinien

In Kapitel 3.5.2 konnte gezeigt werden, dass die BITV durch die veränderte Prioritätensetzung insgesamt die Bedürfnisse von Menschen mit geistiger Behinderung deutlicher berücksichtigt. Eine Schwierigkeit bleibt in der BITV *und* den WCAG1 bestehen und scheint nur schwerlich lösbar. Obwohl die für Menschen mit geistiger Behinderung wichtige Bedingung 14.1 in beiden Verordnungen mit Priorität 1 bzw. I belegt ist, bleibt die Frage bestehen, was einfache Sprache ausmacht bzw. wie die Angemessenheit von klarer und eindeutiger Sprache beurteilt werden kann. Den WCAG1 und auch der BITV fehlt gerade im Bezug auf Menschen mit geistiger Behinderung besonders die praktische Ausrichtung für die Umsetzung von Inhalten, die beispielsweise durch den Verweis auf entsprechende Richtlinien oder Wörterbücher für einfache Sprache geleistet werden könnte. Einfache Sprache ist unter Umständen nicht immer die dem Sachverhalt angemessene Sprachform (denkt man beispielsweise an naturwissenschaftliche Fachdiskussionen oder Beschreibungen von juristischen Sachverhalten); ein Hinweis oder eine Erwähnung würde jedoch gerade für Webdesigner oder Redakteure, die auf diesem Gebiet in der Regel keine besondere Erfahrung besitzen, Anhaltspunkte und Hinweise für die inhaltliche Gestaltung in der Praxis liefern.

Auch zeigt sich, dass in unterschiedlichen Quellen¹⁰¹ immer wieder sprachlich eindeutiger formulierte Hinweise für die Gestaltung von Internetseiten zu finden sind, wenn diese sich eher an den möglichen Schwierigkeiten einer potentiellen Zielgruppe orientieren. Beispielsweise gibt das Handbuch E-Government an, dass für Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen Schwierigkeiten entstehen können, den Inhalt von mit Text überladenen Seiten aufzunehmen und dass bewegende Elemente die Konzentration erheblich stören können (vgl. BSI 2006, 9).

Solche ‚schlichten‘ Hinweise können deutlicher dabei helfen, sich bewusst zu machen, vor welche Zugangsprobleme Menschen mit geistiger Behinderung mitunter gestellt und wie diese am sinnvollsten zu kompensieren sind. Auch wenn es sicherlich schwerer fällt, sich eine geistige Behinderung ‚vorzustellen‘, als beispielsweise Blindheit zu simulieren, scheint hinsichtlich einer auf die Bedürfnisse der Zielgruppe zugeschnittenen Webseitengestaltung der ‚Blick von Innen‘ ratsam.

101 Siehe hierzu die in Kapitel 2.1.4 dargestellten Überlegungen

Dieser lenkt bisweilen das Augenmerk auf ‚simple‘ Lösungen und Möglichkeiten einer optimierten Seitengestaltung. In diesem Zusammenhang sind auch Nutzertests und Gespräche mit Personen der Zielgruppe zu erwähnen, die unter Umständen die einfacheren, realitätsnäheren und verständlicheren Lösungen liefern können.

Auch die WCAG 2.0 versuchen die starke technische Ausrichtung der Vorgängerversion durch die vier grundlegenden Design-Prinzipien Wahrnehmbarkeit, Bedienbarkeit, Verständlichkeit und Nachhaltigkeit hin zu mehr Verständlichkeit zu verändern. Die Grundlage bilden auch hier wieder Richtlinien und Checkpunkte, die nach so genannten ‚success criteria‘ eingestuft werden. Diese ‚success criteria‘, erläutern die den Designprinzipien zugeordneten Richtlinien in 3 abgestuften Levels eindeutiger und genauer als die Festlegung der Konformitätsstufen in den WCAG1 (vgl. W3C 2006d, Online-Dokument). An den aktuellen Entwürfen der WCAG 2.0 wird jedoch bereits deutliche Kritik geäußert, die vor allem den Umstand betont, dass die Bedürfnisse von Menschen mit geistiger Behinderung keine angemessene Berücksichtigung finden. „Specifically, the requirements for making content understandable ignore the needs of people with learning difficulties and cognitive limitations“ (LEMON 2006, Online-Dokument).

Besonders fällt auf, dass die in dieser Untersuchung so bedeutsame Bedingung 14.1 der WCAG1 bzw. BITV beispielsweise keine direkte Entsprechung in den WCAG 2.0 findet. Es wird hier auf die Richtlinie 3 verwiesen, die allgemein besagt, dass sichergestellt werden muss, dass die Bedeutung des Inhalts festgestellt werden kann. Dabei können unschwer Probleme hinsichtlich der Testbarkeit einer solchen Richtlinie erkannt werden. Aus der nicht sichergestellten verlässlichen Überprüfbarkeit von Richtlinien, welche auf das Verstehen von Inhalten abzielen, erwächst eine zusätzliche Problematik. Da der Anspruch besteht, jede enthaltene Bedingung testbar zu machen, werden einige für Menschen mit geistiger Behinderung essentielle Anforderungen und Richtlinien gar nicht mehr in der Empfehlungen aufgenommen (vgl. CLARK 2007, Online-Dokument). Auf der anderen Seite ist die Testbarkeit praktische Voraussetzung für die Einforderung bestimmter Maßnahmen für Menschen mit geistiger Behinderung. In der geäußerten Kritik wird auf Richtlinien anderer Organisationen verwiesen, die die Bedürfnisse von Menschen mit geistiger Behinderung deutlicher berücksichtigen (vgl. LEMON 2006, Online-Dokument). CLARK (2007, Online-Dokument) schlägt sogar vor, auf die WCAG 2.0 ganz zu verzichten und stattdes-

sen lediglich eine Anpassung und Modifizierung der WCAG1 an aktuelle Internetstandards vorzunehmen.

Auch wenn eine Korrektur der WCAG 1.0 sicherlich nicht alle Aspekte der seit der Implementierung vorangeschrittenen Entwicklung im Bereich der Internetseitengestaltung berücksichtigen kann, muss die Frage gestellt werden, ob eine allgemein formulierte Richtlinie, die eher indirekt auf entsprechende Technologien verweist, für das Verständnis eindeutiger ist. Unter Umständen ist gerade eine technologisch konkreter formulierte Anweisung für ausführende Webdesigner und Redakteure einfacher umzusetzen. Der Anspruch der übergreifenden Generalisierbarkeit der WCAG 2.0 könnte sich auch als negativ erweisen, wenn die schlichte Praktikabilität für die ‚Umsetzer‘ der Richtlinien fehlt (vgl. DAVIES 2007, Online-Dokument).

Die BITV geht mit der gesetzten Priorität I deutlich stärker auf die Belange von Menschen mit geistiger Behinderung ein als die WCAG1 mit der Priorität 1. Die durchgeführte Untersuchung macht allerdings deutlich, dass gerade die Möglichkeiten zur Schriftvergrößerung und zum Vorlesen durch entsprechende Richtlinien in künftigen Verordnungen mit hoher Priorität zu belegen sind, was vor allem auch bei der Revision der BITV zu beachten ist. Auch die derzeit geäußerte Kritik an den WCAG 2.0 hinsichtlich der Eindeutigkeit von bestimmten Maßnahmen und Richtlinien sollte bei einer Überarbeitung der BITV bedacht werden. Wenn die BITV als verpflichtende Richtlinie alle Menschen mit Behinderung erreichen will, müssen die dargelegten essentiellen Maßnahmen für Menschen mit geistiger Behinderung als verpflichtende Bedingungen für die Internetseitengestaltung festgeschrieben werden. Gleichzeitig müssen die Richtlinien so unmissverständlich ausgedrückt werden, dass die Umsetzung in die Praxis ohne ‚Verständnisprobleme‘ zwischen Richtlinien und Webdesigner gelingen kann. Die letztendliche Version der WCAG 2.0 sollte in jedem Fall genauestens hinsichtlich der Belange aller Menschen mit Behinderung geprüft werden, bevor sie als Referenz für eine Überarbeitung der BITV herangezogen wird. Neben der Belegung der für das Verstehen essentiellen Richtlinien mit hoher Priorität ist zudem dazu anzuraten, dass auf geeignete Richtlinien für einfache Sprache verwiesen wird. So kann dieser für Menschen mit geistiger Behinderung überaus wichtige Bereich der verstehenden Aufnahme von Inhalten angemessen berücksichtigt und die Umsetzung von entsprechenden Maßnahmen gefördert werden.

4.3 Methodenkritik

Das gewählte Vorgehen der Untersuchung erwies sich insgesamt gesehen als praktikabel und sinnvoll. Es gilt allerdings bezüglich der Ergebnisse anzumerken, dass diese im Hinblick auf eine im Vorhinein durch die aufgestellten Kriterien definierte Zielgruppe zu sehen sind und nicht übergreifende und allgemeine Repräsentativität und Gültigkeit für sich beanspruchen können. Für die kriteriengestützt definierte Gruppe können die Ergebnisse jedoch in jeder Ausprägung angenommen und als gültig betrachtet werden. Hinsichtlich anderer Personengruppen bzw. Menschen mit geistiger Behinderung, die nicht den engen Kriterien der Zielgruppe entsprechen, dürfen die Ergebnisse und Schlussfolgerungen nicht verallgemeinert oder problemlos übertragen werden. Die Untersuchung hat demnach keine Ergebnisse hinsichtlich Menschen mit geistiger Behinderung hervorgebracht, sondern Ergebnisse für eine durch die aufgestellten Kriterien definierte Teilpopulation von Menschen mit geistiger Behinderung, bei welcher der Schwerpunkt auf der selbstständigen Nutzung des Internets liegt. Im Bezug auf die gestützte Internetnutzung oder der Internetnutzung mit Hilfe von Assistenz können demnach nur Vermutungen aufgestellt werden.

Die verwendeten Testseiten stellen ein geeignetes und sinnvolles methodisches Instrument dar, um gezielt einzelne Aspekte der technischen und auch inhaltlichen Gestaltung von Webseiten unter der Prämisse der Vergleichbarkeit zu untersuchen. Vom Umfang und auch vom Inhalt sind die Testseiten jedoch nicht mit realen Internetauftritten zu vergleichen, da die inhaltliche Gestaltung stark auf die Zielgruppe ausgerichtet war. Um beispielsweise Problemlösungsstrategien, das Benutzen von Suchmechanismen oder unterschiedliche Navigationen zu testen, müssten mehrere Seiten erstellt werden bzw. die Untersuchung in das ‚reale‘ Internet verlagert werden. Da das Ziel der Untersuchung quantitative und signifikante Ergebnisse im Bezug auf spezielle technische Hilfen und die Wirksamkeit der BITV liefern sollte, war das Vorgehen unter dieser Fragestellung und in diesem Rahmen gerechtfertigt und erfolgreich:

- das experimentelle Design machte Effekte deutlich und lieferte die Möglichkeit, die Ergebnisse zahlenmäßig erfassbar zu machen und nicht lediglich über Beobachtung und Vermutung zu erschließen,
- die Szenarien können dabei als sinnvoll und angemessen betrachtet werden und

- die zu lösenden Aufgaben waren auf die Testseiten zugeschnitten, ließen sich im anvisierten Zeitrahmen bearbeiten und stellten die Möglichkeit zur Überprüfung unterschiedlicher Aspekte zur Verfügung.

Als besonders sinnvoll und hilfreich muss die methodische Triangulation bewertet werden, da durch die Integration und Verbindung von experimenteller Untersuchung und Beobachtung bei der Auswertung Aspekte herausgefiltert werden konnten, die einem isolierten Verfahren verborgen geblieben wären. Als Beispiel kann hier die Schwierigkeit beim Benutzen des zweiten Menüs in der Kontrollgruppe genannt werden. Die Ergebnisse der Beobachtung stützten die Zahlen der experimentellen Untersuchung und halfen bei der Interpretation und Einordnung. Auch die zentrale Erkenntnis, dass nicht lediglich die Hilfen, sondern weitere barrierefreie Techniken die Zugänglichkeit erleichtern bzw. sicherstellen, wäre mit einem isolierten Testverfahren nicht möglich gewesen, wie auch der Test auf Korrelation zeigt. Erst die durch die Beobachtung erschlossenen Ergebnisse verhalfen zu einer vollständigeren und vor allen Dingen realitätsnäheren Betrachtung der Sachverhalte.

An dieser Erkenntnis wird deutlich, dass je nach Forschungsgegenstand und –feld qualitative und quantitative Forschungsmethoden nur schwer voneinander getrennt werden können und somit letztendlich von einem eher einheitlichen Forschungsprozess auszugehen ist (vgl. MAYRING 2001, Online-Dokument). Gleichzeitig zeigt sich, dass bei einer methodischen Triangulation die Art und Weise, in der die unterschiedlichen Daten miteinander verknüpft werden, von zentraler Bedeutung ist und theoretisch reflektiert sein muss. Die Untersuchungsszenarios gaben der Untersuchung eine Struktur, an der sich die Beobachtung anschließen konnte, sodass diese damit nicht willkürlich, sondern gezielt erfolgen konnte. Der überwiegend qualitative Ansatz der Beobachtung ermöglichte Erkenntnisse in zuvor nicht spezifizierten Gebieten.

Die offene Gestaltung der Untersuchungssituation erwies sich als sehr zielgruppenspezifisch und angemessen. Es kann zudem vermutet werden, dass die offene Gestaltung ein natürlicheres und näher am Alltäglichen angesiedeltes Verhalten der Testpersonen ermöglichte. Die Integration der Untersuchung in den Arbeitsalltag bzw. Alltag unterstützte diesen Aspekt dabei in besonderer Weise und erscheint auch für künftige Untersuchungen mit ähnlicher Ausgangslage und Zielsetzung ratsam.

Die Befragung folgte weitgehend einem zuvor ausgearbeiteten Fragenkatalog. Für die zu erfragenden Themen erwies sich dieses Vorgehen als sinnvoll, da vielfach Sachinformationen abgefragt wurden, die kein offenes, erzählendes Gespräch erforderten. Bei den wenigen offenen Fragen wurde deutlich, dass die Zielgruppe oftmals nicht über ein dezidiertes (Fach-)Wissen verfügt, um ein längeres und in die Tiefe gehendes narratives Gespräch zu führen. Für die Zielsetzung eines überblickartigen Bildes der Meinungen und Einstellungen der Zielgruppe hinsichtlich des Internets war die Art der Befragung demnach angemessen.

Würde das Ziel dahingehend modifiziert, dass Einblicke über genauere affektive Einstellungen zum Medium oder die Einschätzung von persönlichen und individuellen Vor- und Nachteilen durch eine Befragung gewonnen werden sollen, so müssten jedoch spezifischere qualitative Befragungstechniken und -methoden angewendet werden. Bei der Beurteilung der Ergebnisse der Befragung und den dargelegten Schlussfolgerungen ist deshalb zu bedenken, dass die Teilnehmer für ein umfassenderes und vollständiges Bild genauer befragt werden müssten. Zudem sollten auch die Meinungen und Einstellungen von Familien und Betreuern mit einbezogen werden.

4.4 Ansätze für weitere Forschung

Durch die Definition der Zielgruppe und die kriteriengestützte Auswahl der Versuchspersonen können die Ergebnisse und Erkenntnisse der Untersuchung nur für diese bzw. ähnliche Gruppen gelten. Um die Ergebnisse stärker verallgemeinern zu können, wäre es sinnvoll und wünschenswert, diese oder vergleichbare Testseitenuntersuchungen mit anders zusammengesetzten bzw. durch andere Merkmale bestimmte und definierte Gruppen durchzuführen. Neben den Möglichkeiten zur Verallgemeinerung könnten die bisher erzielten Ergebnisse so auch über den direkten Vergleich mit anders konstituierten Gruppen geschärft und spezifiziert werden. Als hilfreich könnte sich dabei der Einbezug von Menschen mit Lernbehinderung erweisen. Ziel einer solchen Ausweitung der Untersuchung ist dabei das noch deutlichere Definieren von Anforderungen und Schwierigkeiten von Menschen mit geistiger Behinderung bei der Internetnutzung. Dabei sollte auch die Möglichkeit der Internetnutzung mit Hilfe von Assistenz bedacht und eingeschlossen werden. Bedenkt man die angesprochenen Probleme hinsichtlich Selbst- und Fremdbestimmung, so ergibt sich hier ein weites, im Bezug auf das Internet noch unbekanntes Forschungsfeld.

Eine ausgeweitete Testseitenuntersuchung sollte zusätzlich weitere Szenarien aufnehmen, die stärker die Interaktivität und aktive Teilhabe am Medium forcieren. Im Hinblick auf die oben angesprochenen Probleme der allgemeinen (einfachen) inhaltlichen Gestaltung sowie von an sich problematischen Inhalten erscheint es, besonders aufgrund von aktuellen Entwicklungen¹⁰², von besonderer Bedeutung, Probleme und Schwierigkeiten bei der Nutzung von bestimmten Anwendungen und Diensten zu überprüfen. Da das Hauptproblem für Menschen mit geistiger Behinderung nicht in erster Linie in der technischen, sondern der inhaltlichen Gestaltung liegt, müssen gerade bei Diensten, die den Nutzer inhaltlich stark fordern und einbeziehen, allgemeine Gebrauchstauglichkeitsrichtlinien und Erkenntnisse für Menschen mit geistiger Behinderung überprüft und gegebenenfalls modifiziert werden. Die Entwicklung von kompensierenden Maßnahmen sollte sich immer an aktuellen inhaltlichen Entwicklungen orientieren und nicht nur durch technische Standards festgeschrieben werden, auch wenn es sicherlich schwer fällt, eindeutige Regeln für die inhaltliche Gestaltung zu geben. Erkenntnisse über Probleme und Schwierigkeiten bei der Nutzung von interaktiven ‚Mitmach-Angeboten‘ können dabei praktische Hinweise geben. Wenn Barrierefreiheit wie am Anfang der Arbeit beschrieben als Hilfe für Zugänglichkeit allen Menschen hilft, so werden dabei auch nicht nur einzelne Nischenbereiche untersucht, sondern vielmehr Forschungsergebnisse erzielt, die in einem breiteren Zusammenhang übertrag- und anwendbar sind.

Die Ergebnisse der Befragung rücken die angesprochene ethische Fragestellung zusätzlich in den zukünftigen Untersuchungsfokus. Wenn festgehalten werden kann, dass die technischen Möglichkeiten die Zugänglichkeit prinzipiell ermöglichen (auch wenn die Gestaltung einzelner Hilfen genauer spezifiziert werden könnte), so ist auch abseits dieses Forschungsfeldes nach Gründen zu suchen, welche die Internetnutzung für Menschen mit geistiger Behinderung erschweren. Dazu könnten tiefere Interviews mit Familienangehörigen, Betreuern und Arbeitgebern von Menschen mit geistiger Behinderung durchgeführt werden. Dabei muss zum einen die Frage nach Ursachen für die mangelnde technische Ausstattung und die Gewähr-

102 Unter dem Schlagwort Web 2.0 werden aktuell neue und interaktive Dienste zusammengefasst, die dem Nutzer eine Inhalt produzierende Rolle zuweisen. Durch den so genannten ‚user generated content‘ (UGC) wird der Nutzer somit vom eher passiven Rezipienten zum stärker involvierten und aktiven Teilnehmer und Produzenten. Die ‚Inhaltsgenerierung‘ umfasst dabei immer stärker auch multimediale Inhalte wie Audio- und Videoanwendungen.

rung von Zugangsmöglichkeiten thematisiert werden. Andererseits ist auch nach Gründen zu suchen, die klären, ob eventuell vorhandene Ressentiments einen selbstbestimmten und gleichberechtigten Zugang erschweren oder verhindern. Werden so beispielsweise Ergebnisse erzielt, die deutlich machen, dass vor allem finanzielle Gründe eine regelmäßige Internetnutzung erschweren, so kann dies als deutlicher Grund für entsprechende zusätzliche (finanzielle) Leistungen angeführt werden.

Ziel der Forschung hinsichtlich des barrierefreien Internets für Menschen mit geistiger Behinderung ist letztendlich immer die Stärkung der Partizipation der Zielgruppe. Zur Herstellung von Partizipation (gemäß dem Modell der ICF) ist dabei eine dezidierte Analyse sämtlicher Kontext- und Umweltfaktoren notwendig, die auf eine erschwerte Internetnutzung einwirken. Die Rolle und auch die geplante Beeinflussung einzelner Umweltfaktoren als Barrieren konstituierendes oder abbauendes Element kann nur dann erfolgreich sein, wenn die unterschiedlichen bei der Internetnutzung eine Rolle spielenden Kontexte erkannt und in die Analyse aufgenommen werden. Neben technischen Faktoren und inhaltlicher Gestaltung hinsichtlich der Internetseite als Medium, sind auch Einstellungen und Gründe, die den materiellen und praktischen Zugang verhindern, wesentlich und Probleme generierend oder aufhebend. Anders gesagt nutzt die vorbildlich gestaltete und auf sämtliche etwaige Probleme und Schwierigkeiten eingehende Seite niemandem, wenn die praktischen *Nutzungsmöglichkeiten* nicht gegeben sind. Zugänglichkeit und damit Partizipation wird letztendlich über einen vielschichtigen und gelungenen Mix der genannten Faktoren erreicht, was auch dem theoretischen Modell der ICF entspricht.

Generell sollte künftige Forschung im Bereich des barrierefreien Internets für Menschen mit geistiger Behinderung Informationen darüber sammeln, welche Arten von Präsentationen im Bezug auf neue Medien die Informationsaufnahme für Menschen mit geistiger Behinderung begünstigen oder verschlechtern. Die Beobachtung der Untersuchung hat beispielsweise gezeigt, dass hinsichtlich der ‚Einfachen Sprache‘ nicht unbedingt der Verzicht auf Fremdwörter, sondern besonders das Schreiben in an die mündliche Sprache angelehnten Redeeinheiten die Inhaltsaufnahme begünstigt. Hier zeigt sich wie wichtig es ist, Menschen mit geistiger Behinderung in die Untersuchung und Entwicklung von Techniken einzubeziehen, welche gezielt auf ihre Probleme abgestimmt sind. Wichtige und letztendlich praktikable Erkenntnisse, die nicht nur an der Oberfläche bleiben, können in die-

sem Forschungsfeld nur unter aktivem Einbezug der Zielgruppe und der Annahme ihres Wissens als Expertenwissen der eigenen Lebenslage gemacht werden!

Das bedeutet jedoch nicht, dass sich Erkenntnisse ‚einfach so‘ aus der Beschäftigung und Beobachtung der Zielgruppe ergeben. Vielmehr müssen theoretisch entwickelte Maßnahmen kontrollierten wissenschaftlichen Tests unterzogen werden, um so die Wirksamkeit eindeutig und nachvollziehbar beurteilen zu können. Dass die Untersuchungssituation und das Testsetting dabei an die Zielgruppe angepasst werden, schließt die Validität und die Möglichkeit nicht aus, signifikante Ergebnisse zu erhalten, wie Aufbau und Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung zeigen. In diesem Zusammenhang ist es wichtig, dass theoretisch entwickelte Konzepte und Techniken in einer Art angedacht werden, welche eine praktische Umsetzung ermöglicht und es erlaubt, in einer interaktiven Umgebung Hilfestellungen und unterstützende Maßnahmen für eine definierte Gruppe in zielgruppenvergleichbarer Weise zu testen.

Für weitergehende und mehr verallgemeinerbare Ergebnisse müssten die Hilfsmaßnahmen zusätzlich maschinell testbar sein, um stärker vergleichbare und kontrollierte Ergebnisse zu erhalten. Es stellt sich jedoch die Frage, wie ein solches System auf die speziellen Bedürfnisse der Zielgruppe eingehen könnte, denn die Forderung nach Ernstnahme und vollwertiger Akzeptanz einer Untersuchungspopulation beinhaltet auch eine Beschäftigung mit und Anpassung von verschiedenen Untersuchungssettings an diese.

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie machen vor allem eines deutlich: Es ist durchaus möglich, mit den bestehenden technischen Möglichkeiten Internetseiten für Menschen mit geistiger Behinderung zu erstellen, welche keine speziellen Sonderseiten darstellen, sondern vielmehr durch geschickte Verwendung der vorhandenen Techniken und durch die Implementierung von optionalen Hilfen allgemein die Zugänglichkeit erhöhen. Auch wird deutlich, dass im Bezug auf mögliche Probleme die Trennung von Inhalt und Layout letztendlich verdeutlicht, in welchem Rahmen mit Richtlinien und technischen Standards nur bedingt interveniert werden kann. Die inhaltliche Gestaltung und Umsetzung einer Internetseite bleibt unter dem Strich ein problematischer Bereich. Zum einen liegt dies an unterschiedlichen Vorstellungen von Texteigenschaften wie ‚leicht verständlich‘, ‚einfach‘ und ‚präzise‘ sowie Gestaltungsmerkmalen wie ‚übersichtlich‘, ‚strukturiert‘ oder ‚eindeutig‘. Andererseits müssen auch deutlich mehr praktische Erkenntnisse

über die Wirksamkeit von theoretisch erdachten Hilfen für Menschen mit geistiger Behinderung ermöglicht werden, damit Webdesigner und Redakteure die Problematik der inhaltlichen Aufbereitung mehr im Design- und Erstellungsprozess von Internetseiten berücksichtigen können. Die Ergebnisse von solchen Studien müssen demnach übergreifend angelegt und veröffentlicht werden, um nicht nur eine Seite der Fachdisziplinen zu ‚bedienen‘. Wenn zu Beginn der Arbeit angemerkt wurde, dass ein Manko von Richtlinien für die Internetseitengestaltung für Menschen mit geistiger Behinderung in der mangelnden Verzahnung der unterschiedlichen, das Thema beeinflussenden Forschungsgebiete liegt, so kann dies an dieser Stelle bestätigt werden.

Webdesigner und -redakteure sind auf Ergebnisse der Pädagogik über die Anforderungen und Bedürfnisse, aber auch Fähigkeiten und Kompetenzen von Menschen mit geistiger Behinderung hinsichtlich neuer Medien angewiesen, was auf den Bereich Schule verweist. Ebenso muss auch die Pädagogik darüber informiert werden, welche Möglichkeiten und Grenzen die derzeit aktuelle Technik bietet, um darauf aufbauend entsprechende didaktische Förderprogramme und -ideen zu entwickeln und umzusetzen. Dies gilt auch für bereits bestehende unterstützende Möglichkeiten aktueller Benutzeragenten oder zusätzlicher Software, über die gerade Menschen genauestens informiert sein sollten, die mit Menschen mit Behinderung im Alltag arbeiten bzw. leben.

Die Entwicklung von weitergehenden Techniken hin zu einem barrierefreien Internet ist eng verbunden mit Lebensqualität, Selbstbestimmung und Partizipation von Menschen mit geistiger Behinderung und sollte deshalb nicht als ‚Nische‘ oder Randgebiet von technischer Entwicklung und Pädagogik betrachtet werden. Barrierefreie Angebote geben Menschen mit geistiger Behinderung die Möglichkeit, Geschäfte elektronisch abzuwickeln, virtuelle Freizeit selbstbestimmt und gleichwertig zu erleben oder ihre Bildungsmöglichkeiten zu vergrößern. Ferner wird durch die Internetnutzung die Partizipation in vielen Bereichen und Aspekten der Gesellschaft ermöglicht, wobei dies darüber hinaus ohne Stigmatisierung und Vorurteile geschehen kann. Angebote zur persönlichen Assistenz sind in diesem Zusammenhang von großer Bedeutung, da so eine selbstbestimmte und unabhängige Lebensführung für eine deutlich erweiterte Zielgruppe ermöglicht werden kann.

5 Literatur

- (N)ONLINER-Atlas 2006 (2006): Topographie des digitalen Grabens durch Deutschland. Eine Untersuchung von TNS Infratest, herausgegeben in Zusammenarbeit mit der Initiative 21
- ARCHITEKTENKAMMER NRW (Hrsg.) (2001): Barrierefreies Bauen. Spaziergang durch einen barrierefreien Lebensraum
- ATTESLANDER, P. (Hrsg.) (1998): Methoden der empirischen Sozialforschung. 8. Auflage. Berlin. New York: De Gruyter
- BAAKE, D. (1999): Medienkompetenz als zentrales Operationsfeld von Projekten. In: BAAKE, D./KORNBLUM, S./LAUFFER, J. et. al. (Hrsg.): Handbuch Medien: Medienkompetenz. Modelle und Projekte. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung. Referat Medienpädagogik und neue Medien, 31–35
- BAG SELBSTHILFE (2001): Gleichstellungsgesetz für Menschen mit Behinderung.
Online im Internet: <http://www.bag-selbsthilfe.de/archiv/jahr-2001/gleichstellungsgesetz-fuer-behinderte-menschen/> [Datum des Zugriffs: Juli 2005]
- BALD, K./GOLKA, T./WALTER, H. (2001): (Un)Behindert im Netz. Angebotsscreening zum Thema “Behinderung“. Webrecherche von 50 Internetauftritten. Online im Internet:
http://www.fdst.de/w/files/pdf/1_fdst_de_webrecherche.pdf [Datum des Zugriffs: Dezember 2006]
- BARSCH, S./BENDOKAT, T. (2002): Political Correctness in der Heilpädagogik. In: Zeitschrift für Heilpädagogik 53. Jg. 2002, Heft 11, 451–455
- BECK, I. (2002): Bedürfnisse, Bedarf, Hilfebedarf und –planung: Aspekte der Differenzierung und fachlichen Begründung. In: GREVING, H. (Hrsg.): Hilfeplanung und Controlling in der Heilpädagogik. Freiburg i. Br., 32–61

- BGBI (2001): Bundesgesetzblatt Teil I Nr.26: „Sozialgesetzbuch – Neuntes Buch – (SGB IX). Rehabilitation und Teilhabe behinderter Menschen (Artikel 1 des Gesetzes v. 19. 6.2001, BGBI. I S. 1046)
- BGBI (2002a): Bundesgesetzblatt Teil I Nr. 28: „Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen (Behindertengleichstellungsgesetz – BGG)“, vom 27. April 2002, ausgegeben zu Bonn am 30. April 2002, S. 1467 – 1482
- BGBI (2002b): Bundesgesetzblatt Teil I Nr. 49: „Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz (Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung – BITV)“, vom 17. Juli 2002, ausgegeben zu Bonn am 23. Juli 2002, S. 2654 – 2662
- BIELEFELD, J. (2000): Bewegung und Wahrnehmung. In: Borchert, J. (Hrsg.): Handbuch der Sonderpädagogischen Psychologie. Göttingen: Hogrefe, 592–606
- BLEIDICK, U. (1999): Behinderung als pädagogische Aufgabe. Behindernsbegriff und behindertenpädagogische Theorie. Stuttgart: Kohlhammer
- BMBF (Hrsg.) (2003): Informationsgesellschaft Deutschland 2006. Aktionsprogramm der Bundesregierung.
- BMGS – BUNDESMINISTERIUM FÜR GESUNDHEIT UND SOZIALE SICHERUNG (Hrsg.) (2005): Das Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen als Beitrag zur Umsetzung des Benachteiligungsverbot im Grundgesetz
- BOHMAN, P. (2004): Cognitive Disabilities Part 1: We Still Know Too Little, and We Do Even Less. Online im Internet: http://www.webaim.org/techniques/articles/cognitive_too_little/ [Datum des Zugriffs: September 2006]
- BOHMAN, P. /ANDERSON, S. (2005): A Conceptual Framework for Accessibility Tools to Benefit Users with Cognitive Disabilities. Online im Internet: <http://www.webaim.org/techniques/articles/framework/> [Datum des Zugriffs: August 2006]
- BONFRANCHI, R. (1994): Computerdidaktik in der Sonderpädagogik. 2. Aufl. Luzern: Ed. SZH

- BONFRANCHI, R. (1999): Die Auswirkungen modernen Technologien auf Menschen mit geistiger Behinderung. In : LAMERS, W. (Hrsg.): Computer- und Informationstechnologie – Geistigbehindertepädagogische Perspektiven. Düsseldorf: Verlag Selbstbestimmtes Leben, 80–86
- BORTZ, J./DÖRING, N. (1995): Forschungsmethoden und Evaluation für Sozialwissenschaftler. 2. Aufl. Berlin: Springer
- BOSSE, I. (2005): Menschen mit Behinderung im Fernsehen. Die Teilhabe-idee als neue Herausforderung an die Medien. In: WACKER, E./BOSSE, I./DITTRICH, T. et al. (Hrsg.): Teilhabe. Wir wollen mehr als nur dabei sein. Marburg: Lebenshilfe-Verlag, 305–314
- BPB – BUNDESZENTRALE FÜR POLITISCHE BILDUNG (Hrgs.) (2005): Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland. Bonn
- BREMER, C./JÄGER, M. (2001): Per Anhalter durchs Internet. Wiesbaden: Universum
- BREWER, J./DARDAILLER, D./VANDERHEIDEN / G. (1998): Toolkit For Promoting Web Accessibility. Online im Internet: http://www.dinf.ne.jp/doc/english/Us_Eu/conf/csun_98/csun98_057.htm [Datum des Zugriffs: Oktober 2006]
- BROWN, D. J./LAWTON, J. (2001): Design Guidelines and Issues for Web Site Production for Use by People with a Learning Disability. Online im Internet: www.learningdisabilities.org.uk/html/content/webdesign.pdf [Datum des Zugriffs: September 2006]
- BSI – BUNDESAMT FÜR SICHERHEIT IN DER INFORMATIONSTECHNIK (2006): E-Government Handbuch. Kapitel IV: Thematische Schwerpunkte. Modul: Barrierefreies E-Government. Online im Internet: http://www.bsi.bund.de/fachthem/egov/download/4_Barriere.pdf [Datum des Zugriffs: Dezember 2006]
- BÜHLER, C. (2001a): Bedeutung moderner Informations- und Kommunikationstechnik für Menschen mit Behinderungen. Online im Internet: <http://www.digitale-chancen.de/content/stories/index.cfm/aus.2/key.23/secid.13/secid2.18/arc.1> [Datum des Zugriffs: November 2006]
- BÜHLER, C. (2001b): Informationstechnologie für Menschen mit Behinderungen. Online im Internet: <http://www.digitale-chancen.de/content/>

- stories/index.cfm/ aus.2/key.198/secid.13/secid2.18/arc.1 [Datum des Zugriffs: November 2006]
- BÜHLER, C. (2005): Assistive Technologie – Design für alle. In: Orthopädie-Technik 10. Jg. 2005, Heft 12, 858–867
- CELIC, S./ARCH, A. (2003): Multimedia Accessibility – Flash and the Web Content Accessibility Guidelines.
Online im Internet:
http://ausweb.scu.edu.au/aw03/papers/arch_with_celic_/paper.html
[Datum des Zugriffs: Oktober 2006]
- CENTER FOR UNIVERSAL DESIGN (1997): Principles of universal Design. NC State University, Version 2.0 2.2007.
Online im Internet:
(http://www.design.ncsu.edu/cud/about_ud/udprinciples.htm) [Datum des Zugriffs: Januar 2007]
- CLARK, J. (2007): Letter to Tim Berners-Lee: Time to cancel WCAG 2.
Online im Internet: <http://joeclark.org/access/webaccess/WCAG/TBL/>
[Datum des Zugriffs: Februar 2007]
- CONKLIN, J. (1987): Hypertext: an introduction and survey. IEEE Computer Magazine, 20 Jg. 1987, Heft 9, 17–41
- DAVIES, M (2007): Questioning WCAG2. Online im Internet:
<http://www.isolani.co.uk/blog/access/QuestioningWcag2> [Datum des Zugriffs: Februar 2007]
- DBSV – DEUTSCHER BLINDEN- UND SEHBEHINDERTENVERBAND (2006): Die Entstehung des Gleichstellungsgesetzes. Online im Internet: <http://www.dbsv.org/computer/index.html#BBG> [Datum des Zugriffs: Januar 2006]
- DEDERICH, M (2003): Ethische Fragen der Geistigbehindertenpädagogik. In: FISCHER, E. (Hrsg.): Pädagogik für Menschen mit geistiger Behinderung. Oberhausen: Athena-Verlag, 60–82
- DEMUNTER, C. (2005): Internetaktivitäten der europäischen Union. In: Statistik kurz gefasst 40/2005, 1–8
- DENZIN, N. K./LINCOLN, Y. S. (1978): Introduction: Entering the Field of Qualitative Research. In: DENZIN, N. K./LINCOLN, Y. S. (Hrsg.): Strategies of Qualitative Inquiry. Thousand Oaks: Sage, 1–34.

- DIEKMANN, A. (2002): Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen. 8. Auflage. Hamburg: Reinbek
- DIMDI – DEUTSCHES INSTITUT FÜR MEDIZINISCHE DOKUMENTATION UND INFORMATION (Hrsg.) (2005): ICF – Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit.
- DÖRING, N. (1997a): Kommunikation im Internet: Neun theoretische Ansätze. In: BATINIC, B. (Hrsg.): Internet für Psychologen. Göttingen: Hogrefe, 267–298
- DÖRING, N. (1997b): Identitäten, Beziehungen und Gemeinschaften im Internet. In: BATINIC, B. (Hrsg.): Internet für Psychologen. Göttingen: Hogrefe, 299–336
- DREWES, A. (2002): Einschätzung des Gesetzes zur Gleichstellung behinderter Menschen und zur Änderung anderer Gesetze (Behindertengleichstellungsgesetz – BGG) aus vorwiegend juristischer Sicht. Online im Internet: <http://www.netzwerk-artikel-3.de/news/einschtzng.htm> [Datum des Zugriffs: Januar 2006]
- DREWES, A. (2004): Zum Begriff der Barrierefreiheit im Internet für behinderte Menschen – juristische Aspekte. JurPC Web-Dokument 252/2004, Abs. 1–31. Online im Internet: <http://www.jurpc.de/aufsatz/20040252.htm> [Datum des Zugriffs: Februar 2006]
- DREWES, A./HEIDEN, H.-G. (2003): Weitere Regelungsbereiche zur Gleichstellung. In: NETZWERK ARTIKEL 3 (Hrsg.): Gleichstellungsregelungen leicht gemacht. Leitfaden zum BGG, 29–34
Online im Internet: <http://www.netzwerk-artikel-3.de/dokum/bggleitfaden-standard.pdf> [Datum des Zugriffs: Februar 2006]
- DUMAS, J.S./REDISH, J.C. (1994): A Practical Guide To Usability Testing. Norwood, NJ: Ablex Publishing
- DVV (2006): Der Deutsche Volkshochschul-Verband e.V. Online unter: <http://dvv.vhs-bildungsnetz.de/servlet/is/1207/Infolyer%20DVV.pdf> [Datum des Zugriffs: Dezember 2006]
- EIBL, T. (2004): Hypertext. Geschichte und Formen sowie Einsatz als Lern- und Lehrmedium. Darstellung und Diskussion aus medienpädagogische Sicht. München: KoPäd.

- EINFACH FÜR ALLE (2003): Das EfA fontsize-Script. Online im Internet unter <http://www.einfach-fuer-alle.de/artikel/fontsize/> [Datum des Zugriffs: Oktober 2006]
- ENGELS, E. J. (2005): Aspekte bei der Realisierung eines barrierefreien Web-Angebots. In: Information Wissenschaft und Praxis 56 Jg. 2005, Heft 8: Sonderheft "Barrierefreiheit im Internet". Wiesbaden: Dinges & Frick, 448–450
- FASCHING, T./PODEHL, B. (1997): Internet. In: HÜTHER, J./SCHORB, B./BREHM-KLOTZ, C. (Hrsg.): Grundbegriffe Medienpädagogik. München: KoPäd
- FBJJ – FORUM BEHINDERTER JURISTINNEN UND JURISTEN (2000): Entwurf eines Gleichstellungsgesetzes für Menschen mit Behinderung in der Bundesrepublik Deutschland (BehGleichstG)
- FELKENDORFF, K. (2004): Wer wird behindert? In: Heilpädagogik online 04/04, 3–22. Online im Internet: http://www.heilpaedagogik-online.com/2004/heilpaedagogik_online_0404.pdf [Datum des Zugriffs: November 2006]
- FEUSER, G. (2006): Advokatorische Assistenz für Menschen mit Autismus-Syndrom und/oder geistiger Behinderung –Widerspruch oder Chance? Vortrag im Rahmen der Impulsveranstaltung „Integration und Selbstbestimmung“ der Autismushilfe Fachstelle Ostschweiz, St. Gallen, am 17.05.2006. Online im Internet: <http://bidok.uibk.ac.at/library/feuser-advokat.html> [Datum des Zugriffs: Oktober 2006]
- FICHTEN, W./DREIER, B. (2003): Triangulation der Subjektivität – Ein Werkstattbericht. Forum Qualitative Sozialforschung/Forum Qualitative Social Research (Online Journal). Online im Internet: <http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/2-03/2-03fichtendreier-d.htm> [Datum des Zugriffs: August 2006]
- FISCHER, E. (2003a): „Geistige Behinderung“ – Fakt oder Konstrukt? Sichtweisen und aktuelle Entwicklungen. In: FISCHER, E. (Hrsg.): Pädagogik für Menschen mit geistiger Behinderung. Oberhausen: Athena-Verlag, 7–35
- FISCHER, E. (2003b): Geistige Behinderung im Kontakt der ICF – ein interdisziplinäres, mehrdimensionales Modell?. In: FISCHER, E. (Hrsg.): Pädagogik für Menschen mit geistiger Behinderung. Oberhausen: Athena-Verlag, 296–324

- FLICK, U. (1999): *Qualitative Forschung. Theorie, Methoden, Anwendung in Psychologie und Sozialwissenschaften*. 4. Auflage. Hamburg: Reinbek
- FLICK, U. (2002): *Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung*. 6. Auflage Hamburg: Reinbek
- FLICK, U. (2003): *Triangulation in der qualitativen Forschung*. In: FLICK, U./v. KARDORFF, E./STEINKE, I. (Hrsg.): *Qualitative Forschung. Ein Handbuch*. Hamburg: Reinbek, 309–318
- FLICK, U./v. KARDORFF, E./STEINKE, I. (Hrsg.) (2003) *Qualitative Forschung. Ein Handbuch*. Hamburg: Reinbek.
- FORNEFELD, B. (2004) *Einführung in die Geistigbehindertenpädagogik*. München: Reinhardt
- FRIEDMAN, M./BRYAN, D.N. (2005): *Web Accessibility Design Recommendations for People with Cognitive Disabilities*. Institute on Disabilities, Temple University.
 Online im Internet:
http://www.colemaninstitute.org/Conferences/Coleman-2005/2005ColemanConf/AT_CD.pdf [Datum des Zugriffs: September 2006]
- FUCHS, H. (Hrsg.) (2002): *Rehabilitation und Teilhabe behinderter Menschen*. 2., neubearb. und erw. Aufl. München: Beck
- GERDES, H. (1997): *Hypertext*. In: BATINIC, B. (Hrsg.): *Internet für Psychologen*. Göttingen: Hogrefe, 137–160
- GREEN, S./PEARSON, E. (2001): *Cognitive Disability and the Web*. Online im Internet: <http://www.comp.lancs.ac.uk/computing/users/dixa/hci-education/cog-dis/green.html> [Datum des Zugriffs: September 2006]
- GREVING, H./GRÖSCHKE, D. (2000): *Ein praxeologisches Fazit oder Versuch einer Zwischenbilanz*. In: GREVING, H./GRÖSCHKE, D. (Hrsg.): *Geistige Behinderung – Reflexionen zu einem Phantom. Ein interdisziplinärer Diskurs um einen Problembegriff*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 201–210
- GRÖSCHKE, D. (2000): *Geistige Behinderung – Zur Problematisierung einer anthropologischen Grundfigur – oder „Austreibung des Geistes“ aus der Geistigbehindertenpädagogik?* In: GREVING, H./GRÖSCHKE, D. (Hrsg.): *Geistige Behinderung – Reflexionen zu ei-*

nem Phantom. Ein interdisziplinärer Diskurs um einen Problembegriff. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 9–18

- HAEFNER, K. (2002): Multimedia im 21. Jahrhundert – Konsequenzen für das Bildungswesen. In: In: ISSING, L.J./KLIMSA, P. (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia und Internet. 3. vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim: Psychologie Verlags Union, 481–492
- HAGEMANN, C. (1997a): Der Computer als Medium zur Schülererkennung. In: Geistige Behinderung 36. Jg. 1997, Heft 2, 124–134
- HAGEMANN, C. (1997b): Der Computer im Unterricht mit geistigbehinderten Schülerinnen und Schülern. Aachen
- HAGEMANN, C. (2004): Anforderungen an Computer und Internet in der Sonderschule. In: Geistige Behinderung 43. Jg. 2004, Heft 2, S. 145–154
- HAGEN, J. (2001): Ansprüche an und von Menschen mit einer geistigen oder mehrfachen Behinderung in Tagesstätten. Marburg: Lebenshilfe Verlag
- HAGEN, J. (2002): Zur Befragung von Menschen mit einer geistigen oder mehrfachen Behinderung. In: Geistige Behinderung 41. Jg. 2002, Heft 4, 293–306
- HAHN, M. T. (1981): Behinderung als soziale Abhängigkeit. München: Reinhardt
- HARNACK, M. (1997): Lebenslang fremdbestimmt – (k)eine Zukunftsperspektive für Menschen mit geistiger Behinderung? In: Selbstbestimmung: Kongressbeiträge; Dokumentation des Kongresses „Ich weiß doch Selbst, was ich will!“ 2. durchgesehene Auflage. Marburg: Lebenshilfe Verlag, 55–65
- HARTH, T. (1999): Internet und Demokratie – neue Wege politischer Partizipation: Überblick, Potential, Perspektiven. In: WOYKE, W. (Hrsg.): Internet und Demokratie. Schwalbach/Ts.: Wochenschau-Verlag, 8–24
- HASSENBACH, A. (2005): Einfache Sprache – einfach umsetzen? Zur sprachlichen Gestaltung barrierefreier Websites. In: Information Wissenschaft und Praxis 56. Jg. 2005, Heft 8: Sonderheft „Barrierefreiheit im Internet“. Wiesbaden: Dinges & Frick, 431–434
- HEIDEN, H.-G. (2003a): Die Instrumente stehen bereit. In: NETZWERK ARTIKEL 3 (Hrsg.): Gleichstellungsregelungen leicht gemacht. Leitfaden zum BGG, 1–2. Online im Internet: <http://www.netzwerk-artikel->

3.de/dokum/bggleitfaden-standard.pdf [Datum des Zugriffs: März 2006]

- HEIDEN, H.-G. (2003b): Gesetze fallen nicht vom Himmel – Stationen auf dem Weg zum BGG. In: NETZWERK ARTIKEL 3 (Hrsg.): Gleichstellungsregelungen leicht gemacht. Leitfaden zum BGG, 35–38. Online im Internet: <http://www.netzwerk-artikel-3.de/dokum/bggleitfaden-standard.pdf> [Datum des Zugriffs: März 2006]
- HELLBUSCH, J.-E. (2006a): Wie geht man mit Flash um? Online im Internet: <http://www.barrierefreies-webdesign.de/knowhow/flash/index.php> [Datum des Zugriffs: Oktober 2006]
- HELLBUSCH, J.-E. (2006b): Das Öffnen von Links in einem neuen Fenster. Online im Internet: <http://www.barrierefreies-webdesign.de/knowhow/Pop-Up-fenster/index.php> [Datum des Zugriffs: Oktober 2006]
- HELLBUSCH, J.-E./BÜHLER, C. (Hrsg.) (2005): Barrierefreies Webdesign. Praxishandbuch für Webgestaltung und grafische Programmoberflächen. Heidelberg: dpunkt.
- HINNER, K. (1998): Gesellschaftliche Auswirkungen moderner Kommunikationstechnologien am Beispiel des Internet. Berlin: Logos Verlag
- HIRSEMANN, T./ROCHUSCH, D. (2003): Javascript. Berlin: SPC TEIA Lehrbuch Verlag
- HOFFMANN, J. (2005): Die Barrierefreie Informationstechnik Verordnung (BITV) – Stärken, Schwächen, Zukunftsaussichten. Unveröffentlichte Diplomarbeit an der Technischen Universität Berlin. Fakultät IV (Informatik). Online im Internet: <http://www.barrierefreie-it.de/diplomarbeit.htm> [Datum des Zugriffs: September 2006]
- HOLLENWEGER, J. (2006): Die ICF im Spiegel der schweizerischen Sonderpädagogik. Einige kritische Anmerkungen. In: Schweizerische Zeitschrift für Heilpädagogik 12. Jg. 2006, Heft 5, 34–40
- HOLLMANN, A. (2001): Flash oder falsh? Online im Internet: http://www.andreas-hollmann.de/netztips/flash_oder_falsh.html [Datum des Zugriffs: Oktober 2006]
- HUBLOW, C. (1985): Lebensbezogenes Lesenlernen bei geistig behinderten Schülern. In: Geistige Behinderung 24 Jg. 1985, Heft 2, 1–23

- HUNZIKER, P. (1996): Medien, Kommunikation und Gesellschaft. Einführung in die Soziologie der Massenkommunikation. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft
- ILSMH (Formerly International League of Societies for Persons with Mental Handicap) (Hrsg.) (1998): Sag es einfach! Europäische Richtlinien für die Erstellung von leicht lesbaren Informationen für Menschen mit geistiger Behinderung.
- JAKOB, A. (2001): Möglichkeiten und Grenzen der Triangulation quantitativer und qualitativer Daten am Beispiel der (Re-) Konstruktion einer Typologie erwerbsbiographischer Sicherheitskonzepte. Forum Qualitative Sozialforschung / Forum Qualitative Social Research [Online Journal] Online im Internet: <http://qualitative-research.net/fqs/fqs.htm> [Datum des Zugriffs: Mai 2006]
- JICK, T. (1979). Mixing Qualitative and Quantitative Methods: Triangulation in Action. In: Administrative Science Quarterly Jg. 24 1979, Heft 4, 602–611
- JIWANI, K. (2001): Designing für users with Cognitive Disability. Online im Internet: <http://www.otal.umd.edu/uupractice/cognition/> [Datum des Zugriffs: August 2006]
- KANT, C. (1999): Wahrnehmung, Kreativität und Technik. In: LAMERS, W. (Hrsg.): Computer und Informationstechnologie – Geistigbehindertpädagogische Perspektiven. Düsseldorf: Verlag Selbstbestimmtes Leben, 43–58
- KATZENBACH, D. (1997): Kompetentes Lernen am Computer – Psychoanalytische Aspekte der Computerfaszination und didaktische Konsequenzen für den Unterricht. In: Geistige Behinderung 36 Jg. 1997, Heft 2, 158–165
- KELLE, U./ERZBERGER, C. (2003): Qualitative und quantitative Methoden: kein Gegensatz. In: FLICK, U./v. KARDORFF, E./STEINKE, I. (Hrsg.): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. Hamburg: Reinbek, 299–308
- KERN, H./SCHMIDT, D. (2001): Nutzen und Chancen des Outdoor-Trainings. Eine Methodentriangulation zur Überprüfung des Praxistransfers im betrieblichen Kontext. Dissertation an der Fakultät für Pädagogik der Universität Bielefeld

- KLAUß, T. (2003): Selbstbestimmung als Leitidee der Pädagogik für Menschen mit geistiger Behinderung. In: FISCHER, E. (Hrsg.): Pädagogik für Menschen mit geistiger Behinderung. Oberhausen: Athena-Verlag, 83–127
- KOBI, E. E. (2000): Zur terminologischen Konstruktion und Dekonstruktion Geistiger Behinderung. In: GREVING, H./GRÖSCHKE, D. (Hrsg.): Geistige Behinderung – Reflexionen zu einem Phantom. Ein interdisziplinärer Diskurs um einen Problembegriff. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 63–78
- KOLATCH, E. (2000): Designing for Users with Cognitive Disabilities. Online im Internet: <http://www.otal.umd.edu/UUGuide/erica/> [Datum des Zugriffs: September 2006]
- KROMREY, H. (2002): Empirische Sozialforschung. 10. Auflage. Opladen: UTB
- LAGA, G. (1982): Methodologische und methodische Probleme bei der Befragung geistig Behinderter. In HEINZE, R. G./RUNDE, P. (Hrsg.): Lebensbedingungen Behinderter im Sozialstaat. Opladen: Westdeutscher Verlag GmbH, 223–238
- LAMERS, W. (1999a): Computer und Informationstechnologie. In: LAMERS, W. (Hrsg.): Computer- und Informationstechnologie. Geistigbehindertenpädagogische Perspektiven. Düsseldorf: Verlag Selbstbestimmtes Leben, 4–26
- LAMERS, W. (1999b): Kommunikations- und Informationsdienste im Internet. Nutzungs- und Anwendungsmöglichkeit in der Geistigbehindertenpädagogik und für Menschen mit geistiger Behinderung. In: LAMERS, W. (Hrsg.): Computer- und Informationstechnologie. Geistigbehindertenpädagogische Perspektiven. Düsseldorf: Verlag Selbstbestimmtes Leben, 346–388
- LAMNEK, S. (1993): Qualitative Sozialforschung. Weinheim: Beltz
- LEMON, G. (2006): Formal Objection to WCAG Claiming to Address Cognitive Limitations. Online im Internet: <http://juicystudio.com/article/formal-objection-wcag-claiming-address-cognitive-limitations.php> [Datum des Zugriffs: Januar 2007]

- LEVIE, W. H./LENTZ, R. (1982). Effects Of Text Illustrations: A Review Of Research. In: Educational Communication and Technology Journal 30 Jg. 1982, Heft 4, 195–232
- LINDMEIER, C. (1999): Selbstbestimmung und Orientierungsprinzip der Erziehung und Bildung von Menschen mit geistiger Behinderung – kritische Bestandsaufnahme und Perspektiven. In: Die neue Sonderschule 44. Jg. 1999, Heft 3, 109–224
- LIPFERT, K. (2004): IE float Bug. Online im Internet: <http://www.lipfert-malik.de/webdesign/tutorial/bsp/ie-float-bug.html> [Datum des Zugriffs: Oktober 2006]
- LUDER, R. (2003): Neue Medien im heil- und sonderpädagogischen Unterricht. Ein didaktisches Rahmenkonzept zum Einsatz digitaler Informations- und Kommunikationstechnologien. Bern: Haupt
- LUDER, R. (2004): Medienkompetenz im sonderpädagogischen Unterricht. Schweizerische Zeitschrift für Heilpädagogik 10. Jg. 2004, Heft 4, 16–22
- LUHMANN, N. (1994): Soziale Systeme: Grundriss einer allgemeinen Theorie. 5. Auflage. Frankfurt am Main: Suhrkamp
- MARKOWETZ, R. (2003): Geistige Behinderung in soziologischer Perspektive. In: FISCHER, E. (Hrsg.): Pädagogik für Menschen mit geistiger Behinderung. Oberhausen: ATHENA-Verlag, 167–220
- MAYRING, P. (1995): Einführung in die qualitative Sozialforschung. 2. überarb. Auflage. Weinheim: Beltz
- MAYRING, P. (2001): Kombination und Integration qualitativer und quantitativer Analyse. Forum Qualitative Sozialforschung/Forum Qualitative Social Research [Online Journal] Online im Internet: <http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/1-01/1-01mayring-d.htm> [Datum des Zugriffs: Dezember 2006]
- MCLELLAN, D. (2002): Flash Satay: Embedding Flash While Supporting Standards. Online im Internet: <http://alistapart.com/articles/flashsatay/> [Datum des Zugriffs: Oktober 2006]
- MERKENS, H. (2003): Auswahlverfahren, Sampling, Fallkonstruktion. In: FLICK, U./v. KARDORFF, E./STEINKE, I. (Hrsg.): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. Hamburg: Reinbek, 286–298

- MESCHENMOSER, H. (1999): Computereinsatz bei Schülern mit geistiger Behinderung. In: Geistige Behinderung 36. Jg. 1997, Heft 2, 105–112
- MESCHENMOSER, H. (2006): Ayşe macht und mit dem Internet was vor. Individualisierte Förderung von Medienkompetenz und systematischer Medieneinsatz mit pädagogischem Konzept. In: WERNING, R./URBAN, M. (Hrsg.): Das Internet im Unterricht für Schüler mit Lernbeeinträchtigungen. Grundlagen – Praxis – Forschung. Stuttgart: Kohlhammer, 27–47
- MEYER, M. (2000): Behinderte Kinder am Computer. Karlsruhe: Loeper
- MICROSOFT CORPORATION (2003): The Wide Range Of Abilities and Its Impact on Computer Use. Online im Internet: <http://www.microsoft.com/enable/research/phase1.aspx> [Datum des Zugriffs: März 2006]
- MICROSOFT CORPORATION (2006): About Conditional Comments. Online im Internet: http://msdn.microsoft.com/workshop/author/dhtml/overview/ccomment_ovw.asp [Datum des Zugriffs: Oktober 2006]
- MILES-PAUL, O./DREWES, A. (2002): Bundesgleichstellungsgesetz setzt neue Standards in der Behindertenpolitik. In: Heilpädagogik Online 01/02. Online im Internet: http://www.heilpaedagogik-online.com/heilpaedagogik_online_0102.pdf [Datum des Zugriffs: Februar 2006]
- MILES-PAUL, O./SIGRID, A.. (2002): Tour durch die Geschichte der Gleichstellungsbewegung. Online im Internet: <http://www.netzwerk-artikel-3.de/news/tour.htm> [Datum des Zugriffs: Januar 2006]
- MÜHL, H. (1979): Handlungsbezogener Unterricht mit Geistigbehinderten. Bonn: Dürr
- MÜHL, H. (2000): Einführung in die Geistigbehindertenpädagogik. 4. Auflage. Stuttgart, Berlin, Köln: Kohlhammer
- MÜHL, H. (2003): Entwicklung und Standort der Geistigbehindertenpädagogik innerhalb der (Sonder-)Pädagogik. In: FISCHER, E. (Hrsg.): Pädagogik für Menschen mit geistiger Behinderung. Oberhausen: Athena-Verlag, 36–59
- MÜNZ, S. (2005): Professionelle Websites. Programmierung, Design und Administration von Webseiten. München: Addison-Wesley
- NELSON, T. H. (1981): Literary Machines. Edition 87.1 Swarthmore: PA

- NETZWERK ARTIKEL 3 (2002): Gleichstellungsgesetz verwandelt Position des Behindertenbeauftragten von Kopf bis Fuß. Dokumentation des Statements des Behindertenbeauftragten auf der Bundespressekonferenz am 30.04.2002. Online im Internet: <http://www.netzwerk-artikel-3.de/news/bbeauftragt.htm> [Datum des Zugriffs: Januar 2006]
- NETZWERK PEOPLE FIRST DEUTSCHLAND e.V. (Hrsg.): Wörterbuch für leichte Sprache. 5. überarbeitete Auflage. Mensch zuerst
- NIEHOFF, U. (2006): Weg mit den Hindernissen! Was bedeutet eigentlich Barrierefreiheit für Menschen mit geistiger Behinderung? In: Geistige Behinderung 45 Jg. 2006, Heft 2, 97–98
- NIELSEN, J. (1994): Usability Engineering. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers
- NIELSEN, J. (2000a): Erfolg des Einfachen. München: Markt+Technik Verlag
- NIELSEN, J. (2000b): Jakob Nielsen's Alertbox October 29, 2000: Flash: 99 % bad. Online im Internet: <http://www.useit.com/alertbox/20001029.html> [Datum des Zugriffs: November 2006]
- NIELSEN, J. (2002): Jakob Nielsen's Alertbox October 14, 2002: Making Flash Usable for Users With Disabilities. Online im Internet: <http://www.useit.com/alertbox/20021014.html> [Datum des Zugriffs: November 2006]
- NIELSEN, J./TAHIR, M. (2002): Homepage Usability. 50 enttarnte Websites. München: Markt+Technik Verlag
- OHLER, P./NIEDING, G. (1997): Kognitive Modellierung der Textverarbeitung und der Informationssuche im World Wide Web. In: BATINIC, B. (Hrsg.): Internet für Psychologen. Göttingen: Hogrefe, 161–180
- OPASCHOWSKI, H (1997): Konturen einer neuen Medien-Generation. Herausforderung an die Pädagogik. In: FROMME, J./FREERICKS, R. (Hrsg.): Freizeit zwischen Ethik und Ästhetik. Berlin: Luchterhand
- ORTHMANN, C./ISSING, L. J. (2001): Kinder, Jugendliche und Internetkompetenz. In: GRONER, R./DUBI, M. (Hrsg.): Das Internet und die Schule. Bisherige Erfahrungen und Perspektiven für die Zukunft. Bern: Verlag Hans Huber, 47–60
- OWENS, J./KELLER, S. (2000): MultiWeb: Australian Contribution to Web Accessibility.

Online im Internet:

http://www.deakin.edu.au/buslaw/infosys/docs/workingpapers/archive/Working_Papers_2000/2000_18_Owens.pdf [Datum des Zugriffs: August 2006]

- PACIELLO, M. (1997): People With Disabilities Can't Access the Web! In: World Wide Web Journal. Issue 4.
Online im Internet: <http://www.oasis-open.org/cover/pacielloDesigning.html> [Datum des Zugriffs: August 2006]
- PAMMER, E. (1999): Die Computerrevolution ist vorbei – sie haben (längst) gewonnen. In: LAMERS, W. (Hrsg.): Computer- und Informationstechnologie. Geistigbehindertenpädagogische Perspektiven. Düsseldorf: Verlag Selbstbestimmtes Leben, 205–221
- QUAMBUSCH, E. (2001): Das Recht der geistig Behinderten. Ein Leitfa- den. Freiburg im Breisgau: Lambertus-Verlag
- RAINER, P. (2003): A Dyslexic Perspective on e-Content Accessibility.
Online im Internet:
<http://www.techdis.ac.uk/seven/papers/dyslexia.html> [Datum des Zugriffs: September 2006]
- ROHRMANN, E. (2005): Zu Behinderungen des Rechts auf Teilhabe in der Sozialpolitik. In: WACKER, E./BOSSE, I./DITTRICH, T. et al. (Hrsg.): Teilhabe. Wir wollen mehr als nur dabei sein. Marburg: Le- benshilfe-Verlag, 259–272
- RÖTZER, F. (1996): Aufmerksamkeit – der Rohstoff der Informationsge- sellschaft, in: BOLLMANN, S./HEIBACH, C. (Hrsg.): Kursbuch In- ternet. Anschlüsse an Wirtschaft und Politik, Wissenschaft und Kultur. Mannheim: Bollmann, 83–97
- ROWLAND, C. (2004): Cognitive Disabilities Part 2: Conceptualizing De- sign Considerations.
Online im Internet:
<http://www.webaim.org/techniques/articles/conceptualize/> [Datum des Zugriffs: September 2006]
- SARIMSKI, K. (2003): Psychologische Theorien geistiger Behinderung. In: NEUHÄUSER, G./STEINHAUSEN, H.C. (Hrsg.): Geistige Behinde- rung: Grundlagen, klinische Syndrome, Behandlung und Rehabilitati- on. 2., überarb. und erw. Aufl. Stuttgart, Berlin, Köln: Kohlhammer, 42–54

- SCHADE, O. (1997): Dienste im Internet. In: BATINIC, B. (Hrsg.): Internet für Psychologen. Göttingen: Hogrefe, 49–88.
- SCHÄFFLER, M. (1999): Internet – ein Medium auch für Menschen mit einer geistigen Behinderung? In: LAMERS, W. (Hrsg.): Computer und Informationstechnologie – Geistigbehindertenpädagogische Perspektiven. Düsseldorf: Verlag Selbstbestimmtes Leben, 336–345
- SCHAUER, T. (2002): Internet für Alle – Chance oder Zumutung? Studie des Forschungsinstituts für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung an der Universität Ulm (FAW). Ulm: Universitätsverlag Ulm
- SCHAUER, T./RADERMACHER, F.-J. (2003): Gleichheit und Vielfalt im Informationszeitalter. Ulm: Universitätsverlag Ulm
- SCHIRMER, B. (2000): Menschen mit autistischer Behinderung im Internet. In: BUNDSCHUH, K. (Hrsg.): Wahrnehmen Verstehen Handeln. Perspektiven für die Sonder- und Heilpädagogik im 21. Jahrhundert. Bad Heilbrunn: Klinkhardt
- SCHNELL, R./HILL, P./ESSER, E. (Hrsg.) (1999): Methoden der empirischen Sozialforschung. 6., völlig überarbeitete und erweiterte Auflage. München, Wien: Oldenbourg
- SCHULTE, B. (2005): Zielgruppen für barrierefreies Internet. In: Information Wissenschaft und Praxis 56. Jg. 2005, Heft 8: Sonderheft „Barrierefreiheit im Internet“. Wiesbaden: Dinges & Frick, 405–412
- SCHUNTERMANN, M. (1999): Behinderung und Rehabilitation: Die Konzepte der WHO und des deutschen Sozialrechts. In: Die neue Sonderschule 44 Jg. 1999, Heft 5, 342–363 (Tabellenteil aktualisiert). Online im Internet: <http://bidok.uibk.ac.at/library/schuntermann-who.html> [Datum des Zugriffs: November 2006]
- SCHUNTERMANN, M. (2006): Die Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF.) der Weltgesundheitsorganisation (WHO). Kurzeinführung. Online im Internet: http://www.deutsche-rentenversicherung.de/nn_7112/SharedDocs/de/Inhalt/Zielgruppen/01__sozialmedizin__forschung/04__klassifikationen/dateianh_C3_A4nge/icf__kurzeinfuehrung.html [Datum des Zugriffs: November 2006]
- SCHWEIBENZ, W. (2005): Rechtliche Rahmenbedingungen des barrierefreien Internet-Zugangs. In: Information Wissenschaft und Praxis 56

- Jg. 2005, Heft 8: Sonderheft „Barrierefreiheit im Internet“. Wiesbaden: Dinges & Frick, 413–417
- SCHWEIBENZ, W./THISSEN, F. (2003): Qualität im Web. Benutzerfreundliche Webseiten durch Usability Evaluation. Berlin, Heidelberg, New York: Springer
- SEEMAN, L. (2002): Inclusion Of Cognitive Disabilities in the Web Accessibility Movement. Online im Internet: <http://www.ubaccess.com/cog.html> [Datum des Zugriffs: September 2006]
- SEIDEL, M. (2003): Die internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit. In: Geistige Behinderung Jahrgang 42 2003, Heft 3, 244–254
- SEIFERT, M. (1997): Lebensqualität und Wohnen bei schwerer geistiger Behinderung. Theorie und Praxis. Reutlingen: Diakonie-Verlag
- SELFHTML (2005): CSS-Browserweichen zum Ausschließen älterer Browser. Online im Internet: <http://de.selfhtml.org/css/layouts/browserweichen.htm#browserweichen> [Datum des Zugriffs: November 2006]
- SPECK, O. (2005): Menschen mit geistiger Behinderung. Ein Lehrbuch zur Erziehung und Bildung. 10. Auflage. München: Reinhardt
- STEINER, G. (1999): Selbstbestimmung und Assistenz. Erschienen in: Gemeinsam leben – Zeitschrift für integrative Erziehung 1999, Heft 3. Neuwied: Hermann Luchterhand Verlag. Online im Internet: <http://bidok.uibk.ac.at/library/g13-99-selbstbestimmung.rtf.html> [Datum des Zugriffs: Februar 2006]
- STEINHAUSEN, H.-C. (2003): Allgemeine und spezielle Psychopathologie. In: NEUHÄUSER, G./STEINHAUSEN, H.C. (Hrsg.): Geistige Behinderung: Grundlagen, klinische Syndrome, Behandlung und Rehabilitation. 2., überarb. und erw. Aufl. Stuttgart, Berlin, Köln: Kohlhammer, 71–80
- STILLER, K. (2000): Bilder und Texte in multimedialen Lernprogrammen. Eine empirische Studie zum Einfluss von gesprochenen Texten und Navigation über Bilder auf Lernprozess und Lernergebnis. Regensburg: Roderer Verlag
- STRAßMEIER, W. (2000): Geistige Behinderung aus pädagogischer Sicht. In: GREVING, H./GRÖSCHKE, D. (Hrsg.): Geistige Behinderung –

- Reflexionen zu einem Phantom. Ein interdisziplinärer Diskurs um einen Problembegriff. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 53–62
- STRUPP, J. (2006): I don't feel down! Zur Lebenszufriedenheit von Menschen mit Down-Syndrom – untersucht am Beispiel des Magazins "OHRENKUSS ...da rein, da raus". In: Heilpädagogik Online 02/06, 4–31. Online im Internet: http://www.heilpaedagogik-online.com/2006/heilpaedagogik_online_0206.pdf [Datum des Zugriffs: Juli 2006]
- THEUNISSEN, G. (1997): Pädagogik bei geistiger Behinderung und Verhaltensauffälligkeiten. Bad Heilbrunn: Klinkhardt
- THEUNISSEN, G. (2005): Pädagogik bei geistiger Behinderung und Verhaltensauffälligkeiten. Bad Heilbrunn: Klinkhardt
- THIEDECKE, U. (2000): Bildung im Cyberspace. In: THIEDECKE, U. (Hrsg.): Bildung im Cyberspace. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, 9–26
- THIMM, W. (1997): Kritische Anmerkungen zur Selbstbestimmungsdiskussion in der Behindertenhilfe. Zeitschrift für Heilpädagogik 48 Jg. 1997, Heft 6, 222–232.
- TREUMANN, K. P. (1998): Triangulation als Kombination qualitativer und quantitativer Forschung. In: ABEL, J./MÖLLER, R./TREUMANN, K. P. (Hrsg.): Einführung in die Empirische Pädagogik. Stuttgart. Berlin. Köln: Kohlhammer, 154–182
- UNZ, D. (2000): Lernen mit Hypertext. Informationssuche und Navigation. Münster, New York, München, Berlin: Waxmann
- URBAN, M./WERNING, R. (2006): Zur Einleitung: Bildungsperspektiven in der Konfrontation eines Digital Divide. In: WERNING, R./URBAN, M. (Hrsg.): Das Internet im Unterricht für Schüler mit Lernbeeinträchtigungen. Grundlagen – Praxis – Forschung. Stuttgart: Kohlhammer, 7–13
- W3C (1999): Hypertext Transfer Protocol – HTTP /1.1. (Abschnitt 10: Status Code Definitions). Online im Internet: <http://www.w3.org/Protocols/rfc2616/rfc2616-sec10.html#sec10.4.5> [Datum des Zugriffs: September 2006]
- W3C (2006a): Web Content Accessibility Guidelines 2.0. W3C Working Draft 27 April 2006. Online im Internet: <http://www.w3.org/TR/WCAG20/> [Datum des Zugriffs: September 2006]

- W3C (2006b): Requirements for WCAG 2.0. W3C Working Group Note 25 April 2006. Online im Internet: <http://www.w3.org/TR/wcag2-req/> [Datum des Zugriffs: September 2006]
- W3C (2006c): About Baselines and WCAG 2.0. Online im Internet: <http://www.w3.org/WAI/WCAG20/baseline/> [Datum des Zugriffs: September 2006]
- W3C (2006d): Overview of WCAG 2.0 Documents. Online im Internet: <http://www.w3.org/WAI/intro/wcag20.php> [Datum des Zugriffs: Januar 2007]
- WACKER, E (2005): Selbst Teilhabe bestimmen? In: WACKER, E./BOSSE, I./DITTRICH, T. et al. (Hrsg.): Teilhabe. Wir wollen mehr als nur dabei sein. Marburg: Lebenshilfe-Verlag, 11–20
- WAGNER, W.-R. (2006): Alltagskompetenz Internet. In: WERNING, R./URBAN, M. (Hrsg.): Das Internet im Unterricht für Schüler mit Lernbeeinträchtigungen. Grundlagen – Praxis – Forschung. Stuttgart: Kohlhammer, 86–99
- WAGNER, W.-R./PESCHKE, R. (2006): Auf dem Weg zu Bildungsstandards? Rückblick auf 20 Jahre „Neue Technologien und Schule“. In: Computer und Unterricht 16. Jg. 2006, Heft 3, 6–11
- WANSING, G. (2005a): Teilhabe an der Gesellschaft. Menschen mit Behinderung zwischen Inklusion und Exklusion. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften
- WANSING, G. (2005b): Die Gleichzeitigkeit des gesellschaftlichen „Drinnen und Draußen“ von Menschen mit Behinderung. In: WACKER, E./BOSSE, I./DITTRICH, T. et al. (Hrsg.): Teilhabe. Wir wollen mehr als nur dabei sein. Marburg: Lebenshilfe-Verlag, 21–34
- WEIDEMANN, B. (1997): Abbilder in Multimedia-Anwendungen. In: ISSING, L. J./KLIMSA, P. (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia. Weinheim: Psychologie Verlags Union Beltz, 107–121
- WEIDEMANN, B. (1998): Psychologische Ansätze zur Optimierung des Wissenserwerbs mit Bilden. In: SACHS-HOMBACH, K./REHKÄMPER, K. (Hrsg.): Bild – Bildwahrnehmung – Bildverarbeitung. Interdisziplinäre Beiträge zur Biowissenschaft. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag, 243–253

- WEISS, W. (1996): Computerunterstützte Kommunikationshilfen – Zum Integrationspotential neuer I & K-Technologie für Menschen mit einer Behinderung. In: ZWIERLEIN, E. (Hrsg.): Handbuch Integration und Ausgrenzung: behinderte Menschen in der Gesellschaft. Neuwied: Luchterhand, 369–387
- WESSELS, C. (2005): So kann es jeder verstehen. Das Konzept der Leichten Lesbarkeit. In: Geistige Behinderung 44 Jg. 2005, Heft 3, 226–239
- WESTECKER, M. (1999): Persönliches Budget – Von der Vision zur Wirklichkeit. Erschienen in: impulse Nr. 14 / Dezember 1999. Online im Internet: <http://bidok.uibk.ac.at/library/imp14-99-budget.html> [Datum des Zugriffs: November 2006]
- WISCHMEYER, M. (1996): Lesenlernen in Bewegung. In: Zeitschrift für Heilpädagogik 47. Jg. 1996, Heft 7, 299–303
- WITZEL, A (1982): Verfahren der qualitativen Sozialforschung. Überblick und Alternativen. Frankfurt, New York: Campus
- WITZEL, A. (2000). Das problemzentrierte Interview. Online im Internet: <http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/1-00/1-00witzel-d.htm> [Datum des Zugriffs: Januar 2006]
- WÖCKEL, S. (2002): Internet in der Grundschule. Medienpädagogische und –didaktische Grundlagen. Leipzig, Stuttgart, Düsseldorf: Ernst Klett Grundschulverlag
- WOLF, G./PEUKE, R. (2003): Mehr Partizipation durch neue Medien. Bielefeld: Bertelsmann Verlag
- YOM, M./WILHELM, T. H. (2004): Methoden und Erkenntnisse der Web-Usability-Forschung. In: ZERFAß, A./ZIMMERMANN, H. (Hrsg.) (2004): Usability von Internet-Angeboten. Grundlagen und Fallstudien. Stuttgarter Beiträge zur Medienwirtschaft, Nr. 10, 1–38
- ZAPP, M. (2005): BITV – noch zeitgemäß? Online im Internet: http://www.bik-online.info/info/pruefung/bitv_zeitgemaess.php [Datum des Zugriffs: September 2006]
- ZIMMER, R. (1995): Handbuch der Sinneswahrnehmung. Freiburg, Basel, Wien: Herder

6 Anhang

6.1 Basisdaten der Teilnehmer der Untersuchungsgruppe

TN 1:

Alter (Jahre):	25
Geschlecht:	Männlich
Internet-Erfahrung:	eher viel
Computer-Erfahrung:	Viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	15:59
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	9
Benutzte Hilfen:	Einfache Sprache

TN 2:

Alter (Jahre):	29
Geschlecht:	Weiblich
Internet-Erfahrung:	eher viel
Computer-Erfahrung:	eher viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	14:21
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	10
Benutzte Hilfen:	Vorlesen, Direkthilfe

TN 3:

Alter (Jahre):	30
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	viel

Dauer der Untersuchung (Min.):	25:01
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	10
Benutzte Hilfen:	Einfache Sprache, Vorlesen, Direkthilfe

TN 4:

Alter (Jahre):	26
Geschlecht:	weiblich
Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	eher viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	24:48
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	10
Benutzte Hilfen:	Einfache Sprache, Vorlesen

TN 5:

Alter (Jahre):	26
Geschlecht:	weiblich
Internet-Erfahrung:	eher viel
Computer-Erfahrung:	viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	27:41
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	10
Benutzte Hilfen:	Einfache Sprache

TN 6:

Alter (Jahre):	44
Geschlecht:	weiblich
Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	wenig
Dauer der Untersuchung (Min.):	17:18
Bearbeitete Szenarios:	10

Beantwortete Fragen:	8
Benutzte Hilfen:	Einfache Sprache, Vorlesen, Direkthilfe

TN 7:

Alter (Jahre):	30
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	viel
Computer-Erfahrung:	viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	23:21
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	10
Benutzte Hilfen:	Vorlesen

TN 8:

Alter (Jahre):	48
Geschlecht:	weiblich
Internet-Erfahrung:	wenig
Computer-Erfahrung:	viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	22:46
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	7
Benutzte Hilfen:	Einfache Sprache, Vorlesen

TN 9:

Alter (Jahre):	35
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	25:54
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	10
Benutzte Hilfen:	Vorlesen, Direkthilfe

TN 10:

Alter (Jahre):	23
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	eher wenig
Dauer der Untersuchung (Min.):	17:37
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	10
Benutzte Hilfen:	Einfache Sprache

TN 11:

Alter (Jahre):	28
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	viel
Computer-Erfahrung:	viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	19:14
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	9
Benutzte Hilfen:	Einfache Sprache, Direkthilfe

TN 12:

Alter (Jahre):	20
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	eher viel
Computer-Erfahrung:	eher viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	20:22
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	10
Benutzte Hilfen:	Einfache Sprache, Direkthilfe

TN 13:

Alter (Jahre):	26
----------------	----

Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	eher viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	30:52
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	10
Benutzte Hilfen:	Einfache Sprache, Vorlesen, Schriftvergrößerung

TN 14:

Alter (Jahre):	34
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	eher wenig
Dauer der Untersuchung (Min.):	36:35
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	8
Benutzte Hilfen:	Vorlesen, Schriftvergrößerung

TN 15:

Alter (Jahre):	44
Geschlecht:	weiblich
Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	eher wenig
Dauer der Untersuchung (Min.):	39:41
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	9
Benutzte Hilfen:	Einfache Sprache, Vorlesen

TN 16:

Alter (Jahre):	26
Geschlecht:	männlich

Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	eher viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	34:49
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	10
Benutzte Hilfen:	Einfache Sprache, Vorlesen, Direkthilfe

TN 17:

Alter (Jahre):	28
Geschlecht:	weiblich
Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	eher viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	22:34
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	10
Benutzte Hilfen:	Einfache Sprache, Vorlesen

TN 18:

Alter (Jahre):	24
Geschlecht:	weiblich
Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	eher wenig
Dauer der Untersuchung (Min.):	18:27
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	10
Benutzte Hilfen:	Vorlesen

TN 19:

Alter (Jahre):	29
Geschlecht:	weiblich
Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	eher viel

Dauer der Untersuchung (Min.):	31:37
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	8
Benutzte Hilfen:	Einfache Sprache, Vorlesen, Direkthilfe

TN 20:

Alter (Jahre):	26
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	viel
Computer-Erfahrung:	viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	12:18
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	10
Benutzte Hilfen:	-

TN 21:

Alter (Jahre):	28
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	wenig
Dauer der Untersuchung (Min.):	24:19
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	7
Benutzte Hilfen:	Einfache Sprache, Vorlesen

TN 22:

Alter (Jahre):	37
Geschlecht:	weiblich
Internet-Erfahrung:	wenig
Computer-Erfahrung:	eher viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	18:41
Bearbeitete Szenarios:	10

Beantwortete Fragen:	5
Benutzte Hilfen:	Direkthilfe

TN 23:

Alter (Jahre):	39
Geschlecht:	weiblich
Internet-Erfahrung:	wenig
Computer-Erfahrung:	eher viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	20:27
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	9
Benutzte Hilfen:	Einfache Sprache

TN 24:

Alter (Jahre):	39
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	eher viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	22:53
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	9
Benutzte Hilfen:	Einfache Sprache

TN 25:

Alter (Jahre):	38
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	eher viel
Computer-Erfahrung:	eher viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	27:08
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	9
Benutzte Hilfen:	Einfache Sprache, Vorlesen

TN 26:

Alter (Jahre):	53
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	viel
Computer-Erfahrung:	viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	22:17
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	10
Benutzte Hilfen:	Einfache Sprache, Schriftvergrößerung, Direkthilfe

TN 27:

Alter (Jahre):	42
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	wenig
Computer-Erfahrung:	eher wenig
Dauer der Untersuchung (Min.):	15:52
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	3
Benutzte Hilfen:	

TN 28:

Alter (Jahre):	35
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	eher wenig
Dauer der Untersuchung (Min.):	22:04
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	10
Benutzte Hilfen:	Einfache Sprache

TN 29:

Alter (Jahre):	18
----------------	----

Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	eher viel
Computer-Erfahrung:	eher viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	16:18
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	10
Benutzte Hilfen:	Einfache Sprache

TN 30:

Alter (Jahre):	18
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	eher viel
Computer-Erfahrung:	viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	14:41
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	8
Benutzte Hilfen:	Einfache Sprache

TN 31:

Alter (Jahre):	19
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	17:52
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	7
Benutzte Hilfen:	Einfache Sprache, Vorlesen

TN 32:

Alter (Jahre):	22
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	eher wenig

Computer-Erfahrung:	viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	21:07
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	10
Benutzte Hilfen:	Einfache Sprache, Vorlesen

TN 33:

Alter (Jahre):	21
Geschlecht:	weiblich
Internet-Erfahrung:	wenig
Computer-Erfahrung:	eher wenig
Dauer der Untersuchung (Min.):	17:56
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	9
Benutzte Hilfen:	Einfache Sprache, Direkthilfe

6.2 Basisdaten der Teilnehmer der Kontrollgruppe

TN 1:

Alter (Jahre):	36
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	16:56
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	1

TN 2:

Alter (Jahre):	24
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	eher viel

Dauer der Untersuchung (Min.):	10:21
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	4

TN 3:

Alter (Jahre):	46
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	wenig
Computer-Erfahrung:	eher viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	12:38
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	0

TN 4:

Alter (Jahre):	22
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	eher wenig
Dauer der Untersuchung (Min.):	10:35
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	1

TN 5:

Alter (Jahre):	40
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	eher viel
Computer-Erfahrung:	viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	12:33
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	5

TN 6:

Alter (Jahre):	21
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	eher viel
Computer-Erfahrung:	wenig
Dauer der Untersuchung (Min.):	09:43
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	7

TN 7:

Alter (Jahre):	25
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	viel
Computer-Erfahrung:	viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	16:45
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	2

TN 8:

Alter (Jahre):	21
Geschlecht:	weiblich
Internet-Erfahrung:	viel
Computer-Erfahrung:	viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	14:44
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	6

TN 9:

Alter (Jahre):	25
Geschlecht:	weiblich
Internet-Erfahrung:	eher viel
Computer-Erfahrung:	eher viel

Dauer der Untersuchung (Min.):	18:41
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	7

TN 10:

Alter (Jahre):	24
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	eher viel
Computer-Erfahrung:	eher viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	11:08
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	8

TN 11:

Alter (Jahre):	19
Geschlecht:	weiblich
Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	eher wenig
Dauer der Untersuchung (Min.):	15:09
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	4

TN 12:

Alter (Jahre):	30
Geschlecht:	weiblich
Internet-Erfahrung:	wenig
Computer-Erfahrung:	eher wenig
Dauer der Untersuchung (Min.):	16:46
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	0

TN 13:

Alter (Jahre):	31
Geschlecht:	weiblich
Internet-Erfahrung:	eher viel
Computer-Erfahrung:	eher viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	21:30
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	5

TN 14:

Alter (Jahre):	25
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	wenig
Computer-Erfahrung:	eher wenig
Dauer der Untersuchung (Min.):	32:43
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	0

TN 15:

Alter (Jahre):	31
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	viel
Computer-Erfahrung:	viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	18:29
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	8

TN 16:

Alter (Jahre):	26
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	viel

Dauer der Untersuchung (Min.):	25:52
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	3

TN 17:

Alter (Jahre):	44
Geschlecht:	weiblich
Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	13:11
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	4

TN 18:

Alter (Jahre):	30
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	wenig
Computer-Erfahrung:	eher viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	16:29
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	6

TN 19:

Alter (Jahre):	28
Geschlecht:	weiblich
Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	eher viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	22:07
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	0

TN 20:

Alter (Jahre):	46
Geschlecht:	weiblich
Internet-Erfahrung:	wenig
Computer-Erfahrung:	eher viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	17:25
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	2

TN 21:

Alter (Jahre):	22
Geschlecht:	weiblich
Internet-Erfahrung:	eher viel
Computer-Erfahrung:	eher viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	19:13
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	1

TN 22:

Alter (Jahre):	22
Geschlecht:	weiblich
Internet-Erfahrung:	viel
Computer-Erfahrung:	viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	20:22
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	7

TN 23:

Alter (Jahre):	33
Geschlecht:	weiblich
Internet-Erfahrung:	viel
Computer-Erfahrung:	eher viel

Dauer der Untersuchung (Min.):	15:23
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	5

TN 24:

Alter (Jahre):	31
Geschlecht:	weiblich
Internet-Erfahrung:	wenig
Computer-Erfahrung:	viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	14:21
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	0

TN 25:

Alter (Jahre):	18
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	eher viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	17:34
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	5

TN 26:

Alter (Jahre):	28
Geschlecht:	weiblich
Internet-Erfahrung:	viel
Computer-Erfahrung:	viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	16:27
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	6

TN 27:

Alter (Jahre):	21
Geschlecht:	weiblich
Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	eher wenig
Dauer der Untersuchung (Min.):	14:10
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	0

TN 28:

Alter (Jahre):	18
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	eher viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	10:29
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	0

TN 29:

Alter (Jahre):	38
Geschlecht:	weiblich
Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	eher wenig
Dauer der Untersuchung (Min.):	16:01
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	0

TN 30:

Alter (Jahre):	38
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	wenig

Dauer der Untersuchung (Min.):	21:31
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	0

TN 31:

Alter (Jahre):	35
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	eher viel
Computer-Erfahrung:	viel
Dauer der Untersuchung (Min.):	22:27
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	2

TN 32:

Alter (Jahre):	26
Geschlecht:	weiblich
Internet-Erfahrung:	eher wenig
Computer-Erfahrung:	eher wenig
Dauer der Untersuchung (Min.):	17:20
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	2

TN 33:

Alter (Jahre):	29
Geschlecht:	männlich
Internet-Erfahrung:	eher viel
Computer-Erfahrung:	eher wenig
Dauer der Untersuchung (Min.):	10:23
Bearbeitete Szenarios:	10
Beantwortete Fragen:	3

Der Autor:

Tobias Bernasconi

- Jahrgang 1979, geboren in Frankfurt am Main.
- Studium der Pädagogik und Rehabilitation bei Menschen mit geistiger und schwerer Behinderung an der Albert Magnus Universität zu Köln von 2000–2004.
- Promotionsstudium an der Fakultät I – Erziehungs- und Bildungswissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg von 2005–2007.
- Seit Februar 2007 im Vorbereitungsdienst für das Lehramt Sonderpädagogik an einer Förderschule für geistige Entwicklung im Raum Köln.